



Podrán conectarse las instalaciones fotovoltaicas del ITER y las de otros productores

## El Centro de Control de Generación permitirá conocer el grado de penetración de las energías renovables en Tenerife

En el CCG se reciben los datos de producción de las centrales de producción adscritas al régimen especial de generación, y se remiten los mismos a Red Eléctrica de España

Desde el ITER se ha iniciado el proceso de certificación con Red Eléctrica de España para convertirse en Centro de Control de Generación (CCG) para instalaciones de generación de régimen especial, con objeto de cumplir lo establecido en el RD 661 del 25 de mayo de 2007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Según este Real Decreto las instalaciones de régimen especial con una potencia superior a 10 MW o superiores a 100 kW que se encuentren conectadas a un punto de la red de tensión igual o superior a 20 kV, deben estar conectadas a un Centro de Control de generación.

En el CCG se reciben los datos de producción de las diferentes centrales de producción de energía adscritas al régimen especial de generación, y remiten los mismos a Red Eléctrica de España (REE), entidad responsable del transporte de energía a nivel nacional. De este modo, REE puede disponer de los datos de producción en tiempo real de este tipo de instalaciones y tomar decisiones respecto a la potencia máxima que las mismas pueden entregar a la red, enviando las consignas de esta potencia máxima a través de los mismos CCG's.

El ITER ha iniciado los trámites para convertirse en CCG habilitado por REE para poder llevar a cabo la gestión de sus instalaciones de energía renovables y las del resto de productores que deseen adscribirse al mismo.

Este proceso facilitará datos de interés como el grado de penetración y la producción eléctrica obtenida a partir de las instalaciones fotovoltaicas, que han experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años y en cuyo desarrollo el ITER ha participado activamente, ya que si bien las instalaciones de energía eólica se encuentran en la actualidad en fase de conexión a sus respectivos CCG's, no existe en la actualidad ninguna instalación fotovoltaica conectada a la red, capaz de enviar sus datos de producción en tiempo real y recibir las correspondientes consignas de limitación de potencia.

Una vez se haya puesto en marcha completamente esta infraestructura, no sólo se estará en condiciones de cumplir con los requerimientos legales, sino que al mismo tiempo se dispondrá de una herramienta que permita conocer el grado de penetración de las energías renovables en Tenerife, y cómo contribuyen al sistema eléctrico insular.

La adscripción a un centro de control de generación es una condición necesaria para la percepción de la tarifa o, en su caso, prima establecida en el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. Los costes de instalación y mantenimiento de los centros de CCG, incluyendo la instalación y mantenimiento de las líneas de comunicación con el operador del sistema, serán por cuenta de los generadores en régimen especial adscritos a los mismos. Las condiciones de funcionamiento de los centros de control, junto con las obligaciones de los generadores en régimen especial, en relación con los mismos, serán las establecidas en los correspondientes procedimientos de operación.



Euro Solar contribuirá al desarrollo de localidades de ocho países

## Se abre la licitación para las 600 instalaciones de renovables en América Latina

El pasado 16 de mayo la Comisión Europea publicó la licitación de suministro para el equipamiento de las 600 localidades de América Latina beneficiarias del Programa Euro-Solar. El Programa prevé la instalación de sistemas de producción de electricidad mediante el uso de fuentes renovables (fotovoltaica y eólica), junto con una serie de equipamientos orientados a mejorar la calidad de vida de las comunidades beneficiarias entre los que destacan, una conexión a Internet vía satélite, equipamiento informático o sistemas para purificación de agua.

El programa Euro-Solar beneficiará a localidades de ocho países de América Latina: Bolivia, El Salvador, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Perú.

Con este modelo de producción de energía y con los usos asociados de ésta, se pretende crear un centro a nivel de cada comunidad, que pueda servir como impulso para las actividades que fomenten el desarrollo de la misma en sectores como educación, sanidad, atención social, comunicación exterior etc.

El ITER participa activamente en este Programa, en virtud de un convenio de colaboración con la DG Europe Aid de la Comisión Europea, y entre sus tareas se encontraba la redacción del pliego de especificaciones técnicas que debe cumplir el equipamiento a instalar, cubriendo todos los aspectos de definición de equipos, montaje, instalación, formación y servicio postventa.

Una vez resuelta la licitación y comience la instalación de los mismos y estos estén en funcionamiento, el ITER llevará a cabo el seguimiento de las instalaciones atendiendo no sólo a factores de funcionamiento técnico, sino también de los usos de las mismas.



Toda la información referente al concurso se puede consultar en el sitio web del Programa en el portal de la Comisión Europea: [http://ec.europa.eu/europeaid/where/latin-america/regional-cooperation/euro-solar/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/europeaid/where/latin-america/regional-cooperation/euro-solar/index_es.htm), además también se encuentra disponible en:

<Http://ec.europa.eu/europeaid/tender/data/d20/AOF84920.htm>

El plazo para participar en la licitación finaliza el próximo 18 de agosto.

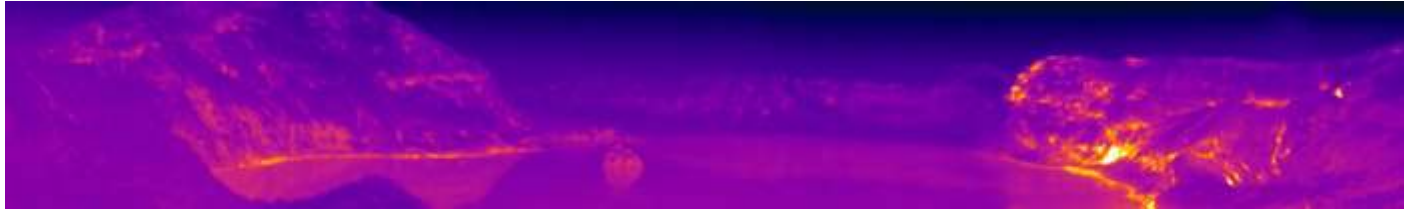
El proyecto cuenta con un presupuesto de 30 millones de euros, el 80% aportado por la Unión Europea y el 20% en fondos de contrapartida de los países beneficiarios. Su duración será de 4 años.

En el caso del Ecuador, por ejemplo, se prevé la construcción de alrededor de 91 instalaciones de generación eléctrica



Medidas de la emisión de gases a la atmósfera por los volcanes de Pinatubo, Taal y Mayón

## El grupo volcanológico del ITER evaluó los volcanes de Filipinas



Los investigadores Gladys Melián, Pedro A. Hernández y Nemesio M. Pérez junto al colaborador Eustaquio Villalba, miembro de la Junta Directiva de la Real Sociedad Económica y Amigos del País de Tenerife se desplazaron a Filipinas el pasado 18 de marzo. Esta nueva misión científica, que duro un mes contó con la colaboración del Instituto Filipino de Volcanología y Sismología (PHIVOLCS).

El principal objetivo de esta campaña fue evaluar la emisión difusa de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) a la atmósfera por la laguna cratérica del volcán Pinatubo y los lagos volcánicos asociados a la caldera de Taal. Además se evaluó la emisión de los principales componentes de los gases volcánicos (vapor de agua, dióxido de carbono, dióxido de azufre, y sulfuro de hidrógeno) emitidos por el volcán Mayon. Estas emisiones se evaluaron mediante el uso combinado de sensores ópticos remotos tipo miniDOAS con otros sensores portátiles que permiten una caracterización química del penacho volcánico.

Estos trabajos en volcanes activos de Filipinas son parte de un ambicioso proyecto de investigación que tiene por objeto evaluar la tasa de emisión difusa global de  $\text{CO}_2$  a la atmósfera por la actividad volcánica subaérea. Este proyecto, financiado por el Plan Nacional de I+D+I 2004-2007 del Ministerio de Educación y Ciencia, contribuye a la mejora de la cuantificación sobre el aporte de  $\text{CO}_2$  a la atmósfera dado que los estudios de emisión realizados hasta la fecha no han tenido en cuenta las emisiones difusas de  $\text{CO}_2$  por los volcanes.

### Resultados .

Las mediciones realizadas en el volcán Pinatubo, dieron como resultado que este emite a la atmósfera de forma difusa 711 t/d de  $\text{CO}_2$ . Las medidas realizadas en el Taal, se dividieron en tres zonas, laguna caldérica, laguna cratérica y la isla, y los niveles de emisión difusa obtenidos en estas fueron: laguna caldérica 823, laguna cratérica 506 e isla 1682 t/d de  $\text{CO}_2$ .

### Historia Eruptiva de estos volcanes.

La erupción mas reciente del Pinatubo ocurrió en junio de 1991, después de 500 años de inactividad, y fue una de las erupciones más grandes y violentas del siglo XX, sus efectos se sintieron en todo el mundo, envió grandes cantidades de gases hacia la estratósfera, más que cualquier otra erupción desde la de Krakatoa en 1883 y las temperaturas globales bajaron aproximadamente  $0,5^\circ\text{C}$ . El Taal ha entrado en erupción violentamente varias veces, causando pérdida de vidas humanas en las áreas pobladas que rodean el lago formado en el interior de la caldera. Debido a su proximidad a áreas pobladas y a su historia eruptiva, el Taal se designado como un volcán de la "Década " digno de estudio pormenorizado para prevenir los desastres naturales futuros. El Mayón es el volcán más activo de Filipinas, ha entrado en erupción alrededor de 50 veces en los últimos 400 años.



Imagen de la caldera del Taal y arriba su correspondiente termográfica

**Emisión difusa:** Son las emisiones de gases no visibles que se producen a través del ambiente superficial de los volcanes de forma difusa, dispersa y silenciosa. Estas emisiones son principalmente de  $\text{CO}_2$ , el segundo componente mayoritario de los gases volcánicos después del vapor de agua.



Un foro para analizar los nuevos mercados de Futuro para las renovables, celebrado los días 28 y 29 de mayo

## Tenerife acogió la Conferencia Internacional Islas Renovables

La Conferencia fue inaugurada por Doña Mechtild Rothe, vicepresidenta del Parlamento Europeo

La Conferencia Internacional Islas Renovables. Nuevos Mercados de Futuro. Buenas Prácticas sobre integración a gran escala de renovables en islas. El binomio agua-energía. Destinos turísticos renovables. Partía con el objetivo principal de promover un salto cualitativo en la estrategia insular a favor de las renovables, promoviendo la réplica de experiencias ya consolidadas, proporcionando una visión actualizada del estado del arte de las tecnologías, y analizando las nuevas necesidades que surgen a la hora de consolidar y fortalecer el mercado de las tecnologías energéticas renovables.

Esta conferencia consiguió reunir en Tenerife a un grupo de expertos del sector energético. Contó en la sesión de apertura con la participación de Don Ricardo Melchior, presidente del Cabildo de Tenerife, Doña Mechtild Rothe, vicepresidenta del Parlamento Europeo, Don Juan Pedro Sánchez Rodríguez, consejero de la consejería de industria y energía de Canarias, Don Cipriano Marín, Coordinador de la Conferencia y secretario general del centro de la UNESCO para las Islas Canarias y Don Manuel Cendagorta director del ITER. Las presentaciones inaugurales corrieron a cargo de Arthouros Zervos Professor, NTUA, Presidente de EREC (European Renewable Energy Council), Presidente de EWEA (European Wind Energy Association). De Osman Benchikh Coordinador de Energía y Energías Renovables. División de ingeniería de ciencias básicas. UNESCO. Y de Christine Lins de EREC RESTMAC.

Tanto las presentaciones como los videos inaugurales de la Conferencia, se encuentran disponibles en <http://www.islandsonline.org/restmac/sessions.htm>. Además también se pueden consultar los documentos presentados dentro de los distintos paneles.

Una de las sedes de la Conferencia fue el Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, que aportó la experiencia adquirida durante los 17 años que lleva trabajando en las Islas Canarias en investigación, desarrollo e implantación de energías renovables. Cabe destacar que el ITER ha sido nombrado por la UNESCO Centro de Excelencia para el Desarrollo y Difusión de las Energías Renovables, y que además, se ha convertido en miembro de la Organización para la Promoción de la Tecnología Energética en las islas de la Unión Europea.



# La sede del Metropolitano contará con una instalación fotovoltaica de 600 kW

El ITER ha realizado el proyecto y se está ejecutando la instalación, se utilizarán paneles de 175W fabricados por Shanghai Chaori Solar Energy Science & Technology Development Co. Ltd. e inversores de 100 kW del modelo Teide. La energía generada se conectará en media tensión a la red y se venderá a la empresa de transporte eléctrico, según lo establecido en el R D 661 del 25.05.007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

## Ventajas de las instalaciones sobre cubierta.

No interfiere en el uso del edificio. la generación de electricidad se produce de una forma limpia y silenciosa y ocupa un espacio sin utilidad

Sencillez administrativa y técnica. No es necesario tener una calificación territorial favorable, no requiere estudio de impacto ambiental ni permisos especiales. Normalmente cuentan con buenas instalaciones eléctricas y punto de conexión con la capacidad adecuada que hacen posible inyectar la electricidad generada sin tener que recurrir a obra civil ni a tendido de líneas.

Fiabilidad. Los paneles se montan sobre estructuras fijas, fiables y sin desgaste por lo que el mantenimiento es mínimo, La vida útil de los paneles se estima en más de 35 años, una vez amortizada la inversión inicial se dispone de muchos años para acumular ingresos con unos gastos de mantenimiento mínimos.

Beneficios ambientales. Se genera electricidad de manera totalmente limpia, por cada KWh producido se reduce la emisión de 0,60 Kg de CO<sub>2</sub>, 1,33 gr de SO<sub>2</sub> y 1,67 gr de NO<sub>x</sub>. El impacto visual es nulo, ya que se trata de colocar paneles en entornos ya alterados.

Beneficios económicos. La larga vida útil y el sistema de primas garantiza un precio de venta de la electricidad muy favorable. Además, todos los indicios apuntan a que la nueva regulación será más beneficiosa para las instalaciones sobre cubierta, por lo que éstas son una inversión segura, fiable y rentable. .

## ENERGÍAS RENOVABLES EN GRANADILLA, Primavera de 2008



Los parques eólicos y fotovoltaicos de ITER evitaron la emisión de 9.327 toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera

### POTENCIA INSTALADA EN kW

Solten	12.500
Solten II	7.000
Planta Piloto	100
Tejado Solar	28
Plataforma Experimental	2.400
Parque Made	4.800
Parque Enercon	5.500

Total instalado: 32.328 kW

### ENERGÍA GENERADA EN MWh

Solten	6.246
Solten II	3.362
Planta Piloto	51
Tejado Solar	0
Plataforma Experimental	679
Parque Made	3.260
Parque Enercon	3.196

Total generado: 16.794 MWh

Las renovables instaladas en Granadilla abastecieron durante el primer trimestre de 2008 el consumo equivalente de 19.880 personas



EL ALISIO, de Madelaine Fava,  
Daniel Fauré, Gaëlle Breton (Francia)

## URBANIZACIÓN BIOCLIMÁTICA: EL ALISIO

Este proyecto es el resultado de la búsqueda de una simbiosis vivienda-medio ambiente, de forma que se intenta que la modificación de este sea mínima y que se incorpore como parte misma del proyecto.

Las soluciones bioclimáticas adoptadas en este proyecto se centran en los tres muros que además conforma la infraestructura y que están totalmente integrados en la construcción.

En este proyecto el viento es el elemento principal, en base a éste se realiza la ventilación natural controlada, para ello, el muro nordeste enfrentado a los vientos alisios ofrece una protección contra el viento y a la vez lo hace circular por las canalizaciones subterráneas del jardín, donde la tierra húmeda enfría el aire que después se utiliza para la ventilación de los espacios habitables.

Por otro lado el muro al sudoeste sigue en su forma la trayectoria del sol de invierno en la tarde captando el máximo calor posible y en este muro se instalará los colectores solares para producción agua caliente sanitaria de la vivienda.

El tercer muro es un muro hueco longitudinal en el que se instalarán todos los electrodomésticos, el calor generado por estos se evacua gracias a un sistema de aspiración natural que utiliza el viento y que en invierno en caso de ser necesario el muro puede rellenarse para evitar esta pérdida de calor y calentar la vivienda.

Los tres muros están construidos de ladrillos de tierra que se integran con el terreno natural además de proporcionar inercia y retención de humedad. El resto de estructuras que componen la casa son de materiales ligeros al igual que el techo que es ligero y sin cargas.

La casa se compone de dos edificios conjuntos, un edificio de dos pisos en el que en la planta baja se encuentra un dormitorio y un baño y en la alta dos dormitorios. El tejado de este edificio forma dos terrazas, una de ellas accesible por una escalera exterior y la otra accesible por el primer piso del edificio anexo.

Las terrazas cuentan con una protección contra la insolación, que esta basada en unas telas reflectantes, estas telas a modo de persiana cuentan con partes móviles y fijas de forma que puedan ser enrolladas y desenrolladas según las necesidades.





Título: Los niños y las aficiones de sus padres  
Emplazamiento: Rambla de Castro  
Fotógrafa: Cristina Darias

## LA FOTO



## AGENDA y ANUNCIOS

Convocatoria 2008 del programa de ayudas IDAE a la financiación de proyectos estratégicos de inversión en ahorro y eficiencia energética dentro del Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4). Plazo 7 de septiembre. [www.idae.es](http://www.idae.es)

PV SEC - 23ª Feria y Conferencia Europea de Energía Solar Fotovoltaica. Del 1 al 5 de septiembre. Valencia, España. [www.photovoltaiic-conference.com](http://www.photovoltaiic-conference.com)

HUSUM WindEnergy 2008. Husum, Alemania. Del 9 al 13 de septiembre. [www.husumwind.com](http://www.husumwind.com)

Power Expo +, 6ª Feria Internacional de la Energía Eficiente y Sostenible. Del 24 al 26 de septiembre. Zaragoza, España. [www.feriazaragoza.com](http://www.feriazaragoza.com)

EcoBuilding, Feria y Conferencia Internacional de Arquitectura Bioclimática, Construcción Sostenible y Eficiencia Energética en la Edificación. Del 24 al 26 de septiembre. Zaragoza, España. [www.feriazaragoza.com](http://www.feriazaragoza.com)

ExpoRecicla, Feria Internacional de Recuperación y Reciclaje Industrial, Gestión y Valorización de Residuos. Del 24 al 26 de septiembre. Zaragoza, España. [www.feriazaragoza.com](http://www.feriazaragoza.com)

CIERTA 2008, 2ª Conferencia Internacional sobre Energías Renovables y Tecnologías del Agua. 2 y 3 de octubre. Rosetas de Mar, Almería, España. [www.almeriaferiasycongresos.com](http://www.almeriaferiasycongresos.com)

EXPOBIOENERGIA.08, 16,17 y 18 de octubre. Valladolid. España. [www.expobioenergia.com](http://www.expobioenergia.com)

## EDITORIAL

El Balance Energético de España 2007 revela que éste ha sido un buen año para las renovables y que se ha producido un gran avance en el sector. Según éste informe, se ha alcanzado un 95% del objetivo fijado para 2007 por el Plan de Energías Renovables 2005/2010.

Destaca el avance protagonizado por la energía solar fotovoltaica, datos que se corresponden con los publicados por la Asociación de la Industria Fotovoltaica que indican que la inversión industrial en el sector durante 2007 superó los 536 millones de euros, un 500% más que en 2006. Con ello, la capacidad productiva del país ha alcanzado los 350 MW y por tanto la potencia instalada ascendió a 595 MW, un 408% más que en 2006. Aunque en términos de contribución global destacan la hidráulica con 18.373 MW y la eólica con 15.110 MW.

Las renovables fueron responsables del 19,8% de la producción eléctrica de nuestro país. Esta fuente de energía ha representado el 7% del consumo de energía primaria, un 0,5% más que en 2006.

En 2007, el consumo de energía primaria de las fuentes renovables superó por primera vez en su historia la barrera de los 10 millones de toneladas equivalentes de petróleo; esto supone 0,8 millones de toneladas equivalentes de petróleo más que el año anterior.