

# Experiencia de colaboración en proyectos de abastecimiento de agua en comunidades rurales indígenas de Bolivia

Eugenia Brasa Pérez-Colemán

Experto en cooperación para el desarrollo. Universidad Politécnica de Madrid.

brasa.eugenia@gmail.com

## Resumen

El presente artículo recoge una experiencia de trabajo y colaboración en distintas comunidades indígenas bolivianas, concretamente en poblaciones quechuas y guaraníes. Los proyectos que se estudian a continuación, son realizados por una asociación local de Cochabamba (Anawin) y se enmarcan en el ámbito del abastecimiento de agua, con el valor añadido de soberanía alimentaria.

Bolivia es uno de los países con mayores índices de desigualdad de América Latina, muchas comunidades indígenas se encuentran en zonas rurales aisladas con difícil acceso a los servicios básicos. En el siguiente artículo se pretende exponer la situación actual de algunas de esas poblaciones, mostrando los avances y dificultades de los proyectos de cooperación que se encuentran en desarrollo.

*Palabras clave: Bolivia, quechua, abastecimiento de agua, guaraní, cooperación al desarrollo, sistema por gravedad, sistema por extracción*

## Abstract

This article reflects a work and collaboration experience at different indigenous communities in Bolivia, specifically in quechua and guaraní's populations. The projects studied through the article are carried out by a local association in Cochabamba (Anawin), and are framed in the field of water supply, with the added value of food sovereignty.

Bolivia is a country with one of the highest inequality rates in Latin America. Many indigenous communities are placed in rural areas, isolated and with difficult access to minimal services. This article pretends to expose the current situation of some of those communities, showing the progress and difficulties of the developing cooperation projects.

*Key words: Bolivia, quechua, water supply, guaraní, development cooperation, gravity system, extraction system*

*DisTecD. Diseño y Tecnología para el Desarrollo*  
2016, 3, desde pág. 50 - hasta pág. 63  
ISSN: 2386 – 8546

## 1. Contexto local

A pesar del crecimiento económico desarrollado en Bolivia en los últimos años (del 5,6% anual), se encuentra entre los países con mayor desigualdad y vulnerabilidad de América Latina. El informe del PNUD [1] del año 2014 llamado “Sostener el progreso humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia” ha detectado este hecho, disminuyendo así el IDH de Bolivia (0.667) respecto al año anterior. Esto es debido a que existe una proporción muy alta de población en riesgo de disminuir considerablemente su bienestar en caso de enfrentar alguna crisis económica o desastre natural.

El país posee una importante heterogeneidad debido a la diversidad de expresiones culturales y étnicas. Tiene aproximadamente 11 millones de habitantes y la pobreza continúa siendo uno de los grandes problemas, con un 30% con menos de 2\$ al día [2]. Esto provoca la necesidad de intensificar la lucha contra la pobreza, como objetivo para lograr el desarrollo humano de su población.

Los beneficiarios de los proyectos de cooperación que se estudian en este artículo, pertenecen a algunas comunidades indígenas, comunidades que se encuentran en mayor situación de precariedad y discriminación. En Bolivia coexisten 36 etnias distintas cuya cultura, idiosincrasia y forma de vida son muy diferentes y complejas. A su vez, la remota localización de estas comunidades las convierte en foco frecuente de abandono y marginalidad. Un 62% de la población del país es indígena, y está en condiciones de subdesarrollo; encontrándose nueve de cada 10 niños indígenas viviendo en la pobreza (AECID).

### 1.1. Acceso a recursos hídricos

El abastecimiento de agua en el país, siempre ha ocasionado problemas y conflictos por su dificultad técnica y de gestión. El crecimiento demográfico de las ciudades provocado por una migración masiva del campo a la ciudad, la escasez del recurso y la inestabilidad de sus políticas han ocasionado el deterioro del servicio.

Ejemplo de ello fue la denominada “guerra del agua” que ocasionó en Cochabamba graves incidentes en el año 2000 por el intento de la privatización de su suministro. Otro intento de privatizar el servicio se realizó en 2006 en la ciudad de La Paz, capital del país, y nuevamente resultó fallido.

A pesar del incremento de la inversión por parte del Estado y de distintas instituciones internacionales, Bolivia sigue siendo uno de los países de todo el continente con una menor cobertura de agua potable. Por ello la cooperación internacional continúa trabajando en este sector y desde los actores externos se siguen implementando nuevos proyectos y acuerdos.

Según el Programa de Naciones Unidas de Monitoreo del abastecimiento de agua y saneamiento (OMS/UNICEF) [3], en Bolivia un 83% de la población tiene acceso al agua potable y un 46% dispone de la infraestructura y tecnología necesaria para el saneamiento.

Son cifras relativamente bajas que se incrementan considerablemente cuando se trata de comunidades rurales, donde únicamente el 57% tiene acceso al agua potable. Por ello las comunidades indígenas de estudio, ubicadas en lugares de difícil acceso y con núcleos pequeños de población no disponen de servicio de abastecimiento de agua ni saneamiento, y permanecen en unas condiciones de insalubridad que impiden su desarrollo pleno.

Bolivia es y ha sido desde hace años un país prioritario en la cooperación para el desarrollo de España. Muchos de los programas y proyectos se han centrado en el sector del agua. En el año 2007 la Agencia de Cooperación Española creó el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS) [4] con el objetivo de apoyar proyectos que garanticen el acceso al agua y saneamiento a las poblaciones más necesitadas de América Latina y El Caribe. Bolivia recibe una parte importante de los recursos de este Fondo y apoya al gobierno central y a los gobiernos locales en materia de abastecimiento de agua para las comunidades rurales y periurbanas más vulnerables.

## **2. Experiencia de cooperación**

La experiencia de trabajo estudiada en este artículo se centra en dos de las etnias más importantes de la población boliviana, la quechua y la guaraní.

La colaboración fue desarrollada para una asociación local, llamada Anawin, que se dedica a la realización de proyectos de cooperación en comunidades rurales aisladas para mejorar el acceso al agua potable. Para ello se implementan sistemas de abastecimiento y distribución de agua en función de las necesidades y condiciones de cada comunidad. Además se complementan los proyectos con el objetivo secundario de la soberanía alimentaria, implantando sistemas de riego en los huertos domiciliarios y realizando formaciones sobre agricultura y alimentación sostenible.

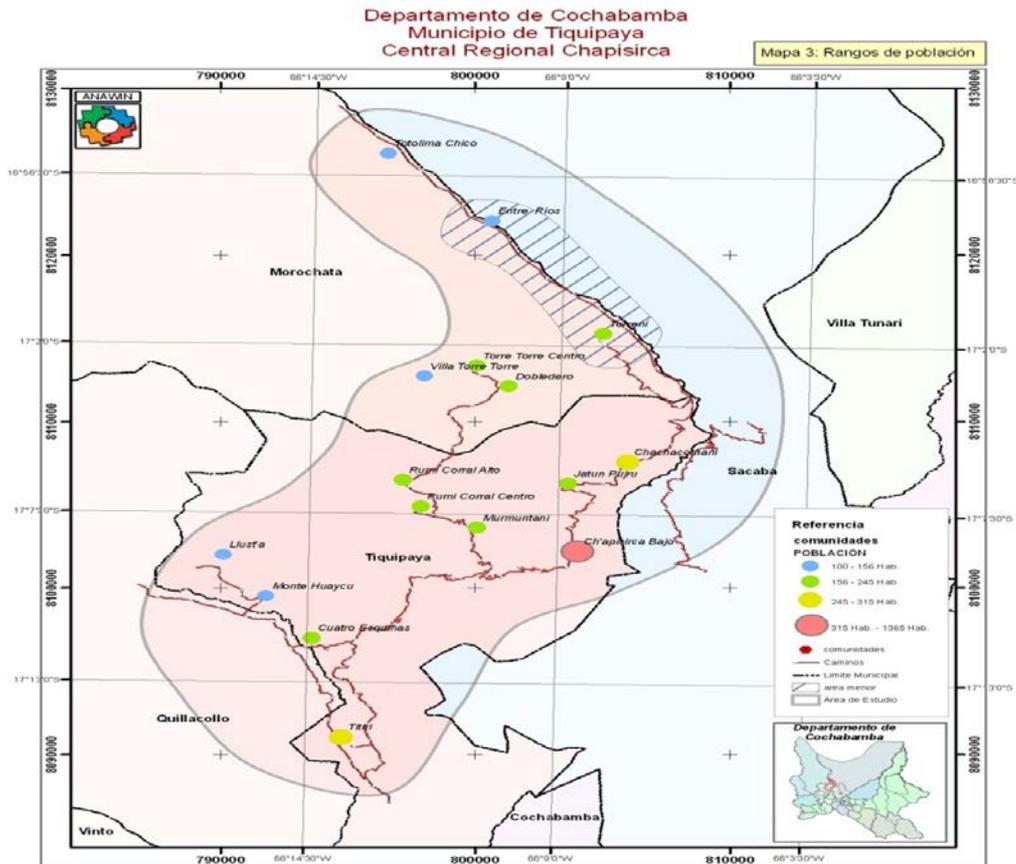
A continuación se describen dos de los proyectos que se están desarrollando, con los distintos sistemas utilizados. Cada uno de ellos se encuentra en una fase distinta, por lo que la evaluación del impacto final sobre la población, en uno de los casos, no se ha podido analizar.

### ***2.1. Abastecimiento de agua en población quechua de la región de Chapisirca***

Este proyecto se realiza en comunidades quechuas de la región rural de la Central Regional de Chapisirca, Municipio de Tiquipaya, en el Departamento de Cochabamba, al centro del país. El proyecto, en el momento de la experiencia, se encontraba en fase de evaluación y ampliación, por lo que durante la estancia en terreno, se analizaron los resultados obtenidos y las mejoras posibles para la nueva fase de ampliación.

#### ***Contexto social y antecedentes***

La población quechua es una de las más numerosas e influyentes en la tradición cultural de Bolivia. Las comunidades se localizan mayoritariamente en la zona andina del país, lo que las sitúa en altitudes muy elevadas, llegando algunas a los 5000 m.s.n.m. Esto provoca que las vías de comunicación y acceso sean complicadas, las carreteras están son de tierra y no tienen el mantenimiento adecuado, por lo que son intransitables, en especial en las épocas lluviosas.



**Figura 1. Mapa de localización Central Regional de Chapisirca. Comunidades beneficiarias.**  
Fuente: Asociación Anawin

La cultura quechua, históricamente ha sido objeto de represión y vergüenza por parte de la población no indígena. Durante años, los quechuas no eran considerados ciudadanos con los mismos derechos y no podían acceder a los servicios de los que disponía la sociedad. Este hecho ha provocado que las comunidades se caractericen, en su gran mayoría, por tener una actitud cerrada y desconfiada que hace difícil la comunicación, por ello para los proyectos de cooperación es importante crear un vínculo de confianza con la comunidad. En la actualidad se está viviendo una época de reivindicación cultural indígena, por lo que la población de sus comunidades se encuentra en un proceso de apertura. Esta apertura se aprecia en la defensa y la difusión de sus costumbres, su idioma y su modo de vida.

Las familias quechuas objeto de este proyecto viven en comunidades pequeñas. Sus viviendas son unifamiliares, construidas de adobe. Su principal fuente de ingresos es la agricultura y en menor medida la pequeña ganadería.

Su organización social se basa en un sistema de sindicatos agrarios cuyos miembros son escogidos por la comunidad y en los que todas las familias participan, y toman las decisiones por consenso en asambleas semanales.

### **Objetivos del proyecto y beneficiarios**

Las zonas andinas del país, y en concreto las de la zona de Chapisirca, disponen de fuentes de agua de origen superficial, como son ríos o lagunas cercanas a las comunidades. Estas fuentes por lo general son suficientes para abastecer a las poblaciones que viven en esas regiones, pero el problema al que se enfrentan es la baja calidad del agua. Los ríos de los

que disponen, que se encuentran a distancias viables de las comunidades, están muy contaminados por efectos humanos. Los residuos tanto orgánicos como inorgánicos generados por la población, la falta de infraestructuras de saneamiento, la ganadería que pasta en las proximidades y algunos de los cultivos que disuelven sustancias aguas arriba, son algunos de los motivos de contaminación de las aguas.

Estas circunstancias provocan que la calidad del agua para el consumo no cumpla los parámetros mínimos de calidad estipulados por la OMS [5]. Las comunidades no tienen recursos económicos ni técnicos para realizar los tratamientos que el agua necesitaría, por lo que los objetivos de los proyectos de cooperación en la zona consisten en proporcionar fuentes y sistemas de agua de una calidad aceptable, junto con la formación en saneamiento y prácticas seguras para evitar las futuras contaminaciones de las nuevas fuentes.

Por ello, los sistemas de dotación de agua potable que se implementan son de distribución por gravedad de vertientes cercanas.

El trabajo realizado con la Asociación Anawin, en la experiencia estudiada en el presente artículo, forma parte del proyecto “Soberanía alimentaria y agua potable en las comunidades de la Central Regional de Chapisirca”. Con este proyecto se pretende mejorar la calidad de vida de las familias de las comunidades, con el abastecimiento de agua potable para el consumo humano y la potenciación de la soberanía alimentaria.

Como objetivos secundarios se pretende disminuir las enfermedades infecciosas por consumo de agua contaminada y mejorar la alimentación de la población con la introducción de nuevos alimentos cultivados.

Los beneficiarios del proyecto son 16 comunidades la Central Regional de Chapisirca. Se muestran a continuación:

N°	Comunidad	Distrito Municipio	N° habitantes
1	Chapisirca Bajo	2	1365
2	Chachacomani	2	299
3	Jatun P’ujru	2	225
4	Torreni	2	192
5	Entre Ríos	2	126
6	Totalima Chico	1	130
7	Torre Torre Centro	2	204
8	Villa Torre Torre	2	156
9	Dobletero	2	240
10	Rumi Corral Centro	2	210
11	Rumi Corral Alto	2	216
12	Murmuntani	2	198
13	Cuatro Esquinas	1	210
14	Monte Huayco	1	150
15	Llust’a	1	150
16	Titiri	1	306
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>		<b>4377</b>

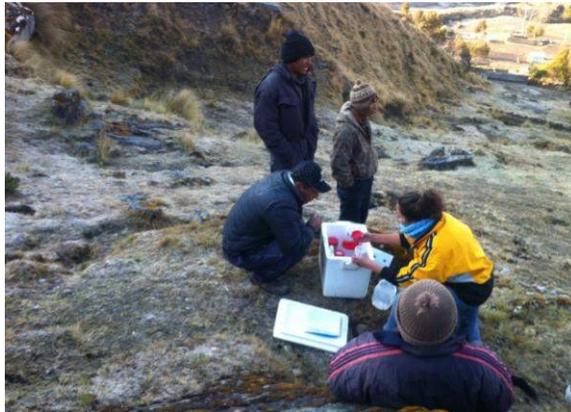
**Figura 2. Tabla de población beneficiaria Proyecto Chapisirca.**

**Fuente: Elaboración propia**

### ***Sistema de agua***

En cada comunidad se realiza un estudio con la colaboración y participación de los habitantes (organizados en asambleas comunales) y se define la necesidad de agua de cada familia, la ubicación y las posibilidades técnicas. Con ello, se buscan y determinan las vertientes desde las que se abastecerá cada comunidad. Con la información recogida, se realiza el proyecto técnico de acondicionamiento de la vertiente y el sistema de tuberías de distribución domiciliaria por gravedad.

De forma simultánea se realizan a su vez comprobaciones de la calidad de agua de las vertientes escogidas para el abastecimiento. Por ello se extraen varias muestras de agua en terreno, en el punto de inicio de la vertiente, y se realiza su análisis físico-químico. Los análisis son realizados en el laboratorio de la Universidad de San Simón, Cochabamba.



**Figura 3. Toma de muestras para análisis de calidad de agua de vertiente en Chachacomani.  
Fuente: Elaboración propia**

A continuación se muestra el análisis de las muestras de una de las comunidades de la región de Chapisirca, Comunidad de Chachacomani.

REUNE LAS CONDICIONES DE TOMA Y PRESERVACION DE MUESTRAS

FECHA DE MUESTREO	: 27/08/14	HORA DE MUESTREO	:07:35
FECHA INGRESO LAB.	: 29/08/14	HORA INGRESO LAB.	:15:15
FECHA ANALISIS LAB.	: 29/08/14	HORA ANALISIS	:16:00
FECHA CONTROL	: 17/09/14	HORA CONTROL	:18:00

RESULTADOS

ANALISIS FISICOQUIMICO

PARÁMETRO	METODO NORMALIZADO AWWA APHA, WEF	TECNICA	LIMITE DE DETECCION	UNIDADES	CONCENTRACION
pH	4500-HB	ELECTROQUÍMICO	0,10	-	7,4
TEMPERATURA	-	DIRECTO	0,10	°C	9
TURBIEDAD	2130 B	NEFELOMETRIA	0,10	NTU	30

PARÁMETRO	METODO NORMALIZADO AWWA APHA, WEF	TECNICA	LIMITE DE DETECCION	UNIDADES	CONCENTRACION
ALCALINIDAD	2320	TITULACION	0,01	mgCaCO <sub>3</sub> /L	22,25
DIOXIDO DE CARBONO	-	CALCULO	0,01	mgCaCO <sub>3</sub> /L	5,00
CALCIO	2320- Ca D	TITULACION - EDTA	0,34	mgCa <sup>++</sup> /L	3,41
DUREZA	2340 C	TITULACION - EDTA	0,10	mgCaCO <sub>3</sub> /L	10,50
HIERRO TOTAL	3500-Fe B	ABSOR. ATOMICA LLAMA	0,02	mgFe/L	0,05
MAGNESIO	3500-Mg E	CALCULO	0,10	mgMg <sup>++</sup> /L	0,49
MANGANESO	3500-Mn B	ABSOR. ATOMICA LLAMA	0,02	mgMn/L	<0,02
NITRITOS	4500 NO <sub>2</sub> B	ESPECTROFOTOMETRIA	0,03	mgNO <sub>2</sub> /L	<0,03
NITRATOS	4500 NO <sub>3</sub> E	ESPECTROFOTOMETRIA	0,10	mgNO <sub>3</sub> /L	0,27
NITROGENO AMONICAL	4500- NH <sub>3</sub> D	ION SELECTIVO	0,10	mgN-NH <sub>3</sub> /L	<0,10
FOSFORO SOLUBLE	4500 P C	ESPECTROFOTOMETRIA	0,08	mgPO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> /L	<0,08
COBRE	3500 Cu B	A.A. LLAMA	0,02	mgCu/L	0,02
SULFATOS	4500-SO <sub>4</sub> E	TURBIDIMETRIA	0,01	mgSO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> /L	0,90
OD	4500 OC	TITULACION	0,10	mgO <sub>2</sub> /L	6,59

*Montano*

Cochabamba, 18 de septiembre del 2014 *[Signature]*

Figura 4. Análisis muestras agua Comunidad Chachacomani.

Fuente: Centro de Aguas y Saneamiento Ambiental, Universidad de San Simón, Cochabamba

Los sistemas para la dotación de agua, utilizan el agua superficial de las vertientes naturales cercanas a las comunidades, por lo que consisten en un sistema de tuberías basado en la gravedad. Los sistemas implantados en cada comunidad constan de:

- Una toma de agua para acondicionar la salida de la vertiente con un filtro natural y un decantador de sólidos.
- Red de tubería de aducción de PVC.
- Un tanque de almacenamiento de agua.
- Un sistema de tuberías de PVC para la distribución por gravedad.
- Conexiones domiciliarias con piletas simples para las familias de las comunidades.

A su vez el proyecto se complementa con la instalación de sistemas de micro riego por aspersión en los huertos a campo abierto y en invernaderos familiares creados para la producción agrícola.

**Sostenibilidad**

Cada comunidad participa de forma activa en cada una de las fases del proyecto. Desde la identificación del problema y el diagnóstico de la situación, la población forma parte de la toma de decisiones. Previo al inicio de la construcción, todas las familias beneficiarias se

comprometen a la participación y colaboración en el proyecto firmando unas actas en la asamblea comunal.

Se crea un Comité de agua en cada una de las comunidades partícipes. El Comité es elegido por la población en las asambleas. Los comités se ocuparán de tomar las decisiones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de abastecimiento y la gestión de las cuotas establecidas a las familias para su mantenimiento. El equipo de proyecto, desde el inicio, forma a personas de la comunidad (dos plomeros por sistema) para las tareas técnicas del mantenimiento y para el arreglo de posibles fallos de la red.

Los proyectos son complementados con la impartición de unos talleres a todos los habitantes de las comunidades. Los talleres se realizan sobre temas de saneamiento, salud integral, conservación de los recursos hídricos y la mejora de la calidad de vida.

Se hace especial esfuerzo en la implicación de los niños, con la colaboración de las escuelas y centros educativos locales. Las mujeres tienen un papel fundamental en los proyectos, se realiza formación específica para que se empoderen de los sistemas implantados, de la misma forma que los hombres.

Esto garantiza la sostenibilidad del sistema de agua y establece recursos para que la propia comunidad amplíe o modifique la red en función de las necesidades futuras de las familias.

## ***2.2 Abastecimiento de agua en población guaraní del Chaco boliviano***

Otro eje de actuación que desarrolla la asociación Anawin en Bolivia, ha sido la formulación de varios proyectos en la región del Chaco boliviano.

El proyecto realizado en la estancia de cooperación, consistió en el diagnóstico de dos comunidades guaraníes de esta región, El Carmen y El Espino. Otros proyectos previos en la zona han tenido resultados exitosos, por lo que algunas comunidades cercanas que se encuentran en condiciones de abastecimiento de agua muy deficientes, han demandado colaboración a la organización, para replicar las experiencias anteriores.

Por ello se ha realizado el estudio de la situación de las comunidades, las posibilidades técnicas y la implicación de la población, para valorar la viabilidad del proyecto.

### ***Contexto social y antecedentes***

El pueblo guaraní habita varias regiones del Gran Chaco Americano, una amplia región plurinacional del sur de América; es decir, que comprende territorios de Argentina, Bolivia, Paraguay y una pequeña porción de Brasil. En el Chaco cohabitan numerosos pueblos indígenas que han adquirido costumbres propias del entorno allí existente. Se trata de una tierra con gran riqueza pero con un ecosistema muy frágil en el que las condiciones de vida son muy duras.





**Figura 6. Domicilio de una familia de la comunidad de Rancho Nuevo.**  
**Fuente: Anawin 2014**

Es una región con gran biodiversidad pero a lo largo de los años han visto deteriorados los recursos naturales del territorio donde viven debido a factores ajenos a su modo de vida; algunos de estos factores han sido las fuertes sequías por el efecto cada vez más visible del cambio climático, la pérdida de nutrientes de sus suelos y pérdida de caudal de agua de la capa freática por la importante explotación de hidrocarburos de la región. Todo ello, ha provocado una vulnerabilidad en el pueblo guaraní que los mantiene en situación de pobreza, subdesarrollo y marginalidad, necesitando apoyo externo para su desarrollo humano y productivo.

#### ***Objetivos del proyecto y beneficiarios***

Además de las dificultades expuestas en el apartado anterior, las comunidades guaraníes tienen un problema más importante y urgente, que es la escasez de agua.

Las sequías se han intensificado en los últimos años y los depósitos de agua naturales de los que se abastecía la población, llamados localmente “atajados”, no son suficientes y agotan su volumen de agua los primeros meses secos. Además estos “atajados” están contaminados por el entorno y el ganado. Esto provoca altos niveles de desnutrición, enfermedades infecciosas y pérdida de actividad productiva, ya que parte del ganado muere por deshidratación.

Actualmente las autoridades de la región facilitan un camión cisterna que se desplaza a las comunidades para que se puedan cubrir las necesidades. El problema es que el camión no da servicio continuo ni tiene disponibilidad inmediata, por lo que en ocasiones la situación de escasez de agua se vuelve crítica.



**Figura 7. Pozo estanco utilizado como depósito de almacenamiento del agua facilitada por el camión cisterna en la comunidad de El Carmen.**  
**Fuente: elaboración propia**

La búsqueda de fuentes de agua potable es un constante para los habitantes de las comunidades. Por ello el objetivo fundamental de los proyectos es la mejora de la salud con la introducción de sistemas de agua de calidad.

Como objetivo secundario se establece la mejora de la capacidad productiva de las comunidades y su desarrollo económico. Este objetivo se logra con el aumento del número y calidad del ganado al disponer de fuentes de agua suficientes.

Los beneficiarios del proyecto “Dotación de agua potable a las comunidades guaraníes El Espino y El Carmen”, son 930 personas, correspondientes a 168 familias de las dos comunidades chaqueñas de El Espino y El Carmen, pertenecientes al municipio de Charagua Norte.

### ***Sistema de agua***

El proyecto que realiza el equipo de Anawin consiste en el estudio de las posibilidades de abastecimiento de agua potable. Para ello se realizan visitas a las comunidades y reuniones con las autoridades, con el objetivo de encontrar alternativas en la búsqueda de fuentes de agua adecuadas y disponibles (subterráneas o superficiales).

Las comunidades con mayor riesgo son aquellas en las que no se dispone de fuentes superficiales viables. El proyecto se centra en analizar el terreno y definir los puntos donde se puede localizar agua subterránea, para construir pozos para abastecimiento por bombeo.

El proyecto conlleva el aprovechamiento de un pozo construido por las autoridades del departamento de Santa Cruz en una zona cercana a las comunidades de estudio. La perforación fue determinada por distintos estudios técnicos realizados por la gobernación y otras instituciones colaboradoras. La geología y las condiciones hidráulicas de la región son complejas y ha obligado a que la perforación alcanzase los 303,5 metros de profundidad.

La calidad del agua subterránea habitualmente es bastante elevada y no requiere tratamientos posteriores para el consumo humano. A pesar de ello se realizaron análisis de agua al finalizar la construcción del pozo, para asegurar la idoneidad del recurso que será destinado al consumo. El análisis cumple todos los parámetros de calidad de agua recomendados por la OMS.

La infraestructura que se va a implementar tiene los siguientes componentes:

- Obra de toma: Se captarán las aguas del pozo que tiene caudal suficiente para abastecer la demanda.
- Red de aducción: Tubería desde el pozo hasta los tanques de almacenamiento.
- Tanque de almacenamiento: Se acondicionarán los dos tanques de almacenamiento con cámara de llaves de los que dispone cada comunidad, que garantizarán el abastecimiento de las poblaciones con agua potable en todas las épocas del año.
- Red de distribución: La red de distribución llevará el agua por gravedad desde el tanque hasta las piletas domiciliarias de la comunidad. Tendrán cámaras de llaves en los puntos donde se regula la distribución.
- Conexiones domiciliarias: En cada una de las viviendas de la comunidad se dispondrá de una conexión. Se construirán nuevas piletas para todas las familias de cada una de las comunidades del proyecto (El Espino y El Carmen).



**Figura 8. Pileta comunitaria de proyecto similar de Anawin en la comunidad guaraní de Rancho Nuevo. Fuente: Anawin 2014**

Para el transporte del agua desde el pozo a los depósitos de almacenamiento de las comunidades, que se encuentran a 1,9 y 6,2 km de distancia, se realiza por medio de impulsión por bombeo. Debido a las condiciones de la perforación es inviable el bombeo manual, por lo que el sistema de bombeo consiste en una bomba eléctrica y un generador diesel.

### **Sostenibilidad**

Se crean Comités del Agua en cada comunidad para gestionar el funcionamiento y mantenimiento de la red. Desde el inicio del levantamiento de datos y diagnóstico de las comunidades, la población se muestra con una actitud muy positiva y participativa.

El hecho de que sea un sistema de bombeo sea eléctrico provoca que el proyecto tenga que realizar formaciones más específicas a los habitantes de las comunidades que formen parte de los Comités del agua, para el correcto mantenimiento del sistema de bombeo, ya que requiere cierto conocimiento técnico.

Las familias de las dos comunidades se comprometen a pagar una cuota fija a sus respectivos Comités del agua para realizar las tareas de mantenimiento, abastecerse de combustible para la bomba y para la gestión del sistema.

Todos los habitantes participan en todas las fases del proyecto desde su formulación, especificando sus necesidades y problemas, y aportando sugerencias para hacer el proyecto más eficiente. Durante la construcción se ocupan de la mano de obra y participan en los distintos talleres de saneamiento y salud.

Como contraparte, las autoridades de la región se comprometen a aportar los recursos económicos para el sistema de bombeo. Dejando la construcción del sistema de distribución domiciliar y la formación para la gestión y el mantenimiento, a la Asociación local Anawin.

### **3. Conclusiones**

Bolivia es un país en desarrollo que en las últimas décadas ha sufrido ciertas transformaciones. Debido a ciertos factores estructurales como la migración campo- ciudad, la terciarización de la economía y los nuevos planes en educación y sanidad, se ha producido

un aumento de su economía, pero aún continúan siendo importantes las desigualdades económico-sociales de su población.

Se percibe un mayor empoderamiento de las comunidades rurales y una mayor conciencia crítica. Pero en regiones complejas, como es la comunidad guaraní del Chaco boliviano, sigue encontrándose excluida de los procesos de desarrollo.

Por otro lado, Bolivia durante muchos años ha sido receptora de una cantidad elevada de proyectos de cooperación para el desarrollo por parte de distintos países del norte, entre ellos España. Esto ocasiona la presencia de un gran número de actores privados (ONG y empresas extranjeras) que trabajan en las zonas más aisladas y marginadas. En ocasiones se percibe una falta de alienación entre dichos actores, que perjudica el desarrollo y finalidad de algunos proyectos y objetivos. Casos de “luchas” entre organizaciones por conseguir el compromiso de alguna comunidad indígena, debilitan los esfuerzos para el desarrollo y ocasionan pérdida de confianza de los beneficiarios.

#### 4. Agradecimientos

El trabajo de apoyo técnico en los proyectos de cooperación en los que se basa este artículo, ha sido posible gracias a la participación y acogida de las comunidades quechuas de la zona de estudio de Chapisirca, y las comunidades guaraníes de Charagua Norte. También agradecer al acompañamiento y apoyo recibido por el equipo de trabajo de la Asociación Anawin de Cochabamba y al asesoramiento de la ONG Amycos (Burgos), y a la orientación en materia de cooperación, recibida por parte del profesor José Antonio Mancebo Piqueras (UPM).

La experiencia de cooperación objeto de este artículo fue realizada entre Agosto y Diciembre de 2014. La financiación del proyecto de “Soberanía Alimentaria y Abastecimiento de Agua Central Regional de Chapisirca” se obtiene de la “Asociación de Cooperación Niños de la Tierra”. Y el proyecto de “Dotación de agua potable a las comunidades guaraníes El Espino y El Carmen” se encuentra en la búsqueda de entidades financiadoras.

#### Referencias

[1] Informe sobre el Desarrollo Humano 2014, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en web: <<http://www.undp.org/content/undp/es>>.

[2] Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Disponible en web: <<http://www.aecid.es/ES/Paginas/DóndeCooperamos/AméricaLatinayCaribe/PaísesAndinosyCounoSur/Bolivia.aspx>>.

[3] Programa de Naciones Unidas de Monitoreo del abastecimiento de agua y saneamiento (OMS/UNICEF). Disponible en web: <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/monitoring/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/es/)>.

[4] Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento para América Latina y Caribe (FCAS) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Disponible en web: <<http://www.fondodelagua.aecid.es/es/fcas>>.

[5] Calidad del agua potable, Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en web: <[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/es/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/es/)>.