



# Monitoreo comunitario del agua en las nacientes del río Rocha



**GOBIERNO AUTÓNOMO  
DEPARTAMENTAL  
DE COCHABAMBA**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Cooperación Suiza en Bolivia**

*Gestión integral del agua*





# Tabla de Contenido

- Presentación ..... 1
- Introducción ..... 3
- Antecedentes..... 3
- 1. Metodología..... 5
- 2. Puesta en marcha de la iniciativa..... 6
- 3. ¿Cómo lo hicimos? ..... 6
- 4. Aprendizajes..... 9
- 5. Buenas prácticas..... 9
- 6. Instrumentos desarrollados..... 9
- 7. La iniciativa..... 10



## **Créditos**

Carlos Ortuño Yáñez  
Ministro de Medio Ambiente y Agua

Braulio Huaylla Cáceres  
Viceministro de Recursos Hídricos y Riego

Iván Canelas Alurralde  
Gobernador del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba

Gonzalo Muñoz Guzmán  
Secretario Departamental de los Derechos de la Madre Tierra

### **Desarrollo:**

Natalia Alem  
Equipo técnico del Centro de Comunicación y Desarrollo Andino en Cochabamba (CENDA)

### **Edición:**

Rigliana Portugal

### **Revisión:**

Proyecto Gestión integral del agua de la Cooperación Suiza en Bolivia

### **Fotografías:**

CENDA

### **Portada:**

CENDA

### **Impresión:**

Impresiones Master Digital

Esta publicación ha sido producida con apoyo financiero del Proyecto Gestión integral del agua de la Cooperación Suiza en Bolivia, implementado por HELVETAS Swiss Intercooperation.

### **Nº de Depósito Legal:**


La Paz, noviembre de 2018


### **Disponible en:**

Embajada de Suiza en Bolivia  
Cooperación Suiza en Bolivia  
La Paz, Bolivia

Teléfono: +591 2 2751001

[www.edaadmin.ch/lapaz](http://www.edaadmin.ch/lapaz)

 Embajada de suiza en Bolivia

 Cooperación Suiza en Bolivia









# Introducción

El agua nos junta y hace comunidad cuando los colectivos y grupos sociales convocados por las diferentes manifestaciones del agua (ríos, vertientes, presas, lagunas, estanques y otros), se plantean acciones de crianza, aprovechamiento y cuidado.

Las cuencas hidrográficas son espacios de gran importancia puesto que funcionan como grandes recipientes colectores de agua; vital para cualquier actividad y desarrollo de la vida. Es por eso que, a lo largo de las mismas, se desarrollan diferentes actividades que implican el uso y aprovechamiento del recurso.

En Cochabamba, la cuenca del río Rocha nace en la cordillera del Tunari y zonas altas de Tiraque y atraviesa los 6 municipios del eje metropolitano: Sacaba, Cercado, Colcapirhua, Quillacollo, Vinto y Sipe Sipe. En la actualidad existen diferentes estudios sobre el estado de calidad de las aguas del río Rocha, dejando expuesto el pésimo estado de calidad del mismo a lo largo de la cuenca. Los resultados del Índice de Calidad del Agua (ICA) en el año 2011, muestran que en las nacientes del río Rocha-Maylanco tiene una calidad *media*, en comparación con el resto del río el cual tiene *mala y muy mala* calidad del agua.

En este sentido, el Centro de Comunicación y Desarrollo Andino de Cochabamba (CENDA),

ha facilitado la iniciativa denominada “Monitoreo comunitario del agua en las nacientes del río Rocha” en convenio con el Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC) y HELVETAS Swiss Intercooperation. El objetivo de la iniciativa es:

*Contribuir a la gestión de la calidad del agua de las nacientes del río Rocha-Maylanco, conformando un grupo de monitores comunitarios del agua en los distritos rurales de Chiñata y Ucuchi, Municipio de Sacaba, como herramienta para la toma de decisiones.*

La Agenda del Agua Cochabamba (AdA), ha evidenciado que se ha perdido la relación de convivencia y respeto con el agua, la disponibilidad y accesibilidad están en riesgo debido a la apropiación, contaminación e incremento de la conflictividad. Se requieren respuestas urgentes y acuerdos sociales y políticos a corto, mediano y largo plazo. La Agenda debe ser asumida como compromiso social de construcción de una cultura de convivencia, capaz de promover acciones para un relacionamiento que busca revertir la idea que hoy prevalece entre nosotros: “Pasar de vivir del agua a convivir con ella, como bien común”.

## Antecedentes

El Centro de Comunicación y Desarrollo Andino de Cochabamba (CENDA), con el apoyo del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, Gestión integral del agua – de la Cooperación Suiza en Bolivia, en el marco de la Agenda Departamental del Agua Cochabamba, ha facilitado la ejecución de la iniciativa “Monitoreo Comunitario del Agua en las Nacientes del río Rocha” en Chiñata y Ucuchi, municipio de Sacaba. Consideramos que para recuperar el ciclo hidrológico del río Rocha es imprescindible contar con la participación de la población en la gestión de la cuenca. Un mecanismo para lograr este cometido es el monitoreo comunitario del agua, entendido como un proceso donde diferentes actores colaboran en la toma, análisis y difusión de datos sobre la calidad del agua y, a partir de ellos, toman decisiones y hacen incidencia.

Como explica la Agenda del Agua, en épocas de nuestros abuelos, el río Rocha era un lugar de recreo y diversión pero con el paso de los años, se ha convertido en todo lo contrario. Las aguas del río Rocha son utilizadas para el lavado de ropa, autos, aseo personal, riego de áreas verdes y producción agropecuaria. Pero el río también es receptor de aguas residuales domésticas, agroindustriales y se lo utiliza para botar basura y escombros.

Asimismo, el crecimiento acelerado y desordenado de las ciudades, la falta de una adecuada planificación y la deficiente gestión ambiental de las autoridades, han generado una alta contaminación del río Rocha. Las aguas del río Rocha tienen muy mala calidad, no son aptas para riego ni para consumo animal sin embargo, son utilizadas para ambos casos.





El monitoreo de la calidad del agua, demanda participación activa.





La explicación es importante en el monitoreo.

# 1. Metodología

Las nacientes del río Rocha en los distritos rurales Chiñata y Ucuchi todavía se encuentran con una calidad del agua moderada, sin embargo, la rápida expansión de la mancha urbana puede afectar negativamente el estado de la calidad del agua. En ese sentido, es vital involucrar a las comunidades, instituciones y actores locales en la gestión de la calidad del agua y por tanto de la cuenca.

Para impulsar la conformación de un grupo de monitores comunitarios del agua en la zona se realizaron reuniones preliminares de coordinación y explicación del proceso, con los dirigentes de las comunidades, presidentes de los distritos rurales, técnicos del municipio de Sacaba y personal de los Centros de Salud de ambos distritos rurales.

Se llevaron a cabo talleres de análisis del estado actual de la calidad del agua del río Rocha-Maylenco a partir de estudios secundarios. En los talleres se identificaron las fuentes de agua de los distritos rurales y los puntos más importantes de contaminación. En conjunto, se definieron puntos representativos para hacer las prácticas en campo.

Las prácticas de monitoreo físico - químico de la calidad del agua para seis parámetros (pH, oxígeno disuelto, turbidez, alcalinidad, dureza y temperatura), siguieron la técnica desarrollada por la Global Water Watch (GWW)<sup>1</sup>. Esta

metodología está diseñada específicamente para el monitoreo del agua con participación ciudadana como sistema de alerta temprana, para así determinar tendencias en el tiempo que permitan identificar cambios en el ecosistema. Adicionalmente, se midió la conductividad eléctrica (CE) y el caudal en cada punto.

Las capacitaciones fueron esencialmente prácticas en las cuales monitores y monitoras trabajaron con reactivos, aprendieron términos químicos y reconocieron la calidad del agua para los seis parámetros, CE y caudal *in situ*.

Por último, en talleres y reuniones, se llevó a cabo el análisis de los resultados obtenidos en campo y se identificaron posibles acciones como la conformación de un grupo de monitores comunitarios del agua en la zona.

Todas las acciones fueron documentadas y al final se realizó una sistematización de la iniciativa para compartir la experiencia con otros municipios que forman parte de la cuenca del río Rocha.

En el proceso, previa coordinación y explicación de los objetivos, se involucró al municipio de Sacaba y los Centros de Salud y la ONG Wiñay Pacha, que trabaja en la zona, de manera que fueron diversos los actores invitados a participar de la iniciativa.

1. Global Water Watch es una red mundial de grupos de ciudadanos comprometidos en fomentar el cuidado participativo de cuencas, con base en la comunidad y respaldo científico, impulsando la concientización ambiental, la educación ambiental y el monitoreo ambiental y así promover el mejoramiento de la calidad, cantidad y política del agua y la salud pública. Para más información ver: [www.globalwaterwatch.org](http://www.globalwaterwatch.org).

## 2. Puesta en marcha de la iniciativa



► *Reunión del agua: socialización de la experiencia en la comunidad de Díaz Rancho - Ucuchi*

Para entender de mejor manera la iniciativa desarrollada y facilitada por CENDA, es necesario tomar en cuenta el siguiente concepto:

### ¿Qué es monitoreo comunitario del agua?

Es una herramienta que nos ayuda a conocer la calidad del agua empleando un laboratorio portátil para medir parámetros básicos (pH, alcalinidad, dureza, temperatura, turbidez y conductividad) con la finalidad de tomar decisiones colectivas, para garantizar nuestro derecho a un medio ambiente sano, con acceso a agua suficiente y de calidad.

## 3. ¿Cómo lo hicimos?

### Etapa 1. Socialización de la experiencia de monitoreo

El proceso de monitoreo comenzó con la socialización de la iniciativa en las comunidades rurales de Ucuchi y Chiñata. Durante esta etapa, el apoyo de los técnicos del municipio de Sacaba fue fundamental para que la iniciativa pueda difundirse en las reuniones orgánicas tanto de Ucuchi como de Chiñata.



► *Durante el desarrollo de la experiencia en la comunidad de Díaz Rancho – Ucuchi*

### Etapa 2. Prácticas de monitoreo

Durante esta etapa, se conformaron grupos designados por las organizaciones para dar inicio a la etapa de capacitación. Estos grupos de monitores fueron capacitados en el uso de un laboratorio portátil, que permite medir 6 parámetros básicos de la calidad del agua: pH, oxígeno disuelto, turbidez, alcalinidad, dureza y temperatura. Asimismo, se hicieron las prácticas en fuentes de agua y vertientes que aportan a las nacientes del río Rocha. Los monitores registraron cada una de sus vertientes y midieron la calidad de agua de las mismas.

*“El proceso de registro de fuentes y vertientes de agua es vital para el proceso de monitoreo, puesto que las comunidades recuperan el control sobre su territorio y sus recursos naturales”.*



► *Roberto Olivera explicando a sus compañeros el uso del Kit – Muña Rumi*





▲ **Prácticas de monitoreo en Chaqui Kocho - Ucuchi. Fecha: 08/05/18**



▲ **Práctica de monitoreo en Tutimayu - Chiñata. Fecha: 26/05/18**



▲ **Práctica de monitoreo en Ucuchi. Fecha: 08/05/18**



▲ **Práctica de monitoreo en Muña Rumi - Ucuchi. Fecha: 29/05/18**



► **Puntos de prácticas de monitoreo en Ucuchi**

### Etapa 3. Socialización de los resultados, reflexiones y proyecciones

En esta última etapa se socializaron los resultados de los monitoreos con las comunidades. Se reflexionó sobre la importancia de cuidar las fuentes de agua en la parte alta de la cuenca, para no afectar a las poblaciones vecinas que viven río abajo. Asimismo, el grupo de monitores vio también la necesidad de realizar monitoreo de tipo bacteriológico, con la finalidad de tener un mejor panorama del estado de calidad de sus fuentes de agua para consumo humano.

Fruto del trabajo se definió seguir trabajando de manera conjunta en dos ámbitos: realizar talleres enfocados a manejo agroecológico y talleres que refuercen las capacidades ya adquiridas mediante la experiencia de monitoreo (enfocados a la calidad de agua). La valoración del proceso por parte del grupo de monitores fue positiva. El siguiente testimonio citado en el punto 3 muestra el aprendizaje del proceso, los resultados en la sensibilización con respecto al cuidado del agua y la predisposición de seguir adelante con la experiencia.



►  
**Puntos de  
prácticas de  
monitoreo en  
Ucuchi**

*“Ahora somos el Comité de Monitores del Agua. Consumíamos el agua que nos llegaba, los niños aparecían enfermos, pero ahora ya sabemos lo necesario. Con el equipo, mediremos la clase de agua que utilizamos y veremos dónde se está contaminando. Hemos aprendido a cuidar nuestros ríos y los mantendremos sin basura”.*

Los resultados obtenidos con la experiencia muestran los siguientes avances del proceso de monitoreo comunitario del agua en las nacientes del río Rocha:

Se capacitaron a 12 monitores, 9 hombres y 3 mujeres. Se aplicó el monitoreo y se obtuvieron los resultados para cinco puntos identificados, incluyendo la elaboración de la base de datos y la construcción de gráficas que visibilizan, mediante el análisis, la calidad del agua.

Se discutió y verificó la necesidad de dar continuidad al monitoreo, además de obtener el apoyo del municipio y la institución que trabaja en la zona.

Se discutió la propuesta metodológica con las comunidades y se presentó la información obtenida de la calidad del agua, lo que posibilitó que posteriormente y en base a la información generada, la comunidad tome decisiones y promueva acciones para el cuidado y control de la calidad del agua.

Se notó el interés de las comunidades vecinas (Melga como parte del distrito de Ucuchi y Pajcha como parte del distrito de Chiñata) en conocer la experiencia del monitoreo realizado, lo que permitirá aplicar la metodología y ampliar a una escala mayor.

Por último, es indispensable comentar sobre la necesidad de incentivar el trabajo de monitores comunitarios de forma autosuficiente, para que puedan efectuar de manera independiente de las instituciones y así apropiarse por completo de las técnicas. Aquí también hay que considerar los posibles problemas que puedan presentarse en relación con la reposición de los químicos, la compra y el retraso en entrega del material del maletín.

Por otro lado, la experiencia desarrollada permite valorar hacia adelante la oportunidad de llevar a cabo alianzas entre comunidades e instituciones que permitan la continuidad del monitoreo comunitario, además de analizar los vínculos para el compartimiento de los datos obtenidos con las comunidades vecinas y de otras regiones, para la toma de decisiones comunes y el establecimiento de mecanismos de apoyo por parte de las autoridades municipales.



## 4. Aprendizajes

Es importante dar continuidad al proceso para lograr empoderar a las comunidades de una herramienta tan importante como es el monitoreo comunitario del agua. Esta herramienta ha ayudado a reflexionar a comunarios que viven en la cabecera de la cuenca, sobre la importancia de la gestión de la misma. Asimismo, las comunidades manifiestan que es vital seguir trabajando para capacitar a más jóvenes, hacer estudios bacteriológicos en fuentes de agua y, en coordinación con las autoridades, proteger las fuentes de agua y tratar las aguas residuales.

Utilizar las técnicas sencillas y objetivas de medición de la calidad del agua puede estimular la participación de la comunidad en el proceso de la generación y la apropiación del conocimiento. Fomentar la toma de decisiones al interior y exterior de la comunidad, requiere del compromiso por parte de los monitores y apoyo de la comunidad, todo ello, fortalece el conocimiento sobre sus recursos naturales e impulsa el cambio en la conciencia ambiental

## 5. Buenas prácticas

El proceso desarrollado con la iniciativa confirma el interés e importancia de llevar a cabo el monitoreo comunitario, para una mejor comprensión de la situación de recursos hídricos y para que las comunidades se apropien de las técnicas sencillas de medición y utilicen la información generada, a la par con el conocimiento local existente, para sus necesidades y planteamientos.

Se ha observado y evidenciado que los sistemas de monitoreo comunitario, sirven para la construcción de una mejor comprensión de la calidad del agua, cuidado de las fuentes de agua en la parte alta de la cuenca y de los procesos de contaminación, comprobando que apoyar a las comunidades en el uso de técnicas sencillas de medición de la calidad del agua, complementan la experiencia, el conocimiento local y la toma de decisiones.

## 6. Instrumentos desarrollados



### ¿Qué es?

Es un contenido didáctico que cuenta la experiencia desarrollada en torno al monitoreo comunitario del agua, en las nacientes del río Rocha.

### ¿Cómo se implementará?

La cartilla para colorear fue recientemente elaborada y será difundida en las diferentes Unidades Educativas con las que trabaja CENDA en el marco de la revista infantil AÑASKITU. Esto con el objetivo de sensibilizar a la mayor parte de la población cochabambina sobre la importancia de la gestión de la cuenca del río Rocha.

## 7. La iniciativa

A qué responde la iniciativa:	Gestión comunitaria del agua.
Nombre	"Monitoreo comunitario del agua en las nacientes del río Rocha"
Problemática	En épocas de nuestros abuelos el río Rocha era un lugar de recreo y diversión, sin embargo, con el paso de los años se ha convertido en todo lo contrario. En la actualidad, las aguas del río Rocha son utilizadas para todo tipo de actividades (lavado de ropa, autos, aseo personal, riego de áreas verdes y producción agropecuaria); y también es receptor de aguas residuales domésticas y agroindustriales. Se lo utiliza para botar basura y escombros. Sin duda todos estos factores, acompañados de la mala gestión de la cuenca y de la deficiente planificación urbana, han generado el estado actual de uno de los ríos más emblemáticos de la población cochabambina.
Objetivo General	Contribuir a la gestión de la calidad del agua de las nacientes del río Rocha- Maylanco, conformando un grupo de monitores comunitarios del agua en los distritos rurales de Chiñata y Ucuchi, municipio de Sacaba, como herramienta para la toma de decisiones.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar colectivamente la situación de la calidad del agua en los distritos Chiñata y Ucuchi con las comunidades y actores locales.</li> <li>• Capacitar a monitores comunitarios del agua con el kit Lamotte.</li> <li>• Analizar los alcances del monitoreo comunitario del agua como herramienta para la toma de decisiones y la gestión de la cuenca con las comunidades y actores locales.</li> <li>• Sistematizar la experiencia identificando lecciones aprendidas y proyecciones futuras con las comunidades y actores locales.</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las comunidades y actores locales conocen la calidad del agua en su zona y los posibles efectos negativos sobre su salud y el ecosistema.</li> <li>• La población de los distritos rurales Chiñata y Ucuchi están capacitados en el monitoreo de la calidad del agua a partir de seis parámetros (pH, oxígeno disuelto, turbidez, alcalinidad, dureza y temperatura) con el kit Lamotte, además de la conductividad eléctrica y caudal.</li> <li>• Las comunidades y actores locales conformaron 2 grupos de monitoreo (monitores Ucuchi y monitores Chiñata) para hacer la vigilancia ambiental en las nacientes del río Rocha-Maylanco, que aportan al Sistema de Monitoreo y Vigilancia Hídrica (SIMOVH) del río Rocha.</li> <li>• Video de sistematización de la experiencia.</li> <li>• Cartilla educativa para colorear.</li> <li>• Difusión en redes sociales sobre la iniciativa.</li> </ul>
Contacto	<p>Director Ejecutivo: Sergio Vázquez Rojas  Dirección: Av. Tadeo Haenke # 2231  Celular: 72235584 / Teléfono: 4243412 / Fax: 4281502  Casilla: 3226 / Correo: info@cenda.org  Cochabamba - Bolivia</p>





