

SISTEMA DE BOMBEO SOLAR DE AGUA

Tecnologías de Agua y Saneamiento



Momentos para la implementación

Esta tecnología es recomendable implementarla en una situación *post desastre*, como parte de las acciones de *recuperación temprana* y como una alternativa de respuesta a las necesidades de agua segura en comunidades.

El sistema de bombeo solar de agua puede incluirse como parte del restablecimiento de los servicios básicos, considerando que su implementación puede integrar la participación de las personas afectadas.

Características generales

El sistema de bombeo solar utiliza paneles fotovoltaicos para transformar la luz solar en energía eléctrica, no requiere de baterías para almacenar la energía puesto que el almacenamiento se realiza de forma potencial en tanques elevados de agua.

Esta tecnología, de fácil instalación, puede utilizarse para la provisión de agua para consumo humano, consumo animal y para el riego.

La operación y el mantenimiento del sistema son mínimos; el encendido puede configurarse de forma manual o automática, esto puede influir en el precio final del sistema.

TECNOLOGÍAS
PARA LA PRODUCCIÓN

TECNOLOGÍAS
PARA SERVICIOS BÁSICOS
E INFRAESTRUCTURA

TECNOLOGÍAS
PARA LA GESTIÓN
DE RIESGOS

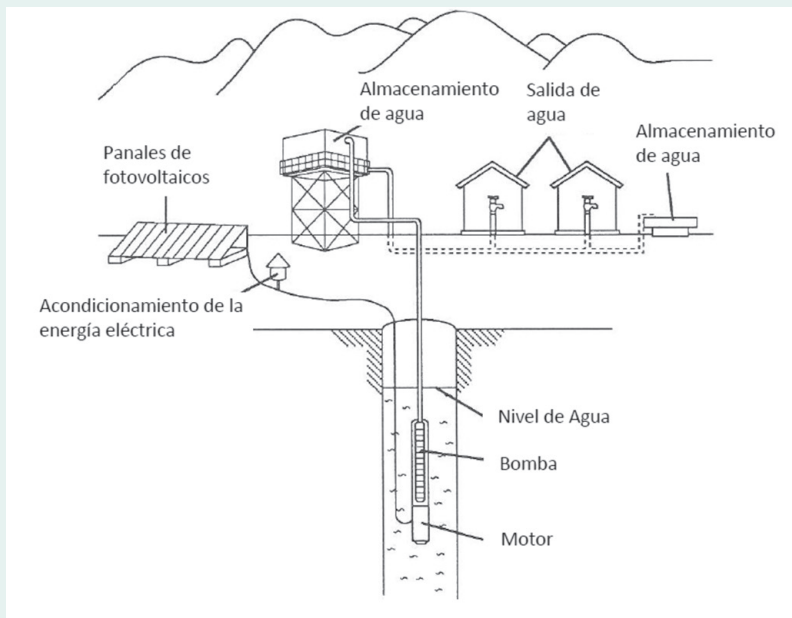
Descripción/ partes

En el gráfico se muestra el esquema básico de instalación de un sistema de bombeo solar, usado para el suministro de agua en una población.

Un sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- Un arreglo de paneles fotovoltaicos.
- Una bomba superficial o sumergible.
- Un tanque elevado para el almacenamiento de agua.

Estos tres elementos se calculan y dimensionan según los requerimientos de agua y características del pozo, en este proceso se debe tomar en cuenta el mes de estiaje para garantizar la cantidad de agua que requiere el usuario final.



Operación/ uso

La operación del sistema contempla los siguientes pasos:

1. La tecnología funciona con la luz solar, su potencia varía en función a la radiación solar de la zona y las condiciones climáticas.
2. La bomba, al recibir el suministro necesario de energía eléctrica, empieza a bombear el agua hacia un tanque de almacenamiento.

Una vez almacenada, el agua está disponible para que mediante una red pueda ser distribuida a cada domicilio.



Mantenimiento preventivo

- Limpieza de los paneles solares.
- Revisión de estado de cables y tablero de control.
- Limpieza mensual del tanque de almacenamiento.
- Revisión y reparación de fugas en la red de agua.
- Revisión anual de estado de bomba eléctrica.



Mantenimiento correctivo

- Reemplazo de cables conectores del sistema.
- Cambio de paneles solares en caso de rotura o fallas en la generación.
- Cambio de tubos de conexión de red.
- Cambio de bomba eléctrica.

Gestión del servicio

Requiere de la conformación de un Comité de gestión dentro de la estructura organizacional de la comunidad conformado por al menos dos personas.

Requiere además, de la construcción y/o adecuación de reglamentos internos, estatutos de roles y funciones; además de un esquema tarifario para cubrir costes de operación y mantenimiento. Asimismo, el uso básico de herramientas contables básicas, para un correcto control administrativo.

Capacitación

Requiere de un proceso de sensibilización a nivel comunidad (usuarios para el buen uso del agua); capacitación a la Unidad de Obras Públicas (para el monitoreo), y al Comité de agua y saneamiento (para la operación y mantenimiento).

Estas capacitaciones se basan en la práctica y deben ser modulares; pueden utilizarse cartillas, banners, manuales, videos y otros elementos de apoyo.

Articulación y coordinación	<p>La implementación de la tecnología requiere de una coordinación con autoridades comunales, a partir de talleres participativos de identificación de necesidades y priorización de las mismas a través de sus planes comunales; demanda además, una participación directa de la Unidad de Obras Públicas.</p> <p>Los Comités de agua potable y saneamiento, deben coordinar acciones de complementariedad con la Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSAS) Municipal, para actividades de monitoreo de la calidad del agua y del seguimiento al servicio prestado.</p>
Costo de implementación	<p>El costo aproximado de esta tecnología es de USD 5000, sin embargo el mismo puede variar en función de los requerimientos.</p>
Proveedores	<p>Para bombas solares existen varios proveedores entre ellos: PROSOL, SIE S.A., Eco Energía Falk, ENERSOL, etc.</p> <p>Para accesorios y tuberías PVC se puede solicitar el material en empresas como por ejemplo TIGRE PLASMAR.</p>

Implementada por:



En alianza con:



En el marco del proyecto:

Incremento de la preparación y resiliencia en las cuencas de los ríos Beni y Mamoré

Ejecutado por:



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Financiado por:



Ayuda Humanitaria y Protección Civil