

1 y 2. El sistema puede purificar hasta 400 litros al día. No es necesario hervir el agua antes de consumirla.

situación, el Ministerio de Energía y Minas tiene un plan para instalar 500,000 paneles solares o fotovoltaicos hasta el 2016. Esta iniciativa resulta una solución innovadora y económica para dar acceso a servicios de electricidad a más peruanos y mejorar su calidad de vida, al mismo tiempo que promueve el uso de energías renovables.

**Contexto de aplicación:  
Asentamiento Humano  
Chavín de Carabayllo, 90  
familias sin agua ni luz**

El distrito de Carabayllo se ubica en la zona norte de Lima Metropolitana. En el centro del mismo, a 15 minutos (en autobús) del óvalo de Puente Piedra, siguiendo la dirección de la Av. San Juan de Dios, se encuentra el paradero "San Pedro de Moruta"; a partir de allí, se camina durante quince minutos por una vía sin asfaltar, llegando así al asentamiento humano "Asociación de pobladores Chavín de Carabayllo".

Esta colectividad se distribuye aproximadamente en 90 familias de cuatro miembros cada una. La edad promedio de las cabezas de familia es de 35 años. Los varones representan el 33% de la población y las mujeres el 67%. La ocupación más frecuente en los varones es la de construcción civil y en el caso de las mujeres, ama de casa o empleada doméstica.

El nivel de ingreso por familia es de S/. 500 a S/. 600 mensuales trabajando ambos padres. En el caso de que labore solo uno, el ingreso alcanza como máximo los S/. 400 mensuales. Con respecto al nivel de educación la mayoría alcanza el nivel secundario incompleto y respecto al estado civil, la décima parte de la población es soltera y el resto conviviente.

Sus pobladores se abastecen de agua por medio de camiones



cisterna de SEDAPAL que llegan cada tres o cuatro días. Esto conlleva a un importante desperdicio de horas-hombre en el traslado y almacenamiento del recurso hídrico; el desgaste de la economía familiar que tiene que costear el tratamiento por infecciones estomacales, así como el abastecimiento que en Lima y Callao, alcanza un promedio de S/. 6.81 por metro cúbico de agua, a diferencia del precio por acceder al servicio por red, estimado en S/.1.40 en promedio por metro cúbico de agua.

Además del problema del agua, esta localidad posee instalaciones eléctricas rudimentarias y provisionales que representan un riesgo latente para toda la población. El cableado y los postes que abastecen de luz se distribuyen desde la pista asfaltada hasta las casas de los pobladores que se encuentran en las laderas del cerro Chavín. El servicio de luz es brindado por Edelnor que realizó una instalación eléctrica a nombre de la "Asociación de los pobladores de Chavín de Carabayllo".

**Proyecto auto sostenible con componente social**

**Descripción del sistema**

- **Problemas identificados.** Elevado peligro de contaminación de agua debido a la ineficiente pro-

visión y elevado riesgo eléctrico debido a las precarias instalaciones e inestable suministro de luz eléctrica.

- **Solución propuesta.** El sistema consiste en la instalación, en cada hogar, de un panel solar y sus componentes complementarios como un controlador, cuya energía se almacena en una batería de doce voltios. La energía almacenada en dicha batería puede ser utilizada hasta por cuatro focos LED de voltaje fluctuante entre 3 y 4 v, además puede ser empleada para cargar la batería de teléfonos celulares. Luego, se realiza la conexión de la batería con la bomba y el inversor, el cual es necesario para encender el gabinete de radiación UV, logrando de esta manera el consumo óptimo de la energía fotovoltaica ganada por el panel. El equipo de filtración elimina el 99.99% de las bacterias que contenga el agua tratada, y permite que el agua resultante se consuma directamente; es decir, sin tener que gastar gas para hervirla. La instalación del purificador se utiliza en asociación de cada seis familias, siendo ubicado en un área común, lo que genera comunicación y eleva el nivel de colaboración social.