

## CONTENIDOS

### La propuesta del mes

Estado actual de la implementación de la Política para el desarrollo de las Fuentes Renovables de Energía (FRE)

### Ámbito nacional

Energías renovables en Cuba: perspectivas, investigación, proyectos y avances

### Globales

Las renovables superan por primera vez a las energías fósiles en la Unión Europea

La eólica y la solar fotovoltaica baten todos los récords en China en 2020

Costa Rica genera más del 98% de su electricidad de forma renovable por sexto año consecutivo



## EDITORIAL

*Estimado lector:*

*Terminó el 2020, un año sumamente complejo para nuestro país, donde la Covid se sumó a las medidas de bloqueo y sanciones del gobierno norteamericano, que redobló todas sus acciones contra nuestro país; y en medio de esta difícil situación, se siguió trabajando con fuerza, a pesar de las limitaciones de recursos, para seguir avanzando en el desarrollo y sostenibilidad de los programas de Eficiencia Energética y de Energías Renovables, lográndose múltiples avances con la participación activa de varios Empresas y Grupos Empresariales.*

*Otro logro importante, fue la creación de la red de Universidades para el desarrollo de las Energías Renovables, que han jugado un sustancial papel en el estudio y avance de significativos Programas, como el desarrollo del Biogás, entre otros.*

*Se realizaron varios Talleres y Seminarios virtuales con la participación de las Universidades y OSDES para el análisis y discusión de temas de gran importancia para el desarrollo de las Energías Renovables y la Eficiencia Energética, como el Desarrollo Local y otros.*

*En cumplimiento del Artículo 20 del DL 345, "Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía" del 23 de marzo de 2017, el Ministerio de Economía y Planificación, a propuesta del Ministerio de Energía y Minas, aprobó y emitió las Directivas para la elaboración, por todas las Empresas y Grupos Empresariales, para la elaboración de un Programa por 5 años para este fin, lo que permitirá a cada OSDE y Empresa, trabajar en función de alcanzar las metas propuestas, que permitirán avanzar en la meta de alcanzar el 24% de FRE en el 2030...*

Dirección Energías Renovables  
MINEM

### ! IMPORTANTE

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

### 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 / Lic. Miriam Amado Picasso. Redactor Técnico: Dr. Roberto Sosa Cáceres. Edición: Lic. Lourdes González Aguiar  
Compilación/Maquetación: Grupo de Gestión de Información. Diseño: D.i. Miguel Olano Valiente. RNPS 2261

# La propuesta del mes

---

## Estado actual de la implementación de la Política para el desarrollo de las Fuentes Renovables de Energía (FRE)

Del cronograma de implementación de la Política para el desarrollo de las FRE, al cierre del 2020, están en operación 284.8 MW de potencia, que deben generar 730 GWh anuales, ahorrar 180 mil toneladas de combustible y dejar de emitir atmósfera 600 mil toneladas de CO<sub>2</sub>.

- 220 MW solar fotovoltaica, de ellos 12 MW en cubiertas
- 62 MW en la Bioeléctrica Ciro Redondo
- 2.8 MW en una PCHE

Además se han construido más de 2 mil biodigestores, se han instalado más de mil bombeos solares, gasificadores, plantas de biodiesel, entre otras tecnologías.

Todas las instalaciones que aprovechan las FRE con que cuenta el país deben ahorrar en el presente año aproximadamente 260 mil toneladas de combustible.

### Programa fotovoltaico

- Instalados y en operación **207 MW en 70 Parques Solares Fotovoltaicos (PSFV)** que producen al año 310 GWh lo que representa un ahorro de 81 mil toneladas de diesel; siendo posible dar servicio eléctrico a más de 289 mil viviendas en el horario pico del mediodía.
- **En construcción** 48 MW en 12 PSFV, de ellos 22 MW con un nivel de avances en la parte civil y con una parte de los recursos ya importados.
- Con **crédito bancario** operativo 129,3 MW.
- Por **inversión extranjera** 91 MW con Empresa de Capital Totalmente Extranjera constituidas y en negociación 495 MW con 50 de acumulación.

### Programa eólico

- **En construcción Parque Eólico Herradura I de 51 MW:** culminado proceso de medición de viento y previsto culminar el estudio de viabilidad y el informe final detallado del proyecto el 30 de enero para contratar la tecnología.
- **Parque Eólico Herradura II de 50 MW**, su ejecución al 15 %.
- **Con financiamiento operativo Parque Eólico Río Seco 1 de 50 MW**, culminado proceso de medición de viento y previsto culminar el estudio de viabilidad y el informe final detallado del proyecto el 30 de enero para contratar la tecnología
- **Constituidas 5 Empresas de Capital Totalmente Extranjero** para la construcción de 9 parques eólicos con una potencia de 543,6 MW.
- **En proceso de negociación, 3** proyectos para parques eólicos por 115 MW.

## Programa de Bioeléctricas

Aprobada actualización del programa el 23 de julio de 2019 en reunión de CECM, para instalar 612 MW en 17 centrales azucareros:

- En **operación la primera Bioeléctrica** de 62 MW en el Central Ciro Redondo en Ciego de Ávila.
- En **construcción** 2 Bioeléctricas de 20 MW cada una, han culminado los proyectos de movimiento de tierra y las facilidades temporales.
- Con **financiamiento externo operativo** para la construcción de una Bioeléctrica de 50 MW, seleccionada por la parte extranjera la empresa consultora del proyecto, en proceso de contratación.
- En diferentes niveles de **gestión de créditos o negocios** con inversión extranjera, 3 proyectos para la construcción de bioeléctricas de forma integral.
- El resto de los proyectos, en elaboración de los Estudios de Factibilidad Técnico Económico integrales que incluye el fomento de la caña, la modernización del central y la bioeléctrica.

## Programa de hidroeléctricas

Del nuevo programa para la construcción de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCHE):

- Una de ellas está en operación, dos en construcción y otras 13 cuentan con financiamiento de las cuales 10 tienen los recursos tecnológicos contratados y están en preparación para iniciar su construcción civil en el presente año.
- En el caso de la PCHE Alacranes de 2,1MW, su construcción civil al 63% de ejecución, el equipamiento tecnológico se encuentra listo para embarque, se prevé continuar con la ejecución de las obras civiles. Con esta inversión se generarán 8,8 GWh anuales y se ahorrarán 2 mil 300 toneladas de combustible fósil.
- PCHE Margen Izquiero Mayarí: 1,25 MW, la inversión se encuentra al 83%. Se prevé la terminación de la construcción civil y del montaje, y la sincronización al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
- Se estudia con la participación de compañías extranjeras, la posible construcción de una central hidroeléctrica en el Río Duaba de 23 MW.

## Industria

En las acciones destinadas a la instalación de equipos que aprovechan las fuentes renovables de energía e incrementan la eficiencia energética para la reducción del consumo y la demanda de electricidad tanto en el **Sector Residencial** como **No Residencial**:

**Calentadores solares:** En total se han instalado unos 18 mil calentadores solares de agua, de ellos mil 265 para la higienización de sistemas de ordeño mecánico y vendido a la población mas de 3 mil calentadores. En el plan 2021 serán fabricados aproximadamente 10 mil, de ellos más de 700 para el sector del turismo.

**Lámparas LED residenciales:** producidas en el 2020 más de 800 mil, planificadas para el próximo año producir 1 millón 650 mil, de ellas más de 300 mil para el sector del turismo.

**Luminarias LED de alumbrado público:** instaladas unas 26 mil 760 lámparas. Contratadas para el 2021, aproximadamente 15 mil unidades.

**Cocinas de Inducción:** Vendidas 26 mil 900, producidas en el 2020 una 40 mil unidades y se estiman unas 35 mil para el presente año.

**Paneles fotovoltaicos:** producidas 19 mil unidades en el 2020.

### **Universidades**

El Ministerio de Educación Superior, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, creó el Grupo Nacional de Universidades para las Fuentes Renovables de Energía y la Eficiencia Energética, integrado por:

- Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, coordinadora del Grupo.
- Universidad Tecnológica de la Habana “José Antonio Echeverría”, CUJAE
- Universidad de la Habana
- Universidad de Oriente
- Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”
- Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”
- Universidad de Matanzas

### **Principales acciones en ejecución:**

Del Programa de apoyo a la política de energía de Cuba financiado por la Unión Europea, iniciaron su ejecución los siguientes proyectos:

- Proyecto “Conectando Conocimientos”, destinado al fortalecimiento de las Universidades y Centros de Investigación, con un financiamiento de 3 millones de euros, liderado por la UCLV (Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas).
- Proyecto “Fuentes Renovables de Energía para el Desarrollo Local”, con un financiamiento de 7,5 millones de euros, liderado por la UNISS (Universidad de Sancti Spíritus).

Se adquirió y puso en servicio un moderno laboratorio para la tecnología solar fotovoltaica en la Universidad de la Habana.

En desarrollo los proyectos de Bioenergía en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey (EEPFIH) de la Universidad de Matanzas.

### **Decreto Ley No. 345. DIRECTIVAS**

- Se implementan las Directivas emitida por el MEP, para la elaboración por las entidades estatales del Programa para el desarrollo, mantenimiento y sostenibilidad de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía, con un alcance a 5 años, en cumplimiento del Decreto Ley No. 345.

# Ámbito Nacional

---

## Energías renovables en Cuba: perspectivas, investigación, proyectos y avances

Por: Deny Extremera San Martín

Elaine Moreno Carnet, directora general de la Oficina para el Uso Racional de la Energía (Onure), y Marlenis Águila Zamora, especialista principal de la Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Minas (Minem) dialogan en El podcast de Cubadebate, desde los estudios de Nexos Radio en la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana, sobre las perspectivas y los avances en las energías renovables en Cuba.

Escuche en: <http://cubadebate.cu/especiales/2021/02/19/energias-renovables-en-cuba-perspectivas-investigacion-proyectos-y-avances-podcast/>

# Globales

---



## Las renovables superan por primera vez a las energías fósiles en la Unión Europea

25/01/2021

<https://www.etve.es/noticias/20210125/renovables-superan-energias-fosiles-primera-vez-ue/2069200.shtml>

Por primera vez, las energías renovables han superado a las no renovables y se han convertido en la principal fuente de electricidad en la Unión Europea en 2020. Las renovables, como la eólica o la solar, han generado un 38% de la electricidad consumida en los 27 países de la UE, por encima del 37% que aportan energías fósiles como el gas o el carbón, según un estudio de los think tanks Ember y Agora Energiewende.

En España, las energías limpias han superado a las no renovables también por primera vez. La solar y la eólica han aumentado su producción un 9% entre 2019 y 2020 y nuestro país se sitúa en la cuarta posición entre los que las renovables tienen mayor peso en el "mix" energético. Dinamarca, donde las energías renovables contribuyeron al 61% del consumo energético, ocupa el primer lugar, seguido de Irlanda, Alemania y España, todas con alrededor de un 30%.

En el lado contrario, Eslovaquia y la República Checa no llegan al 5% de proporción de las renovables. El estudio alerta de que países, "con excelentes condiciones de sol y viento" como Portugal o Italia apenas han aumentado la producción de las energías verdes desde 2015.

### Impacto de la crisis del coronavirus

La pandemia provocó en la Unión Europea una caída del 4% en la demanda eléctrica, pero el impacto fue sustancialmente mayor en las energías fósiles. El carbón, el gran perjudicado, cayó un 20%, y aportó al "mix" energético la mitad que en 2015. El desplome, que ya venía de antes de la pandemia, se dio en prácticamente todos los países, con una caída especialmente pronunciada en España: entre 2019 y 2020 la producción cayó un 49%.

La mitad de la disminución del carbón viene provocada por la caída de la demanda eléctrica, provocada por la pandemia, y la otra mitad se ha producido por el crecimiento de la producción solar y eólica. "Mientras la demanda vuelve a niveles anteriores en 2021, la energía solar y eólica deben crecer a

mayor velocidad para sustituir la caída del carbón", advierte el estudio.

El golpe de la COVID-19 en la demanda eléctrica fue especialmente duro en abril, cuando esta bajó un 13%, pero antes del invierno ya había recuperado los niveles anteriores a la pandemia.

### **El gran aumento de las renovables, insuficiente para los objetivos climáticos**

Entre las fuentes no renovables hay grandes diferencias. Si el carbón vivió un pronunciado desplome, la aportación del gas a la demanda eléctrica apenas se redujo un 4%. La energía nuclear, por su parte, sufrió la mayor caída en 30 años, con una bajada del 10%. Los problemas en las centrales en Francia y Bélgica, además del cierre permanente en Suecia y Alemania, explican este cambio.

Se espera que la aportación de la nuclear vaya disminuyendo año tras año, ya que los principales países han puesto fecha de caducidad a sus centrales: en 2022 en Alemania y en 2030 en España.

Según advierte el estudio, el crecimiento de las renovables sigue siendo muy lento. "La energía solar y la eólica deberían crecer el triple para alcanzar los objetivos del 'pacto verde' europeo en 2030", explican. Según las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía, estas dos fuentes renovables alcanzarán crecimientos récord en 2021, pero los planes nacionales de transición energética no son suficientemente ambiciosos para llegar a cumplir por lo comprometido en la Unión Europea.



### **La eólica y la solar fotovoltaica baten todos los récords en China en 2020**

20/01/2021

<https://www.energias-renovables.com/eolica/a-la-eolica-y-la-solar-fotovoltaica-20210120>

China añadió casi 72 GW de energía eólica en 2020, más del doble del récord anterior, y unos 48 GW de energía solar, la mayor cantidad desde 2017. Asimismo, sumó 13 GW de energía hidroeléctrica, según datos oficiales de la Administración china de Energía, que, sin embargo, algunos analistas cuestionan.

La información la aporta la Administración Nacional de Energía de China (NEA) en un comunicado emitido este miércoles (en mandarín) y la recoge BloombergNEF, añadiendo que el récord anterior en el país asiático en cuanto a nueva capacidad de energías renovables en todas las tecnologías fue de unos 83 GW en 2017.

Pero, según BNEF, a algunos analistas les sorprenden estas altas cifras, en especial las relacionadas con las instalaciones eólicas y solares, inesperadamente elevadas, sobre todo porque implican adiciones masivas en las últimas semanas de 2020. El Consejo de Electricidad de China había informado anteriormente de que, hasta finales de noviembre, China había instalado 24,6 GW de energía eólica y 25,9 GW de energía solar durante el año.

De acuerdo con Robin Xiao, analista de CMB International Securities Corp, "ha sido una gran sorpresa ver instalaciones de energía eólica de 48 GW en diciembre. Las instalaciones solares también superaron las expectativas, pero sobre bases más realistas".



## Costa Rica genera más del 98% de su electricidad de forma renovable por sexto año consecutivo

18/12/2020

<https://larepublica.net/noticia/costa-rica-genera-mas-del-98-de-su-electricidad-de-forma-renovable-por-sexto-año-consecutivo>

Costa Rica sumará, al concluir 2020, el sexto año consecutivo con más del 98% de generación renovable, según datos del Centro de Control de Energía. El dato se presenta en un período marcado por la pandemia del Covid-19, en el que el consumo eléctrico del país cayó cerca de 3%.

Con números preliminares al 15 de diciembre, la producción nacional con las cinco fuentes limpias disponibles llega a un 99,7%.

La energía proveniente de combustibles ha sido la más baja desde 1986: este año solamente fue de 23,73 GWh.

A esta cuota térmica se agregan 118 GWh importados para completar la demanda nacional, que ha sido atendida en 98,6% con recursos nacionales.

En 2020, el agua —empleada en plantas a filo y con embalse— continúa como la principal fuente dentro de la matriz eléctrica costarricense, con una participación de 71,9%; la segunda es la geotermia, con 14,90%, seguida del viento con 12,39%.

Por su parte, la biomasa y el sol aportan un 0,54% a la matriz eléctrica.

“Ante la emergencia por la pandemia y la caída de la demanda, el sistema costarricense ha sido capaz de entregar casi la totalidad de la energía con recursos limpios. A pesar de enfrentar un año difícil, avanzamos con firmeza en las metas de descarbonización y electrificación del transporte”, dijo Irene Cañas, presidenta ejecutiva del Instituto Costarricense de Electricidad.



## ExpoSolar Colombia Presencial + Virtual 2021

Fecha: 18/08/2021-20/08/2021

<https://feriaexposolar.com/>

ExpoSolar Colombia Virtual es una feria de energía solar térmica y fotovoltaica, iluminación led, eficiencia energética y movilidad eléctrica, que ve en este naciente sector un gran eje dinamizador de la economía y del desarrollo sostenible de Colombia.

Está concebida como una feria de carácter nacional e internacional y tiene como propósito reunir a la academia, empresarios, distribuidores, gobierno, promotores de proyectos y público en general.

Esta innovadora propuesta de presencial + virtual surgió desde el pasado mes de agosto en la IV versión del 2020 bajo el lema “Tras el coronavirus el sol seguirá allá arriba, nuestra misión es continuar con la transición energética”. Filosofía que nos impulsó a desarrollar una plataforma digital propia, cuyas características narramos en el siguiente video, que como valor agregado cuenta con el éxito obtenido en la versión solo digital del año anterior donde logramos quintuplicar las cifras de los diferentes componentes de la feria inmediatamente anterior, logrando así romper muchos paradigmas sobre las ferias virtuales y superar todas las expectativas al lograr emular las actividades de la feria presencial.

### ExpoSolar Colombia Virtual 2020 como plataforma de relacionamiento

Desde un inicio en ExpoSolar Colombia le hemos apuntado a la creación de una zona económica para la región de Latinoamérica y el Caribe que funcione como un gran mercado, donde de forma colaborativa a través de una red de representaciones y comercializadores se puedan promocionar todas las inventivas, desarrollos, patentes, capacitaciones y logros obtenidos en cualquiera de los eslabones de la cadena productiva de la energía solar y otras renovables de las empresas de la región.

Este proyecto lo vemos muy viable si logramos crear una sinergia entre los empresarios del sector, las asociaciones de energías renovables de cada país, las embajadas a través de sus agregados comerciales y ExpoSolar Colombia con otros eventos de la región como plataformas de encuentros y relacionamiento para el impulso de emprendimientos y desarrollos científicos y tecnológicos de los empresarios, logrando así el fortalecimiento de nuevas empresas y una generación de empleo sin precedentes.

Las posibilidades que nos brinda esta primera versión de ExpoSolar Colombia Virtual 2020 aumenta todas las posibilidades de encuentro para estas inventivas, en la medida en que sus gestores no tendrán que invertir en gastos de traslados, alojamiento y protocolos, sino, que estarán a solo un clic de su par de negocios.



### Genera 2021

País: España

Fecha: 16/11/2021- 18/11/2021

Lugar: Feria de Madrid

<https://www.ifema.es/genera>

IFEMA trabaja ya en la 24ª edición de la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, Genera, que se desarrollará en la Feria de Madrid, del 16 al 18 de noviembre de 2021. Genera 2021, que acoge las últimas aportaciones de la industria de las energías limpias, cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico – a través del IDAE, así como las asociaciones

e instituciones que lideran este sector en España. La Feria ofrece un espacio de negocio de primer nivel, que proyecta la importancia de apostar por un sistema energético moderno, verde y sostenible, clave en un momento como el presente para la recuperación económica.

La última edición de Genera, celebrada el pasado mes de febrero, reunió a 18.886 profesionales - incluido un 45% más de visitantes extranjeros-, de 64 países, y a 237 empresas expositoras, procedentes de 16 países.

En esta edición, vuelve a celebrarse conjuntamente Genera Solar, el espacio especializado de la Feria que muestra el importante desarrollo del sector fotovoltaico en España y el resto del mundo. Además de la presentación de productos y soluciones, se desarrollará un programa de jornadas y actividades sobre la energía fotovoltaica y el autoconsumo, claves en el proceso de descarbonización de la Economía.



renovable.cu:

PRÓXIMA EDICIÓN DEDICADO A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

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

Inicio