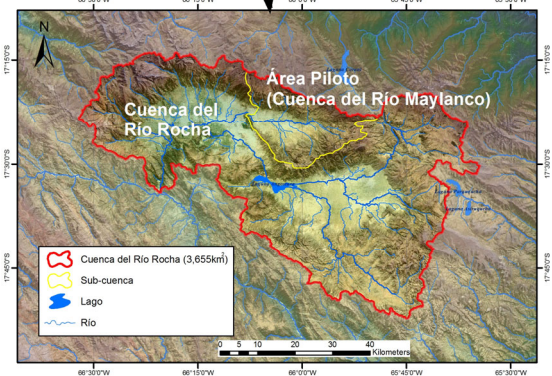
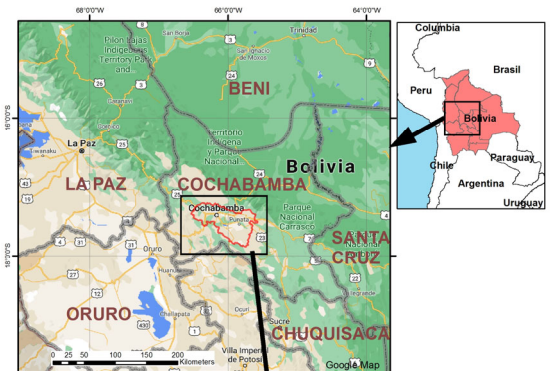


# Proyecto de Desarrollo de Capacidades Relacionadas a la Gestión Integral del Agua en el Departamento de Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia

– Desafío para reconstruir la confianza: superando la Guerra del Agua en Cochabamba – Septiembre de 2020



## 1. Trasfondo del Proyecto y puntos problemáticos

Bolivia se compone de 9 departamentos, entre los cuales, el departamento de Cochabamba se encuentra ubicado aproximadamente en el centro del país. Cerca del 35% de la población de Bolivia se concentra en la cuenca del río Grande, donde se sitúa la parte sur de este departamento. Esta cuenca cuenta con un alto potencial de producción agrícola, razón por la cual se convirtió en una de las 7 cuencas prioritarias dentro del “Plan Nacional de Cuencas” elaborado por el gobierno de Bolivia.

La cuenca del río Rocha, lugar objeto del presente Proyecto, es una de las que integran la cuenca del río Grande, tratándose de una cuenca especialmente importante, con una alta concentración de población. Dentro de la cuenca del río Rocha, que se divide en 3 sub cuencas (áreas), se encuentra situada la Región

Metropolitana de Cochabamba (compuesta por un total de 7 municipios, incluida la ciudad de Cochabamba, capital del departamento), y reside en ella más del 70% de la población departamental.

En esta cuenca del río Rocha, la escasez del agua (agua potable y agua de riego) se ha convertido en un problema diario, y el medio ambiente hídrico se deteriora progresivamente

debido a la disminución del nivel de aguas subterráneas y su degradación, y la contaminación del agua causada por la insuficiente capacidad de tratamiento de las



Fotografía 1: Río Rocha, que atraviesa la ciudad de Cochabamba. La calidad del agua se ha deteriorado debido a la entrada de aguas residuales industriales y domésticas sin tratamiento, etc. (junio de 2016).

aguas residuales (Fotografía 1).

Además de esto, como consecuencia de la escasez del agua, se han producido con frecuencia conflictos entre los residentes por el uso de los recursos hídricos. Especialmente, los disturbios a gran escala de los ciudadanos contra la privatización del servicio de agua y el aumento de las tarifas, ocurridos entre 1999 y 2000, son ampliamente conocidos como la Guerra del Agua en Cochabamba. Hasta la fecha actual, la confianza de los residentes en la administración del agua ha sido baja, lo que constituye uno de los principales factores que impiden la impulsión de los proyectos relacionados con el agua.

Para solucionar los múltiples problemas relacionados con la cantidad del agua, la calidad del agua y el entorno social dentro de la cuenca del río Rocha, es deseable realizar la gestión de recursos hídricos en forma integrada y centralizada a nivel de cada cuenca y con la participación de las diversas partes interesadas. Sin embargo, el sistema del Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (GADC) a estos efectos y la coordinación entre las organizaciones relacionadas no se encuentra aun suficientemente establecidos.

Asimismo, la falta de la capacidad necesaria para la gestión integral de los recursos hídricos (mejoramiento del sistema legal, monitoreo de la cantidad y calidad del agua, etc.) de los gobiernos locales constituye un problema importante.

En vista de esta situación, el Gobierno de Bolivia solicitó al Gobierno de Japón la implementación del presente Proyecto, con el objetivo de fortalecer la capacidad del GADC para la gestión integral de los recursos hídricos.

## **2. Enfoque para la solución de problemas**

### **(1) Enfoque multifacético como gestión integrada de los recursos hídricos**

La impulsión de la gestión integral de recursos hídricos

(Meta 6.5) es una de las 6 metas para lograr el Objetivo Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6): “Garantizar la disponibilidad de agua, y gestión sostenible y el saneamiento para todos”, por lo que existe un creciente interés internacional, como medio de solución de los problemas del agua.

Uno de los principales objetivos de la gestión integral de recursos hídricos es lograr garantizar la seguridad del agua (disponibilidad estable del agua en cantidad y calidad satisfactorias para la producción, los medios de vida y la salud). A este efecto, es necesario establecer un mecanismo de gobernanza capaz de hacer frente a las variables condiciones ambientales, económicas y sociales, coordinar y equilibrar a las diversas partes interesadas en el uso del agua. Para que todos los sectores relacionados que utilizan recursos hídricos (aguas potables, residuales, de riego, industriales, etc.) usen el agua de manera sostenible en conocimiento de la cantidad y calidad de la misma, es necesario formar consenso con la participación de todas las partes interesadas, lo que constituye un punto de vista de suma importancia en la gestión integral de recursos hídricos.

Asimismo, en la cuenca del río Rocha se intenta conocer las aguas superficiales y subterráneas dentro del ciclo del agua, y realizar una gestión original, que tiene en cuenta la cultura, las costumbres y los valores de las diversas partes interesadas en el uso del agua.

En el presente Proyecto, para solucionar los problemas del agua en la cuenca del río Rocha, se pretende hacer un enfoque desde puntos de vista multifacéticos (leyes, tecnología, información, organización, sistema, participación de las partes interesadas y Actividades Piloto que incluyen estos aspectos), los cuales se muestran en los Resultados 1 a 5 de la siguiente tabla.

**Objetivo Superior:** Se implementa la Gestión integral del agua en las Cuencas del Departamento de Cochabamba.

**Objetivos del Proyecto:** Fortalecer la Capacidad de implementación de la Gestión integral del agua de la Gobernación de Cochabamba en el área de la Cuenca del Río Rocha.

**Resultado 1:** Se confirma el contenido y alcance del Sistema Jurídico legal para impulsar la Gestión integral del agua en el marco del “Plan Director de la Cuenca del río Rocha” y se presentan propuestas de mejora.

**Resultado 2:** Se mejora el sistema de monitoreo en base a los datos e información organizada y sistematizada de la Gestión del agua y el manejo de la Cuenca del Río Rocha y se mejora la capacidad de evaluación de recursos hídricos.

**Resultado 3:** Se obtienen lecciones aprendidas sobre el proceso de ejecución relacionado con la Gestión integral del agua a través de las Actividades Piloto.

**Resultado 4:** Se fortalece la capacidad para elaborar propuestas dirigidas a mejorar los proyectos relacionados con la Gestión integral del agua en la Cuenca del Río Rocha.

**Resultado 5:** Se fortalece la cooperación entre los actores relacionados con la gestión integral del agua en la Cuenca del Río Rocha.



Figura 1: Relación entre los Resultados y los Objetos del Proyecto

Al comienzo del Proyecto, aunque existían dentro de la cuenca algunas organizaciones pequeñas que abordaban problemas particulares relacionados con el agua y el saneamiento, la Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra (SDDMT) del GADC era la única entidad

matriz que se dedicaba a la gestión integral de recursos hídricos en la cuenca. Sin embargo, de acuerdo con el lineamiento del Plan Nacional de Cuencas del Gobierno Central, en 2018 se estableció la Plataforma Interinstitucional de la Cuenca del Río Rocha (en adelante, se llamará “Plataforma”), como lugar de diálogo con las partes interesadas relacionadas con los recursos hídricos. La SDDMT es la entidad responsable de la operación de la Plataforma y seguirá desempeñando importantes funciones en la gestión integral de recursos hídricos de la cuenca del río Rocha. De ahora en adelante, cabe esperar que esta Plataforma dé lugar a la solución de los diversos problemas del agua a través de la formación de consenso con las partes interesadas y a la promoción de dicha gestión en forma adecuada. A este efecto, se están realizando actualmente en el presente Proyecto actividades prioritarias para encarrilar la operación de la Plataforma, según el objetivo del Proyecto de fortalecer la capacidad del GADC en la gestión integral de recursos hídricos. En la Figura 1 se muestra la relación de los diferentes Resultados del Proyecto para el logro del funcionamiento estable de la Plataforma.

## (2) Sistema de ejecución del Proyecto

El presente Proyecto tiene las miras puestas en realizar sus actividades y alcanzar el objetivo esperado mediante la asistencia técnica de los expertos de JICA, la designación del Ministerio de Medioambiente y Agua como organismo gubernamental responsable por parte del gobierno central, y la SDDMT como entidad ejecutora.

Como principales contrapartes bolivianas (C/P) del Proyecto, se cuenta con el secretario de SDDMT del GADC, que actúa como director y gerente del Proyecto, y con los directores de 4 organizaciones dependientes de SDDMT, que atienden a los expertos japoneses (Figura 2). El Comité Conjunto de Coordinación (CCC), organización que toma decisiones en el Proyecto, celebra una reunión cada 6 meses, aproximadamente, en la que



participan el Equipo del Proyecto, el personal de JICA y los ministerios y viceministerios competentes, así como la Embajada del Japón y los donantes relacionados, a fin de discutir y tomar decisiones respecto a temas importantes

en la operación del Proyecto, además de confirmar el avance del Plan de Trabajo.

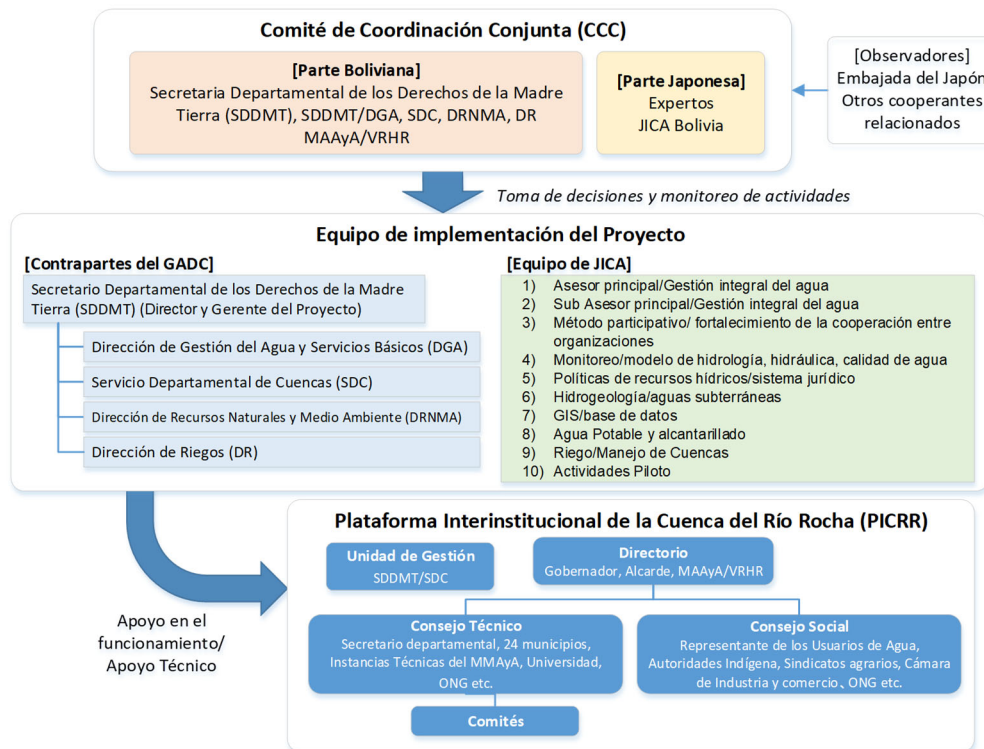


Figura 2: Esquema del sistema de ejecución del Proyecto

### 3. Resultado del enfoque

#### (1) Enfoque desde el punto de vista legal

A fin de posibilitar que la persona a cargo del GADC y de cada Gobierno Autónomo Municipal (GAM) dentro de la cuenca pueda referirse rápidamente a las disposiciones legales y reglamentos relacionados a la hora de elaborar planes y ejecutar proyectos, y llevar a cabo la gestión integral de recursos hídricos de acuerdo con la legislación, se empezó por recolectar, en primer lugar, las leyes, decretos y reglamentos relacionados, a fin de conocer el sistema jurídico. Asimismo, al analizar si se cumplían o no las leyes y normativas legales recopiladas, se aclararon los problemas en la realización de las actividades relacionadas con la gestión integral de recursos hídricos dentro de la cuenca, comparándose con los casos de otros países, gracias a lo cual los puntos a mejorarse hacia el

futuro se encuentran ordenados. Las leyes, decretos, reglamentos, etc. recolectados, se recopilaron como compendio jurídico que se utiliza en las actividades del presente Proyecto. Este compendio ha suscitado un gran interés entre las organizaciones relacionadas, por lo que se están haciendo dentro del GADC los trámites necesarios para distribuirlo. Además, teniendo en cuenta una lección aprendida del pasado, según la cual es importante contar con respaldo legal para la implementación del Plan Director de la Cuenca del Río Rocha, se está brindando apoyo para la legalización de dicho Plan. Concretamente, se ha formado un Grupo de Trabajo compuesto por abogados y personal relacionado del GADC para apoyar en la elaboración del Plan de Acción y en la preparación de los documentos necesarios para los trámites de legalización.

## (2) Enfoque desde el punto de vista técnico

### 1) Recolección y recopilación de datos

Se continúa recolectando y recopilando los datos relacionados con el clima, caudal fluvial (nivel del agua), nivel de aguas subterráneas, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, descarga de aguas residuales, uso de aguas superficiales, uso de aguas subterráneas, etc., para crear una Base de Datos que sea fácil de usar y actualizar. Además, los datos hidrogeológicos existentes y otros datos obtenidos de las actividades de monitoreo en el presente Proyecto se han clasificado y ordenado, usando también el Sistema de Información Geográfica (SIG), en aguas superficiales, aguas subterráneas, calidad del agua y documentos referenciales, para ofrecerlos a las organizaciones dentro y fuera del GADC según las necesidades y compartirlos entre todos (Figura 3).

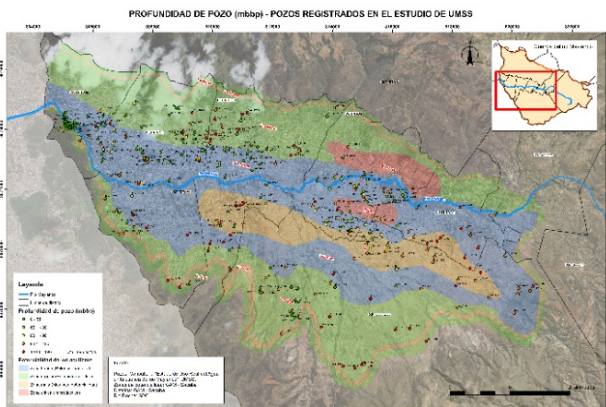


Figura 3: Ejemplo de un mapa con los datos existentes ordenados mediante el SIG (mapa de distribución de pozos existentes en la cuenca del río Maylanco)

### 2) Elaboración del plan de monitoreo hidrológico

La Ley de Medio Ambiente y los reglamentos locales sobre la contaminación del agua disponen que la entidad responsable de realizar el monitoreo de la calidad del agua corresponde a cada GAM, y el GADC debe hacer la coordinación y asistencia técnica para dicho monitoreo (Fotografía 2). Con respecto a la observación del caudal de los ríos y del nivel de aguas subterráneas, no existe ningún reglamento que especifique las responsabilidades

de las diferentes organizaciones, sin embargo, los dos gobiernos tienen ya establecido un lineamiento para realizar dicha observación con el mismo sistema de monitoreo de la calidad del agua, por lo que se está preparando un plan de monitoreo hidrológico para el área piloto del presente Proyecto (cuenca del río Maylanco).



Fotografía 2: Capacitación sobre el método de observación del caudal fluvial para los GAMs y EPSAs por parte de la C/P.

Para establecer este sistema, (1) se han elaborado varias guías y manuales sobre la medición in situ y el análisis en el laboratorio (guía de observación del caudal de los ríos, guía de cálculo del caudal fluvial, guía de elaboración de la curva H-Q del nivel y caudal, guía de observación del nivel freático, texto sobre la elaboración del gráfico de los resultados de observación del nivel freático mediante registrador de datos, texto sobre el cálculo de recarga de aguas subterráneas con el método de tanque usando el nivel de acuífero no confinado, texto sobre el análisis de la calidad de aguas subterráneas, manual de análisis de la calidad de agua, etc.), y (2) se han impartido cursos de capacitación para los GAMs y las Empresas Públicas Sociales de Agua y Saneamiento (EPSAs) dentro de la cuenca. Las guías y manuales indicados en el punto (1) se han revisado repetidamente para hacerlos más prácticos mediante discusiones sobre los puntos a mejorar en los cursos de capacitación mencionados en el punto (2).



Fotografía 3: Observación continua del nivel de aguas subterráneas no confinadas para utilizar como datos de calibración del modelo de tanque

### 3) Propuesta de modelo de simulación

En lo que se refiere al modelo hidrológico (escorrentía de lluvias), se está estableciendo un modelo con el uso de

Tanques, como un modelo simple capaz de expresar la cantidad de recarga de aguas subterráneas y la escorrentía

a largo plazo de aguas superficiales, incluyendo los componentes de escorrentía subterránea. En cuanto a las aguas subterráneas, se está desarrollando un modelo para

Predecir la cantidad de disminución del nivel de aguas subterráneas en las zonas circundantes debido a la interferencia de nuevos pozos, como un modelo simple basado en los datos del nivel freático, cantidad de bombeo, meteorología, estructura hidrogeológica, etc. En esta actividad, se da importancia a que el personal del GADC comprenda, además del método de establecer el modelo, los datos necesarios para la elaboración y calibración del modelo, siendo capaz de reflejarlo en la formulación del plan de monitoreo hidrológico mencionado anteriormente (Fotografía 3).

Tabla 1: Actividades Piloto para la puesta en práctica de la gestión integral de recursos hídricos

Actividad	Tema	Problema concreto	Enfoque para la solución de problema
1	Formación de consenso para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).	Conflicto entre los residentes de la zona de construcción prevista y el GAM.	Formar un equipo entre el GAM y el GADC, revisar la situación mediante el análisis de las partes interesadas con el uso del método de mapeo de las mismas y averiguar la estructura del conflicto social mediante el análisis de las brechas. De acuerdo con los resultados de estas actividades, intentar formar un consenso con los residentes.
2	Establecimiento de un sistema de evaluación de la interferencia entre pozos (aguas subterráneas).	Conflicto entre los residentes debido a la interferencia del nivel del agua entre pozos al perforarse un nuevo pozo.	Formar un equipo entre el GADC, el GAM y la EMAPAS, hacer un enfoque desde los 3 puntos de vista: sistema jurídico, tecnología y sensibilización, tomando como referencia los casos de Japón. En cuanto al sistema legal, estudiar las normativas legales existentes, y aclarar los sistemas que faltan y la división de roles entre las diferentes organizaciones. En cuanto a la tecnología, realizar un monitoreo mensual del nivel de aguas subterráneas y de la calidad del agua y estudiar un sistema de monitoreo adecuado. En cuanto a la sensibilización, elaborar una estrategia de sensibilización con vistas al futuro.
3	Establecimiento de un sistema de ejecución para promover proyectos de descontaminación de ríos.	Los proyectos y actividades para la descontaminación del río Rocha no avanzan adecuadamente.	
4	Establecimiento de un sistema de operación del Comité a nivel de cada cuenca en relación con la PTAR.	Debido a la falta de coordinación entre las personas relacionadas, los proyectos de construcción de PTAR no avanzan adecuadamente.	Crear un lugar de discusión donde se reúnan todas las partes interesadas en la construcción de PTAR para solucionar los problemas. Enmarcar este lugar como Comité de la Plataforma.



### (3) Extracción de lecciones aprendidas mediante las Actividades Piloto

Desde el punto de vista de poner en práctica la gestión integral de recursos hídricos, se están llevando a cabo las Actividades Piloto en colaboración con el GADC y GAMs, a fin de comprender el proceso de solución de los problemas típicos que se producen realmente dentro de la cuenca. Hasta la fecha actual, se han venido realizando las siguientes 4 Actividades Piloto (Tabla 1). En cada Actividad Piloto, se promueve la comprensión del proceso de operación previsto mediante la comprensión previa de las causas del problema y la elaboración de un plan de operaciones con las partes involucradas, al mismo



Fotografía 4: Análisis de las personas relacionadas para la formación de consenso por parte del GADC y GAM Colcapirhua (Actividad Piloto 1).

tiempo que se seleccionan los insumos suficientes y necesarios. Asimismo, dando importancia a la formación de consenso entre las personas relacionadas, se pretende conocer el proceso de casos reales de éxito y fracaso mediante el método de prueba y error para la solución de problemas. El objetivo final es compartir todas las lecciones aprendidas con las personas relacionadas dentro de la cuenca, a través de la Plataforma y las mesas sectoriales enlazadas, llamadas “Comités”.

En la Actividad Piloto 1 (formación de consenso social en la construcción de PTAR) se pudo lograr finalmente consenso social entre los residentes de la zona de

construcción prevista y el GAM, sin embargo, durante el proceso de prueba y error se aclararon varios problemas, como la falta de lugares para el intercambio de información y discusiones entre las cuencas, la deficiencia del estudio social al planificar proyecto, la debilidad del sistema de ejecución del GAM para la formación de consenso social, la desconfianza en la administración gubernamental, etc. Es indispensable aprovechar estas lecciones aprendidas para promover proyectos de construcción de PTAR en la cuenca del río Rocha, ya que no existe suficiente acumulación de experiencia en de dichos proyectos (Fotografía 4). A este efecto, de ahora en adelante, se prevé aplicar las lecciones aprendidas en toda la cuenca, a través de la Actividad Piloto 4.

En las Actividades Piloto 2 y 3, el GADC intenta fortalecer actualmente el sistema de ejecución del GAM Sacaba y EMAPAS para resolver diferentes problemas temáticos, utilizando el know-how adquirido de cada Resultado del Proyecto y adoptando los puntos de vista del sistema jurídico, técnico y de sensibilización (Fotografía 5). En la Actividad Piloto 4, el GADC tiene previsto obtener lecciones a aprender para continuar la operación del Comité de PTARs en coordinación con la Unidad de Gestión.



Fotografía 5: Aspecto en que la C/P realiza un análisis de la calidad del agua para evaluar el grado de contaminación del río (Actividad Piloto 3).

#### (4) Gestión de proyectos dentro de la cuenca y mejora de planificación y ejecución

En primer lugar, se realizó un estudio con vistas a conocer la situación actual en cuanto a la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo del sector hídrico dentro de la cuenca del río Rocha. Concretamente, tras haberse estudiado sobre todos los municipios, EPSAs, etc. dentro de la cuenca, se llevaron a cabo la clasificación y recopilación de la información sobre los tipos y componentes de los proyectos relacionados con el agua en proceso de planificación o ejecución (principalmente, riego, rehabilitación de ríos y sub cuencas, agua potable y alcantarillado), la ubicación geográfica, la entidad responsable de ejecución, etc. Hasta ahora, esta información se había detenido en cada entidad ejecutora del proyecto sin llegar a compartirse en toda la cuenca del río Rocha de acuerdo con el concepto de gestión integral de recursos hídricos. Esta situación, en la que resultaba difícil conocer y gestionar los proyectos de manera unificada, era también una de las causas por las que el GADC no lograba prestar apoyo técnico oportuno a los GAMs en la planificación de proyectos.



Figura 4: Ejemplo de mapa de proyectos (indicando sobre el mapa la ubicación y escala de cada proyecto de construcción de PTAR).

En el presente Proyecto, la información recolectada a través de las actividades mencionadas anteriormente se recopila en la “Lista de proyectos”, “Lista de partes interesadas del sector del agua”, “Lista de contactos” y

“Mapa de proyectos”, y se publica en el Sitio Web del Proyecto. Todos estos datos de los proyectos se actualizan constantemente agregando nueva información. (Figura 4).

Para utilizar de manera eficaz y sostenible los valiosos recursos hídricos, sin que se sufran inundaciones ni se provoque contaminación del agua, es sumamente importante promover los proyectos relacionados con el agua, mencionados anteriormente, destinados a la gestión integral de recursos hídricos. Sin embargo, en la cuenca del río Rocha no se han llevado a cabo fluidamente los estudios sobre los proyectos ni la construcción posterior de instalaciones, habiendo numerosos casos en los que se ha retrasado la realización de los proyectos. Para hacer frente a estos problemas, se están elaborando las propuestas con el GADC de modo que los planificadores y ejecutores de proyectos puedan mejorar la calidad de los proyectos relacionados con el agua. Para la mejora sostenible de la calidad de estos proyectos, se considera indispensable elevar la capacidad del GADC para elaborar y utilizar dichas propuestas mediante las actividades del presente Proyecto.

Las deliberaciones sobre las propuestas se están llevando a cabo teniendo en cuenta el equilibrio entre el aspecto legal en la planificación y ejecución de obras públicas y el aspecto social, que toma en consideración la relación con las diversas partes interesadas, como los residentes y asociaciones comerciales, para evitar que se hagan discusiones que tiendan a inclinarse hacia el lado de la ingeniería. Especialmente, la formación de consenso social con los residentes en las obras públicas es uno de los temas más importantes en la gestión integral de recursos hídricos en la cuenca del río Rocha, por lo que se tienen las miras puestas en planificar y ejecutar proyectos que tengan en cuenta las diversas opiniones de las partes interesadas, asegurando su participación.

La mejora de la capacidad de elaboración de las propuestas, acompañadas del “fortalecimiento de la



gestión de proyectos dentro de la cuenca” y de la “mejora de la calidad de planificación y ejecución de proyectos” contribuirá enormemente a elevar la eficiencia y la calidad de realización de proyectos prioritarios del Plan Director de la Cuenca del Río Rocha, que se pretende promover en toda la cuenca. Las actividades futuras del presente Proyecto tienen las miras puestas no sólo en la elaboración de propuestas, sino también en la realización fluida de cada proyecto programado con la calidad apropiada, mediante la comprensión y colaboración de cada parte interesada dentro del marco de la Plataforma (Fotografía 6). Igualmente, tienen por objeto garantizar que las organizaciones externas, como el GADC y otras instituciones de investigación académica puedan prestar su apoyo de manera oportuna cuando los GAMs necesiten ayuda o asesoramiento técnico.



Fotografía 6: Aspecto de la reunión sobre la creación de la Plataforma

##### **(5) Establecimiento de un mecanismo de cooperación entre las partes interesadas**

En el departamento de Cochabamba, las partes interesadas relacionadas se han reunido hasta ahora en repetidas ocasiones para discutir y tratar de resolver los diversos problemas del agua. Sin embargo, aunque se está de acuerdo con el principal objetivo común, de uso sostenible de los recursos hídricos como propiedad pública, debido a la diversidad y complejidad de los problemas en la cuenca del río Rocha y a la diferencia de opiniones entre las partes interesadas, se ha mantenido una situación en que resulta difícil llegar realmente a un

acuerdo y realizar acciones comunes concretas. Para superar esta situación, en el presente Proyecto se presta apoyo en la construcción de un mecanismo de cooperación participativa de las partes interesadas, indispensable para la gestión integral de recursos hídricos. A partir de la identificación y análisis de dichas partes dentro de la cuenca del río Rocha, la verificación de diversas reuniones del pasado, etc., se intenta conocer los problemas en cuanto a los lugares de formación de consenso y al proceso de operación de dichos lugares, y en base a estos problemas, se presta apoyo en la construcción y operación de la Plataforma, bajo el liderazgo del GADC.

Actualmente, la Plataforma está compuesta por el Directorio (Ministro de Medio Ambiente y Agua, Gobernador Departamental de Cochabamba y Alcaldes de los municipios dentro de la cuenca), Consejo Técnico (encargados de los GAMs, ONGs, donantes e instituciones académicas) y Consejo Social (OTBs, asociaciones comerciales, grupos de interés). Además de haberse aprobado el Plan Director de la Cuenca del Río Rocha, que se acometerá en toda la cuenca del río Rocha, se prevé seleccionar y ejecutar proyectos prioritarios dentro de dicha cuenca, así como brindar apoyo técnico para estos proyectos y realizar actividades de socialización de los mismos. Además, bajo el “paraguas” del Consejo Técnico, existen los Comités Técnicos, para sostener discusiones más profundas sobre problemas prioritarios dentro de la cuenca, habiéndose conformado, hasta agosto de 2020, 5 Comités (Sistema Legal, Aguas Subterráneas, PTAR, Descontaminación y Riesgos Hidrológicos y Aluviones). De ahora en adelante, se prevé agregar más Comités y seguir desarrollando las actividades.

## 4. Ideas y lecciones aprendidas para la ejecución de proyectos

### (1) Acumulación de conocimientos en la organización y no en cada persona individual.

De acuerdo con el objetivo del presente Proyecto, de “fortalecer la capacidad de ejecución del GADC”, desde el inicio del Proyecto se han venido realizando actividades para elevar la capacidad de cada C/P, a través de capacitaciones y orientaciones individuales. Sin embargo, la mayoría del personal del GADC, debido al sistema actual del mismo, se contrata por períodos cortos, de seis meses a un año, sustituyéndose los encargados periódicamente, por lo que, aunque se mejoran las capacidades individuales, los conocimientos y experiencias no se acumulan dentro de la organización, dándose frecuentemente casos en que las actividades programadas no progresaban según lo previsto, e incluso casos en que se ha tenido que dar marcha atrás en los trabajos.

Teniendo en cuenta estas lecciones aprendidas, se está cambiando el núcleo del apoyo actual, especialmente hacia el establecimiento de un mecanismo que permita al GADC, por iniciativa propia, operar la Plataforma de manera fluida, elaborar el plan de operaciones y reglamentos operativos, preparar diferentes guías y manuales, adquirir fondos externos, etc., enfocándose el organigrama del GADC y no cada persona individual. Con esto, se pretende asegurar un mecanismo que posibilite el funcionamiento estable de la Plataforma y la implementación continua del Plan Director de la Cuenca del Río Rocha, incluso cuando haya cambios de encargados del GADC en el futuro.

### (2) Elaboración de manuales en video que permitan el autoaprendizaje a distancia.

Con respecto a los trabajos que se hacen por computadora, por ejemplo, la simulación de aguas subterráneas, el SIG y la Base de Datos, se está

promoviendo la elaboración de los respectivos manuales no sólo en papel, sino también en vídeo, para que el personal nuevo del GADC pueda estudiar por sí mismo con mayor facilidad. Las C/Ps en Bolivia se ven también obligadas a trabajar desde casa debido a la influencia del coronavirus, y justamente para este caso, se está realizando la capacitación a distancia en el Proyecto, a fin de aprovechar el tiempo disponible de manera eficiente. Cuando se entrega de antemano el manual en video a los participantes en la capacitación, resulta factible llevar a cabo la misma sin necesidad de reunirse todos, existiendo además la ventaja de que cada persona puede estudiar a su propio ritmo en su casa. Esta capacitación incluye un tiempo para que los instructores y los participantes se reúnan por medio de una aplicación de Conferencia Web, con el objeto de hacer preguntas y respuestas, según las necesidades, a fin de confirmar el nivel de comprensión de los participantes.

### (3) Uso de la videoconferencia en línea y la transmisión en vivo

Antes del desastre del coronavirus, eran frecuentes las comunicaciones entre Japón y Bolivia a través de Skype para las reuniones de consulta entre los expertos japoneses y el personal local del proyecto, pero después de producirse el mismo, se empezaron a introducir activamente aplicaciones de videoconferencia de uso general, como Zoom y Google Meet para mantener reuniones periódicas con la C/P y también consultas con el personal local. Se utilizan asimismo en numerosas ocasiones WhatsApp y Facebook para compartir información.

Estas herramientas se han empezado a utilizar de manera generalizada en Bolivia gracias a las condiciones locales de comunicación relativamente buenas y al hecho de que la C/P y el personal local del proyecto no se opuso al uso de las mismas (más bien las emplea activamente). Además de todo esto, se utilizan las funciones de

transmisión en vivo de YouTube y Facebook al impartir la capacitación técnica a los miembros de los Comités y realizar seminarios de socialización del Plan Director de la Cuenca del Río Rocha, como actividades de la Plataforma. Especialmente en Bolivia, el uso de Facebook es alto, pudiéndose obtener a través de esta aplicación una tasa de asistencia más alta que en los seminarios ordinarios en que se reúnen todos los participantes en un salón de actos. Independientemente de la existencia o no del desastre del coronavirus, se puede decir que resultará muy efectivo seguir utilizando todas estas herramientas online para las reuniones, seminarios, etc.

#### **(4) Uso efectivo del personal local del proyecto**

Al igual que en otros proyectos de cooperación técnica, los expertos japoneses asignados no siempre permanecen en Bolivia para dirigir el presente Proyecto, sino que normalmente repiten períodos de estancia aproximada de 1 a 2 meses a lo largo del año, para confirmar en cada ocasión el progreso de los trabajos en el lugar, así como corregir la trayectoria de las actividades y planificar una nueva actividad, según las necesidades. Por lo tanto, la mayor parte de su tiempo los expertos se dedican a monitorear las actividades que se desarrollan en el lugar a distancia, desde Japón, en remoto. Esta situación se ha visto agravada por la pandemia mundial del coronavirus, que ha dado lugar al aplazamiento de los viajes de los japoneses al extranjero y a la restricción de la entrada de extranjeros a Bolivia, lo cual obliga actualmente al Proyecto a gestionarse de forma remota por completo. En estas circunstancias, los problemas de diferencia horaria y del idioma constituyen los mayores obstáculos. La eficiencia de los trabajos, el grado de comprensión de los mismos por parte de la C/P y la motivación para participar en el Proyecto son totalmente diferentes según se trate de comunicación directa con la C/P en Bolivia o de comunicación desde Japón a través de internet. Por lo

tanto, en el presente Proyecto se ha establecido un sistema en que un coordinador y un total de 10 personas locales del proyecto, asignadas a los diferentes Resultados, pueden realizar las actividades en Bolivia por su propia cuenta, bajo el mando de los expertos japoneses. Gracias a este sistema, se puede compensar la falta de comunicación directa entre los expertos japoneses y las C/Ps, siendo posible continuar las actividades del Proyecto y evitar su estancamiento.

(Período del Proyecto: desde agosto de 2016 hasta julio de 2021)

#### **Referencias:**

“Informe del Estudio Detallado sobre la Planificación del Proyecto de Desarrollo de Capacidades Relacionadas a la Gestión Integral del Agua en el Departamento de Cochabamba, Estado Plurinacional de Bolivia”, elaborado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2016).