

El invento colombiano que puede generar luz para 20 casas

El profesor Ramiro Ortiz, de Univalle, creó la iniciativa que podría llegar a pueblos indígenas.

Por: CAROLINA BOHÓRQUEZ |
8:09 a.m. | 6 de julio de 2016



Foto: Juan Pablo Rueda Bustamante / EL TIEMPO

El profesor Ramiro Ortiz (segundo de izquierda a derecha) con Robin Gallego, Manuel Tapia, Sergio Balanta y Stiven Solano.

En un salón de 35 metros cuadrados de la Universidad del Valle, un grupo de siete estudiantes y el investigador Ramiro Ortiz hacen posible la luz.

No hay necesidad de contar con la fuerza de una cascada de agua en una caída a 40 metros de altura o un gran embalse. La pequeña central hidroeléctrica, con materiales y talento criollo desde el aula de clases, emula esa misma caída de agua para lograr una potencia de 10 kilovatios e iluminar un caserío de unas 20 viviendas.

Basta con que Ramiro Ortiz, ingeniero eléctrico con Ph. D. del Instituto Energético de Moscú en Fuentes Alternas y Recursos Renovables, ingrese al sistema computarizado conectado a la pequeña central y dé la orden, tras digitar las contraseñas de seguridad.

Así, un tanque de agua empieza a surtir el líquido. Son 1.000 litros por minuto, pero esa cantidad también se puede duplicar para que corran a través de una tubería de hierro de

unos cinco metros de longitud. El líquido es bombeado por un motor de 25 caballos de fuerza.

Todo funciona en un parpadeo. Bombillos, de 100 vatios cada uno y conectados al final del proceso, se encienden cada 30 segundos. Claro que en el laboratorio, esta fase termina con la activación de un banco de resistencias. Es la prueba irrefutable de que en este salón se transforma la energía hidráulica en mecánica mediante una turbina, para luego pasar a un generador que la convierte en energía eléctrica ¡Eureka!



El sistema puede ser manipulado a distancia por medio de una computadora. Juan Pablo Rueda / EL TIEMPO

Todo este trabajo ha contado con una inversión aproximada de más de 300 millones de pesos, recursos que han sido gestionados por la Vicerrectoría de Investigaciones de Universidad del Valle, y de Colciencias (esta última entidad entró a avalar el proyecto en 2006 cuando se creó el servidor y el sistema que permite maniobrar a distancia y de manera virtual, la pequeña central hidroeléctrica).

Esta estructura funciona en un espacio cerrado de Universidad del Valle con el nombre de Laboratorio de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, dirigido por el profesor Ortiz, cuyo sueño y el de Universidad del Valle también tuvo el ‘espaldarazo’ de la empresa privada: Morelco Ltda, Colombina S.A. y Flow Serve S.A., empresas que aportaron los equipos para montar el laboratorio.

En 1996, el científico tuvo la idea “de emular, no simular, la generación de energía eléctrica porque es real”.

Hasta el momento, algunas comunidades indígenas del suroccidente del país se han mostrado interesadas en esta iniciativa, cuyo modelo sirve, además, para explicar los conceptos básicos de la generación de energía eléctrica a sus alumnos de la Universidad.

Pero si se quiere trasladar esta máquina a un sitio con caída de agua y prescindir del tanque, solo basta con desarmar la motobomba y colocar una turbina hidráulica con forma de abanico de cucharas metálicas que también fueron diseñadas, y ensambladas por Ortiz y sus estudiantes.

“Este es un modelo de generación de energía más barato porque tiene equipos que no son importados y que elevan los costos. Las turbinas y el motor han sido instalados aquí mismo”, explica Ortiz, quien en 1998 coordinó un diplomado en dimensionamiento de pequeñas centrales hidroeléctricas.

Dentro de los resultados de estas últimas actividades se vislumbró la necesidad de disponer del Laboratorio de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas de fácil acceso que a la vez fuera didáctico, modular (se puede desarmar) y de investigación.



La pequeña central hidroeléctrica se encuentra en un salón de clases y mide 35 metros cuadrados. Juan Pablo Rueda / EL TIEMPO

“A partir de ese instante se propuso la meta de diseñarlo y de construirlo con estas características, contando para ello con el recurso humano de los estudiantes de pregrado, quienes dimensionaron su fase inicial”, dijo el profesor Ortiz. Este escenario ha sido también el espacio para el desarrollo de cientos de tesis de grado en la Univalle.

“El laboratorio está totalmente automatizado”, dice el investigador. Algunos de los estudiantes que trabajan con el ingeniero eléctrico son Robin Gallego, Manuel Tapia, Sergio Balanta y Stiven Solano, de los semestres noveno y décimo.

Cada dos años se hacen actividades académicas de difusión relacionadas con la aplicación de las máquinas reversibles en el laboratorio, la cuales han estado apoyadas por el Instituto Energético de Moscú. Además, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) ha invitado a miembros del laboratorio a pasantías, al tiempo que avanzan alianzas con otras universidades del país como la Eafit, en Antioquia, y la Universidad del Señor de Sipán, en Chiclayo (Perú), en el desarrollo de la energía, con recursos hidroenergéticos en pequeña escala.

CAROLINA BOHÓRQUEZ

Corresponsal EL TIEMPO

CALI

