

# EVALUACIÓN EXTERNA – INFORME BREVE

Evaluador principal: Dr. Heidi Feldt

Evaluador técnico: Nelly Nakamatsu

Fomento a la infraestructura de la calidad que apoya a las mediciones y ensayos en agua potable en Bolivia

País | Región:

Bolivia

Número del proyecto:

2011.2188.8-95077

Duración del proyecto:

01. Septiembre 2012 – 29. Febrero 2016

Entidad política ejecutiva:

Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural

Organización de implementación:

Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO)

PTB | Grupo de trabajo:

Cooperación técnica con América Latina y el Caribe

PTB | Coordinador de proyecto:

Ricarda Stüwe

Fecha:

17. Marzo 2016



## LISTA DE ABREVIATURAS

AAPS	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo
CIM	Centro internacional de migración y desarrollo
DTA	Dirección Técnica de Acreditación
EPSA	Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento
GIZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional
IBMETRO	Instituto Boliviano de Metrología
KfW	Instituto de Crédito para la Reconstrucción
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

## 1. Descripción breve

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia estipula que el acceso al abastecimiento de agua y al saneamiento básico es un derecho humano fundamental. En la Agenda Patriótica 2025 el gobierno anhela como meta que “el 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado sanitario”. Sin embargo, para hacer realidad esta promesa el sector de agua y saneamiento tiene que superar debilidades institucionales y limitaciones con respecto a la infraestructura y las capacidades existentes. Parte de esto es el aseguramiento de la calidad del agua potable y la medición confiable del flujo para poder determinar las pérdidas de agua en las redes de distribución. La mayoría de los proveedores de servicios de agua sólo puede estimar los datos relacionados con la toma de agua para su potabilización y distribución y el consumo de agua por parte de los usuarios. Estos datos, no obstante, deberían ser confiables para una buena administración del agua.

Con este trasfondo, los servicios de la infraestructura de la calidad desempeñan un papel decisivo en los campos del análisis de la calidad del agua potable y de las mediciones de consumo.

El objetivo del proyecto "Fomento a la infraestructura de la calidad que apoya a las mediciones y ensayos en agua potable" es: "Los proveedores de agua han mejorado la fiabilidad de sus mediciones de consumo y de sus análisis de la calidad del agua potable mediante el aprovechamiento de los servicios de Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO)".

Los aportes del proyecto están dirigidos a la ampliación y la mejora de los servicios de la infraestructura de la calidad - sobre todo los de IBMETRO - para el sector de agua potable. La utilización de los servicios de IBMETRO (calibraciones, materiales de referencia, ensayos de aptitud, acreditación de laboratorios, asesoría y cursos de capacitación, etc.) permite a los proveedores de agua realizar los análisis y mediciones confiables que son un requisito para el control y la vigilancia de la calidad efectiva y un suministro de agua eficiente. Además, mediante el proyecto se elaboran propuestas para mejorar el marco normativo y regulatorio en coordinación con otros actores del sector, y los proveedores de agua son sensibilizados para fomentar la utilización de los servicios de la infraestructura de la calidad.

Las actividades del proyecto son: asesoramiento técnico, asesoramiento de organizaciones y asesoramiento relacionado con los procesos mediante expertos internacionales, regionales y nacionales en misión a corto plazo; medidas de formación y entrenamiento así como prácticas; organización de ensayos de aptitud, medidas de concientización y de diálogo; intercambio sobre buenas prácticas y el suministro de equipos de laboratorio para la utilización en IBMETRO.

Está previsto continuar trabajando en estrecha coordinación con las organizaciones que participan en el Programa de la Cooperación Alemana en el Sector Agua y Saneamiento en Bolivia (GIZ, KfW y CIM) iniciada en el marco de la primera fase del proyecto.

El proyecto trabaja en todo el país. El grupo destinatario son los consumidores de agua potable.

## 2. Evaluación resumida

El proyecto ha logrado sus objetivos tanto a nivel técnico como a nivel sectorial. IBMETRO ha podido sentar las bases para el análisis confiable del agua potable a través de 5 parámetros básicos que sirven para el monitoreo de la calidad del agua y son una condición importante para poder garantizar que el agua sea apta para el consumo humano.

IBMETRO ha logrado una buena coordinación y cooperación con las instituciones competentes del sector. Esto ha permitido normar los análisis para pH y cloro libre residual. Gracias a la labor de IBMETRO las competencias y responsabilidades dentro del sector agua potable son ahora más claras y transparentes.

### 2.1 Estado del proceso de cambio

#### Relevancia

El acceso al agua es un derecho fundamental. Asegurar la calidad del agua potable es de suma relevancia. La política nacional de la calidad del agua para el consumo humano (2015) subraya que “el acceso al agua en cantidad y calidad es esencial para la equidad social, el desarrollo económico y el desarrollo humano”. Los parámetros que establecen la calidad de agua apta para el consumo humano

se definen en la Norma Boliviana 512. El suministro de agua en condiciones aptas para el consumo humano requiere de labores de fiscalización y de vigilancia. La participación de las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSA) en los ensayos de aptitud y en procesos de acreditación indica que los servicios de IBMETRO concuerdan con las necesidades de los proveedores de agua. Con la nueva política de agua potable del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) que obliga a las grandes EPSA a realizar sus análisis de agua en laboratorios acreditados, por lo que la demanda de este servicio va a seguir creciendo. Por lo tanto, la relevancia del proyecto es muy grande.

Además, el proyecto contribuye al concepto para América Latina del gobierno alemán (2010) y del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) (2015) que tiene como uno de sus ejes principales apoyar el acceso al agua y alcantarillado. El proyecto es parte de la estrategia del BMZ para Bolivia que pone énfasis en la calidad del agua potable. También es parte de la política de adaptación al cambio climático que empieza a afectar a Bolivia y puede perjudicar el acceso al agua potable de toda la población.

La relevancia es alta. Relevancia: 2

#### Efectividad

La efectividad del proyecto es alta. La mayoría de los indicadores han sido alcanzados y superados. Sin embargo, la efectividad ha sido más marcada en el ámbito del análisis de la calidad del agua que en el ámbito de medición del consumo, es decir de cantidad. Las razones radican por un lado en la falta de incentivos para las EPSA de medir el flujo del agua y las pérdidas ya que la toma del agua es gratis mientras que medir el flujo significa costos. Por otro lado, medir el consumo real de los usuarios podría resultar en un aumento en la facturación.

Si bien la normativa boliviana exige el análisis de la calidad del agua, todavía falta una norma que obligue a las EPSA a medir el consumo. En la actualidad solamente existe una resolución administrativa regulatoria (AAPS 183/2010) que dispone que todas las EPSA reguladas con poblaciones superiores a 10.000 habitantes debieran instalar medidores hasta el año 2013; aún falta la emisión de una norma o reglamento de aprobación de modelo y de calidad de los medidores. La buena cooperación entre las diferentes entidades involucradas en el sector agua (VAPSB, AAPS, IBMETRO) ha contribuido de forma positiva hacia la efectividad del proyecto. En este sentido es pertinente subrayar el rol asumido por IBMETRO que permitió consolidar esta cooperación a nivel de trabajo.

Efectividad: 2

#### Impacto

Con respecto al análisis de la calidad del agua, los avances desde 2012 son remarcables. Hay una clara asignación de competencias asumidas por las diferentes instituciones. Las EPSA se han sensibilizado aún más en la importancia del tema.

La confiabilidad de las mediciones de los laboratorios de las EPSA en proceso de acreditación se ha elevado. Los ensayos de aptitud han sido un buen soporte para ello. Ya existe material de referencia que posibilita el aseguramiento de los resultados. En el futuro, las EPSA acreditadas estarían en condiciones de ofrecer sus servicios a otras EPSA pequeñas y medianas que no pueden mantener sus propios laboratorios. La mayoría de estas EPSA están en áreas rurales donde hay más problemas con la calidad del agua potable. En base de esto las EPSA pueden trabajar en la autosostenibilidad de sus laboratorios.

Impacto: 2

#### Eficiencia

El proyecto está operando con un mínimo de recursos y personal humano ya que no mantiene una estructura propia de manejo del proyecto. El seguimiento y monitoreo se lleva a cabo mediante el

apoyo de una experta intermitente a corto plazo de la región. La coordinación y gestión del proyecto se realiza desde el PTB en Braunschweig. IBMETRO actúa como un actor independiente en el sector del agua y ha logrado posicionarse en el mismo y obtener reconocimiento por su labor. Trabaja en estrecha colaboración con otras instituciones como las EPSA y la autoridad reguladora, AAPS. Se trata de una estructura de gestión de proyectos efectiva.

Con respecto a los expertos profesionales se busca primero verificar si hay la competencia en el país mismo o en la región. En el caso de que ésta no exista, se busca a nivel internacional.

IBMETRO procura que las EPSA paguen por lo menos parcialmente el servicio demandado.

La relación entre los servicios prestados por el proyecto y los recursos invertidos es muy buena. La eficiencia del proyecto se clasifica como muy alta.

Eficiencia: 1

#### Sustentabilidad

La nueva “política nacional de la calidad del agua para el consumo humano” de julio de 2015 obliga a las EPSA a controlar la calidad del agua usando laboratorios acreditados.

IBMETRO trabaja de forma autosustentable, incluso ha estado en condiciones de comprar un espectrofotómetro con fondos propios. En el sector agua, IBMETRO subvenciona algunos de sus servicios con recursos generados por medio de otras actividades. Los ingresos por servicios en el sector agua, que aún no es autosostenible, podrían fortalecerse con un sistema regulatorio adecuado. En cuanto a la medición del consumo del agua, sin una política clara del gobierno y una conciencia sobre la necesidad de evitar pérdidas del agua en el sistema de abastecimiento, va a ser difícil que el sector de medición sea sostenible. Esto queda como una tarea para el nuevo proyecto.

Sustentabilidad: 2

Por lo tanto, la valoración global del proyecto es bueno (1,8).

## 2.2 Factores de éxito para resultados observados y procesos de cambio

### Estrategia

La estrategia ha sido definida claramente entre el PTB e IBMETRO. Las dos instituciones planificaron sus actividades de acuerdo a la estrategia. IBMETRO como socio del proyecto es el más idóneo, ha sido capaz de fomentar cooperaciones con otras instituciones responsables en el sector agua potable para poder sentar las bases para el análisis de la calidad del agua. En cuanto a la medición del consumo del agua está en un buen camino para alcanzar la normativa necesaria.

Porcentaje alcanzado: 80%

### Cooperación

El proyecto fue elaborado conjuntamente con IBMETRO. La cooperación tanto del PTB como de IBMETRO con la GIZ ha sido muy buena. Las sinergias con el proyecto de la GIZ PERIAGUA han sido muy ventajosas para los dos proyectos y la comunicación a nivel de trabajo ha sido muy ágil. A nivel regulatorio la alianza con AAPS ha sido clave.

Las competencias de IBMETRO son muy reconocidas aunque todavía tiene poca influencia sobre el uso de los resultados generados por las EPSA con su apoyo. En este marco sería necesario que desde el proyecto se profundice la cooperación con otras instituciones y donantes para fortalecer el uso de los datos generados y partiendo de ello mejorar el impacto del monitoreo de la calidad del agua a través del análisis confiable.

El monitoreo ha sido permanente y completo.

Porcentaje alcanzado: 80%



#### Estructura de conducción

No hay un comité directivo formalmente establecido para dirigir el proyecto. Esta tarea queda en manos de IBMETRO con un backstopping por parte de la consultora del PTB en la región y de la oficina central del PTB en Braunschweig.

Se ha revisado y actualizado periódicamente el plan operativo.

Porcentaje alcanzado: 90%

#### Procesos

Durante el proyecto IBMETRO logró consolidarse como institución competente dentro de la infraestructura de la calidad.

Esto ha sido posible porque se priorizaron procesos de cambio a nivel macro, meso y micro.

Comparando esta fase del proyecto con la anterior (2009-2012) el apoyo hacia el nivel micro ha mejorado considerablemente porque el proyecto incluye la capacitación de los laboratorios a través de ensayos de aptitud y el proceso de acreditación incluye aspectos técnicos como de gestión. Persisten desafíos en cuanto a la medición del flujo del agua. IBMETRO ha logrado cumplir con los indicadores, sin embargo falta interés por parte de las EPSA de medir y analizar sus posibles pérdidas de agua en el sistema de distribución, en parte probablemente porque no existe un costo asociado a la toma del agua.

Porcentaje alcanzado: 70%

#### Aprendizaje e innovación

A partir del proyecto anterior IBMETRO empezó a establecer un servicio en un sector nuevo, una experiencia que le puede servir para nuevas áreas de trabajo como por ejemplo de las aguas residuales.

Las experiencias más esenciales han sido relacionadas hacia:

- Diseño de capacitaciones a largo plazo y a través de varios módulos;
- Vincular el trabajo técnico y normativo;
- Establecimiento de redes;
- Aclarar competencias y responsabilidades.

A través de regulaciones pero también a través del trabajo de concientización se logró generar la demanda por el servicio de análisis de la calidad de agua.

Porcentaje alcanzado: 65%

### 3. Procesos de aprendizaje y experiencias

Los procesos de aprendizaje se han dado tanto a nivel individual como institucional. El proyecto ha sido capaz de lograr un progreso sustancial a través de asesorías, pasantías y capacitaciones.

Tanto en IBMETRO como a nivel de EPSA estos conocimientos se han documentado a través de la elaboración de manuales. Sin embargo, en la próxima fase del proyecto habría que incluir más medidas que promuevan el aprendizaje en el proyecto.

Los cursos puntuales que se impartieron en la fase anterior del proyecto fueron bien aprovechados por varios laboratorios, pero para esta fase se quiso estructurar mejor la oferta de capacitación y lograr que ésta fuera más integral. Por eso se cambió la estrategia implementando un programa de participación continua. Cinco EPSA han participado en todo el programa de capacitación. Además se ha contado con 10 personas que han participado continuamente en todos los módulos.

El aprendizaje en las redes sería particularmente importante a nivel de las EPSA. Las proveedoras de servicio de agua ya se organizan parcialmente en redes informales o formales (a través de las asociaciones de operadores de agua). La cooperación con estas redes se puede intensificar en la siguiente fase para promover el aprendizaje y el manejo de conocimientos. Dentro del marco del proyecto se tiene la idea de realizar un curso académico en cooperación con una Universidad. Debido

a otras prioridades tanto de IBMETRO como de la Universidad aún no se ha implementado esta iniciativa.

#### 4. Recomendaciones

1. Para generar el interés de las EPSA por controlar el flujo y reducir la pérdida de agua potable en el sistema de abastecimiento hace falta desarrollar una regulación específica. Además, hay que concientizar a las EPSA y a la población en general sobre la importancia de tener datos reales del consumo de agua y así prevenir pérdidas en el sistema y fomentar su uso eficiente, propiciando el abastecimiento de toda la población.
2. En la actualidad la conciencia sobre la relación entre el cambio climático y la disponibilidad de agua es aún muy débil. Por lo tanto se recomienda que en la siguiente fase se desarrolle una estrategia destinada a la difusión y sensibilización de este tema, en particular también dirigido hacia las EPSA.
3. Gracias al proyecto los laboratorios participantes están en condiciones de producir análisis confiables bajo parámetros establecidos. En un segundo paso los laboratorios tendrían que reflexionar si en base de estos datos han podido detectar anomalías o no y si en base de esto podrían racionalizar la realización de los ensayos (frecuencia, cobertura) sin perjuicio de las normas existentes. Esta podría ser una medida para mejorar el uso eficiente de los recursos de los laboratorios y de impulsar la atención a otras EPSA.
4. Ello está relacionado con la recomendación de elaborar una estrategia sobre como las EPSA pequeñas y los proveedores de agua en el área rural pueden aprovechar las capacidades instaladas en los laboratorios participantes del proyecto y del mismo IBMETRO. Es en las zonas rurales donde los problemas con la calidad del agua son más severos. La “política nacional de la calidad del agua para el consumo humano” del Ministerio de Medio Ambiente y Agua exige que los prestadores del servicio de agua potable – que abastecen a poblaciones con más de 10.000 habitantes o 2.500 conexiones – realicen sus análisis correspondientes en laboratorios acreditados por la DTA-IBMETRO.
5. Durante las visitas a las EPSA se pudo constatar que el personal de los laboratorios está poco consciente sobre los impactos ambientales que pueden generar los residuos líquidos y sólidos de los laboratorios. Se recomienda elaborar una guía de buenas prácticas para el cuidado del medio ambiente para los laboratorios e incluir este tema en las capacitaciones.
6. Con respecto a las propuestas de normas o reglamentos promovidas por IBMETRO se recomienda elaborar guías para su aplicación.
7. También se recomienda apoyar a los laboratorios por medio de la elaboración de protocolos para la toma y el manejo de muestras de agua. Ello contribuirá a elevar la representatividad de la muestra a ser analizada, así como también a reducir posibles interferencias que podrían ocurrir por un mal manejo de la muestra.