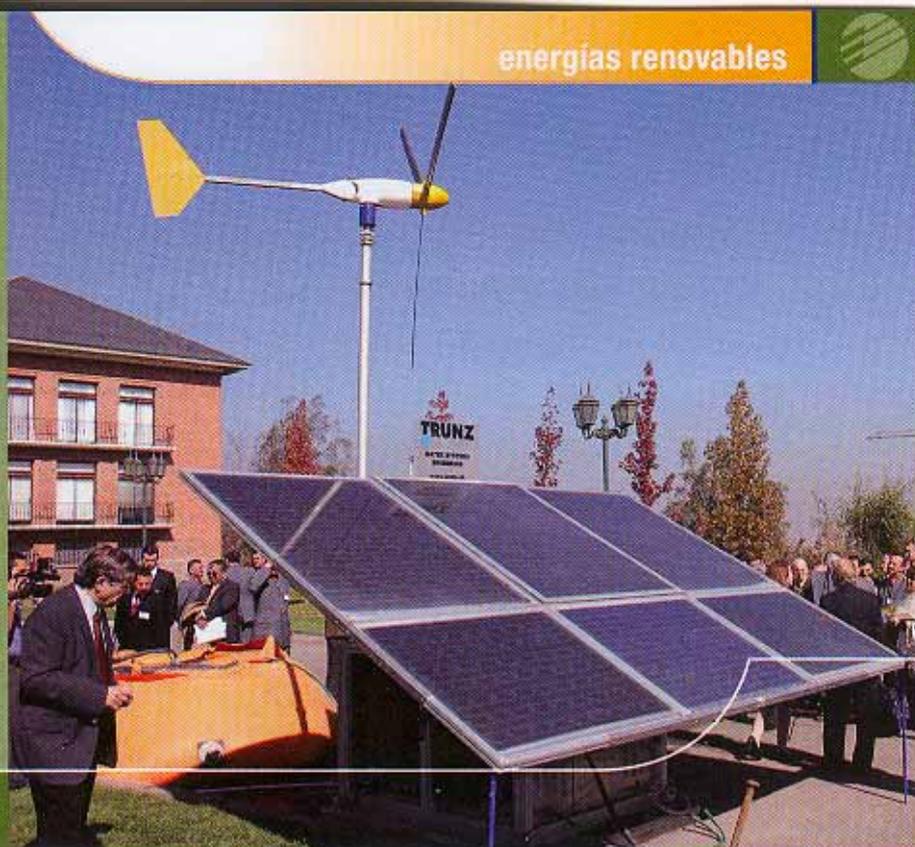


El desarrollo de un sistema de purificación de agua usando energía solar y eólica fue la principal novedad en un programa de trabajo llevado a cabo por los ejércitos de Estados Unidos y Chile, y las universidades Internacional de Florida (EE. UU.) y de Los Andes.



Seminario de tecnologías militares para usos pacíficos

Energía renovable, una solución estratégica

Como parte del Programa de Intercambio de Información en el Hemisferio Occidental (WHIX), desarrollado por el Ejército de Estados Unidos, a través del Departamento de Ciencia y Tecnología del Comando Sur, se realizó en el país un seminario sobre energía, medio ambiente y desastres naturales.

Esta iniciativa, realizada con el apoyo de la Universidad Internacional de Florida (FIU) en distintos países de Latinoamérica, contó en Chile con la participación de la Dirección de Desarrollo Tecnológico del Ejército (Didetec) y de la Universidad de Los Andes e implicó un trabajo de siete meses que culminó con la realización de este encuentro.

La iniciativa WHIX ha desarrollado un marco analítico que sistemáticamente identifica y evalúa oportunidades para el intercambio de información que incluye, entre otros aspectos, temas energéticos en situaciones de crisis. El programa identifica objetivos, requerimientos, problemas y capacidades de interés común así como el potencial de recursos y relaciones entre las agencias que pueden interactuar entre sí. Además asiste en el desarrollo de las estrategias para el intercambio de información.

Entre los participantes del seminario destacó la presencia del embajador de Estados Unidos en Chile Paul

E. Simons, quien fue subsecretario de Energía, Sanciones y Básicos de la Unidad de Economía, Energía y Asuntos de Negocios en el Departamento de Estado de su país.

La ceremonia de apertura estuvo encabezada además por el rector de la Universidad de Los Andes, Orlando Poblete; el subsecretario de Aviación y presidente de la Agencia Chilena del Espacio, Raúl Vergara; y Mario Garza, coordinador de Ciencia y Tecnología del Comando Sur de Estados Unidos.

Participaron además, entre otros, el subsecretario adjunto del Ejército de Estados Unidos para Instalaciones y Medio ambiente, Tad Davis; el director del Centro de Ciencia Aplicada de la Universidad Internacional de Florida (ARC-FIU), Fernando Miralles-Wilhelm; el vicedirector del Centro de Investigaciones Aplicadas de la Universidad Internacional de Florida (ARC-FIU), George Philippidis; Luthero Winter Moreira, gerente de comercialización de alcohol y oxigenados de Petrobras; y la gerente de proyectos de WHIX y ARC-FIU, Beth Pascual. Entre los representantes nacionales cabe destacar la participación del general Carlos Zimmermann Konekamp, director de Didetec, y del profesor de la Universidad de Los Andes, Pablo Zegers, principales responsables de un proyecto que el WHIX realizó en Chile.

Un equipo convencional para purificar agua requiere de una potencia de 2,5 kWh, según explica el CEO de Trunz, Ralph Hangertner, mientras que su tecnología necesita sólo de unos 800 W.

Actualmente la Universidad de Florida está probando en El Salvador un sistema de procesamiento de aguas servidas y de uso de biomasa de residuos agrícolas para la producción de electricidad, mientras que en Perú existe un proyecto de micro hidro turbinas de generación. En Argentina, Chile, República Dominicana y Honduras se ha estado probando además un innovador sistema de purificación de agua que funciona por energía solar y eólica.

Cubo solar

Según datos entregados por los líderes del proyecto de cooperación para el desarrollo de un sistema portátil de purificación de agua, casi el 20% de la población mundial no tiene acceso a agua pura. Por ello, el cómo obtener este recurso con efectividad y con un bajo costo energético fue la preocupación central de una investigación llevada a cabo en el país a través del programa WHIX.

Durante siete meses los ejércitos de Estados Unidos y de Chile, en conjunto con la FIU y la Universidad de Los Andes, probaron una tecnología desarrollada por la empresa suiza Trunz y Spectra Watermakers, especialmente enfocada en la purificación de agua gracias al uso eficiente de energía solar y eólica. Se trata de un dispositivo portátil conocido como cubo solar, que gracias a un sistema de membranas y osmosis inversa es capaz de desalinizar y purificar hasta 600 litros de agua por día.

Un equipo convencional para purificar agua requiere de una potencia de 2,5 kWh, según explica el CEO de Trunz, Ralph Hangertner, mientras que su tecnología necesita sólo de unos 800 W. "Nosotros tenemos un equipo patentado que trabaja con un 30% de lo que lo hacen los modelos tradicionales y con esto podemos



Entre los participantes del seminario destacó la presencia del embajador de Estados Unidos en Chile Paul E. Simons, quien fue subsecretario de Energía, Sanciones y Básicos de la Unidad de Economía, Energía y Asuntos de Negocios en el Departamento de Estado de su país.



Durante siete meses los ejércitos de Estados Unidos y de Chile, en conjunto con la FIU y la Universidad de Los Andes, probaron una tecnología desarrollada por la empresa suiza Trunz y Spectra Watermakers, especialmente enfocada en la purificación de agua gracias al uso eficiente de energía solar y eólica.

trabajar con energías renovables", señala.

El equipo cuenta con un panel solar fotovoltaico capaz de generar 1.200 W, por lo que puede trabajar de manera autónoma con esta energía por unas seis a ocho horas diarias. Pero además cuenta con una turbina eólica que con vientos de 30 Km/h produce 1 kWh, con lo cual se prolonga el tiempo de trabajo autónomo de esta pequeña planta desalinizadora.

En Chile esta tecnología se probó en Iquique, San Antonio, y en la desembocadura del Río Maipo, con buenos resultados. Incluso en el norte fue capaz de filtrar metales pesados, como el arsénico, presente en aguas de la napa subterránea, debido a que su sistema de membranas permite eliminar cualquier contaminante (incluidos virus y bacterias) por debajo de la medida de 0,01 micras, sin necesidad de tratamiento químico alguno.

Hangertner manifiesta que esta tecnología ya es aplicada a escala industrial. El ejemplo más importante es Venezuela, en donde el gobierno adquirió 150 plantas que funcionan con esta tecnología en pueblos con acceso precario a energía y agua potable.

Por su parte el académico de la Universidad de Los Andes que encabezó este proyecto, Pablo Zegers, valoró la iniciativa y la posterior realización del seminario. "Estando en Chile, es difícil acceder a este tipo de tecnologías y gente especializada, simplemente por un tema de lejanía. Y este proyecto nos ha permitido relacionarnos con grupos e instituciones que están manejando temas de primer nivel, con técnicas de primer nivel. La principal ventaja de esta tecnología es que requiere muy poca energía gracias al especial diseño de su sistema de bombas (...) y uno esperaría que se empiece a propagar hacia otras áreas en que se necesita purificar agua, como la minería", enfatiza Zegers.

Según el investigador, el interés de su universidad es seguir estableciendo instancias colaborativas de este tipo con la FIU para, por ejemplo, estudiar iniciativas que permitieran aprovechar la misma energía de las olas para desalinizar agua de mar. **EI**