

SUMARIO:

<b>Noti-cortas</b> .....	1
La hidroeléctrica Itaipú, ejemplo a seguir en la generación de energía renovable ...	1
Hawai impulsa una ambiciosa iniciativa de energía renovable.....	2
Senvion conecta su aerogenerador número 6000 .....	3
Se inauguran en Japón dos grandes centrales solares flotantes .....	4
Las energías renovables emplean a 7.7 millones de personas en el mundo .....	5
Una boya que funciona con energía solar oxigenará el agua del lago Soldati.....	6
<b>Eventos</b> .....	8
Intersolar Europe .....	8
<b>Preguntas y Respuestas</b> .....	8

**Noti-cortas**

**La hidroeléctrica Itaipú, ejemplo a seguir en la generación de energía renovable**



Naciones Unidas destacó la cooperación y el compromiso de Paraguay y Brasil en la generación de energías renovables al fundar la empresa Itaipú Binacional, hace 41 años, la mayor generadora de hidroelectricidad en el mundo\*, ubicada en la frontera entre ambos países.

Los directores de esa represa participaron del Segundo Foro de Energía Sostenible para Todos, que se celebró en la sede de la ONU del 18 al 21 de mayo.

El emprendimiento posee 20 turbinas con capacidad de 14 000 MW de potencia. La hidroeléctrica suministra alrededor del 15 % de la energía que se consume en Brasil y 80 % de la que se utiliza en Paraguay.

James Spalding, director general de la parte de Paraguay, dijo en una entrevista con Radio ONU, que en 1973 la creación de Itaipú ayudó a evitar una nueva confrontación militar entre ambas naciones. "En muchos casos los países están divididos naturalmente por un río. Cuando se habla de una represa eso requiere un sistema binacional. Itaipú (con Brasil) y Yacyretá (con Argentina) son dos ejemplos de los pocos donde se puede hablar hoy de una empresa exitosa", apuntó.

\* Itaipú fue hasta el 2012 la mayor del mundo donde fue inaugurada la hidroeléctrica Tres Gargantas en China de 22 500 MW.

Jorge Samek, director general de Brasil de Itaipú Binacional, afirmó que un idioma diferente no es motivo para no hacer emprendimientos en conjunto. "Lo más destacable es que se trata de una empresa que produce energía renovable limpia a nivel de generación, a través del agua y además, cuida la población, el medio ambiente y tiene un programa de desarrollo del territorio donde se encuentra", enfatizó Samek.

Los representantes de Itaipú también recalcaron que en 2014, la empresa logró evitar la emisión de 80 millones de toneladas de dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero, y evitar el uso de unos 5000 barriles de petróleo por día.

**Fuente:** <http://www.iagua.es/noticias/brasil-paraguay/onu/15/05/25/hidroelectrica-itaipu-ejemplo-seguir-generacion-energia>

[Volver](#)

---

### **Hawai impulsa una ambiciosa iniciativa de energía renovable**

---



Hawai se ha convertido en el primer estado en ordenar una acción para alcanzar el 100 % de energía renovable. En una votación de 74 a 2 de la legislatura hawaiana, los legisladores han aprobado un proyecto de ley que requiere que ese estado dependa en un 100 % de la energía renovable para el año 2045.

El proyecto de ley reza, en una parte: "El propósito de esta Ley es actualizar y extender la iniciativa de energía limpia de Hawai y los expedientes de estándares renovables, para asegurar los máximos beneficios a largo plazo para la economía de Hawai, estableciendo una meta del ciento por ciento renovable para el 2045".

Eliminar para el 2045 todas las fuentes de electricidad basadas en el carbón, podría resultar un gran desafío, ya que actualmente el 80 % de la electricidad de Hawai la genera el petróleo. Este estado tiene las tarifas de electricidad más caras del país, gracias a que debe importar a las islas grandes cantidades de petróleo. Según se dice, Hawai paga por su petróleo un 175 % más que el promedio nacional.

La nueva ley exige el 40 % de dependencia estatal de la energía renovable para el 2030, y el 70 % para el 2040. Hawai es el primer estado en tomar una acción tan audaz hacia la energía renovable, y marca el hito para el resto del país.

Actualmente California lidera el camino, donde el 20 % de su electricidad proviene de fuentes renovables como el sol y los parques eólicos. En los

Estados Unidos en su conjunto, solo alrededor del 13 % de la electricidad la genera la energía renovable, dividida de la siguiente manera:

Hidroelectricidad = 6.3 %

Energía Eólica = 4.4 %

Leña = 1 %

Biomasa, solar y geotermal = aproximadamente 1.5 %

Chris K. Lee, diputado Demócrata por Hawai y presidente del Comité de Energía y Protección Ambiental de la Cámara, declaró que la energía renovable, actualmente vigente en Hawai, ya cuesta para producir menos que el petróleo u otras fuentes basadas en el carbón, y que "el avance hacia la cobertura de nuestros estándares de energía renovable ya le ha ahorrado a los residentes locales cientos de millones en sus facturas de electricidad".

**Fuente:** <http://www.energypress.com.ar/index.php?r=noticias/verNoticia&q=78675>

[Volver](#)

---

### **Senvion conecta su aerogenerador número 6000**

---



El fabricante alemán, bautizado como *REpower Systems AG* en 2001 (denominado Senvion tras su incorporación en 2007 al grupo indio Suzlon), acaba de anunciar que ha conectado su turbina eólica número 6000. El evento ha tenido lugar en un parque eólico de la comunidad de Hollich, en Burgsteinfurt (Renania-

Westphalia del Norte, Alemania), donde se han instalados ocho aerogeneradores Senvion 3.0M122.

Las ocho máquinas, elegidas por sus aptitudes para aprovechar los vientos débiles de esta localización, ya están operando. Con ellas, Senvion alcanza las 6000 máquinas instaladas, más de 12 000 MW en todo el mundo, potencia suficiente -explica la empresa- como para abastecer de electricidad a más de siete millones de hogares, "el equivalente a la cobertura de la demanda de todos los hogares de Schleswig-Holstein, Austria y Dinamarca". Con estas 6000 turbinas eólicas -ha dicho el presidente ejecutivo de Senvion SE, Andreas Neuen, "estamos haciendo una significativa contribución al éxito de la revolución energética mundial". En ese sentido, Neuen ha insistido en que su compañía va a seguir invirtiendo con fuerza "cada año en el desarrollo de nuevos productos y en la mejora de los ya existentes con el fin de seguir expandiendo el uso de la energía eólica".

## Casi mil megawatt en 2014

Senvion presume de "ofrecer a sus clientes soluciones a medida para que cada localización sea terrestre y marina". El fabricante alemán, absorbido por la multinacional india Suzlon hace unos años, declara actualmente 3500 empleados en 14 países y "la instalación de 265 turbinas eólicas en 2014 con una potencia de casi mil megawatt". Según el director de operaciones de Senvion Deutschland GmbH, Kai Froböse, "en 2015, continuaremos poniendo nuestra experiencia y a todos nuestros expertos al servicio de los sectores eólicos terrestres y marinos". El fabricante alemán la define como una ingeniería internacional que "desarrolla, fabrica y comercializa turbinas eólicas para casi cualquier localización, con potencias que oscilan entre los 2 y los 6.15 MW y diámetros de rotor que van desde los 82 hasta los 152 metros".

**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/senvion-conecta-su-aerogenerador-numero-6-000-20150521>

[Volver](#)

---

## Se inauguran en Japón dos grandes centrales solares flotantes

---



*Kyocera Corporation* y la sociedad *Century Tokyo Leasing* han anunciado que *Kyocera TCL Solar LLC*, la compañía creada por las dos empresas, ha completado la construcción de las dos grandes centrales FV flotantes que estaba desarrollando Japón:

Nishihira Pond (1.7 MW) y Higashihira Pond (1.2 MW), ambas en la ciudad de Kato, prefectura de Hyogo.

Las dos centrales tendrán una producción anual de 3.3 MWh, aportando electricidad al consumo equivalente de 920 viviendas. Su construcción se inició en septiembre de 2014 y concluyó, medio año después, en marzo de 2015.

Kyocera afirma que las centrales solares flotantes generan, habitualmente, más electricidad que las instalaciones en tierra debido al efecto de enfriamiento del agua. Al mismo tiempo, ayudan a reducir la evaporación de las reservas de agua y el desarrollo de algas gracias al sombreado del agua. La compañía añade que se trata de instalaciones totalmente reciclables gracias a la utilización de polietileno de alta densidad, capaz de resistir la radiación ultravioleta y la corrosión.

Este sistema de soportes flotantes fue desarrollado por la compañía francesa *Ciel et Terre* y ha supuesto cuatro años de investigación y desarrollo. Se trata de estructuras capaces de soportar condiciones físicas extremas, incluidos los tifones.

## Proyectos para 2016

Kyocera TCL Solar tiene en cartera el desarrollo y operación de otra planta flotante de grandes dimensiones (13.4 MW) en el embalse de la presa de Yamakura, gestionada por la Agencia de Empresas Públicas de la Prefectura de Chiba para los servicios de agua industriales. La planta se convertirá en la instalación solar flotante más grande en el mundo.

El proyecto se compone de aproximadamente 50 000 módulos Kyocera instalados sobre una superficie de 180 000m<sup>2</sup> de agua. Se estima que la planta generará 15 635 (MWh) al año de electricidad, suficiente para abastecer a unos 4700 hogares típicos. La compañía pretende iniciar las operaciones en marzo de 2016 después de negociar con todas las partes relacionadas, incluida la compañía *Tokyo Electric Power*.

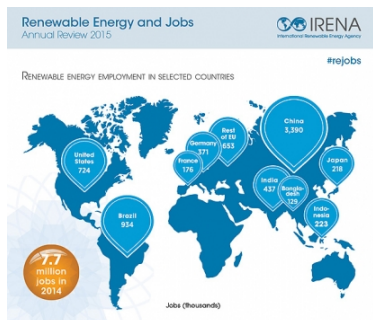
**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/se-inauguran-en-japon-dos-grandes-centrales-20150519>

Volver

---

## Las energías renovables emplean a 7.7 millones de personas en el mundo

---



Más de 7.7 millones de personas trabajan en el sector de las energías renovables, según el nuevo informe 'Energías Renovables y Empleo—Informe Anual de 2015', de la Agencia Internacional de las Energías Renovables (Irena). Se trata de un aumento del 18 % con respecto a los 6.5 millones del año pasado.

“Las energías renovables siguen reivindicando su papel de gran empleador mundial, generando grandes beneficios económicos y sociales en todo el mundo”, afirmó el director general de Irena Adnan Z. Amin. “Este aumento se debe en parte a la disminución de los costos tecnológicos de las renovables, lo que genera más puestos de trabajo en labores como la instalación, las operaciones y el mantenimiento. Esperamos que esta tendencia al alza continúe a medida que se consolida la importancia comercial de estas energías”.

Al igual que en años anteriores, el empleo en el sector de las renovables está influido por las diferencias regionales, los reajustes industriales, la creciente competencia y los avances en las tecnologías, y los procesos de fabricación. Cada vez son más los trabajos que se crean en Asia, región en la que se encuentran cinco de los diez países con el mayor número de empleos en renovables: China, la India, Indonesia, Japón, y Bangladesh.

Como consecuencia de todo ello, incluso con un crecimiento constante en materia de empleo, la Unión Europea y los Estados Unidos representan ahora el 25 % del total de puestos de trabajo en el sector, frente a un 31 % en 2012.

### Líderes en empleos

Los 10 países con el mayor número de empleos en el sector de las renovables son China, Brasil, Estados Unidos, India, Alemania, Indonesia, Japón, Francia, Bangladesh y Colombia. La industria solar fotovoltaica es la principal empleadora a nivel mundial del sector con 2.5 millones de puestos de trabajo, seguida por los biocombustibles líquidos con 1.8 millones de empleos y la energía eólica, que superó por primera vez este año el millón de puestos de trabajo.

El incremento del empleo se extiende por todo el sector de las renovables y, tanto la energía solar y la eólica como los biocombustibles, la biomasa, el biogás y la energía hidroeléctrica a pequeña escala, han experimentado un aumento en el número de puestos de trabajo.

**Fuente:** <http://www.energias-renovables.com/articulo/las-energias-renovables-emplean-a-7-7-20150520>

[Volver](#)

---

### Una boya que funciona con energía solar oxigenará el agua del lago Soldati

---



Una boya que funciona con energía solar oxigenará las aguas del lago Soldati, al lado de Los Piletones. El prototipo, que comenzó a funcionar ayer, es un invento argentino que busca incorporar la energía solar al saneamiento de las aguas.

La idea fue de Sebastián Zanetti, un arquitecto de la UBA de 26 años, movilizado por la centenaria contaminación del Riachuelo. "Sabía que existían proyectos de oxigenación de agua mediante cascadas. Pero quería escapar un poco a lo convencional y a la vez que fuera un sistema simple que no requiriera el uso de baterías".

El resultado fue la creación de una boya conformada por una estructura de caños de polipropileno unidos por termofusión. El modelo propuesto consiste en una boya flotante equipada con un panel fotovoltaico, el cual alimenta tres bombas sumergidas que oxigenan el agua mediante circulación y aspersión.

"Sobre esta estructura va la caña de castilla, que crece en la reserva. También hay tierra y plantas autóctonas que se suman al objetivo de la fitorremediación", indicó el inventor.

Para Zanetti, las ideas como la premiada "muestran que las energías renovables, además de sus beneficios conocidos (como no generar emisiones de gases de efecto invernadero), son capaces de adaptarse a diversas situaciones o incluso, en algunos casos, ser la única respuesta o, al menos, la más adecuada".

Después de haber ganado el concurso, cuyo premio fue entregado en diciembre pasado en la exposición *Solar Cities*, Zanetti, fue convocado por la Agencia de Protección Ambiental (APRA), con la que trabajó para llevar la idea a la concreción.

Juan Carlos Villalonga titular de APRA, explicó: "Tomamos la idea, que fue premiada, y estamos ensayando una solución para el lago Soldati. Aunque fue pensada para el Riachuelo, creemos que funciona mejor en aguas estancadas".

Este espejo de agua, en el sur de la ciudad, ocupa una superficie de aproximadamente 20 ha. Allí no hay una situación de anoxia (ausencia de oxígeno) y hay vida, aunque es alta la mortalidad de peces.

El lago Soldati, en la cuenca del arroyo Cildáñez, funciona como un mecanismo regulador y aliviador de las lluvias y del caudal de los arroyos en esa zona.

"La idea es colocar más de uno de estos prototipos a medida que vayamos midiendo la eficiencia", agregó Villalonga.

Esta es una de las iniciativas que se presentará este fin de semana en el Expo Bio Sustentable, en el Hipódromo de San Isidro. La muestra, que se prolongará desde el viernes hasta el domingo, pretende exponer la variedad de iniciativas y proyectos relacionados con el ambiente, la construcción sustentable y las energías renovables.

"Somos padres de una escuela Waldorf y profesionales de varias disciplinas que organizamos esta exposición para que se pudieran incluir iniciativas que, en general, se muestran por separado: construcción sustentable, mercados de alimentación, educación ambiental. La idea es poder generar una mayor toma de conciencia y realizar un aprendizaje", explicó Rubén Mundel, director de Expo Bio Argentina Sustentable.

En la exposición habrá opciones de talleres, muestras y juegos para toda la familia. También se podrán tomar cursos de yoga a cada hora.

La entrada para los tres días cuesta 30 pesos y lo recaudado se utilizará para solventar una beca para capacitación de docentes.

**Fuente:** <http://www.lanacion.com.ar/1786463-una-boya-que-funciona-con-energia-solar-oxigenara-el-agua-del-lago-soldati>

[Volver](#)

## Eventos

### Intersolar Europe



Intersolar Europe, la exposición más importante del mundo para la industria solar y sus socios, se llevará a cabo del 10 al 12 junio de 2015 en Munich.

Las exposiciones y conferencias del evento se centran en las siguientes áreas: la energía fotovoltaica, tecnologías de producción fotovoltaica, sistemas de almacenamiento de energía y tecnologías renovables de calefacción. Desde su fundación, Intersolar se ha convertido en la plataforma de la industria más importante para los fabricantes, proveedores, distribuidores de servicios y socios de la industria solar.

Fuente: <http://www.intersolar.de/en/home.html>

[Volver](#)

## Preguntas y Respuestas

### ¿Cuánto sabes sobre la energía eólica marina?



Cuando hablamos de energía eólica marina nos referimos a los parques eólicos que se establecen en el mar, un parque con el que se pretende conseguir electricidad gracias a la fuerza del viento.

Concretamente, son las diferentes presiones atmosféricas y de temperatura que puede haber en diferentes zonas del mar, las que provocan que haya corrientes de viento.

Nos hemos acostumbrado a hablar de la energía solar y otros tipos de energías renovables, pero no debemos dejar pasar la oportunidad de hablar de las novedades de la energía eólica marina, ya que podemos decir que Europa es líder en este sector.

Solo hay otros dos parques eólicos *offshore* en China y Jiangsu Rudong.

### Ventajas

Uno de los aspectos más llamativos de la energía eólica es la frecuencia del viento, ya que en alta mar suele aumentar en un 40 % y son mucho más regulares que en tierra. Esto implica que la energía eólica en alta mar es mucho más productiva que los parques eólicos terrestres.



Resulta mucho más sencillo trasladar los aerogeneradores en barco que en camiones y trenes debido a las grandes dimensiones de cada una de sus partes (veletas) y del peso.

Menor impacto paisajístico y visual que producen los parques eólicos marinos (deben estar, al menos, a 3 kilómetros de la costa).

Es una energía renovable que produce electricidad y energía gracias a la energía cinética que produce el viento. Además, no produce residuos contaminantes que luego sean emitidos a la atmósfera.

Al colocar los aerogeneradores en el mar se evitan todos los problemas para que la energía de viento llegue a estos generadores. Estos problemas se pueden deber a accidentes geográficos (colinas, cordillera, etc.) o al efecto del hombre (edificios, construcciones que pueden obstruir el correcto paso del viento hacia los aerogeneradores).

Los parques de energía eólica marina también ayudan a la conservación de las especies de aves, ya que no suelen ser tan peligrosos para las aves migratorias como los tradicionales parques eólicos terrestres.

Por último, señalar que la superficie del mar es 3 veces más grande que la de tierra en nuestro planeta. El espacio para construir molinos eléctricos marinos es inmenso, sin necesidad de "invadir" zonas rurales.

## **Desventajas**

La gran desventaja de los parques eólicos en alta mar son los costos de construcción, ya que aumenta la dificultad, lo que puede suponer que se eleven al doble los gastos a lo que supondría su instalación en la tierra, a pesar de tener la misma capacidad.

Otra desventaja es que todavía está en progreso este tipo de energía renovable, podríamos decir que todavía no ha madurado y poco a poco se van conociendo nuevos avances tecnológicos que pueden suponer grandes cambios en las instalaciones que las harán mucho más viables.

El costo también aumenta debido a que se necesita construir un sistema de "cableado" bajo el fondo marino que sea capaz de llevar la energía proporcionada por los aerogeneradores marinos hasta la costa.

Aún no se sabe a ciencia cierta, pero es posible que las turbinas y los ruidos de los procesos para conseguir energía eólica provoquen cambios en los ecosistemas de la zona.

**Fuente:** <http://erenovable.com/energia-eolica-marina/eolica-maritima/>

[Volver](#)

Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín, escribanos a:

[boletin@cubaenergia.cu](mailto:boletin@cubaenergia.cu)



**Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA**

Calle 20 No. 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, La Habana, Cuba  
Telf. 206 2059 / [www.cubaenergia.cu](http://www.cubaenergia.cu)

**Director:** Manuel Álvarez González

**Redactor Técnico:** David Pérez Martín / **Redacción y compilación:** Belkis Yera López

**Corrección:** Dulce Ma. García Medina

**Diseño:** Liodibel Claro / Ariel Rodríguez

**Traducción:** Odalys González / Marietta Crespo

**Clips** *de energía*  
Publicación Quincenal de Cubaenergía con la Actualidad Energética