

Se presenta como Buena Práctica “El Proyecto: DESSOL”

Las previsiones de Naciones Unidas indican el recurso del agua dulce será cada vez más escaso en todo el planeta, pero especialmente en los países en vías de desarrollo. Más de 1.000 millones de personas del planeta carecen de acceso a un agua potable segura. La escasez de agua dulce ha favorecido un desarrollo exponencial de la desalación a nivel internacional.

Dentro de los procesos de desalación, el de ósmosis inversa es el que ha tenido mayor avance debido a su modularidad y a la importante reducción de los consumos de energía. Sin embargo, la energía eléctrica necesaria para su funcionamiento está asociada a fuentes tradicionales de energía primaria y a la existencia de una red eléctrica de calidad.



Unidad de 50 mcd instalada en localidad del interior de Túnez (Ksar Ghilâne)

El proyecto DESSOL, desarrollado por el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), consistente en la implementación de sistemas de desalación autónomos con energías renovables, ofrece la solución a esta situación, especialmente en lugares con escasez de agua dulce aislados de la red eléctrica.

El Instituto Tecnológico de Canarias es una Empresa Pública del Gobierno de Canarias que lleva muchos años configurada como una herramienta para la difusión de la I+D+i en el marco del sistema de ciencia-tecnología-empresa de las Islas Canarias. Muchos de los proyectos desarrollados por el ITC han sido cofinanciados por FEDER, como es el caso del proyecto DESSOL.

Se considera Buena Práctica porque:

La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y el público en general.

La diseminación de las actividades del ITC ha sido una constante desde el inicio de esta línea de trabajo de la desalación mediante energías renovables. A nivel internacional se han publicado un total de 18 artículos y 2 colaboraciones en libros. Se ha participado en 15 congresos / seminarios internacionales. A nivel nacional se han publicado 3 artículos. A nivel local se han publicado 10 notas de prensa específicas.



Se puede consultar en el siguiente enlace: <http://www.itccanarias.org/web/tecnologias/agua/dessol.jsp?lang=es>

Se implementó un curso presencial sobre la desalación con energías renovables en colaboración con la Escuela de Ingenieros Industriales de la ULPGC (Abril 2010). Así mismo, con la ayuda de la Comisión Europea se desarrollaron los contenidos para la impartición de un curso online, del que ya se han ofrecido 8 ediciones en lengua inglesa, formando a más de 260 alumnos de 36 países diferentes en los fundamentos de la aplicación de las energías renovables a la desalación. La plataforma de tele-formación, subcontratada a una empresa canaria, continúa activa y en breve incorporará contenidos de cursos en castellano, francés y portugués, gracias a fondos FEDER, así como una versión avanzada en inglés.

Como ejemplos más recientes y representativos se adjuntan los siguientes links: noticia sobre la empresa SATAI, video de la tecnología DESSOL © y nota de prensa sobre un taller dirigido a empresas canarias:

- <http://energynews.es/articulo.php?ID=73>
- <http://www.youtube.com/watch?v=f9vxVxRSD68>
- http://www.itccanarias.org/web/itc/proyectos-eerr/noticias/taller_desalacion_aguas.jsp?lang=es

La actuación incorpora elementos innovadores.

La patente DESSOL recopila todo el know-how adquirido por el multidisciplinar equipo humano del ITC a lo largo de varios años. La experiencia y conocimiento que han hecho posible este logro ha sido gracia a la participación

coordinada de expertos en campos diversos tan diversos como la química del agua, la ósmosis inversa, la tecnología fotovoltaica, las redes eléctricas aisladas, y los sistemas de control, entre otros.



Vista general de sistema de desalación autónomo con energía solar fotovoltaica instalado en un douar de la Comunidad Rural de Amellou (provincia de Tiznit) (Enero 2009) - Marruecos



Planta desaladora de ósmosis inversa instalada en la Comunidad Rural de Amellou - Marruecos



Vista general de sistema instalado en un douar de la Comunidad Rural de Tangarfa (provincia de Tiznit) - Marruecos



Planta desaladora de ósmosis inversa instalada en la Comunidad Rural de Tangarfa - Marruecos

La implementación de sistemas de desalación autónomos con energías renovables ofrece soluciones a la escasez de agua dulce en zonas aisladas de la red eléctrica.

Los resultados obtenidos con las mismas se adapta a los objetivos establecidos.

Canarias es un claro ejemplo de comunidad con carencia de recursos hídricos y energéticos convencionales, pero con abundancia en energía solar y eólica. El Instituto Tecnológico de Canarias, en las instalaciones de Pozo Izquierdo, ha realizado un proceso de investigación teórica y aplicada en el empleo de las energías renovables en la desalación de agua de mar través del diseño, instalación, operación y seguimiento de 4 prototipos diferentes y ha ensayado 15 sistemas diferentes. De esta forma Canarias se posiciona como referencia internacional y líder mundial en el campo de la I+D de las tecnologías de desalación mediante energías renovables, lo que ha permitido al ITC participar en diversos proyectos internacionales (www.adu-res.org, www.mediras.eu, www.prodes-project.org) y nacionales ([TECOAGUA](#), [CONSOLIDA](#)). Con estos proyectos se ha conseguido abastecer a una población total de más de 1500 personas (ver fotos en ANEXO).

Contribuye a la resolución de un problema o debilidad regional.

A día de hoy, las zonas geográficas del África Subsahariana, América del Sur, incluso Oriente Medio, se perfilan como idóneas para la instalación de este tipo de sistemas. Por un lado goza de un importante recurso solar y por otro es la que sufre una menor disponibilidad de agua potable per cápita.



Vista general de sistema instalado en Azla (provincia de Fecanaira) - Marruecos



Vista general de sistema instalado en Tazekra (provincia de Fecanaira) - Marruecos

El ITC se incorpora a contribuir a este problema global con sus proyectos de cooperación internacional centrados en el suministro de agua a zonas rurales aisladas de la red eléctrica. El primer proyecto fue un sistema DESSOL© que se desarrolló en la localidad tunecina de Ksar Ghilène, que contó con la cofinanciación de la Cooperación Canaria y de la Agencia Española de Cooperación Internacional; esta planta se encuentra operativa desde mayo de 2006 y produce 2 metros cúbicos a la hora de agua desalada. Por otro lado y gracias al apoyo económico del programa europeo MEDA – WATER y de la Cooperación Canaria, el ITC instaló en el año 2008 4 unidades DESSOL© en Marruecos; 2 en la provincia de Essaouira y otras 2 en la provincia de Ifni, con una producción total de 3,5 m³/h. Tras concluir el proyecto en 2008, el ITC continuó con el apoyo de la Cooperación Canaria y mantuvo el seguimiento de las instalaciones hasta Octubre de 2010, gracias a la colaboración de la empresa canaria R&LB Engineering Consulting, con larga experiencia en proyectos de cooperación.

Tiene un alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigido.

Los prototipos de planta de ósmosis inversas alimentadas exclusivamente por fotovoltaicas, teniendo la patente internacional DESSOL y los cinco sistemas operativos instalados en África (Túnez (2006) y Marruecos (2008)), abastecen a una población total de más de 1500 personas.

Se ha tenido en cuenta los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y de sostenibilidad ambiental

La implementación de sistemas de desalación autónomos con energías renovables evita los impactos ambientales producidos por la energía eléctrica ya que ésta está asociada al consumo de fuentes tradicionales de energía primaria (combustibles fósiles, energía nuclear).

Todas las actuaciones realizadas, así como los estudios de investigación promovidos se han realizado sin discriminación de género.

Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.

Desde el inicio de la I+D en desalación con renovables en 1996, el ITC mantiene una continua y estrecha relación de colaboración de varios departamentos de la ULPGC y la ULL, con quienes ha ido de la mano como socios en diversos proyectos nacionales e internacionales y con quienes ha desarrollado y ofrecido diferentes cursos intensivos presenciales dirigidos a alumnos de ambas universidades.

Por otro lado también se mantiene una excelente relación con el sector privado de ambas provincias canarias. Se mencionan a continuación algunas de las empresas con las que se desarrollan colaboraciones conjuntas o con quienes existe una relación comercial (SATAI, E-CLECTICA, CANARAGUA, EMALSA, ELMASA, SOSLAIRES, INALSA).

A nivel nacional se ha participado en proyectos conjuntos con ABENGOA WATER, AGBAR, y ABENGOA SOLAR.

Por otro lado se mantienen relaciones cordiales y de mutua colaboración con otras entidades como es el caso de la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria y los Consejos Insulares de Agua de Gran Canaria y Tenerife.