

## CONTENIDOS

### Ámbito nacional

Prioriza Ministerio de Industrias programa de fuentes renovables

GELECT y las fuentes renovables de energía

Promociona Cuba en Alemania oportunidades de negocios en eficiencia energética y energías renovables en la industria azucarera y el turismo

### Globales

La industria española del hidrógeno prevé generar 227 000 empleos para 2030

Las grandes compañías estadounidenses, voraces consumidores de renovables

IRENA actualiza su mapa mundial de recursos renovables con la ayuda de CENER

### La Propuesta del mes

Uso racional de la Energía Eléctrica en el sector sideromecánico  
(resumen trabajo presentado en CIER 2017)



#### ¡ IMPORTANTE

La información que se publica en el boletín no es responsabilidad de la editorial CUBAENERGÍA.

## EDITORIAL

*Estimado lector:*

*El boletín Renovable.cu tiene el placer de dedicar esta edición a la Industria y las Fuentes Renovables de Energía (FRE).*

*Nuestro país ha declarado la alta prioridad que tiene el desarrollo de la producción nacional de equipos y componentes tecnológicos, lo que incluye la oferta de servicios técnicos que hagan posible el uso de las FRE. Es de crucial importancia para Cuba tener acceso a nuevas tecnologías, equipos, piezas de repuesto para su desarrollo industrial.*

*La estrategia es desarrollar significativamente la base productiva elevando la participación de la industria nacional e incrementando la prestación de servicios para reducir los costos de las inversiones del programa, contribuir al sostenimiento de las instalaciones de las FRE, participar en el mercado nacional y estimular la exportación de bienes y servicios de este sector. También se abre la posibilidad de la creación de industrias que se especializarán en partes o componentes de las tecnologías asociadas a las FRE, lo que fortalecerá los tan necesarios encadenamientos productivos y la reactivación del sector industrial nacional.*

*Esperamos que este número le resulte útil e interesante.*

Manuel Álvarez González  
Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la  
Energía (CUBAENERGÍA)

Email: [malvarez@cubaenergia.cu](mailto:malvarez@cubaenergia.cu)

## REDACCIÓN [renovable.cu](http://renovable.cu)

CUBAENERGÍA, Calle 20 No 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, CUBA. Teléfono: 7206 2064. [www.cubaenergia.cu/](http://www.cubaenergia.cu/)

Consejo Editorial: Lic. Manuel Álvarez González / Ing. Anaely Saunders Vázquez. Redactor Técnico: Ing. Antonio Valdés Delgado. Edición: Lic. Lourdes González Aguiar

Compilación/Maquetación: Grupo de Gestión de Información. Diseño: D.i. Miguel Olano Valiente. Traducción: Lic. Odalys González Solazabal. RNPS 2261

# Ámbito nacional

---

## **Prioriza Ministerio de Industrias programa de fuentes renovables**

08/03/2017

<http://www.radiorebelde.cu/noticia/prioriza-ministerio-industrias-programa-fuentes-renovables-20170308/>

El ministro de Industrias, Salvador Pardo Cruz, destacó en esta capital la alta prioridad de su organismo a la producción de medios o equipos que posibiliten el uso de las fuentes renovables de energía (FRE), en un momento crucial para el país en el acceso a los portadores energéticos.

En declaraciones a la Agencia Cubana de Noticias explicó que en el primer trimestre del año se fabricarán cuatro mil 500 metros cuadrados de tejas traslúcidas, las cuales proporcionan una iluminación natural durante el día que permite ahorrar electricidad.

Pardo Cruz señaló que esta tarea continuará durante el resto de 2017, así como el cambio de lámparas de sodio por luminarias LED.

También insistió en el interés de potenciar la energía fotovoltaica, obtenida directamente a partir de la radiación solar mediante paneles.

En cada colectivo de trabajo se debe pensar en la manera de emplear las FRE, hacer cálculos sobre cuál método utilizar y cómo hacerlo, así como su impacto tanto para la entidad como para el país, advirtió.

El ministro explicó que el programa destinado a estos fines antes era muy disperso, poco dirigido e intencionado, y a partir de 2017 es una prioridad que debe tener un impacto importante en cuanto a la reducción del uso de los portadores energéticos.

La empresa avileña de tubos de polietileno CIEGOPLAST es un ejemplo de cuánto es posible ahorrar, desde que el año pasado cambió las tejas de zinc por traslúcidas en todos los talleres, y los bombillos de vapor de sodio por lámparas LED, con lo cual economiza mensualmente 6,9 Megawatt.

Según expertos del Ministerio de Energía y Minas, para los próximos 15 años se prevé construir pequeños parques fotovoltaicos y el plan correspondiente a 2017 es la edificación de 33 de este tipo, con una potencia de 59 Megawatt, equivalente a la mitad de una planta eléctrica de generación convencional.

El plan de la economía a largo plazo prevé que en 2030 las energías renovables deberán aportar el 24 por ciento de la electricidad originada en el país.

## **GELECT y las fuentes renovables de energía**

Elaborado por: **GRUPO GELECT-MINDUS**

El Grupo de la Industria Electrónica, la Informática, la Automatización y las Comunicaciones (GELECT), integrado por 18 entidades, productivas y de servicios, tiene entre sus líneas priorizadas de desarrollo, las destinadas al uso eficiente de la energía y el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía. Entre las producciones que más se destacan se encuentran: las luminarias basadas en la iluminación a LEDs, los módulos fotovoltaicos, los calentadores solares de agua y diversas aplicaciones.

La Empresa de Componentes Electrónicos Ernesto Che Guevara (CCE), ubicada en la provincia Pinar

del Río, actualmente está inmersa en un proceso inversionista, que le permitirá, ampliar la capacidad de producción de módulos fotovoltaicos a 65 MWp anuales. Entre los instrumentos jurídicos firmados entre los gobiernos de China y Cuba el pasado 25 de octubre se encuentra el otorgamiento de una línea de crédito chino para la nueva línea de producción automática que permitirá fabricar cada año 200 mil módulos fotovoltaicos de 270 Wp. La inversión de 56,6 millones de USD, incluye 29 millones de dólares destinados a capital de trabajo, y estará a plena capacidad en el 2020.

En el marco del “Proyecto para la generalización del empleo de las fuentes renovables de energía en Cuba” financiado por los Fondos de la OPEP para el Desarrollo Internacional (OFID), GELECT desarrollará pequeños sistemas fotovoltaicos (1 kWp) con posibilidades de conexión a la red eléctrica, destinados al sector residencial con el objetivo de disminuir el consumo en la población. Como parte también de este proyecto, se destinarán 12,5 millones de USD en incrementar la producción de calentadores solares de agua y modernizar la UEB Rensol, ubicada en el municipio Morón de la provincia de Ciego de Ávila, perteneciente a la Empresa de Refrigeración y Calderas, para producir hasta 30 000 UF/año en 3 series de calentadores solares con capacidades que van desde 90 hasta 300 litros/día por equipo; así como la infraestructura de distribución y servicios de postventa, destinados también al sector residencial.

Se destacan dos proyectos liderados por el Instituto de Refrigeración y Climatización (IRC), actualmente en ejecución. Uno de ellos es, el empleo del biogás para la producción de frío, que forma parte de los proyectos del programa de intercambio de expertos dirigido por el MEP y debe concluir con un proyecto demostrativo; el otro proyecto tiene por objetivo el empleo de la energía solar térmica para la climatización de un hospital, este último con financiamiento procedente de Austria.

El desarrollo y la innovación, en las entidades de GELECT, posee una atención especial y continuamente se trabaja para el fortalecimiento de las políticas actuales, que promueven el uso eficiente de la energía y el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía.

### **Promociona Cuba en Alemania oportunidades de negocios en eficiencia energética y energías renovables en la industria azucarera y el turismo**

07/06/2017

<http://misiones.minrex.gob.cu/es/articulo/promociona-cuba-en-alemania-oportunidades-de-negocios-en-eficiencia-energetica-y-energias>

El evento “Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Industria y el Turismo en Cuba”, efectuado este miércoles en Berlín fue el marco propicio para promocionar la oportunidades de negocios en el mercado cubano en los sectores de eficiencia energética y energías renovables en la industria azucarera y el turismo. La importante cita contó con la participación de Bárbara Hernández Martínez, directora de Generación Eléctrica del Grupo Empresarial AZCUBA, y Félix Gutiérrez García, director de Servicios Técnicos del Ministerio de Turismo de Cuba, quienes tuvieron a su cargo las presentaciones centrales del evento.

En su intervención, la Directora de Generación de AZCUBA se refirió a la necesidad de generar electricidad partir de fuentes renovables de energía, en especial a partir de la utilización de la biomasa cañera y forestal, que es hoy una prioridad estratégica para el país y es parte de los programas de desarrollo económico y social sostenible. De igual forma promocionó las oportunidades de inversión en bioeléctricas y en destilerías destacando que la inversión directa en la energética azucarera cubana es hoy una gran oportunidad. Por su parte el representante del Turismo se refirió a la amplia cartera de oportunidades de negocios que cuenta este dinámico sector con un total de 100 proyectos, enfatizando en las oportunidades de adquirir tecnologías de climatización y refrigeración, así como los proyectos integrales en los Cayos turísticos con el uso de energías renovables.

El evento “Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Industria y el Turismo en Cuba” fue organizado por la Cámara de Comercio e Industria Regional Alemana para Centroamérica y Caribe, la Academia para las Energías Renovables (RENAC AG, según sus siglas en inglés) y el Ministerio Federal de Asuntos Económico y Energía de Alemania, dentro de la “Iniciativa de Exportación para abrir nuevos mercados extranjeros”.

La Embajada cubana estuvo representada por Isabel Docampo Torres, Consejera para el Turismo, e Ida Paz-Lago de León, Consejera Económico-Comercial. Esta última tuvo a su cargo las palabras de inaugurales del evento, donde se refirió a la importancia y prioridad que concede el gobierno cubano a atraer mayores flujos de capital foráneo, que resultan vitales para el desarrollo económico de la nación caribeña.

Al evento asistieron más de una treintena de empresarios y representantes de instituciones alemanas, todos interesados en conocer sobre el mercado cubano y las oportunidades de negocios en la Mayor de las Antillas, quienes tuvieron además la oportunidad de intercambiar ampliamente y directamente con los representantes cubanos.

## Globales

### **La industria española del hidrógeno prevé generar 227 000 empleos para 2030**

29/06/2017

<http://www.energynews.es/la-industria-espanola-del-hidrogeno-preve-generar-227000-empleos-2030/>

La industria española del hidrógeno -con una cuota de mercado del 1.86%- prevé generar 22.000 millones de euros y 227.000 empleos para el año 2030 según ha puesto de manifiesto su presidente Javier Brey durante HFC 2017, la conferencia bienal celebrada en Vancouver, Canadá, en torno al Hidrógeno y las Pilas de Combustible.

Con el objetivo de la creciente preocupación mundial por dar soluciones definitivas al problema de la sostenibilidad energética y medioambiental y abrir las puertas a una tercera revolución energética que deje atrás el carbón y el petróleo, la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2), continúa trabajando en el desarrollo de alianzas nacionales e internacionales para fomentar el desarrollo de las tecnologías del hidrógeno como vector energético.

De ahí su participación en la HFC 2017, la conferencia bienal celebrada en Canadá en torno al Hidrógeno y las Pilas de Combustible. Desde Vancouver, el presidente de la AeH2, Javier Brey, quiso aprovechar la oportunidad para dar a conocer el marco en el que se mueve actualmente el sector del hidrógeno en España –con una cuota de mercado del 1.86%- y las estimaciones que sobre el negocio que genera maneja la Asociación a corto y medio plazo.

En esta línea, cabe destacar la previsión de crecimiento en los próximos quince años, donde se calcula que el volumen de negocios pase de los 71 millones de euros que genera en la actualidad a alcanzar los 22.000, asegura AeH2 en un comunicado.

### **Industria española del hidrógeno**

De forma paralela, el gradual crecimiento del sector irá acompañado de un significativo aumento del número de trabajadores que serán necesarios para llevar a cabo esta “revolución del hidrógeno”,

como ha dado en llamar a este proceso de crecimiento la propia Asociación cuyo presidente dice que para el mismo horizonte temporal “*el número de empleos directos e indirectos podría alcanzar los 227 000*”.

Durante su intervención, el presidente de la AeH2 ha querido también dar a conocer la actividad de la Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible, cuya principal labor es fomentar el desarrollo tecnológico en esta materia. También ha aprovechado para invitar a los expertos del país norteamericano –uno de los países que se encuentra a la vanguardia en el desarrollo e impulso del hidrógeno- a participar en la próxima Conferencia Europea del Hidrógeno (EHEC) que tendrá lugar en Málaga en marzo de 2018.

La participación en la HFC 2017, organizada por el Gobierno de Canadá y la Asociación Canadiense del Hidrógeno, ha sido fruto de la estrecha relación colaborativa que desde hace años mantienen ambas entidades con la AeH2 y cuyo mayor hito fue la firma de un Acuerdo de Colaboración suscrito por las dos asociaciones en 2013 para formalizar las relaciones e impulsar conjuntamente la investigación y el desarrollo tecnológico en el sector, dice el comunicado.

## **Las grandes compañías estadounidenses, voraces consumidores de renovables**

22/06/2017

<http://www.energynews.es/grandes-companias-eeuu-voraces-consumidores-renovables/>

Similar a este titular es el que ha elegido la agencia internacional Reuters en una interesante información que resumimos y en la que afirma que algunas de las más grandes corporaciones estadounidenses, como Wal-Mart Stores o GM, están entre los mayores consumidores de renovables de Estados Unidos.

En concreto, para la eólica, el año pasado casi el 40 por ciento de los contratos firmados en los Estados Unidos fueron de usuarios corporativos, junto con clientes universitarios y militares, frente al 5 por ciento que representaban en 2013, según la Asociación Americana de Energía Eólica.

La situación para la energía solar es similar, mientras dos años antes ninguna gran corporación tenía contrato de suministro firmado para esta tecnología, en 2016, este tipo de usuarios representó un 10% del mercado de proyectos solares a gran escala, según cifras de la firma de investigación GTM Research.

¿La razón? Facturas más baratas, esgrime el autor de esta información, Nichola Groom que destaca el abaratamiento de los costos que han logrado tanto la energía solar y como la eólica gracias a los avances tecnológicos y a una mayor producción mundial de paneles y turbinas, así como por las exenciones fiscales y otros incentivos.

### **Consumidores de renovables**

En el caso de GM, Reuters afirma que ha llegado a acuerdos con dos parques eólicos de Texas que pronto proveerán a la compañía de energía suficiente como para alimentar a más de una docena de sus instalaciones, incluyendo la planta de ensamblaje de vehículos utilitarios deportivos de Estados Unidos en Arlington, Texas, que produce Chevrolet Tahoe, Cadillac Escalade y GMC Yukon.

También se ha comprometido a obtener el 100% de su energía de fuentes limpias para 2050, según ha señalado Rob Threlkeld, gerente global de energía renovable de GM, que explica que “*los costos de la energía eólica y solar están bajando tan rápido que lo hacen factible*”.

Y es que los costos eólicos han caído un 66% desde 2009, según la Asociación Americana de Energía Eólica, mientras que el costo de instalar energía solar ha disminuido un 70% desde 2010, según el grupo comercial Asociación de Industrias de Energía Solar.

### **A pesar de Trump**

Como señala el autor del reportaje este crecimiento en la demanda de renovables por parte de grandes corporaciones coincide con la llegada a la Casa Blanca de Donald Trump, que acaba de anunciar que quiere sacar a Estados Unidos de los Acuerdos de París y ha dicho públicamente que defenderá al sector de los combustibles fósiles.

Y es que, como señala Nicholas Groom, la administración de Trump, sin embargo, no ha tocado de momento los incentivos fiscales federales a proyectos de energía renovable, gracias principalmente al apoyo bipartidista en el Congreso y a que muchos legisladores republicanos proceden de estados que son grandes productores de energía solar o eólica, entre ellos Texas, Oklahoma y Iowa.

Mientras tanto, dice Reuters, “las compañías estadounidenses están llevando a cabo sus propias agendas de energía limpia, independientemente de la política de Washington. En los últimos cuatro años, las corporaciones han contratado cerca de 7 GW de energía renovable, suficiente para alimentar a más de 1 millón de hogares. Se espera que ese número aumente a 60 GW para 2025, según el Instituto de la Fundación Edison para la Innovación Eléctrica, una organización sin fines de lucro con base en Washington DC”.

### **IRENA actualiza su mapa mundial de recursos renovables con la ayuda de CENER**

19/06/2017

<http://www.energynews.es/irena-actualiza-mapa-mundial-de-recursos-renovables/>

IRENA, la Agencia Internacional de las Energías Renovables, ha actualizado recientemente su mapa mundial de recursos renovables, generando el Global Atlas 3.0 para Energías Renovables. Esta versión ha sido desarrollada en colaboración con el servicio de Computación y Desarrollo de Software de CENER (Centro Nacional de Energías Renovables).

La actualización mejora notablemente la usabilidad por parte del usuario de la versión anterior, incorporando nuevas funcionalidades y capacidades para el mapeo de recursos de diferentes fuentes de energía renovable. El nuevo Global Atlas 3.0 de IRENA es una plataforma geoespacial que es capaz de realizar un análisis rápido de los recursos renovables y su potencial para la generación de energía en cualquier lugar del mundo.

Por esta razón se trata de una herramienta especialmente útil para utilizarla en aquellos mercados que están mal prospectados, donde las mediciones del recurso solar o eólico por ejemplo son escasas, y en las que habitualmente además son difíciles de conseguir otra serie de datos que resultan esenciales a la hora de planificar proyectos energéticos, explica CENER en un comunicado.

El Atlas Global 3.0 ha sido desarrollado para que, de una manera sencilla y dinámica, diferentes grupos de usuarios puedan buscar información entre los mapas y herramientas disponibles, y gestionar posteriormente los resultados. Una de las características añadidas más importantes es la posibilidad que ofrece la plataforma de editarlas y compartirlas. La idea subyacente ha sido la de proporcionar una interfaz útil y atractiva para el desarrollo dinámico de proyectos.

## Mapa mundial de recursos renovables

Una visión global de las capacidades que ofrecen las fuentes de energía renovable permite que resulten viables nuevas tecnologías y modelos de negocio, como los sistemas híbridos, las microrredes, servicios de almacenamiento de energía, etc., al mismo tiempo que contribuyen positivamente a construir sistemas energéticos equilibrados, prosigue el comunicado.

Durante el seminario técnico que se retransmitió vía web se explicó cómo el usuario puede encontrar en esta plataforma mapas con información sobre diferentes recursos energéticos (eólico, solar, geotermal, biomasa), cómo es posible añadir comentarios, o también la manera en la que se puede trabajar localmente con ellos.

Asimismo se realizaron demostraciones sobre las diferentes herramientas disponibles para el análisis de las capacidades energéticas, incluyendo varios simuladores, de producción bioenergética, de baterías fotovoltaicas y de un sistema fotovoltaico conectado a red. CENER también fue socio tecnológico y participó en el desarrollo de las dos versiones anteriores del Global Atlas de IRENA.

## Eventos

### CIDES 2017 Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible



País: Cuba

Lugar: Hotel "Memories Paraíso Azul", Cayo Santa María  
Villa Clara

Fecha: 22/10/2017 – 27/10/2017

El Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Ambientales (CEETA) tiene a bien invitarle a la "Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible", que se desarrollará en el marco de la Convención Internacional 2017 de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Podrán participar investigadores, académicos, empresarios, asesores o funcionarios encargados de políticas energéticas, estudiantes, y demás especialistas de todo el mundo que trabajan por lograr un desarrollo humano sostenible.

La conferencia tiene entre sus objetivos principales intercambiar criterios científicos, académicos y prácticos sobre sistemas de transformación energética, modelación, optimización, matrices, planeación y mitigación de impactos ambientales. Paralelamente a la convención se organizará una feria expositiva, donde se exhibirán los resultados alcanzados en investigaciones y tecnologías nacionales y foráneas con potencial para contribuir al desarrollo energético sostenible. Esperando su asistencia y contribución.

Dr. C. Manuel Alejandro Rubio Rodríguez

Director del CEETA

Presidente del Comité Científico

Conferencia Internacional de Desarrollo Energético Sostenible

[manuelrr@uclv.edu.cu](mailto:manuelrr@uclv.edu.cu)

### XV Seminario Nacional de Energía en apoyo a la toma de decisiones



País: Cuba

Lugar: Salón Internacional, Hotel Riviera  
La Habana

Fecha: 07/11/2017 – 09/11/2017

envíe sugerencias o comentarios a: [renovablecu@cubaenergia.cu](mailto:renovablecu@cubaenergia.cu)

El objetivo de estos seminarios es poner a disposición de los tomadores de decisiones y especialistas relacionados con el tema de la energía, resultados de investigaciones, evaluaciones tecnológicas, políticas energéticas, experiencias exitosas, pronósticos y proyecciones, así como intercambiar sobre la problemática energética actual, sus sostenibilidad y sus implicaciones ambientales en el país.

Esta XV edición será dedicada particularmente a la evaluación e intercambio de experiencias en el uso de las fuentes renovables de energía, con énfasis en la bioenergía, en el desarrollo sostenible local y en la producción de alimentos.

**Coordinador:** D. Pérez, Grupo de Planificación Energética, CUBAENERGIA

E-mail: [davidp@cubaenergia.cu](mailto:davidp@cubaenergia.cu), Teléfono: 72062064

Las solicitudes de inscripción deben efectuarlas antes del 15 de Octubre de 2017 a:

**Belkis Soler, [bks@cubaenergia.cu](mailto:bks@cubaenergia.cu) Teléfono: 72062064**

Las propuestas de temas a debatir se recibirán hasta el 15 de Octubre de 2017

**EI XV SENA E estará financiado fundamentalmente por el proyecto GEF-PNUD “BIOENERGIA. Energías Limpias para las Áreas Rurales de CUBA”**

Capacidades limitadas a 80 participantes.

Programa se circulará posteriormente cuando se conforme con los temas seleccionados.

#### **Temas preliminares a debate:**

- Bioenergía
- Bioeléctricas
- Agroforestal
- Biodiesel
- Biogás
- Calentadores solares
- Solar fotovoltaica
- Gasificación

#### **CUBAFOTOVOLTAICA**



**CUBAFOTOVOLTAICA**

País: Cuba

Lugar: Universidad de La Habana

Fecha: 28/11/2017 – 01/12/2017

<http://www.cubafotovoltaica.uh.cu/>

Los talleres CUBAFOTOVOLTAICA, organizados por la Consultoría Fotovoltaica del Laboratorio de Investigaciones Fotovoltaicas del IMRE, Universidad de La Habana, tienen como objetivo la realización de acciones con concepciones integrales de corto, mediano y largo plazo, para el desarrollo fotovoltaico de Cuba, en la investigación e innovación, producción y las aplicaciones conectadas a red o remotas, con vistas a contribuir a la independencia electroenergética nacional e ir convirtiendo al país en una potencia solar.

En el VII CUBAFOTOVOLTAICA estará estructurada en conferencias plenarias orales, como sesiones visuales de posters que cubrirán un amplio rango de la investigación FV, las tecnologías, aplicaciones y temas relacionados con los costos y las políticas en el sector energético. Los idiomas del taller serán inglés y español.

Entre los temas a tratar se encuentran:

- Estado del arte de la investigación, tecnología y aplicaciones fotovoltaicas.
- Predicción a corto plazo de la producción fotovoltaica.
- Nuevos materiales y conceptos para dispositivos fotovoltaicos avanzados.
- Investigación en celdas solares de silicio cristalino, capas delgadas y materiales III-V.
- Gestión de la energía fotovoltaica en la red eléctrica, integración, penetración y almacenamiento.
- Aplicaciones fotovoltaicas en los sectores industria, agricultura, comercio, residencial.
- Aspectos económicos de la fotovoltaica y disminución de costos.
- Desarrollo de políticas y estrategias para el desarrollo fotovoltaico.
- Inversores “strings” trifásicos vs “central utility”.
- Aumento de la vida útil de los módulos fotovoltaicos.
- Experiencias de operación y mantenimiento (O&M) de plantas fotovoltaicas.
- La tecnología fotovoltaica en climas húmedos y tropicales.

#### **FECHAS IMPORTANTES:**

Fecha límite de recepción de resúmenes: 15 de octubre, 2017

Notificación de aceptación: 30 de octubre, 2017

Para mas información, puede escribir a los organizadores principales:

Dr. Daniel Stolik Novygrad ([stolik@imre.uh.cu](mailto:stolik@imre.uh.cu))

Dr. Julio C. Rimada Herrera ([jcrimada@imre.uh.cu](mailto:jcrimada@imre.uh.cu))

El sitio web oficial del evento se encuentra en: <http://www.cubafotovoltaica.uh.cu/>



## **II Conferencia Internacional Energía, Innovación y Cambio Climático**

### **II Conferencia Internacional Energía, Innovación y Cambio Climático**

País: Cuba

Lugar: Palacio de las Convenciones

La Habana

Fecha: 06/03/2018 – 08/03/2018

Esta conferencia tiene entre sus objetivos de intercambiar y debatir integralmente experiencias y resultados en el aprovechamiento de las tecnologías que utilizan fuentes renovables de energía, la eficiencia y el uso racional de la energía, la gestión de la energía, la mitigación y la adaptación al cambio climático, la contaminación atmosférica y la protección de la capa de ozono desde la práctica del sector empresarial, académico y de políticas públicas, poniendo de relieve el rol de la ciencia, la tecnología, su transferencia y la innovación tecnológica en estos procesos, con la participación de expertos de reconocido prestigio nacional e internacional impartirán conferencias magistrales y se desarrollarán foros y talleres, sobre diferentes temas de impacto nacional e internacional.

### **Tópicos**

- Marcos de políticas, regulaciones, normativas y estrategias, así como de proyecciones energéticas, planes y programas para el desarrollo energético sostenible y la gestión de la energía.
- Desarrollos conceptuales, tecnológicos y experiencias prácticas para el aprovechamiento de las tecnologías que utilicen fuentes renovables de energía conectados a la red o aislados.
- La eficiencia energética, el uso racional de la energía y la gestión de la energía.
- Opciones, estrategias y tecnologías energéticas que contribuyan a la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Experiencias en la utilización de financiamiento internacional para energía y el cambio climático.
- Energía, Contaminación atmosférica y protección de la capa de ozono.
- Impacto de la energía en el medio rural, el desarrollo territorial y en la reducción de brechas de género.
- Vigilancia tecnológica y estratégica en las temáticas de energía y su vínculo con el cambio climático.
- Acciones para la formación del capital humano, la difusión, concientización y divulgación de tópicos relevantes en el campo de la energía y el cambio climático.

### **Presentación de trabajos y resúmenes**

Se deben enviar los resúmenes hasta el día 14 de noviembre, para que el Comité Científico de la Conferencia los valore. Los trabajos completos se recibirán hasta el 22 de diciembre.

Los resúmenes se enviarán en formato Word, con un límite de 250 palabras, escritos en letra Arial 12 a 1,5 espacios. En los mismos deberá indicarse los objetivos principales, el alcance, los resultados, conclusiones y palabras clave.

Envíe sus trabajos al correo electrónico: [confenerg@cubaenergia.cu](mailto:confenerg@cubaenergia.cu)

# La propuesta del mes

---

## Uso racional de la energía eléctrica en el sector sideromecánico

María Rosa Perellada Gamio

Grupo Empresarial de la Industria Sidero-mecánica

La Habana, Cuba

*(resumen trabajo presentado en CIER 2017)*

### Resumen

---

En el presente trabajo se resumen las acciones que se acometen actualmente en el sector sideromecánico en Cuba con el fin de lograr un uso racional de los portadores energéticos y en particular de la Energía Eléctrica, ya que ésta constituye alrededor del 85% de la estructura energética del Organismo.

Se relacionan los resultados concretos obtenidos con la aplicación de la Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la Energía en las entidades y las proyecciones que se tienen para lograr un mejor uso final de este portador.

**Palabras claves:** tecnología, gestión total, eficiencia, energía eléctrica.

### Introducción

---

El sector industrial actualmente en Cuba debe garantizar un máximo de aprovechamiento del uso final de la energía eléctrica producto de los altos costos de adquisición del combustible primario para su generación, en el caso de que sea fósil. Actualmente el país hace grandes esfuerzos para cambiar la matriz energética y lograr un aporte mayor de energía renovable, no obstante siempre hay que analizar la inversión inicial y valorar el proceso de su ejecución.

Teniendo en cuenta lo anterior a partir del año 2006 se comienzan a ordenar los procedimientos de trabajo para dar los primeros pasos para la implementación de la Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la Energía, entendiéndose la capacitación del personal que atiende la actividad energética, validación de información estadística, revisión de la documentación técnica de la tecnología existente y diagramas energéticos por entidades productivas, en un principio se priorizan los establecimientos grandes consumidores y de producciones únicas en el país. Posteriormente se procede establecer una generalización hacia la mediana empresa, entendiéndose que en el Organismo Superior de Dirección Empresarial existen varias empresas que tienen proyectos eléctricos que datan del extinto campo socialista caracterizados por el gigantismo y que por tanto tienen considerables pérdidas en su sistema de distribución eléctrico tributan al deterioro de los índices físicos y económicos en cada establecimiento.

Actualmente se trabaja de forma continua en el proceso de establecer indicadores físicos que permitan valorar el comportamiento del consumo de la electricidad con respecto a los niveles productivos. En el caso del sector sidero-mecánico se ha avanzado en la implementación de la Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la Energía en las principales empresas consumidoras de electricidad del sector (empresas que representan aproximadamente el 78% del consumo de electricidad en el Organismo de acuerdo a la estructura actual) logrando resultados satisfactorios identificándose un potencial de ahorro total de 1746,89 toneladas de combustible equivalente (el factor de conversión del MWh a Toneladas de Combustible Equivalente es de 0,375), analizando fundamentalmente en los sistemas energéticos: las capacidades ociosas de los transformadores de distribución, la optimización de los sistemas neumáticos y el uso eficiente del alumbrado incluyendo la sustitución por lámparas leds y el incremento de la luz natural donde sea posible. Se han realizado otros análisis para lograr mejoras en cuanto al consumo de la electricidad como es la compensación de carga reactiva aun no hemos se ha logrado realizarla de forma descentralizada en la gran mayoría de las empresas, las inversiones realizadas hasta el momento han sido para la compensación central y hacia la red por lo que el

suministro interno en el sistema no tributa a una mejora en el comportamiento de la liberación de capacidades en conductores. También se ha trabajado en la mejora de los sistemas de tratamiento de agua y la recirculación del agua de enfriamiento en aquellos sistemas que lo requieran.

Aún no se ha logrado explotar la totalidad del potencial de ahorro detectado en todo el sistema empresarial ya que un porcentaje del mismo estriba en la ejecución del mantenimiento energético específicamente además del mantenimiento industrial, por tanto podemos plantearnos la interrogante: ¿Se han obtenido resultados palpables en cuanto al uso racional de la energía en el sector sideromecánico aplicando la Tecnología de Gestión Total y Eficiente de la Energía?

### **Conclusiones**

---

El logro de la eficiencia energética es una necesidad vital en todos los sectores de la economía de un país en la actualidad, y para lograr la misma se necesita un adecuado parque de equipos con un mantenimiento adecuado, y personal capacitado para que ambas actividades funcionen de forma paralela, en esta breve exposición puede valorarse como con un seguimiento sistemático pueden obtenerse resultados, a corto y mediano plazo.

Nuestro país no está exento de esta necesidad y es por esto que se hace doblemente necesario actualizar los sistemas de gestión en las actividades fundamentales que rigen una industria para lograr mejorar los indicadores en cada proceso productivo por fallas tecnológicas y el gasto innecesario de energía, además se debe crear conciencia en el hombre y capacitarlo para asimilar las nuevas tecnologías que contribuirán a un uso racional de la energía y a impactos favorables en la explotación de las maquinarias.

### **Recomendaciones**

---

Teniendo en cuenta la necesidad de lograr establecer paralelamente los sistemas de gestión de la energía el mantenimiento y la consulta con el departamento de producción se propone la generalización de este sistema de trabajo a todas las empresas industriales considerando sus particularidades tecnológicas.

### **Referencias**

---

1. Colectivo de autores. Centro de estudio de Energía y Medio ambiente, Universidad de Cienfuegos. Gestión y Economía Energética. Editorial Universidad de Cienfuegos, 2006.
2. Altmann, Carolina. El Mantenimiento y la Eficiencia Energética.
3. Améndola, Luis. Eficiencia Energética en Mantenimiento de activos una visión de negocios. Ph.D Universidad Politécnica de Valencia, España 02-03-2011.
4. Monteagudo Yane, Jose y Gaitan, Oscar G. Herramientas para la gestión energética Empresarial. Scientia et Technica Año XI, No 29, Diciembre de 2005. UTP. ISSN 0122-1701.
5. Serrano Pérez, Victoria. Gestión Ambiental y la Aplicación de las producciones más limpias en la Empresa ACINOX Tunas. [www.cubaindustria.cu/.../...](http://www.cubaindustria.cu/.../...)
6. Rabinovich, Gerardo. Eficiencia energética un necesidad imperativa. Instituto Argentino de la Energía General Mosconi.

Si desea acceder al texto completo solicitar a: [miriam@cubaenergia.cu](mailto:miriam@cubaenergia.cu)



renovable.cu:

PRÓXIMA EDICIÓN DEDICADA A CONCENTRACIÓN SOLAR  
PARA PRODUCIR AGUA CALIENTE Y VAPOR

Cualquier sugerencia o comentario escribir a: [renovablecu@cubaenergia.cu](mailto:renovablecu@cubaenergia.cu)

Inicio