

## SUMARIO:

<b>Noti-cortas</b> .....	1
IRENA impulsa las energías renovables en América Latina y el Caribe.....	1
India por aprovechar más su potencial de energía eólica marina .....	2
La importancia del almacenamiento de energía y la hibridación de tecnologías renovables en la transición energética .....	4
<b>Eventos</b> .....	8
EXPOFIMER 2021 .....	8

## Noti-cortas

### IRENA impulsa las energías renovables en América Latina y el Caribe



La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y la Agencia Internacional de Energías Renovables (*International Renewable Energy Agency*, IRENA por sus siglas en inglés), han firmado un nuevo acuerdo para colaborar estrechamente en los esfuerzos para aumentar el despliegue de las energías renovables en la región de América Latina y el Caribe, en su búsqueda de los ambiciosos

objetivos para 2030.

El Memorando de Entendimiento (MoU) firmado por Alfonso Blanco, el Secretario Ejecutivo de OLADE y el Director General de IRENA, Francesco La Camera, se basa en una asociación firmada en 2012, y establece un marco general de colaboración para fortalecer los marcos políticos y estimular los flujos de inversión de bajo carbono a través de una serie de iniciativas que incluye foros de inversión y esfuerzos para promover la integración energética regional.

"América Latina y el Caribe es una vasta región que cuenta con una importante cantidad de energía renovable y se le presenta una oportunidad irresistible para liderar la transición energética", dijo Francesco La Camera, Director General de IRENA.

"Esta asociación facilitará la consecución de los ambiciosos objetivos de la región establecidos en el marco de la iniciativa RELAC, que tiene como objetivo el 70 % de energías renovables en la generación de energía para 2030", agregó La Camera.

IRENA y OLADE se comprometieron a colaborar estrechamente el año pasado cuando el brote de COVID-19 amenazó vidas y el crecimiento económico en América Latina y el Caribe. Los análisis de IRENA han demostrado que situar la transición en el centro de la recuperación podría crear más de tres millones de puestos de trabajo en la región y ofrece un rendimiento económico de hasta 8 dólares por cada dólar invertido.

El Secretario Ejecutivo de OLADE, Alfonso Blanco, dijo que "OLADE e IRENA comparten la creencia de que el fortalecimiento de la cooperación energética puede fomentar el desarrollo sostenible, ayudar a aumentar el acceso a la energía y promover la ampliación de los proyectos de energía renovable en América Latina y el Caribe".

"América Latina tiene una importante concentración de energía hidroeléctrica, sin embargo, nuestros esfuerzos se centrarán en aumentar la penetración de otros recursos renovables en la región, como la eólica, la solar y la geotérmica", continuó Blanco. "En este contexto y en el marco de la ambiciosa iniciativa RELAC para alcanzar el 70 % de renovables en la generación de energía para 2030, esperamos trabajar estrechamente con IRENA."

### **En América Latina, el 61 % de la capacidad de generación eléctrica procede de las energías renovables.**

Las energías renovables representan más del 26 % del suministro de energía primaria de la región, una de las mayores cuotas de renovables del mundo.

El informe de IRENA sobre el futuro de la energía solar fotovoltaica destacó que la capacidad de energía solar de la región podría multiplicarse por 40 en 2050, hasta alcanzar más de 280 GW, gracias a la abundancia de recursos y a las sólidas políticas de apoyo. Además, la geotermia, la energía eólica y la bioenergía desempeñan un papel cada vez más importante en la combinación de energías bajas en carbono de la región.

**Fuente:** <https://www.worldenergytrade.com/energias-alternativas/general/irena-impulsa-las-energias-renovables-en-america-latina-y-el-caribe>

[Volver](#)

---

### **India por aprovechar más su potencial de energía eólica marina**

---



India tiene previsto para 2022 instalarr 5 GW de electricidad a partir de proyectos de energía eólica marina, que luego ampliará hasta 30 GW para 2030.

Sin embargo, la falta de infraestructuras portuarias desarrolladas, los costos más elevados de la instalación de turbinas en el mar y los retrasos debido a la pandemia de la Covid-19 hacen que los avances sean lentos, reflejó el portal India Spend.

Actualmente, India no tiene ninguna planta de energía eólica marina operativa, pese a que el país posee siete mil 600 kilómetros de costas, acotó la fuente.

La demanda energética del país crecerá un 3 % anual hasta 2040, y para satisfacerla de forma sostenible se necesitarán fuentes de energía renovables.

India anunció este mes un nuevo compromiso climático de satisfacer la mitad de sus necesidades energéticas con fuentes renovables para 2030.

Por ahora, India cubre el 26,4 % (103 GW) de sus necesidades con fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica.

Aunque su contribución es pequeña, la energía eólica marina ayudará a alcanzar esa meta, pero su potencial sigue sin aprovecharse.

A nivel mundial, el mercado eólico marino creció de 29,2 GW en 2019 a 35,3 GW en 2020, según el Informe Eólico Global 2021 del Consejo Mundial de la Energía Eólica (GWEC).

Lidera este sector el Reino Unido (10 GW), seguido de China (9,99 GW), Alemania (7,7 GW), Países Bajos (2,6 GW) y Bélgica (2,2 GW), a partir de 2020.

Un informe de la Unión Europea y el proyecto «Facilitating Offshore Wind in India» estimaron que la capacidad mundial de energía eólica marina superará los dos mil GW en 2050 y que India tendrá 140 GW.

India posee un potencial de energía eólica marina de 36 GW frente a la costa de Gujarat y casi 35 GW frente al litoral de Tamil Nadu, según evaluó el Instituto Nacional de Energía Eólica (NIWE).

Por otra parte, la instalación de turbinas eólicas en tierra requiere grandes extensiones de terreno abierto y, en ocasiones, se encuentra con la resistencia de las comunidades locales.

Mientras, la energía eólica marina no tiene esa limitación y a la vez en el mar los vientos están libres de cualquier obstrucción, y por ello fluyen con mayor velocidad.

Sin embargo, como son intermitentes, una central de ese tipo no puede utilizarse todo el tiempo y para la energía eólica terrestre su uso representa hasta el 35 % de las horas del día.

En el caso de la energía eólica marina puede llegar hasta un 50-55 %, debido a los vientos más fuertes en el mar, dijo Kashish Shah, analista de finanzas energéticas del Instituto de Economía Energética y Análisis Financiero.

Aunque podría ayudar a la India a producir más energía renovable, es más cara que la eólica y la solar en tierra.

Se estima que el costo por megavatio de la turbina eólica en alta mar es de dos a tres veces mayor que en tierra, según un informe del XVII Comité Permanente de Energía de la Cámara Baja (Lok Sabha) del Parlamento.

Por otro lado, las turbinas eólicas marinas requieren palas más largas y transportarlas a grandes distancias no es viable, por lo cual los puertos tendrían que ser desarrollados para que las mismas puedan ser fabricadas cerca de su emplazamiento.

Otros retos son el cableado submarino, la cimentación e instalación de las turbinas, incluida la logística, la interconexión y el funcionamiento de la red, el desarrollo de la infraestructura de transmisión y la seguridad de la costa durante el periodo de construcción y funcionamiento.

Además, como todas las opciones de suministro de energía, la energía eólica puede tener impactos ambientales adversos, incluyendo el potencial de reducir, fragmentar o degradar el hábitat de la vida silvestre, los peces y las plantas.

Igualmente, el giro de las aspas de las turbinas supone una amenaza para la fauna voladora, como los pájaros y los murciélagos.

El golpe de la Covid-19 en el mercado de la energía eólica india fue mayor de lo previsto, con sólo 1,1 GW instalados de 3,3 GW previstos hasta 2020. Se espera que la India instale casi 20,2 GW de capacidad eólica hasta 2025.

**Fuente:** <https://www.prensa-latina.cu/2021/11/27/india-por-aprovechar-mas-su-potencial-de-energia-eolica-marina>

[Volver](#)

---

## **La importancia del almacenamiento de energía y la hibridación de tecnologías renovables en la transición energética**

---



El almacenamiento y su hibridación con las tecnologías renovables tendrán un papel clave en la transición energética, desde gestionar la variabilidad de las renovables hasta evitar los vertidos y la canibalización de los precios del mercado. La optimización de las instalaciones híbridas y de almacenamiento presenta un reto de optimización importante para hacerlas realmente eficientes, una optimización en la que el Big Data y la Inteligencia Artificial jugarán un rol muy importante.

Los objetivos medioambientales de la Unión Europea son ambiciosos. Para 2050, se quiere conseguir la neutralidad climática donde la emisión neta de gases de efecto invernadero será nula.

El primer paso son los objetivos de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero un 55 % para 2030 con respecto a los niveles de emisiones de 1990. Para ello, las energías renovables deben suponer al

menos un 32 % del consumo total de energía. Con estos objetivos, está claro que las energías renovables, sobre todo la eólica y la fotovoltaica, van a necesitar un impulso e inversión sin precedentes.

En comparación con las centrales térmicas de combustibles fósiles, gas y carbón, se necesita mucha más potencia instalada de eólica y fotovoltaica para sustituir cada MW térmico. Esto es debido a la variabilidad intrínseca de la producción renovable y su dependencia de las condiciones meteorológicas, viento y radiación solar. Esta desventaja se compensa con tres factores.

### **Hacia un mix 100 % renovable**

El primer factor es el volumen. Con una gran cantidad de MW renovables se asegura un mínimo de producción suficiente en cada instante.

En segundo lugar, está el almacenamiento. El hecho de disponer de sistemas de almacenamiento de energía permite almacenar la energía excedentaria, en momentos de mucha producción y baja demanda, y disponer de la energía almacenada en momentos de producción insuficiente y alta demanda. Los sistemas de almacenamiento pueden funcionar como instalaciones independientes conectadas a la red, que extraen y suministran energía según las necesidades del sistema, o en instalaciones híbridas asociadas a plantas renovables eólicas o fotovoltaicas, de manera que pueden almacenar parte de la producción de la planta y suministrarla a la red en un momento posterior.

En cuanto a tecnologías de almacenamiento, existen sistemas de corto plazo, como baterías o centrales termosolares, que pueden almacenar energía durante varias horas y que trabajan normalmente con ciclos de carga y descarga en régimen diario. Después se encuentran las centrales hidroeléctricas reversibles, las llamadas centrales de bombeo, que pueden trabajar también en régimen semanal, cuando los ciclos de carga y descarga se pueden alargar varios días.

Las centrales hidroeléctricas de embalse también tienen un papel importante en la gestión de la energía que acumulan en forma de energía potencial del agua embalsada. En este caso, se puede hablar de almacenamiento de medio plazo o estacional, ya que la gestión del agua embalsada se realiza con una visión anual, al menos. Entre los sistemas de almacenamiento estacional también hay que considerar el hidrógeno verde, que además jugará un papel clave en la sustitución del gas y petróleo en la industria y el transporte.

Finalmente, el último factor para compensar la variabilidad de las renovables es la hibridación de tecnologías. Combinando en una misma planta distintas tecnologías renovables que dependen de recursos naturales distintos, como eólica y solar, permite que la planta produzca de manera más constante al no depender de un solo recurso natural. Además, recursos naturales como el viento y la radiación solar son relativamente complementarios, de manera que la baja disponibilidad de uno se corresponde, de media, con una mayor disponibilidad del otro.

En España los objetivos a 2030 están plasmados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y ambicionan una capacidad de energía eólica de 50 GW y fotovoltaica de 39 GW. Su escenario objetivo también contempla 2,5 GW equivalentes de baterías con un mínimo de dos horas de almacenamiento a carga máxima.

### **El impacto del almacenamiento en el mercado**

El papel del almacenamiento y la hibridación en contrarrestar la variabilidad de las energías renovables tendrá importantes consecuencias en los mercados eléctricos. Por un lado, poder almacenar energía renovable excedentaria permitirá reducir e incluso llegar a eliminar los vertidos de renovables, energía desechada al no poder ser inyectada a la red.

Por otro lado, poder gestionar la producción de energía renovable evitará la temida canibalización de los precios del mercado durante las horas de mayor producción renovable. Al permitir la gestión de la producción renovable, ésta ya no se concentrará durante las horas de máxima radiación solar o durante los episodios de mucho viento.

El impacto que la introducción del almacenamiento tendrá en el mercado es análogo al impacto que tendrá, y que ya ha tenido, el aumento de la capacidad de la interconexión con Francia y el resto de mercados europeos.

La duplicación de la capacidad de interconexión con Francia en octubre de 2015 llevó a una mayor estabilidad y menor volatilidad en los precios de mercado, ya que la interconexión se puede considerar "una gran batería" donde se puede inyectar (exportar) o consumir (importar) gran cantidad de energía.

### **El almacenamiento en las subastas de renovables en España**

La orden ministerial TED/1161/2020, de 4 de diciembre, regula el mecanismo de subasta para el otorgamiento del régimen económico de energías renovables (REER) y establece un calendario indicativo hasta 2025 con subastas para 8,5 GW de eólica y 10 GW de fotovoltaica.

Las subastas permiten la otorgación de capacidad a plantas que incluyan sistemas de almacenamiento de energía siempre que estos sistemas solo almacenen energía proveniente de la producción de la propia planta renovable y, en ningún caso, de energía de la red.

Las plantas con almacenamiento acogidas al REER tendrán una exposición a los precios del mercado del 25 %, a diferencia de las plantas sin almacenamiento, en cuyo caso la exposición será tan solo del 5 %.

### **El almacenamiento en las futuras subastas de capacidad en España**

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicó en abril una propuesta para crear un mercado de capacidad de conformidad con lo previsto en el Reglamento (UE) 2019/943 del parlamento europeo y del

consejo de 5 de junio de 2019 relativo al mercado interior de la electricidad y con el objetivo de seguir avanzando en la integración de las energías renovables en el mix de generación en línea con los objetivos establecidos en el PNIEC.

La orden también será un instrumento clave para el cumplimiento de los objetivos de la Estrategia de Almacenamiento Energético. Entre ellos está disponer de una capacidad total de unos 20 GW en el año 2030.

La propuesta del Ministerio consta de un sistema centralizado en el que el operador del sistema, Red Eléctrica de España (REE), contratará la potencia firme requerida. Esta es la potencia que una instalación puede ofrecer en función de las necesidades de cobertura de la demanda en todos los horizontes temporales.

La potencia se contratará a través de subastas *pay as bid*, donde las instalaciones ofertan el precio que están dispuestas a cobrar por la disponibilidad de su capacidad de potencia firme, y ese es el precio que se les retribuye si su proyecto resulta adjudicado. Los participantes en estas subastas podrán ser instalaciones de consumidores, de generación o almacenamiento, incluidas las instalaciones de autoconsumo, siempre que cumplan los requisitos establecidos.

La propuesta contempla dos modalidades de subastas de capacidad. La primera, de periodicidad anual, que requerirá la prestación de servicio de capacidad para un período de cinco años. La segunda, las subastas de ajuste, también anuales pero asociadas a un período de prestación del servicio de doce meses para resolver posibles problemas de cobertura que no vayan a ser cubiertos por las subastas principales.

### **Cómo usar la inteligencia artificial para maximizar los ingresos con almacenamiento e hibridación**

El almacenamiento y la hibridación presentan un reto importante de gestión para que sean realmente eficientes. Encontrar la manera de gestionarlos de la forma más eficiente posible es un problema de optimización que requiere de muchos datos y mucha capacidad computacional, un campo perfecto para el Big Data y la Inteligencia Artificial.

En AleaSoft Energy Forecasting se dispone de más de veinte años de experiencia aportando previsiones de precios, demanda y producción renovable para las empresas generadoras más importantes del sector. Previsiones que utilizan la Inteligencia Artificial y que han sido inputs necesarios para la optimización de la producción hidroeléctrica, de bombeo y de ciclos combinados de gas. Estas optimizaciones contemplan tanto la venta en el mercado diario como en los mercados intradiarios, la banda secundaria y terciaria y los mercados de desvíos.

## **Análisis de AleaSoft Energy Forecasting sobre las perspectivas de los mercados de energía en Europa**

El primer webinar de 2022 de la serie de webinars mensuales de AleaSoft Energy Forecasting tendrá lugar el 13 de enero y contará con la participación de ponentes de PwC España, que analizarán cómo impacta la situación regulatoria y del mercado eléctrico al desarrollo de los PPA, tanto offsite como onsite. Además, como siempre se analizará la evolución de los mercados de energía en Europa y sus perspectivas para el año 2022.

**Fuente:** <https://www.evwind.com/2021/11/26/la-importancia-del-almacenamiento-de-energia-y-la-hibridacion-de-tecnologias-renovables-en-la-transicion-energetica/>

[Volver](#)

### **Eventos**

#### **EXPOFIMER 2021**



AEMER (Asociación de Empresas de Mantenimiento de Energías Renovables) y Feria de Zaragoza organizan EXPOFIMER 2021, primera feria internacional de mantenimiento de instalaciones de energías renovables que tendrá como escenario el Palacio de Congresos de Zaragoza el 15 y 16 de diciembre y que cuenta con la colaboración del Gobierno de Aragón, el Clúster de la Energía de Aragón, y otras entidades privadas y públicas.

Los organizadores han destacado que las 70 000 instalaciones de generación de electricidad con fuentes de energía renovable suman cerca de 50 000 MW de potencia instalada en nuestro país, instalaciones en las que el mantenimiento constituye un elemento clave para mantener la viabilidad técnica y económica de los proyectos.

Con esta feria, que nace con la intención de celebrarse cada dos años, se ofrece por primera vez la oportunidad de conocer a las empresas del sector de la O&M, así como exponer en un evento específico sus servicios, productos y soluciones ligadas a la mejora operativa de instalaciones renovables, al mantenimiento con alta calidad y disponibilidad y al alargamiento de su vida útil.

Asimismo, EXPOFIMER permitirá dar a conocer soluciones avanzadas en el ámbito de consultoría, capacitación, seguros, logística, limpiezas, protección de superficies, reparación de maquinaria y reconstrucción de componentes, ensayos, inspecciones y certificaciones, seguridad y salud en el trabajo, así como mostrar tecnologías de última generación ligadas a las telecomunicaciones, vigilancia de las instalaciones y a sistemas informáticos que facilitan la gestión de los activos renovables.

**Fuente:** <https://energetica21.com/agenda/expofimer-2021>

[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, Ciudad de La Habana, Cuba  
Telf. 72027527 / [www.cubaenergia.cu](http://www.cubaenergia.cu)

**Director:** Henry Ricardo Mora

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

**Corrección:** Lourdes C. González Aguiar

**Diseño:** Liodibel Claro / Ariel Rodríguez

**Traducción:** Odalys González / Marietta Crespo

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