

# energía y medio ambiente extremadura **anuario 2025**



## Hágase la luz

Extremadura supera los 31.000 GWh  
como segunda región productora

Almaraz  
mira a sus "gemelas" en EE.UU.

Hidráulica:  
lluvias de récord

Autoconsumo:  
faltan bonificaciones fiscales

Coche eléctrico:  
las ventas crecen un 120%

El litio extremeño  
habla chino

Biomasa:  
de Logrosán a Sierra de Gata

---

**[www.energiaextremadura.com](http://www.energiaextremadura.com)**



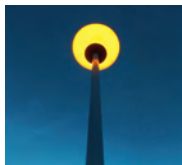


# Extremadura

Fuente de energía

JUNTA DE EXTREMADURA





**energía de  
extremadura**

El Salvador, 3  
10132 Almoharín (Cáceres)  
Tel: 670 67 55 71

**Director**

Francisco Cortijo

**Redacción y Colaboradores**

Ana Martos, Luis Gil,  
y Jesús Álvaro

**Edición y Maquetación**

Julián García

**Diseño**

Ana Dueñas

**Fotografía e imagen**

Jesús Álvaro

**Administración**

Amelia Martín Bernardos

**Imprenta**

Gráficas Andalusi  
958 405 655

**Publicidad  
y Suscripciones**

670 67 55 71

**e-mail**

energiaex@gmail.com

**Depósito Legal**

M-10.011-1997

**ISSN**

1137-5574

**Foto portada:**

Antonio Cortijo

# ENERGÍA

## Y MEDIO AMBIENTE DE EXTREMADURA

# ANUARIO 2025



20  
**CONSUMO ELÉCTRICO EN EXTREMADURA**

26  
**TERMOSOLAR Y EÓLICA: ESPERANDO SU OPORTUNIDAD**

32  
**PROYECTOS MINEROS ESTRATÉGICOS  
CON INTERROGANTES**

52-53  
**CARBÓN VEGETAL: EL TESORO DE LA DEHESA**

82  
**TRUJILLO: DIAMANTES FOTOVOLTAICOS**

Con la colaboración de



[www.energiaextremadura.com](http://www.energiaextremadura.com)

# Extremadura fue la segunda región española en producción eléctrica en 2024 con 31.108 GWh



La nuclear de Almaraz y la fotovoltaica generaron el 84% del total de la energía regional

La Comunidad de Extremadura sigue escalando posiciones en el ranking de las mayores productoras españolas de energía eléctrica. Gracias al “suelo” que le confieren los dos reactores de la Central de Almaraz y al despegue en los últimos años de la solar fotovoltaica, sin olvidar la contribución de la hidroeléctrica. Según datos de REE, la región fue la segunda de España en producción eléctrica con 31.108 GWh solo por detrás de Cataluña. La tercera región en producción fue Castilla-La Mancha y la cuarta Castilla y León, en ambos casos cimentados en su producción eólica.

Como ejemplo, la producción extremeña serviría para cubrir de sobra todo el consumo eléctrico de la Comunidad de Madrid. Extremadura logró producir el 11,9% del total de la energía eléctrica de España. La región “exportó” 26.245 GWh el año pasado.

Según los datos de REE, las renovables extremeñas produjeron en 2024 un 18,4% más que el año anterior y han supuesto el 51,2% de su generación eléctrica. Esta comunidad autónoma se mantiene líder en generación sin emisiones ya que en 2024 el 99,9% de su producción proviene de tecnologías que no emiten CO<sub>2</sub>.

## Generación renovable

Extremadura cuenta con una potencia instalada de 13.127 MW, de los que el 84,5% pertenecen a tecnologías de generación renovable. En 2024 sumó 1.422 nuevos MW de tecnología solar fotovoltaica y ha pasado a ser la segunda región con más MW instalados de solar fotovoltaica, hasta un total de 7.868 MW, el 59,8% de su capacidad total.

La producción de energía eléctrica de la región supuso el año pasado 6,5 veces su consumo anual: 31.108 GWh de producir para un consumo de 4.801 GWh. De esta forma, cada año, el diferencial en la producción y el consumo regional se va ensanchando.

En el detalle de las energías que han contribuido a la producción regional destaca la nuclear de Almaraz, que ha supuesto el 48,7%; la fotovoltaica en segunda posición con el 33,4% y la hidroeléctrica en tercera posición con el 11,3%. Es decir, entre Almaraz y las plantas fotovoltaicas han supuesto en el año 2024 el 82% del total de la producción eléctrica regional. La tecnología solar térmica supuso el 5,2% del total producido en la región, la eólica con solo dos parques el 0,7% y la cogeneración el 0,1% del total.

A nivel de detalle, los dos reactores de

Almaraz produjeron un total de 15.919 GWh, la fotovoltaica 10.392 GWh, la hidroeléctrica los 3.505 GWh, la termosolar los 1.603 GWh y la eólica los 223 GWh.

## Potencia instalada

En cuanto a la capacidad de producción de Extremadura en el año 2024, solo la fotovoltaica volvió a crecer de forma significativa hasta alcanzar los 7.868 MW mientras la nuclear y la hidroeléctrica se mantienen en sus 2.017 Mw y 2.277 MW respectivamente. Mientras la termosolar se mantiene inalterable desde hace muchos años ya en los 849 MW, sin nuevos proyectos, la eólica con 89 Mw, la cogeneración con 12 Mw y el almacenamiento con 5 Mw.

A nivel de demanda, Extremadura fue una de las cinco regiones que redujo su consumo eléctrico el pasado año, en un 0,3%, sin saber en detalle como el autoconsumo tanto en hogares como sobre todo el industrial ha podido afectar en este sentido.

A 31 de diciembre de 2024 la potencia instalada del sistema eléctrico español, que engloba el sistema peninsular y los sistemas no peninsulares, así como potencia de generación y de almacenamiento, alcanzó el récord histórico con una potencia instalada de 132.343 MW.



**CADA DÍA SOMOS MÁS LOS QUE  
AYUDAMOS A CUIDAR EL  
MEDIOAMBIENTE EN NUESTROS  
PUEBLOS Y CIUDADES.**

**GRACIAS A TODOS LOS QUE CONFÍAN EN NOSOTROS.**



*Tu energía natural*

+información **924 24 84 84**

**Gas**   
**Extremadura**  
Distribución y Comercialización



# Extremadura crece una media de 1.358 nuevos MW de solar fotovoltaica anuales en los últimos cinco años



Es la segunda región tras Andalucía en MW instalados con 7.868 en 2024 pero la primera en producción con 10.392 GWh

La fotovoltaica extremeña, líder en producción a nivel nacional, ha sido protagonista en el debate suscitado en torno al “cero energético” del pasado 28 de abril, tras la publicación del informe elaborado por el Ministerio de Transición Ecológica. En dicho informe se aseguraba que “se registraron numerosas y progresivas desconexiones de instalaciones de generación en Granada, Badajoz, Segovia, Huelva, Sevilla, Cáceres y otras provincias”. Un análisis que ha sido rebatido desde la asociación AELEC, de la que forman parte Iberdrola y Endesa, que asegura que “no hay constancia ni están acreditadas desconexiones indebidas de las centrales de generación y de control de tensión”.

Al hablar de energía fotovoltaica en España siempre se piensa en Extremadura. En los últimos cinco años, desde el 2019 al 2024, la región ha sido capaz de poner en funcionamiento unos 6.500 nuevos megawattios de potencia solar fotovoltaica. Con una media anual de 1.358 MW. El primer despegue de la tecnología fotovoltaica en la región se produjo en el año 2019 cuando entraron en funcionamiento 511 nuevos MW. Uno año más tarde en 2020 fueron 1.494 MW; en 2021 fueron 1.298 MW; en 2022 se sumaron

1.479 nuevos MW; en 2023 se registró un ligero descenso con 1.065 nuevos MW y el pasado año 2024 se sumaron 1.457 nuevos. Así a finales del 2024 se alcanzaron los 7.868 MW para una producción de 10.392 GWh.

## Líder en generación

En este año 2024 Extremadura habría dejado de ser la primera región española en potencia instalada de solar fotovoltaica adelantada por Andalucía que contaba con 7-874 MW instalados, seis más que Extremadura. Sin embargo, la producción en GWh sigue liderada por Extremadura con 10.392 GWh frente a los 10.330 GWh de Andalucía.

El sector fotovoltaico extremeño se enfrenta a importantes desafíos en los próximos años, que tienen que ver especialmente con la necesidad creciente de hibridación con sistemas de almacenamiento. Según un documento conjunto elaborado por la Fundación Renovables y la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) “hay que fortalecer el despliegue del almacenamiento híbrido en España por la necesidad de hacer más competitivo el sector renovable y fotovoltaico, ya que las más de 800 horas de 2024 a precios cero o negativos

dificultan las inversiones en un sector fotovoltaico cuya producción no genera recursos económicos suficientes para dar seguridad financiera a los inversores”.

La incorporación de sistemas de almacenamiento híbrido a las plantas fotovoltaicas permite captar el spread de la curva de precios del mercado mayorista, al mismo tiempo que allana los precios. Además, tiene otras ventajas positivas como la no exigencia de nuevas infraestructuras eléctricas o la menor necesidad de inversión al aprovechar instalaciones ya acometidas. Enlazando con lo ocurrido el pasado 28 de abril, desde UNEF se asegura que “la tecnología fotovoltaica tiene ya la capacidad de controlar la tensión, pero la regulación aún no se lo permite”.

Según UNEF, “es el momento para acelerar la implementación de otras tecnologías ya disponibles y que son clave para mantener niveles de tensión estables, gestionar la variabilidad y garantizar una seguridad energética basada en energías renovables, como son los inversores con capacidad de formación de red (grid-forming inverters, pendientes de la aprobación de la normativa europea) y el almacenamiento en baterías”.





# La Energía de nuestra tierra.

Impulsando el futuro  
empresarial de Extremadura.



[www.grupopitarch.es](http://www.grupopitarch.es)



# La central “gemela” de Almaraz en EE.UU. renueva su autorización hasta 2058 y 2060



Vista de la Central Nuclear de North Anna en Virginia, “gemela” a Almaraz

El futuro de Almaraz, entre su cierre programado a partir de 2027 o una prórroga al menos hasta 2030 con una nueva fiscalidad para su actividad

El debate sobre el futuro de la **Central Nuclear de Almaraz** se ha recrudecido en los últimos meses, sobre todo tras lo ocurrido con el “cero energético” del pasado 28 de abril. Hay que tener en cuenta que los dos reactores de Almaraz produjeron 15.151 GW h en el año 2024, lo que representa el 24% de la energía de origen nuclear de España y el 6% del total de la energía que se produjo en nuestro país. Almaraz produjo casi la mitad de la energía eléctrica extremeña en 2024.

El escenario que se presenta en los próximos meses sobre su futuro ofrece diferentes alternativas, unas que tienen que ver con cuestiones técnicas y otras más empresariales e incluso de índole política.

## Continuar el calendario

La primera de ellas sería la de continuar con el calendario de cierre previsto para la energía en España por parte del Gobierno en coordinación con **Enresa** que marca el cierre de Almaraz I en noviembre de 2027 y de Almaraz II en octubre de 2028. Ya está en marcha la contratación y licitación de diferentes trabajos necesarios para coordinar el cierre y desmantelamiento. Hay que recordar que el proceso de desmantelamiento de la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), comenzó en 2023 y se prevé desarrollar durante un

plazo aproximado de 10 años, con un coste estimado de 475 millones de euros.

## Solicitud de prórroga

Otra de las alternativas que han estudiado las empresas propietarias de Almaraz (**Iberdrola** (53%), **Endesa** (36%) y **Naturgy** (11%)) pasaría por solicitar una prórroga sobre el calendario previsto por el Gobierno y Enresa, al menos hasta el año 2030 y que tendría un diferente encaje en la carga impositiva que soporta la Central actualmente. Almaraz aporta anualmente en tributos unos 435 millones de euros, tras la subida del 30% de la tasa de Enresa en 2024, lo que “supera todos sus costes operativos juntos”.

## Calendario electoral

La tercera alternativa que se abre en el horizonte tiene mucho que ver con el calendario electoral que se presente en el país tras lo ocurrido en el mes de junio con el “Caso Cerdán”, y que podría desencadenar en un adelanto electoral. De producirse lo que vaticinan las encuestas, un nuevo gobierno liderado por el PP pararía el calendario de cierre previsto de la energía nuclear en España y con ello el de la Central de Almaraz. La propia Junta de Extremadura, liderada por **María Guardiola** (PP), se ha mostrado siempre favorable a la continuidad de la central.

## En Estados Unidos

Uno de los argumentos de más peso esgrimidos por los defensores de la continuidad en la actividad de la Central de Almaraz tiene que ver con lo que ocurre a casi 6.200 kilómetros de la localidad cacereña, en el Estado norteamericano de Virginia.

Allí, la **Central Nuclear de North Anna**, en el condado de Louisa, propiedad de Dominion Virginia Power Corporation, ha conseguido la renovación de su licencia de actividad hasta abril de 2058 en el caso de su Unidad I y de agosto de 2060 en su unidad 2.

Dicha central nuclear, con tecnología Westinghouse, es gemela a la de Almaraz, y entró en funcionamiento en los años 1978 y 1980. Ya en el año 2003 logró una primera renovación de su actividad por parte de la Comisión Reguladora Nuclear (NRC) de Estados Unidos y la segunda en el año 2020.

Según Foro Nuclear, en Estados Unidos, nueve reactores tienen concedida la autorización para funcionar 80 años y unos ochenta reactores para 60 años.

La **Central Nuclear de Almaraz** (Cáceres) ha sido nuevamente reconocida como una de las plantas con mejor desempeño del mundo -WANO 1-, según los análisis llevados a cabo por la Asociación Mundial de Operadores Nucleares.





GRUPO  
INCALEXA

**Te ayudamos a lograr  
la eficiencia energética  
que tu empresa necesita.**







## Víctor del Moral Agúndez

Secretario General de Desarrollo Sostenible,  
Coordinación y Planificación Hídrica  
de la Junta de Extremadura

# “El 23,3% de la producción fotovoltaica española fue de origen extremeño”

**Extremadura mantiene su hegemonía en el sector fotovoltaico español. ¿Se mantiene el importante ritmo de nuevos proyectos y más generación?**

sector energético extremeño, en general, es prioritario y fundamental para el desarrollo de nuestra región. Somos una potencia en energías renovables y desde la Junta queremos seguir dándoles el impulso necesario.

Quiero recordar que casi el 100% de la energía que producimos en nuestra región es energía limpia y, además, las renovables ya ocupan el 84,6% del parque de generación extremeño.

Pero es que, en 2024, incrementamos nuestra producción un 4,80% sobre 2023 (en el que ya la habíamos incrementado un 13,43%) hasta los 31.173 Mwh, una cifra que supone un máximo histórico en nuestra región. Y seguimos creciendo porque la energía es un motor de desarrollo económico e industrial para nuestra región.

Y, si nos centramos en el sector fotovoltaico, no cabe duda de que somos líderes. Tenemos en operación ya más de 7.868 Megavatios, la tecnología con mayor presencia en la estructura de potencia instalada en la región, con el 59,8% y el 24% de la potencia fotovoltaica nacional. Pero no solo crece la instalación, también la producción: en 2024 un 13,1% respecto a 2023, por lo que esta tecnología continúa escalando en la

“No se puede cerrar Almaraz porque aumentaría el riesgo de apagones”

estructura de generación nacional: el 23,3% de la producción fotovoltaica española fue de origen extremeño.

Y en esta área tenemos mucho camino por recorrer que, por supuesto, queremos seguir impulsando y potenciando. Todo ello, haciendo las cosas bien y de forma ordenada y coherente. Para esto hemos elaborado un borrador de planificación estratégica para contribuir a la transición energética de forma compatible con los usos agrarios, la generación de empleo y los valores ambientales de nuestra comunidad.

Están entrando en juego nuevas posibilidades de otras tecnologías como la solar flotante, la agrovoltaje, el almacenamiento con baterías, supercondensadores o bombes hidroeléctricos reversibles.

Teniendo en cuenta esto, podemos realizar una planificación estratégica sin precedentes y determinar unas zonas de aceleración de renovables para seguir el camino marcado por Europa con el obje-



tivo de reducir los procedimientos y ser más eficaces.

Así, utilizando información ambiental más precisa y de mayor calidad, estamos trabajando en los mapas de capacidad de acogida para calcular y establecer las zonas de aceleración de energías renovables donde la tramitación sería más ágil. Nuestro camino es claro, queremos facilitar y agilizar el recorrido que tiene el sector energético y a las empresas porque queremos que Extremadura crezca y tenga el desarrollo que se merece.



**La cuenta atrás para el cierre de la Central de Almaraz prosigue. ¿Qué le piden al Gobierno central y a las empresas propietarias desde Extremadura?**

Pedimos mucho diálogo y entendimiento. Cuando se sienten a negociar, tienen que saber que, detrás de todas las cifras que se manejan, están las familias que directa o indirectamente dependen de la Central de Almaraz y, por supuesto, también está detrás el posicionamiento de España y nuestra soberanía energética. Y es que la Central Nuclear de Almaraz no se puede cerrar porque genera el 7% de la electricidad nacional; porque emplea a 3.000 personas directa e indirectamente; porque su cierre supondría una pérdida de más de 800 millones de euros anuales y hasta 15.000 empleos por el efecto arrastre en la economía. No se puede cerrar Almaraz porque aumentaría el riesgo de apagones en nuestro país durante periodos de alta demanda, porque dependeríamos del gas, lo que incrementa las emisiones de CO<sub>2</sub> y los costes de generación. Porque incrementaría considerablemente la factura de la luz de las familias y lastraría la competitividad de las empresas.

También podemos hablar del contexto geopolítico actual, en el que cerrar Almaraz sería absolutamente contraproducente e iríamos contra la corriente europea puesto que muchos países de nuestro entorno están reabriendo o proyectando nuevas plantas.

Por tanto, son muchos los motivos y el Gobierno central y las propietarias deben dialogar y poner mucha sensatez y coherencia.

**¿Es un desafío para Extremadura como sociedad aprovechar aún más su potencial fotovoltaico a nivel de autoconsumo en hogares, agricultura e industrias?**

El autoconsumo está avanzando positivamente en nuestra región. De hecho, en el último año ha crecido un 345% con respecto a 2021 con 5.275 nuevas instalaciones y una potencia total de 45,9MW. Es decir, tenemos unas 6.500 instalaciones y, de ellas, el 55% son del sector industrial.

Por tanto, es una alternativa que va creciendo, avanzando y que, por supuesto, tenemos que potenciar. Para ello, también estamos impulsando las comunidades energéticas, nos parecen una opción muy interesante y que muchos ámbitos o sectores se pueden acoger a ellas.

**“Las renovables ocupan el 84,6% del parque de generación extremeño”**

Estamos convencidos de que pueden transformar el modelo energético actual. Creemos firmemente en el papel estratégico de las comunidades energéticas como palanca de cambio hacia un sistema más resiliente, descentralizado y participativo.

Además, en la región contamos con la Oficina de Transformación Comunitaria (OTC), que gestiona la Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX).

**La biomasa y el biogás son dos áreas de importante futuro. A nivel de proyectos y generación ¿en qué momento se encuentra Extremadura en ambos?**

Sin duda son también dos áreas estratégicas. Extremadura tiene un enorme potencial para incorporar estas tecnologías renovables incipientes que podrían complementar y diversificar su matriz energética, como el hidrógeno verde o los biocombustibles y el biogás.

El hidrógeno verde, por ejemplo, es una oportunidad y una herramienta esencial para la descarbonización dada la posición estratégica de Extremadura por el trazado del futuro hidroduto.

Y el biogás es ejemplo de economía circular que supone una solución de gestión de residuos produciendo a la vez una energía limpia.

En este sentido hay varios proyectos en la región avanzando en la tramitación ambiental.



# China y Japón lideran el desarrollo industrial de baterías de litio, coche eléctrico e hidrógeno verde en Extremadura



En proyectos como los de Envision-AESC en Navalmoral, Hunan Yuneng en Mérida, LUM Auto o Zijing International Energy

**H**ablar chino y/o japonés se va a convertir en un tesoro en Extremadura. Los grandes proyectos industriales previstos en la región para los próximos años, en su mayoría relacionados con el sector energético y tecnológico, proceden de China o Japón. Desde la gigafactoría de Navalmoral de la Mata a la fábrica de cátodos de Mérida, la planta de construcciones de pequeños coches eléctricos con dudas hoy sobre su ubicación o las plantas de hidrógeno verde en asociación con el sector agrario. En unos casos, los proyectos ya tienen los terrenos adquiridos y en otros se han firmado memorándum de colaboración con la Junta de Extremadura.

## Envision

El proyecto inicial que despertó más expectativas de capital chino fue la gigafactoría de **Envision-AESC** en Navalmoral de la Mata para la construcción de baterías de litio. Aunque en los últimos meses, sus promotores han manifestado que el proyecto se está reajustando a la realidad actual del mercado de coche eléctrico. Si en un primer momento la idea era construir tres líneas de producción de baterías de 7,7 Gigavatios por año, ahora la idea es construir dos líneas de 10,6 gigavatios año.

## Yuneng

El otro gran proyecto anunciado en torno

al litio y las baterías es el de la empresa **Hunan Yuneng Technology** para la elaboración de cátodos en Mérida, en donde ya ha realizado una reserva de suelo en Expacio Mérida. El cátodo es la parte de la batería que, durante la descarga, recibe los electrones que generan la energía eléctrica. La empresa creó en septiembre del 2024 su filial con domicilio en la calle Arquitas 4 d Mérida. El proyecto es una planta de producción de cátodos LPF de 50 Ktpa, centrada sobre todo en el mercado europeo. Yuneng es un fabricante líder chino de cátodos LFP, que ha producido 504 kt de cátodos LFP en 2023, con una capacidad existente de 700 ktpa de LFP. Yuneng está ampliando actualmente su capacidad para el fosfato de hierro y manganeso de litio, otro material de cátodo de batería con mayor densidad energética y menores costos de fabricación en comparación con el LFP. La de Mérida está prevista que sea la primera planta de materiales para baterías de la UE. Cuenta con una cuota de mercado cercana al 40% a nivel mundial.

## LUM Auto

El desembarco de la industria china no se limita a las baterías ni a los componentes para baterías, sino que también puede llegar en formar de vehículos eléctricos. La empresa china **LUM Auto** ha buscado en los últimos meses ubicación a lo que sería

su primera planta de producción en Europa, entre ellas en Cáceres capital en Las Capellanías o la Mejostilla. LUM Auto fabrica actualmente bicicletas eléctricas, distribuye varias marcas de coches eléctricos chinos y fabrica su propio modelo en una planta de Shanghai.

## Hidrógeno verde

Otro de los sectores claves en el futuro energético de Extremadura es el hidrógeno verde. Y el capital chino también ha puesto sus ojos de él, a través de la empresa **Zijing International Energy Company Limited**. La idea inicial es crear una planta con hidrolizadores en Navalmoral de la Mata. Y la idea en el futuro pasa por crear red de estaciones de servicio móviles que suministrarán ese combustible renovable a tractores de la región.

Junto a todos estos proyectos figuran otros muy importantes, de diferente origen, entre los que destaca la fábrica de superconductores de **Phi 4 Technology** en Badajoz, que obtuvo su autorización ambiental integrada en diciembre del 2024. O la planta de desarrollo de motores eléctricos de la empresa **Coaxial Electric Motor** en Navalmoral, o la fábrica de plataformas de vehículos eléctricos de la empresa navarra **NTD Energy**. Muchos proyectos a la vista que habrá que ir viendo cómo se concretan sobre el terreno en estos próximos dos años.



**IFEBA**

Badajoz  
del 22 al 24  
de abril  
2026

Punto de encuentro  
**energético**  
**del Sudoeste**  
**Ibérico**

Conectando  
descarbonización  
sostenibilidad  
futuro



EXPO

**energíea**



**Clúster  
de la Energía**  
DE EXTREMADURA



agencia extremeña de la energía (c)

Patrocinan:

 JUNTA DE  
EXTREMADURA



**PARTICIPA COMO EXPOSITOR**

[www.expoenergea.es](http://www.expoenergea.es)

☎ 620 753 500 ✉ [info@expoenergea.es](mailto:info@expoenergea.es)

**FERIA COMERCIAL OFICIAL DE EXTREMADURA**





Texto:

**Ángel Carlos Bernáldez Rodríguez**

Director de la Unidad de Energía de Arram Consultores, SL

# Real Decreto Ley 7/2025: Análisis y Contexto

Cuando este artículo sea publicado, ya sabremos qué ha sido del Real Decreto-ley 7/2025, si se ha convalidado o si ha decaído, así que volveré a leer mis notas para comprobar hasta qué punto acerté.

Voy a entrar en los apartados que creo tendrán (o habrían tenido) más impacto en el sector energético y más en concreto en el mundo de la promoción de proyectos de energías renovables, hibridaciones y almacenamiento, los cuales copan desde los últimos años la clientela de ARRAM CONSULTORES.

Empiezo con la parte más crítica, que era el cumplimiento del “Hito 5”. Esto deriva del Real Decreto-ley 23/2020 que, con buen fundamento, “diversas medidas para el desarrollo ordenado e impulso de las energías renovables” y que “se evitará

retrasar o paralizar un elevado número de proyectos solventes, y en particular, impedir el acompañamiento de las nuevas inversiones a los procesos de cierre de centrales”.

Se acercaba la primera vez en la que se cumpliría la exigencia definitiva, el 25 de junio 2025. La realidad de miles de proyectos era algo que se veía venir: dificultades en la ejecución de los proyectos, por diversos motivos (financieros, problemas en la obra, restos arqueológicos, falta de mano de obra...), era tan catastrófica la consecuencia que se esperaba un salvavidas.

El artículo 32 dictó la extensión excepcional del quinto hito hasta 8 años (desde 25 junio 2020 como más desfavorable). Balón de oxígeno, pero con una gran incertidumbre (otra vez incertidum-

bre), ya que esta “salida” no está asegurada:

Un Real Decreto Ley es una figura prevista en el artículo 86 de la Constitución Española de 1978, que permite al Gobierno dictar normas con rango de ley en casos de necesidad extraordinaria y urgente. El objetivo es dotar de agilidad al poder ejecutivo para responder con rapidez a situaciones que no pueden esperar la tramitación ordinaria de una ley.

Una vez promulgado, el real decreto-ley debe ser convalidado por el Congreso de los Diputados en el plazo máximo de 30 días. Si no es convalidado, pierde su vigencia.

Esta fecha será el 22 de julio de 2025 (ya habrá sido). Si no ha habido convalidación, pueden suceder varias situaciones:





1) Que el promotor haya solicitado ampliación de plazo antes del 22 de julio y haya recibido la resolución también antes, en cuyo caso todo estuvo dentro de la ley.

2) Que el promotor haya solicitado ampliación de plazo antes del 22 de julio y no haya recibido la resolución a tal fecha. El RD-I dice que el órgano competente deberá resolver en un plazo no superior a cuatro meses. Las consultas que he hecho interpretan que la resolución tendrá carácter retroactivo.

3) Que el promotor no haya solicitado ampliación de plazo antes del 22 de julio, con lo cual, el RD-I decayó y desde ese momento se entendería incumplimiento y “supondrá la caducidad automática de los permisos de acceso y, en su caso, de acceso y conexión concedidos y la ejecución inmediata por el órgano competente para la emisión de las autorizaciones administrativas de las garantías económicas presentadas para la tramitación de la solicitud de acceso a las redes de transporte y distribución”.

Otras situaciones que también pueden afectar al sector y otros actores son:

- Exención de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) simplificada (apartado 2



del artículo 9). Por ahora sólo aplica a proyectos competencia de la Administración General del Estado, lo que en la jerga del sector decimos que “van a Ministerio”. Es algo también muy de “sentido común”, que en una poligonal que se ha evaluado previamente no haya que volver a hacerlo. Las opiniones contrarias discrepan pues dicen que esa poligonal se evaluó para una planta de generación fotovoltaica, y no para un sistema de baterías. En la práctica, creo que se seguirán solicitando estudios específicos sobre el sistema de baterías (campos electromagnéticos, incendios, etc), pero fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Se produce algo paradójico, pues con este artículo, se entiende que es más favorable tramitar vía Ministerio, con lo cual habrá “tentación” de, para los proyectos que estén en el límite, decidir por ir a esta vía. Pero no sé si en previsión, aparece otro artículo interesante:

- Definición de potencia instalada a efectos de autorización administrativa (artículo 10), la potencia instalada de una instalación formada por uno o varios módulos de parque eléctrico y/o uno o varios módulos de almacenamiento electroquímico que se conecten a la red a través del mismo inversor o del mismo conjunto de inversores será igual a la potencia máxima del inversor o inversores común a todos a ellos. Hasta ahora, al instalar 10MW de almacenamiento en una instalación 45MW, la potencia de la instalación pasa a ver 55MW, con lo cual pasaba de Comunidad Autónoma a Ministerio. Pues eso ya no será así. También le veo mucho sentido común, porque un proyecto que es conocido por la Comunidad Autónoma es mucho más lógico que sea también autorizado por el mismo organismo cuando se amplíe. En la práctica, estaba sucediendo que el Ministerio se encontraba con proyectos totalmente desconocidos, sobre los que tenía que gestionar su autorización desde cero.

Hasta aquí, el análisis de una pequeña parte del RD-I, con gran calado en el sector. Dentro de una semana tendremos el resultado sobre la convalidación o no del mismo. Iré pensando en la segunda parte del artículo para el día 23...





# La hidroeléctrica apunta a un récord de producción en Extremadura en 2025 tras las fuertes lluvias en primavera



En 2024 se produjeron 3.505 GWh,  
el mejor dato desde el año 2011 en la región

Pocos recordaban una primavera tan lluviosa en Extremadura desde hace muchos años que han situado sus embalses y pantanos con un volumen de carga muy superior a la media de la última década.

Si ya de por sí el año 2024 fue bueno en la región en producción hidroeléctrica con 3.505 GWh, su mejor cifra desde el año 2021, las previsiones para el año 2025 son las de alcanzar un récord de producción.

A finales de junio, ya en plena campaña de regadío en la región, los embalses y pantanos de la Cuenca Hidrográfica del Guadiana se situaban en 6.558 hectómetros cúbicos, al 68,7% de su capacidad. La media de los últimos diez años en esa cuenca es del 49,4%, para 4.744 hectómetros cúbicos.

Mientras, en la Cuenca del Tajo, la que alberga las centrales hidroeléctricas extremeñas de mayor capacidad, el agua embalsada a finales de junio era de 9.302 hectómetros cúbicos el 84,14% de su capacidad. La media de la última década en esta cuenca, siempre por encima de la del Guadiana, ha sido del 62,1% de su capacidad.

## Superávit hídrico

El balance realizado por la delegación de AEMET en la región sobre la primavera pasada destaca que “fue muy húmedo, con unas temperaturas en valores normales. Así, el trimestre pasado llovieron de media 323.9 litros por metro cuadrado en la región, una cantidad muy superior al valor de referencia para este trimestre que es 148.9 litros. Hemos tenido, por tanto y en promedio para toda Extremadura, un superávit de 175 litros. Es decir, en este trimestre las precipitaciones han representado un 218% del valor de referencia”. El trimestre marzo-abril-mayo fue el segundo más húmedo en Extremadura de los últimos treinta años.

En los últimos seis años la producción hidroeléctrica en la región ha sido relativamente baja, ya que en la mitad de los años no ha pasado de los 2.000 GWh. En el año 2022 se quedó en 1.242 GWh, en el 2023 subió a los 2.109 y el año pasado se superaron los 3.500 GWh cifra que desde el año 2021 que se alcanzaron los 3.517 GWh no se alcanzado.

La producción hidroeléctrica en Extremadura durante el año 2024 ha sido la tercera tras la nuclear y la solar fotovoltaica

en importancia, representando el 11,3% del total regional. La región cuenta con una potencia hidroeléctrica en MW estable desde hace años situada en los 2.277 MW, la tercera más importante del país sólo por detrás de Castilla y León y Galicia. En cuanto a producción, Extremadura suele ser la quinta región en energía hidroeléctrica.

## Grandes centrales

Cuenta actualmente con cinco grandes centrales de más de 100 MW de potencia cada una, todas ellas situadas en la Cuenca del Tajo: Cedillo, J.M. Oriol, Torrejón, Gabriel y Galán y Valdecañas. Mientras en la Cuenca del Guadiana existen otras cinco centrales de entre 10 y 100 MW de potencia, como son las de Orellana, Zújar, Puerto Peña, La Serena y Cíjara, y otras como las de Alange. Iberdrola y Endesa gestionan la gran mayoría de las centrales hidroeléctricas que operan en territorio extremeño.

A nivel nacional, en los primeros meses del año 2025, la energía hidroeléctrica está siendo la responsables del 16/17% de la energía generada, una cifra que no se veía desde hace varios años.



# MIRAMOS AL FUTURO CON **LA ENERGÍA DEL PRESENTE**



**Estamos aquí para traerte una energía  
sostenible hoy, que cuidará el futuro de mañana.**

Gracias a nuestra red de transporte y distribución de gas natural, el gas renovable puede ya llegar a cada hogar y negocio, ayudando a descarbonizar el mundo.

**Nos comprometemos con un mañana más limpio y sostenible.**

**900 811 339 - [www.redexis.es](http://www.redexis.es)**

**Redexis**   
Acercamos la energía del futuro



**José Donoso**  
 Director General de UNEF  
 (Unión Española Fotovoltaica)



## “El control de la tensión en el sistema eléctrico ha venido siendo un problema cada vez mayor en los últimos años”

*Tras el apagón del 28 de abril hay una corriente de opinión, interesada o no, que pone a las renovables en el punto de mira. ¿Cómo se valora desde UNEF esta situación?*

Tras muchas conjeturas, teorías y desinformaciones en torno a las causas del apagón, la investigación ha confirmado que la principal causa fue la falta de capacidad para el control de la tensión dinámica.

El control de la tensión en el sistema eléctrico ha venido siendo un problema cada vez mayor en los últimos años, llegando a multiplicarse por 10 los costes de las restricciones técnicas, un mercado en el que, hasta ahora, las renovables no han podido participar.

Las tecnologías renovables han venido reclamando durante años la actualización del Procedimiento de Operación 7.4, por el que se permitiría a estas tecnologías participar en el control de tensión, no solo igual que las energías fósiles, sino de una forma mucho más eficiente, reduciendo además los costes de estos servicios de ajuste.

Las recientes actualizaciones normativas y legislativas de las últimas semanas, como la aprobación por parte de la CNMC de la actualización del PO 7.4 y el RDL “antiapagones” 7/2025, regulan con acierto esta incorporación de las renovables a los sistemas de control de tensión.

El RDL 7/2025, pendiente de ratificación en el Congreso el próximo 22 de julio, nos ofrecerá mayor seguridad de suministro eléctrico e independencia energética, nos

hará avanzar en la lucha contra el cambio climático y será fundamental para completar todo el marco regulatorio y adaptarlo al desarrollo actual de la energía fotovoltaica.

*¿Almacenamiento e hibridación son dos conceptos claves para el futuro de la solar y las renovables en general en España?*

Efectivamente. Y para su desarrollo es de vital importancia también la aprobación del RDL 7/2025, ya que agiliza la tramitación administrativa y actualiza adecuadamente una regulación que no preveía inicialmente esta tecnología, dándole personalidad jurídica.

La nueva regulación desarrollará el almacenamiento de forma rápida y racional, ya que facilita la hibridación de baterías con plantas ya existentes, permitiendo su implementación en el corto plazo y contribuyendo así a ser una pieza clave en la estabilidad del sistema.

*El autoconsumo no acaba de volver a su senda de crecimiento similar a cuando el precio de la luz subió de forma destacada.*

*¿Qué medidas concretas habría que activar para conseguirlo?*

Según los datos preliminares del primer trimestre de nuestro estudio sobre nuevas instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, vemos un descenso del ritmo de crecimiento del 17% con respecto al año pasado.

De continuar esta tendencia, no será posible alcanzar los objetivos marcados en el

Plan Nacional de Energía y Clima (PNEC), que establece la meta de 19.000 MW a 2030. Para poder cumplir el PNEC, el ritmo de nuevas instalaciones anual a 2030 debería ser, de media y al menos, de 1810 MW al año.

Para incentivar las inversiones en autoconsumo, es fundamental que para los consumidores suponga un aumento significativo en su ahorro. Para ello, se debe aumentar la parte variable de la factura y adelgazar la fija.

El RDL 7/2025, de ratificarse en el Congreso, introducirá medidas importantes como la creación del gestor del autoconsumo colectivo y la ampliación del radio en el que se pueden compartir excedentes hasta 5 km.

Sin embargo, es necesario hacer más. Esperamos que el nuevo RD de autoconsumo, actualmente en revisión por parte del MITECO, recoja otras propuestas que llevamos tiempo solicitando, como la tramitación simplificada para instalaciones de hasta 500 kW de potencia inyectada a red o la actualización de la exención del permiso de acceso y conexión para todas las instalaciones que inyecten menos de 15 kW a la red.

Además, se necesita incrementar los incentivos fiscales para quienes inviertan en autoconsumo y que las Comunidades Autónomas cumplan con la exención de solicitar la Autorización Administrativa Previa y de Construcción (AAP y AAC) a instalaciones de menos de 500 kW, como ya marca el RDL18/2022.



# Somos **HACCIONISTAS**





# Extremadura solo supera los 5.000 GWh de consumo anual tres veces desde 2010



El Guadiana a su paso por Badajoz  
Foto: Tony Prats

## Una demografía a la baja y el crecimiento del autoconsumo fotovoltaico industrial condicionarán el consumo energético de los próximos años

La Comunidad de Extremadura es muy excedentaria en energía eléctrica, con 26-245 GWh para “exportar” en el año 2024. Si la producción eléctrica ha ido aumentando en los últimos años, gracias sobre todo al aumento del parque fotovoltaico, la demanda ha tenido un comportamiento mucho más tranquilo. En el año 2024, el consumo eléctrico de la región según datos de REE fue de 4-801 GWh, un 0,3% menos que el año anterior. A nivel nacional, el consumo eléctrico creció un 0,9%. Un año antes, en 2023, había caído un 1,4%.

El análisis de los últimos años muestra cómo desde 2020, el consumo eléctrico en Extremadura sólo ha superado la barrera de los 5.000 GWh en tres años: en 2017 con 5.022 GWh, en 2018 con 5.071 y en 2021 con 5.055 GWh. En los últimos seis años, incluido el pasado, sólo se superó en una ocasión. Lo que marca una tendencia que con el previsible aumento del consumo industrial de sectores claves como el de la siderurgia o el del vidrio, puede acrecentarse más aún en el futuro. Además, desde el punto de vista del consumo en hogares, hay que tener en cuenta que desde 2009, la región ha perdido cer-

ca de 50.000 habitantes en su censo oficial, lo que también repercute en su consumo eléctrico.

### Clientes eléctricos

El número de clientes de energía eléctrica en la región se sitúa en el entorno de los 758.000, de los que unos 656.000 son del sector doméstico, lo que supone más del 85% del total. En cuanto al consumo total, los hogares suponen en torno al 34% del total regional, seguido de la siderurgia y el sector metalúrgico con el 12%, la industria de alimentación con el 6%, las administraciones públicas con el 5% y la industria del vidrio con el 4,3%.

Solo entre dos grandes complejos industriales -Siderúrgica Balboa en Jerez de los Caballeros y la fábrica de envases de vidrio de BA Glass en Villafranca de los Barros- concentran más del 15% del consumo eléctrico regional. Ambas industrias ya cuentan desde hace poco con instalaciones muy destacadas de autoconsumo fotovoltaico para aminorar su nivel de gasto en electricidad.

Por su parte, el consumo de gas natural y gas natural licuado tiene una penetración muy importante en la industria alimenta-


ria -con unos 200 grandes clientes- con las plantas de transformado de tomate en cabeza. Aunque en número de clientes, más del 95% es doméstico.

### Cambios

Cada año, la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia (CNMC) analiza los cambios de compañía comercializadora tanto en el mercado eléctrico como de gas. En el año 2024, el 13,7% de los hogares españoles cambió de compañía eléctrica, en la gran mayoría de los casos buscando un prometido ahorro en la factura. En el año 2022 fueron el 14,2% de los hogares y en el 2023 el 13,9% de los mismos, por lo que es una tendencia que se mantiene estable en los últimos años.

Hay que tener en cuenta que España pasa por ser el país de la UE con más compañías comercializadoras activas, un total de 534 según los datos del listado oficial de la CNMC. Aunque la realidad del mercado indica, según datos de la CNMC, que entre cuatro grupos (Iberdrola, Endesa, Naturgy y Repsol) concentran el 85% del mercado, tanto en el segmento libre como en el regulado.





# DECIDE TU FUTURO



**Statkraft**

Primer productor renovable de Europa

# El autoconsumo supone en Extremadura menos del 3% de la potencia fotovoltaica instalada



En el año 2024 el autoconsumo de hogares, empresas y administración sumaba en la región unos 217 MW de potencia

El reciente Decreto Ley anti apagón presentado a finales de junio por el Gobierno ha ampliado a cinco kilómetros el radio del autoconsumo para proyectos de un máximo de cinco megavatios. Una medida largamente demandada por el sector fotovoltaico que intenta revitalizar las instalaciones de autoconsumo, que no acaba de crecer con fuerza.

Según APPA, durante el año 2024 se instalaron en España 1.431 MW de autoconsumo, de los cuales el 76% (1.085 MW) correspondió a instalaciones industriales y el 24% restante (346 MW) fueron instalaciones residenciales. El pasado año fue el segundo año consecutivo en el que la nueva potencia instalada es menor. En todo caso, y a pesar de la contracción experimentada respecto del año 2023, el volumen total instalado fue superior al de 2021.

Según las estimaciones del Anuario de Autoconsumo elaborado con APPA con datos del año 2024, la Comunidad de Extremadura contaba a finales del pasado año con 217 MW de potencia de autoconsumo instalados, lo que la sitúa en el puesto número 13 del ranking español. En el último año la región sumó 60 nuevos MW de potencia en autoconsumo fotovoltaico, desde los 157,2 MW del año 2023.

Extremadura alcanzó en el año 2022 un total de 5.275 instalaciones de autoconsumo y en el año 2023 un total de 6.526 instalaciones. El total a finales del 2023 suma-

ría 13.552 con lo que finales del 2024 podrían haberse acercado a las 15.000 instalaciones. El año 2022 fue el mejor en la corta historia del autoconsumo en la región con más de 4.000 nuevas instalaciones.

Teniendo en cuenta que Extremadura contaba con 7.868 MW de potencia fotovoltaica instalada, siendo la segunda región española a muy pocos megavatios de Andalucía, la potencia del autoconsumo fotovoltaico regional sólo supondría el 2,7% del total regional. En relación a otros mercados europeos, el porcentaje del autoconsumo fotovoltaico en relación al sector es mucho más alto que en España y Extremadura en general. El porcentaje mayor del autoconsumo en Extremadura sigue estando en manos de las empresas e industrias, en torno al 44%, frente al 31% de los hogares particulares y el 7% de las administraciones.

## Sector residencial

Según el Informe de Autoconsumo de APPA, en los últimos años se evidencia varias tendencias en el mercado. “Atendiendo a la tipología de las instalaciones, se observa una reducción de la potencia en ambos segmentos. Así, el sector residencial ha experimentado una contracción del 34,3% y el comercial/ industrial un 23,4%. Se puede extraer una realidad positiva y es que el segmento industrial se consolida como un vector relevante dentro del pano-

rama español, ya que supera por tercer año consecutivo la cifra de 1.000 MW de nueva potencia”.

El sector del autoconsumo ha dependido mucho de la volatilidad de los precios en el mercado, alcanzado su mayor penetración tras la invasión de Ucrania y la fuerte subida de los precios mayoristas de la energía. Por ello, lo ocurrido en la primavera del 2024, con uno de los precios más bajos de la historia, no ha ayudado mucho a las inversiones en este sector.

En total, contabilizando los datos del año 2024, nuestro país cuenta con 8.585 MW de autoconsumo instalados, de los cuales 2.281 MW corresponden a instalaciones residenciales y 6.304 MW a instalaciones industriales. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), ha actualizado el objetivo de la potencia de autoconsumo hasta los 19.000 MW a final de 2030.

En el año 2024 se ejecutaron en España 79.426 instalaciones de autoconsumo, lo que representa una reducción del 37,6% respecto a las 127.304 instalaciones llevadas a cabo en 2023. De estas, 73.398 fueron residenciales, con un tamaño medio de 4,7 kW, registrando una disminución del 34,4% respecto a las 111.795 instalaciones residenciales del año anterior. En lo que respecta al sector industrial, se pusieron en marcha 6.028 proyectos, lo que supone una reducción del 61,1% en comparación con las 15.509 instalaciones industriales ejecutadas en 2023.

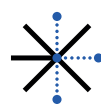


INGENOSTRUM CHANGES TO

**nostrum**  
GROUP



**nostrum**  
NEW ENERGIES



**nostrum**  
DATA CENTERS

A group that **operates in two key areas**  
driving **the energy and digital transition**



**Vicente Sánchez**  
 Presidente  
 del Clúster de la Energía  
 de Extremadura



## “Ya se están tramitando proyectos de hidrógeno verde a gran escala en Extremadura”

### *¿Cuáles son los objetivos con los que nace la Mesa del Hidrógeno en Extremadura?*

La implementación de la Mesa de Hidrógeno en el Clúster de Energía tiene como objetivo coordinar a los actores públicos, privados y del ámbito académico y formativo para impulsar el desarrollo del hidrógeno verde como motor de transformación energética e industrial en Extremadura. Esta mesa permitirá identificar barreras normativas, técnicas y financieras que enfrentan los promotores y, proponer soluciones. Se trabajará en alinear las políticas autonómicas con las estrategias nacionales y europeas, facilitar la implementación de proyectos tractores (como valles del hidrógeno o polos logísticos), y priorizar la valorización de recursos renovables abundantes en la región, como sol, agua y biomasa.

La participación incluirá a todos los actores de la Cadena de Valor del Hidrógeno como la Junta de Extremadura, diputaciones, ayuntamientos, empresas energéticas, industriales y logísticas, centros de investigación como la Universidad de Extremadura, otros clústeres, así como operadores de redes y agentes sociales. Una mesa cuya coordinación está a cargo de Yolanda Bueno, con toda la experiencia de una empresa como Ecosistema 44. Esta estructura permitirá planificar posteriormente la Hoja de Ruta del Hidrógeno en Extremadura de forma participativa.

### *¿Existe un interés real inversor en la región por el hidrógeno como sector energético clave?*

Extremadura está demostrando un interés real y estructurado por posicionarse como

una región estratégica en el desarrollo del hidrógeno verde. La creación de la Mesa del Hidrógeno Verde de Extremadura y la definición de metas ambiciosas -como alcanzar 2,4 GW de electrolizadores para 2030- reflejan un compromiso institucional claro.

En el plano empresarial, se están tramitando proyectos de gran escala como los de DH2 Energy, con una inversión superior a 2.200 millones de euros en la provincia de Badajoz, mientras que en Zafra ya opera la primera planta piloto de producción de hidrógeno verde a partir de excedentes fotovoltaicos.

En Miajadas, se ha autorizado una instalación pionera en España de tecnología Power-to-Gas con inyección de gas sintético. Existen acuerdos internacionales, como el firmado con Zijing International, para crear un ecosistema de producción con plantas y estaciones móviles.

Todo ello evidencia que Extremadura no solo apuesta por el hidrógeno verde, sino que lo está convirtiendo en un pilar clave de su transición energética e industrial.

### *La tramitación administrativa de este tipo de proyectos puede ser larga. ¿Cómo se pueden agilizar los plazos?*

La Junta de Extremadura ha desarrollado un marco normativo específico para agilizar la tramitación de proyectos de hidrógeno verde, destacando el Decreto-Ley 1/2023, que declara estas iniciativas como de interés general. Esta norma permite que las instalaciones de producción de hidrógeno renovable -como electrolizadores y plantas fotovoltaicas asociadas- no requieran autorizaciones sustantivas adicionales,

lo que simplifica notablemente su tramitación. Se establece la tramitación por procedimiento de urgencia, y se reconoce la utilidad pública e interés social de estos proyectos, lo que facilita procesos como la expropiación o la constitución de servidumbres.

Desde el Clúster de la Energía estamos seguros de que la Junta de Extremadura y otras instituciones seguirán ampliando el marco normativo para conseguir que los tiempos para la obtención de los permisos sean lo más eficiente y hacer más atractiva la implementación de la industria de hidrógeno en la región.

### *¿El hidrógeno verde debe ser clave en la movilidad regional en el futuro?*

Sí, el Hidrógeno Verde y sus derivados pueden y deben desempeñar un papel clave en el futuro de la movilidad y la logística en Extremadura. Extremadura carece de una red ferroviaria electrificada robusta, sufre retrasos en la implantación de la Alta Velocidad, y aún está desarrollando plenamente sus corredores y plataformas logísticas.

La futura red de hidroductos (como el Eje Vía de la Plata) y los Valles de Hidrógeno que se proyectan en la región podrían proporcionar el abastecimiento necesario para desplegar infraestructura de repostaje y flotas impulsadas por hidrógeno, tanto en transporte regional como transfronterizo. La combinación del potencial renovable de Extremadura, su ubicación geoestratégica y el impulso institucional actual, posiciona al hidrógeno como un vector esencial para articular un sistema logístico descarbonizado, resiliente y competitivo.

# LA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA

en el medio rural



Genera empleo, fija población y preserva el patrimonio natural



DIPUTACIÓN DE CÁCERES



# La termosolar y la eólica en Extremadura siguen sin nuevos proyectos en el horizonte



Planta termosolar de Alvarado (Badajoz)



Parque eólico "Merengue II" en Plasencia

La termosolar lleva desde 2013 sin sumar nuevos MW a los 849 que mantiene mientras la eólica sólo cuenta con los dos parques de Plasencia

En febrero del 2018 se anunciaba la próxima construcción de una planta termosolar de torre pionera en España hibridada con fotovoltaica o biomasa de 135 MW de potencia en la Campiña Sur. Fue el último proyecto en anunciar se termosolar en Extremadura que finalmente sigue sin concretarse. Desde el año 2013 la potencia de la termosolar en la región sigue inalterada en los 849 MW, sin proyectos en el horizonte. Del boom que llevó entre los años 2009 y 2023 a Extremadura a contar con 17 centrales termosolares en la región se ha pasado a una situación de stand by que dura ya más de 12 años. La instalación media en la región es de 50 MW.

El pasado año 2024, la termosolar produjo en la región un total de 1.603 GWh, siendo la segunda comunidad en España, tras Andalucía, con más megavatios instalados y energía generada. En los últimos diez años, el pico de generación termosolar en la región se produjo en el año 2020 cuando se alcanzaron los 2.043 GWh. El sistema de subastas implantado por el Ministerio de Transición Ecológica tampoco ha incentivado la llegada de nuevos proyectos.

De las 17 instalaciones termosolares con tecnología colector cilindro parabólico con plantas satélites de suministro de gas con que cuenta la región, la gran mayoría se encuentran en la provincia de Badajoz y el resto en Cáceres (Logrosán y Majadas). En

nueve de las plantas se dispone de un sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas, que confieren a la instalación de una capacidad de gestión de su producción.

Por el sector termosolar regional han desfilado numerosas empresas y fondos de inversión nacionales y extranjeras en los últimos años. Empresas como Acciona, Abengoa, Cobra, Elecnor, Samca o Iberdrola, vieron desde el primer momento las posibilidades de Extremadura para el desarrollo de este tipo de plantas: grandes extensiones de terreno a precios relativamente bajos y muchas horas de radiación solar al año, como pocas regiones en el sur de Europa. Grandes grupos internacionales como Nextera, Eiser o el japonés Itochu, también han invertido en el sector termosolar.

## Parques eólicos

En una situación parecida a la termosolar en la región se encuentra la tecnología eólica, aunque en este caso por otros motivos. La región solo dispone actualmente de dos parques eólicos en funcionamiento, ambos en Plasencia en la Sierra del Merengue, y propiedad de Naturgy. El primero de ellos se puso en servicio en el año 2021, con una potencia de 39,37 MW mientras el segundo comenzó a operar en noviembre del año 2023 con una potencia total instalada de 49,50 MW. Este segun-

do parque eólico dispone de 11 aerogeneradores, y requirió una inversión aproximada de 41 millones de euros. Su producción anual prevista es de 128 GWh. Durante el año 2024, la energía eólica ha producido en la región 223 GWh.

Los últimos proyectos eólicos presentados a tramitación de impacto ambiental en diferentes comarcas de la región han encontrado hasta ahora una fuerte oposición vecinal y entre las organizaciones y colectivos ecologistas. Ni tan siquiera la derogación en el año 2015 del decreto 160/2010- que habría obligado a los promotores a optar entre crear tres empleos por megavatio o entregar al menos el 8% de la facturación a los ayuntamientos y mancomunidades integrales que acogieran parques, ha servido para relanzar el sector.

Uno de los casos más llamativos de fracaso fue el parque solar proyectado en la Sierra de Montánchez en Cáceres por la empresa Instituto de Energías Renovables y su accionista mayoritario Hybrex, que ha contado con diferentes dueños en los últimos años.

En su resolución del 17 de marzo de 2022 la Junta de Extremadura formuló declaración de impacto ambiental negativa del proyecto parque eólico «Castillejo» de 22,5 MW e infraestructura de evacuación eléctrica asociada, en los términos municipales de Robledillo de Trujillo, Zarza de Montánchez y Santa Ana (Cáceres).

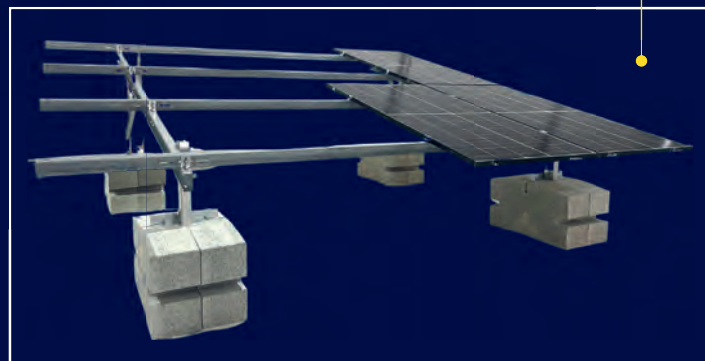
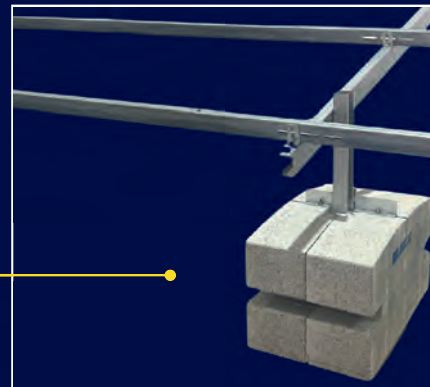


# **SOLARBLOC®.es**

EXCLUSIVOS SOPORTES DE HORMIGÓN PARA PANELES SOLARES

## **ZAPATA CONECTABLE SOLARBLOC®**

PARA ESTRUCTURAS FIJAS



## **¡ÚLTIMO DESARROLLO!**

Para huertos solares y  
autoconsumo de gran potencia.

Más información:  
**solarbloc.es**



# En 2024 se registraron 784 horas con precios de la electricidad iguales o inferiores a 0 €/MWh



El precio de la electricidad es una de las variables claves para todo el sector, tanto a nivel de consumo diario como también en el caso de la inversión en autoconsumo tanto industrial como en hogares. Como quedó claro tras el inicio de la guerra entre Rusia y Ucrania. Según datos de REE, el precio promedio del mercado diario de electricidad en el año 2024 fue de 63,04 €/MWh, un 27,6% inferior al registrado el pasado año. A pesar de la reducción, sigue siendo todavía el quinto precio más alto de la historia tras los del año 2022 (167,52 €/MWh), 2021 (111,93 €/MWh), 2023 (87,10 €/MWh) y 2008 (64,43 €/MWh). La mayor participación de las renovables y la caída del precio del gas han propiciado el descenso del precio mayorista.

El año 2024 a pesar de tener unos precios más bajos, ha tenido una tendencia alcista, en contraposición del año anterior. Los precios comenzaron bajando, hasta alcanzar el mes de abril el mínimo histórico mensual, para posteriormente, comenzar una tendencia alcista, con algo de caída en septiembre y octubre, para alcanzar en diciembre el precio máximo anual. Este último es el valor más alto tras el de febrero de 2023, el segundo más alto para un mes de diciembre y el decimoséptimo más elevado de la historia. Abril fue el primer mes que registró precios horarios negativos.

## Diciembre y abril

El 12 de diciembre se registra el precio diario máximo anual, con 146,67 €/MWh y el 5 de abril el precio más bajo del año, 0,44 €/MWh. Este valor es el tercero más bajo de la historia, tras los registrados el 28 y 30 de marzo de 2013 (0,13 y 0,31 €/MWh, respectivamente). Abril es el primer mes que registra valores inferiores a 0 €/MWh. El 16 y 23 de junio se registran los valores históricos mínimos horarios (-2 €/MWh).

En 2024 se han registrado 784 horas con precios iguales o inferiores a 0 €/MWh y en 247 h (32%) los precios han sido negativos. En abril se registraron 107 horas con precios negativos; en mayo, 35 horas; en junio, 48 horas; en julio, 30 horas; en agosto, 4 horas; en septiembre, 18 horas y en octubre, 5 horas.

Los precios mensuales más elevados se registraron en diciembre (111,24 €/MWh) y en noviembre (104,43 €/MWh), mientras que los más bajos se han registrado en abril (13,67 €/MWh) y marzo (20,31 €/MWh), meses con gran participación de las renovables (eólica y solar fotovoltaica).

## Más renovables

Según el análisis de REE, “si se tiene en cuenta la estructura de la generación en el mercado diario, factor importante en

la formación del precio, se aprecia cómo una mayor participación de las renovables en la estructura de la casación influye en un menor precio y, al contrario, una menor participación, incrementa el precio mayorista”.

El peso de la componente del mercado diario e intradiario se reduce este año, con un peso del 84,7%, frente al 88,8% del 2023, pero superior al del 2022 (83,3%). El peso de los servicios de ajuste representa un 15,0%, superior al 10,7% del año pasado. El peso de los pagos por capacidad representa solo el 0,3%, frente al 0,2% del pasado año.

Los precios europeos han marcado los precios más bajos de los últimos cuatro años. Los de España han sido los terceros más bajos de Europa en el año 2024, por detrás de Nord Pool (36,09 €/MWh) y Francia (58,02 €/MWh). España ha marcado el precio más bajo en los meses de febrero a abril, meses con bastante renovable y reservas altas.

Según estimaciones de los expertos de tuenergia.es, “el precio medio de la luz proyectado para 2025 es de 60,50 €/MWh, ligeramente inferior al de 2024. El precio de la luz en 2024 marca un punto clave en la transición energética de España, con registros bajos y un protagonismo creciente de las energías renovables”.





# Nuevos Sistemas SOLARWATT Vision

Módulos + Baterías + Inversores + Manager + Cargadores

## GESTIÓN INTELIGENTE DE TU ENERGÍA



en cooperación con **BMW GROUP**



**Que nadie apague tu luz**

Más información en [www.solarwatt.es](http://www.solarwatt.es) | Telf. 91 723 68 54



**Sistemas completos SOLARWATT VISION con Backup**

# Extremadura alberga 7 redes de calor que suman 2,2 MW, lejos aún de su potencial



Sala de calderas de una red de calor  
(Foto: AVEBIOM)

Una alternativa viable para el suministro de calefacción y agua caliente en el sector residencial y comercial son las redes de calor urbanas, también conocidas como “District Heating”. Estas redes constituyen un sistema centralizado que proporciona agua caliente a un conjunto de viviendas y edificios a través de una red de tuberías.

Según un análisis realizado por APPA Renovables y NTT Data incluido en su informe de “El momento de la electrificación”, “la producción de calor en estos sistemas se realiza mediante calderas industriales o plantas de cogeneración, y se estima que, en la actualidad, el 90% del calor generado proviene de combustibles fósiles. Al igual que en el sector residencial, para avanzar hacia la descarbonización del sector, es necesario integrar fuentes renovables como la sustitución del combustible fósil por biomasa o gases renovables o, alternativamente, mediante el uso de bombas de calor que no emiten contaminantes al aire y aportan una mayor eficiencia energética. Un modelo muy implementado con éxito en numerosos países de centro y norte de Europa.

## En Extremadura

Según el último informe sobre redes de calor, con datos a octubre de 2024, elaborado por IDEA y la Asociación de Empre-

sarios de Redes de Calor y Frío, en España existen unas 533 redes de calor. De ellas, sólo 7 están ubicadas en la Comunidad de Extremadura, lo que supone el 1,3% del total nacional. Con una potencia de 2.2 MW, el 0,1% del total nacional. Otra comunidad cercana cuenta con 12 redes y Andalucía con 11. A nivel nacional, Cataluña lidera el mercado con el 40% del total de redes de calor, Castilla y León con el 12,4%, Navarra con el 9,7% y País Vasco con el 8,2%.

El sector terciario concentra más de la mitad de la potencia instalada en las redes de calor urbanas (55%), seguido del sector residencial (31%) y el sector industrial (14%).

En los últimos tiempos, la legislación sobre las redes de calor ha experimentado importantes modificaciones. Para las nuevas redes se establece la prohibición de utilizar combustibles fósiles (salvo el gas natural, hasta el año 2030). En las fuentes de calor existentes, no se puede aumentar el consumo de combustibles fósiles e deben realizar análisis coste-beneficio al proyectar nuevas instalaciones o renovaciones sustanciales de las existentes. Los gestores de sistemas urbanos de calefacción y refrigeración no eficientes con una potencia >5 MW deberán elaborar un plan de mejora de la eficiencia que precisará de la aprobación de la autoridad competente.

## Calor residencial

Según el informe de APPA Renovables, en comparación con otros países europeos, España se encuentra rezagada en cuanto al desarrollo de redes de calor urbanas. En países como Dinamarca, Suecia o Finlandia, las redes de calor urbanas son comunes y cubren el 66%, 58% y 44% de la demanda de calor en los sectores terciario y residencial, respectivamente. En España, las redes de calor urbanas cubren menos del 1% de la demanda de calor en el sector<sup>32</sup>.

La electrificación del calor residencial y comercial mediante bombas de calor permitirá descarbonizar el sector y aportar una mayor eficiencia energética. Por lo tanto, la incorporación de bombas de calor en España debe crecer significativamente en los próximos años para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones.

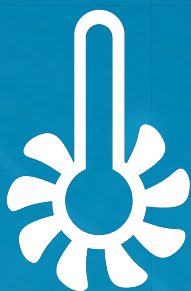
La actualización del PNIEC establece como objetivo que la energía suministrada por bombas de calor alcance las 2.561 ktep para 2030, lo que supone una reducción respecto al plan original (2021-2030), que proyectaba un objetivo de 3.523 ktep. Como escenario alternativo al previsto en la actualización del PNIEC, se utilizará la tendencia de crecimiento de los últimos años, que indica que es posible alcanzar una mayor penetración de esta tecnología, logrando 3.197 ktep para 2030.





# Electrofil

Material Eléctrico e Industrial



## TU ESPECIALISTA EN HVAC

Todo lo que necesitas en calefacción, ventilación y aire acondicionado, con el mejor asesoramiento técnico.

Estudio y diseño en  
soluciones de aerotermia

Sistemas de ventilación  
y extracción

Equipos de aire  
acondicionado y  
sistemas de calefacción

Integraciones con  
soluciones  
en energías renovables



***Calidad, vanguardia y eficiencia para tus  
proyectos residenciales, comerciales e industriales***

[www.electrofiloeste.es](http://www.electrofiloeste.es)



# Los tres proyectos mineros estratégicos de la UE en Extremadura mantienen demandas en los juzgados



Vista de la mina de Aguablanca  
Foto: Ecologistas en Acción

El de Las Navas en Cañaveral por sus derechos mineros, el de La Parrilla por deudas a proveedores y el de Aguablanca por temas medioambientales

De los 47 proyectos mineros de 13 países seleccionados por la Unión Europea el pasado mes de marzo como estratégicos para el suministro de materias primas y su transformación esenciales para el futuro europeo, tres se encuentran en territorio extremeño: la Mina de Aguablanca en Monesterio, el yacimiento minero de Las Navas en Cañaveral y la mina de La Parrilla en Almoharín y Santa Amalia. Dos de ellos -los de Aguablanca y La Parrilla- ya han estado en funcionamiento en su día.

Los proyectos estratégicos elegidos por la UE abarcan catorce de las diecisiete materias primas estratégicas del Reglamento de Materias Primas Fundamentales. Sobre todo relacionados con la industria del coche eléctrico y de defensa.

Según las estimaciones de la UE, los 47 proyectos estratégicos cuentan con una inversión global de capital prevista de 22.500 millones de euros. Y podrán beneficiarse del apoyo coordinado de la Comisión Europea, Estados miembros e instituciones financieras para entrar en funcionamiento.

Sin embargo, los proyectos de la UE de minas extremeñas tienen aún importantes piedras que despejar por el camino, tanto judiciales como medio ambientales. Una historia común en los proyectos mineros desarrollados en la región, con numerosos cambios de titularidad, propiedad opaca y actividad muy volátil según las cotizaciones del mineral a nivel mundial.

## Mina Las Navas (Cañaveral)

La previsión de la explotación es de 30 años, los seis primeros a cielo abierto y el resto en minería subterránea. El ritmo de producción previsto sería de 1,2 millones de toneladas anuales de mineral de litio y 30.000 toneladas anuales de hidróxido de litio grado batería que se transformarían en una planta in situ.

La empresa que la está gestionando es Lithium Iberia SL., aunque la propiedad de sus derechos mineros, sigue en litigio. Sigue abierta en el Juzgado de Primera Instancia e Instrucción de Almendralejo una investigación por presunta estafa instruida en 2020, al querellarse Quercus Explorations & Mining S.A., contra los responsables de Minas de Estaño de Extremadura (MESEx), filial de la canadiense Stannico Resources INC (Eurotin), propietaria del 60% de los derechos mineros del proyecto de mina de Cañaveral. El proyecto ha recibido 33 millones de euros de la convocatoria de los PERTE-VEC del coche eléctrico. La oposición vecinal y de las organizaciones ecologistas sigue siendo muy importante en la zona.

## Mina de La Parrilla (Almoharín)

Catalogada como P6 Metals, pasa por ser uno de los mayores yacimientos de wolframio de España y la UE. Tras recibir una importante ayuda financiera de la Junta de Extremadura, la empresa Iberian Resources Spain, propiedad de la británica W

Resources, logró su apertura tras muchos años sin actividad. Sin embargo, la fuerte subida del precio de la electricidad obligó de nuevo a su paralización, acumulando importantes deudas que la dejaron en manos de su mayor acreedor, el gigante mundial Black Rock tras capitalizar su deuda. La empresa ha dejado también deudas a decenas de empresas y autónomos que siguen litigando en el juzgado. Y ha tenido que hacer frente a sanciones medioambientales de la propia Junta de Extremadura. Su futuro está en manos de Black Rock, que no descarta su venta.

## Mina de Aguablanca (Monesterio)

El proyecto abarca diferentes minerales críticos como níquel, cobre, cobalto, platino y paladio. En la nueva reapertura, tras una década cerrada, la empresa que lo gestiona, Río Narcea Recursos S.A., solo se plantea el proceso extractivo, realizando la transformación en la planta de Cañaveral prevista. La Confederación del Guadalquivir ha otorgado en mayo la concesión por veinte años del aprovechamiento de aguas públicas superficiales y subterráneas. Ecologistas en Acción mantiene un recurso en el Tribunal Superior de Justicia de Madrid en base a diferentes afecciones ambientales del proyecto, en el río Rivera de Cala y en espacios protegidos como los Parques Naturales de la Sierra Norte de Sevilla, Aracena y Picos de Aroche.





# fricalex

instalaciones

LÍDERES EN INSTALACIONES INDUSTRIALES  
E INGENIERÍA SOLUCIONES HVAC  
CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN  
Y AIRE ACONDICIONADO PARA GRANDES  
PROYECTOS LLAVE EN MANO



TRABAJAMOS CON ESTUDIOS DE ARQUITECTURA,  
TÉCNICOS EN CONSTRUCCIÓN (ARQUITECTOS  
TÉCNICOS, ESTUDIOS DE INTERIORISMOS...),  
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, CONSTRUCTORAS  
Y GRANDES EMPRESAS PARA DESARROLLAR  
PROYECTOS A LA ALTURA DE LOS MÁS ALTOS  
ESTÁNDARES

ESTAMOS ESPECIALIZADOS EN

**-GESTIÓN DE SUBVENCIONES**  
**-CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA**

Contacto:

C/ San Antonio 15, 06800 Mérida

674 142 791 / 924 985 881

Web: [www.fricalex.es](http://www.fricalex.es)

Email: [info@fricalex.es](mailto:info@fricalex.es)

# La Central Nuclear de Almaraz, una instalación de referencia mundial que produjo 15.655 GWh en 2024



**L**a Central Nuclear de Almaraz concluyó el año 2024 con magníficos registros en seguridad, dosis radiológica, producción eléctrica y ejecución de paradas para recarga de combustible. La instalación se sitúa en la categoría más alta de la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) lo que pone de manifiesto su desempeño ejemplar y sus excelentes estándares de funcionamiento. Sus indicadores reflejan la fiabilidad y estabilidad de su operación, contribuyendo a que, sin emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, la energía nuclear siga siendo la tecnología que produce más de un 20 por ciento de la electricidad nacional. Estos resultados han sido posibles gracias al trabajo del equipo profesional de Almaraz, altamente cualificado y comprometido.

La producción bruta generada entre las dos unidades al finalizar 2024 ha sido de 15.655 GWh evitando la emisión de 5,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Esta planta tiene una producción de energía eléctrica bruta acumulada desde origen y hasta el 31 de diciembre de 2024 de cerca de 630.000 GWh lo que la convierte en la instalación de mayor aportación al sistema eléctrico nacional. Almaraz cubre el 7% de la demanda eléctrica anual generando cada año el equivalente al consumo de 4 millones de hogares españoles. La planta es una instalación clave para la garantía de suministro debido a su alta disponibilidad de funcionamiento.

## Asfixia económica

La Central Nuclear de Almaraz aporta anualmente en tributos 435 millones de euros, tras la subida del 30% de la tasa de ENRESA, de los que alrededor de 100 millones de euros corresponden a Extremadura, lo que supera a todos sus costes operativos juntos y supone una asfixia económica para la central.

Anualmente se llevan a cabo inversiones en la Planta por valor de 50 millones de euros para la mejora, actualización y modernización de sus equipos. De esta manera, la Central Nuclear de Almaraz se encuentra en las mejores condiciones técnicas para seguir operando, incluso hasta los 80 años (2063). La central de North Anna (Virginia, EEUU), gemela de Almaraz, cuenta ya con licencia para operar 80 años. En total, en los Estados Unidos, ocho reactores tienen licencia para funcionar 80 años y unos ochenta reactores cuentan con licencia para operar hasta 60 años.

Almaraz es un importante foco de desarrollo económico y social en su zona de influencia generando 3.800 empleos. Además, durante los periodos de recarga se incorporan 1.200 trabajadores adicionales a la plantilla

## Excelentes recargas

Durante el año pasado han tenido lugar la 28ª recarga de combustible de la Unidad II y la 30ª de la Unidad I. En ambas se obtuvieron magníficos resultados alcan-

zando y mejorando los objetivos marcados en duración, seguridad nuclear, protección radiológica y calidad en la ejecución de los trabajos. De especial mención son los registros en seguridad laboral, donde se acumulan 7 recargas consecutivas sin accidentes. Expertos de la Asociación Mundial de Operadores de Centrales Nucleares (WANO), participaron como observadores en la 30ª Recarga de la Unidad I para comprobar la excelencia de las prácticas de trabajo y procesos de la central.

Almaraz acumula ya más de 1,2 millones de horas sin accidentes con baja. A la consecución de estos extraordinarios resultados ha contribuido la implantación del Plan A-CERO (Cero Accidentes) de CNAT reconocido como una fortaleza por WANO lo que ha situado esta central como un referente internacional en Prevención de Riesgos Laborales en el sector nuclear.

## Revisión por pares

Por otro lado, entre el 21 de enero y el 7 de febrero un equipo de 25 especialistas internacionales se ha trasladado a la central de Almaraz para realizar una revisión por pares. Se trata de una evaluación independiente cuyo objetivo es comparar el desempeño de la planta con los estándares de excelencia de WANO a través de una exhaustiva revisión de los procesos de la central.



# Los grandes municipios extremeños siguen lejos de la media española en bonificaciones fiscales al autoconsumo



El 56% en la provincia de Badajoz bonifica el IBI frente al 25% en la de Cáceres, mientras sólo el 22% bonifica el IAE en Badajoz y el 25% en Cáceres

El 67% de los municipios españoles cuenta con ordenanzas fiscales que bonifican el autoconsumo mediante reducciones en la cuota del Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI). Así lo refleja el informe Incentivos fiscales al autoconsumo, publicado por la **Fundación Renovables** con el apoyo de la **Unión Española Fotovoltaica (UNEF)**.

En el caso de la Comunidad de Extremadura, el 56% de los municipios con más de 10.000 habitantes de la provincia de Badajoz lo bonifica mientras que en la provincia de Cáceres sería el 25%. Hay que tener en cuenta que la provincia cacereña cuenta con pocos municipios de más de 10.000 habitantes.

Pese a ello, no todos los municipios establecen los mismos requisitos para acceder a las bonificaciones del IBI por la instalación de cubiertas fotovoltaicas. El 62% de los ayuntamientos que aplican esta bonificación imponen condiciones asumibles, mientras que el 32% exige requisitos más restrictivos, como limitar el beneficio exclusivamente al sector residencial. Por otro lado, el 6% de las ayudas se otorgan bajo condiciones muy restrictivas, lo que dificulta el acceso a las ventajas fiscales.

Además del IBI, la publicación analiza el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO) y el Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE), dos

tributos de competencia municipal con un gran potencial para incentivar el autoconsumo.

Los resultados revelan que el 65% de los ayuntamientos bonifican el ICIO si se realizan instalaciones de autoconsumo. En este caso, los requisitos son generalmente laxos, ya que el 91% de las ordenanzas que contemplan rebajas fiscales presentan condiciones asumibles, frente al 6% que establece condiciones restrictivas y un 3% requisitos muy restrictivos.

En el caso de la Comunidad de Extremadura, el 58% de los municipios de más de 10.000 habitantes de la provincia de Cáceres bonifica el ICIO por autoconsumo, mientras que el porcentaje sube al 56% en el caso de la de Badajoz.

En cuanto al IAE, solo el 26% de los municipios ofrece bonificaciones si hay autoconsumo fotovoltaico. De estas ayudas, el 77% contempla condiciones asumibles, mientras que el 19% impone requisitos restrictivos y el 4%, muy restrictivos. En este impuesto, solo el 22% de los municipios pacenses lo bonifica frente al 25% en el caso de Cáceres.

## Incremento

Los datos revelan, además, una clara tendencia al alza de estos incentivos. En 2021, cuando la Fundación Renovables publicó la primera edición de este informe, el 48% de los municipios bonificaban

el IBI para instalaciones de autoconsumo. Desde entonces, se ha producido un incremento de 19 puntos porcentuales en apenas seis años. En el caso del ICIO, el número de municipios que fomentan el autoconsumo ha aumentado 8 puntos porcentuales.

Según **Raquel Paule**, directora general de Fundación Renovables: “El autoconsumo sigue consolidándose como una de las herramientas más potentes para avanzar hacia un sistema energético más justo, eficiente y democrático. Las medidas fiscales son fundamentales para su desarrollo y cada año vemos que son más los ayuntamientos que bonifican el autoconsumo a través de sus impuestos. Este tipo de iniciativas, junto a las reformas anunciadas para aumentar el radio para compartir energía a 5 km o la creación del gestor del autoconsumo son imprescindibles para seguir avanzando”

Para **José Donoso**, director general de UNEF: “La energía fotovoltaica es uno de los elementos clave de la transición hacia un modelo energético basado en energías limpias, propias y de bajo coste. El autoconsumo fotovoltaico y las comunidades energéticas juegan un papel disruptivo fundamental en esa transformación. Por su relevante papel, el apoyo desde las instituciones para su desarrollo es fundamental y permite que, entre todos, sigamos construyendo este camino”.



## Agustín Delgado Martín

Presidente de la Corporación Empresarial de Extremadura (CEX)

“El factor energético es ya un valor diferencial de Extremadura para la atracción de empresas”

La Corporación Empresarial de Extremadura (CEX Capital) ha destacado los resultados positivos que están alcanzando todas las empresas participadas, con un crecimiento sostenido en sus proyectos y planes de expansión, impulsados con el respaldo de la Corporación, según ha destacado el presidente de la entidad, Agustín Delgado. La empresa cuenta con destacados socios del sector energético y ha realizado en los últimos años importantes inversiones en empresas relacionadas con el sector de la energía como Alter Enersun, Electrotécnica Extremeña-Faramax, Green Fuel Extremadura o Metal Frame Renovables entre otras.

En el marco del Consejo de Administración de la Corporación Empresarial de Extremadura (CEX Capital), celebrado en la sede de Caja Almendralejo en Badajoz, el presidente la misma recordó que las actuaciones previstas para 2025 contemplan una inversión inducida de 65 millones de euros en distintas empresas de la región, así como la creación de 300 nuevos empleos.

El Consejo de Administración de CEX Capital también realizó un seguimiento de las inversiones impulsadas durante el primer semestre del año, con especial incidencia en el "acompañamiento estratégico" realizado a los planes de crecimiento de Coveless Ingeniería, Brabura Grills y Enteco.

Una de sus últimas inversiones anuncia-

das tiene relación de alguna forma con el sector de la "energía", tras su entrada en el capital de Brabura Grills, empresa especializada en el diseño y fabricación de barbacoas y cocinas de exterior de alta gama, con sede en Villafranca de los Barros. En concreto, la Corporación ha adquirido una participación del 35 % con el objetivo de respaldar sus planes de crecimiento, que contemplan un incremento de la facturación desde los 1,7 hasta los 5 millones de euros, así como la ampliación de su plantilla, que pasará de 8 a 20 personas gracias al acompañamiento estratégico de CEX Capital.

*¿Con qué objetivos llega a la presidencia de CEX tras la etapa liderada por Ricardo Leal?*

La misión de la Corporación es impulsar proyectos empresariales con capacidad de crecimiento, con el objetivo de consolidar empresas de mayor tamaño en Extremadura, para que sean competitivas y líderes en sus respectivos sectores a nivel nacional o mundial. Este ha sido el objetivo de nuestros socios y consejeros durante la presidencia de Ricardo Leal, quien continúa como socio y consejero de la Corporación, y seguirá siendo el objetivo durante mi presidencia, intentando invertir en el mayor número de proyectos posible.

*El factor energético es una variable clave en el establecimiento de nuevas*

*industrias. ¿Debería Extremadura destacar más todo su potencial en esta área?*

El factor energético es ya un valor diferencial de Extremadura para la atracción de empresas y hay que aprovecharlo. Si la necesidad de buenas comunicaciones resta competitividad a las empresas, el factor energético, en sentido contrario, mejora la competitividad mediante la reducción de costes.

De hecho, proyectos industriales y empresariales que están arribando o interesándose por Extremadura lo hacen, entre otros motivos, porque es una región productora de energía. En 2023 el balance eléctrico de Extremadura fue netamente positivo, puesto que la producción de energía eléctrica superó en un 622,51% a la demanda, suponiendo los excedentes el 83,69% de la generación, según el balance eléctrico difundido por la Junta de Extremadura.

Otra ventaja, es que tenemos la posibilidad de ofrecer energía con garantía de origen renovable, lo que supone un plus al basarse en un modelo respetuoso con el medio ambiente. La Corporación ha invertido o trabajado con varias industrias vinculadas con el sector energético como puede ser la producción de estructuras fotovoltaicas, otro proyecto de fabricación de transformadores y también en agro voltaica, combinando el campo con la producción energética para mejorar el rendimiento de los cultivos.





## TRACKERS SOLARES: ENERGÍA EN MOVIMIENTO.

Seguidores · Estructura Fija · Cubierta · Autoconsumo · Agrovoltaica

Tracker  
> 330  
Mwp

Fija  
> 1.542  
Mwp

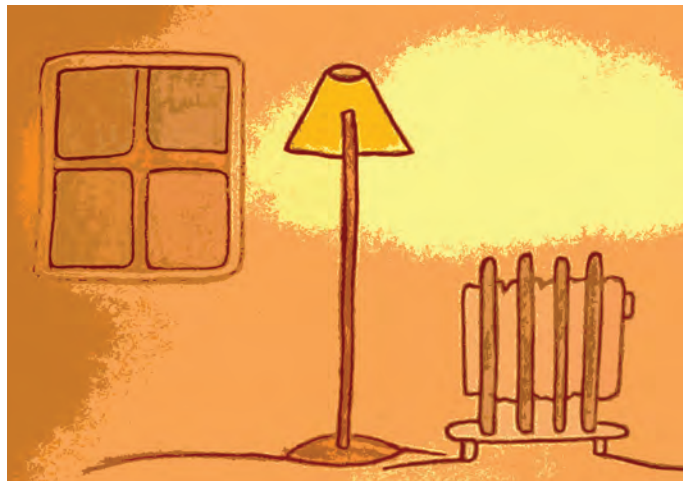
Cubierta  
> 1.047  
Mwp

+ de 19.900  
Proyectos FV

+ de 2,92GWp  
de Experiencia



# La CNMC aconseja prohibir las llamadas no deseadas y los contratos de corta duración para proteger al cliente eléctrico



Cada año más de 5 millones de consumidores eléctricos cambian de compañía comercializadora en España

Cada año más de cinco millones de consumidores eléctricos se cambian de compañía y más de un millón lo hacen también con su empresa gasista de suministro. Un importante problema que ocasiones deja al cliente final en terreno de nadie. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) recomienda varias medidas para reforzar la autonomía y protección del consumidor eléctrico en su Informe sobre el proyecto de Real Decreto que refundirá la abundante normativa sobre el suministro eléctrico. Algunas propuestas previas de la CNMC, como prohibir las llamadas no deseadas de las comercializadoras o los contratos de corta duración (flexibles), ya están incorporadas al Proyecto de Real Decreto.

En el último de sus estudios sobre los cambios de comercialización, la CNMC asegura que en el 93,1 % de los cambios las comercializadoras acreditaron formalmente el consentimiento del consumidor. Mientras, en el 6,6 % de los casos surgieron dudas por algún tipo de carencia documental, y no se acreditó el consentimiento en el 0,3 % restante.

Estas son las recomendaciones que realiza la CNMC para proteger más al consumidor eléctrico.

-Aprovechar la digitalización para mejo-

rar la supervisión de la CNMC (p.ej. acceder a la curva horaria de consumo del cliente, muy relevante para comparar los contratos dinámicos en el Comparador de Ofertas de la CNMC en <https://comparador.cnmc.gob.es/>).

-Utilizar al máximo la tecnología de los equipos de telemedida para disponer de lecturas mensuales con datos reales y no estimados.

-Incrementar los requisitos -capital social mínimo o unas garantías mínimas más elevadas- para ejercer como comercializador y asegurar la solvencia de estas empresas, en línea con las medidas de regulación prudencial establecidas en otros países europeos.

-Precisar la actividad del agregador independiente en la futura norma para que facilite su encaje en el modelo de mercado español.

-Precisar que las comercializadoras y los agregadores están obligados a someterse al procedimiento alternativo de resolución de litigios (Juntas Arbitrales de Consumo de las Comunidades Autónomas).

-Atribuir a los órganos de consumo de las Comunidades Autónomas la competencia para resolver las reclamaciones del merca-

do libre, referidas al ámbito de cuestiones reguladas del sector eléctrico.

-El defensor del cliente, figura contemplada en el proyecto, puede suscitar dudas sobre su imparcialidad y eficacia. Podría no ser necesario regularlo al tratarse de un mecanismo voluntario de reclamaciones que pueden establecer las comercializadoras de iniciativa propia.

-Excluir a los titulares de almacenamiento del Real Decreto, a pesar de que a sus consumos auxiliares se les considere como consumidores al igual que ocurre con el resto de las instalaciones de generación. Por ejemplo, hay que recordar que las instalaciones de almacenamiento no tienen la garantía de suministro regulada en la Ley 24/2013 para el sujeto consumidor por lo que debe separarse su regulación.

-Analizar las implicaciones económicas y operativas de obligar a los consumidores conectados a la red de transporte a suscribir su contrato ATR directamente con el gestor de la red y no con el distribuidor, o que el acceso a los datos de los consumidores se centralice en el operador del sistema.

-Definir un procedimiento armonizado para la detección del fraude como el fin reducir este tipo de actuaciones.





# RS solar

# 40 AÑOS DE EXPERIENCIA

avalan el mejor servicio  
de energía solar.

• *Desde 1984* •

**RS SOLAR, LA CONFIANZA DE TRABAJAR CON LOS DE TODA LA VIDA.**

Contamos con un gran equipo especializado para lograr la mejor atención al cliente, calidad de obra y servicio postventa. Sólo trabajamos con materiales de primera calidad.

Nos encargamos de todos los trámites necesarios para la puesta en marcha de la instalación y hacemos un estudio personalizado de las necesidades de cada cliente para diseñar su instalación.

## HEMOS REALIZADO MÁS DE 15.000 INSTALACIONES



**Autoconsumo**

**Fotovoltaica aislada**

**Bombeo solar**



**Cargadores para coches eléctricos**



**Aeroterminia**



**Suelo radiante**



**Biomasa**

**Contacta con nuestro equipo, estaremos encantados de poder ayudarte**

📞 722 35 91 27    📞 924 400 554

✉ [rssolar@rssolar.com](mailto:rssolar@rssolar.com)

📍 Pl, Tr.<sup>a</sup> San Blas, SN, 06510, Alburquerque, Badajoz



# Extremadura alcanza las 31 comunidades energéticas en 2024



Del total, 13 están ya en proceso u operativas, con una sola instalación de autoconsumo y con menos de 20 socios por cada una

Las comunidades energéticas se abren paso en Extremadura. Los datos del último Observatorio de Comunidades Energéticas del 2024 elaborado por Energía Común y Ecodes, “en Extremadura se ha producido un aumento importante, habiéndose creado en 2024 más del 19% del total existente. En este sentido, se ha producido un incremento del 63%. Un valor muy por encima de la media nacional. En el informe del 2023 se detectaron 12 comunidades energéticas. La nueva metodología de búsqueda aplicada a este informe ha detectado 19 comunidades energéticas previas a 2024, que con las 12 creadas el pasado año suman las 31 existentes al finalizar 2024”.

A nivel provincial, de las 31 comunidades energéticas 16 de ubican en la provincia de Cáceres y 15 en la de Badajoz. En el año 2024 se crearon 6 nuevas comunidades en Cáceres y otras 6 en la de Badajoz. La mayoría de las comunidades constituidas cuenta con solo una instalación de autoconsumo. Del total de comunidades, 18 están en fase de estudio y 13 en proceso u operativas.

El ratio de número de comunidades energéticas por número de municipio en Extremadura está por encima de la media en España. En el caso del indicador de comunidades energéticas por cada 100.000 habitantes, Extremadura está prácticamente en la media española.

## Forma jurídica

En cuanto a la forma jurídica elegida por las comunidades energéticas de la región, un 74,2% se constituyó como asociación y un 25,8% como cooperativa. Un 68% de las mismas cuenta con menos de 20 socios, mientras que solo el 15% de las comunidades cuenta con más de 50 socios cada una. La mayor fuente de financiación de las mismas fueron los fondos propios.

Según los datos del Observatorio, a nivel nacional el número de comunidades energéticas crece un 44% en 2024, hasta las 659. Por comunidades, Cataluña se sitúa a la cabeza con 104; seguida por la Comunidad Valenciana, con 98; y País Vasco, con 76. Respecto a la constitución jurídica de estas comunidades, señalan que la asociación (67,7%) ha superado la cooperativa (31,3%), algo que consideran que puede deberse a la mayor simplicidad en el proceso de constitución, la ausencia de aportaciones económicas iniciales y el menor grado de familiarización de la sociedad con el modelo cooperativo.

Los responsables del Informe aseguran que “a pesar de los avances, creen que el ecosistema de comunidades energéticas en España sigue en una “fase de maduración”, donde la mayoría de las iniciativas cuenta aún con menos de 50 personas socias, tiene un alcance limitado a una sola instalación de autoconsumo y se enfrenta a desafíos próximos relevantes en términos de gestión, participación, inclusión y continuidad”.

## Autoconsumo

El segundo informe de indicadores de comunidades energéticas del Observatorio Energía Común recoge que en 2024 se incorporaron 200 nuevas Comunidades Energéticas en España, lo cual supone prácticamente un tercio de las existentes, consolidando su papel como figura esencial en la transición energética participativa y descentralizada del país. El 18% cuenta con instalaciones de autoconsumo en funcionamiento, evidenciando que los modelos de la tramitación de las instalaciones de autoconsumo colectivo no avanzan con la misma celeridad.

El informe subraya que el 8,1% de los municipios españoles cuentan ya con esta figura. Este dato duplica el porcentaje de 2023 (4%) y evidencia su expansión territorial, al tiempo que refuerza su carácter social y comunitario. En cuanto a los proyectos en funcionamiento, muestra que el 18% de las comunidades energéticas tienen una instalación de autoconsumo operativa siendo este el proyecto energético mayoritario, pero viendo cómo se está avanzando también en actividades de movilidad sostenible y de renovación energética de viviendas.

La pobreza energética continúa siendo una problemática prioritaria para estas comunidades, ya que el 20% de ellas atienden activamente esta situación o tienen previsto hacerlo, mostrando su compromiso por garantizar el derecho a la energía.



# Iluminando el futuro:

Energía solar para las comunidades rurales



Pueblos Verdes es un **modelo de autoconsumo colectivo** que permite a los ciudadanos acceder a energía solar **100 % renovable generada en la localidad**

## ¿Cómo lo hacemos?



Sin inversión ni esfuerzo por parte de los ciudadanos



En colaboración con partners locales

## ¿Qué ofrecemos?



Desarrollo económico y social



Generación de empleo



¡Conoce más sobre nuestro proyecto!  
Visita nuestra web







Texto:

**Miguel Ángel Morales Sánchez**

Presidente de la Diputación Provincial de Cáceres

## “La revolución energética local”

Puede que este año quede como el año del apagón o como el año en el que desde la oscuridad algunos y algunas han querido dar luz a un interesante cuadrilátero en el que queden noqueadas o las renovables o las nucleares. Y no se trata de esa lucha. La contienda que nos debe ocupar no es otra que la de lograr una transición justa y ordenada hacia energías limpias y renovables, una transición que garantice suministro y seguridad para los ciudadanos, sin que el coste de todo ello recaiga sobre la ciudadanía.

A partir de aquí, desde la **Diputación de Cáceres** tenemos claro el papel de Extremadura en la generación de energía, energía libre de emisiones de CO<sub>2</sub>, produciendo el 10 por ciento de la energía eléctrica de España. También tenemos claro el papel del medio rural, que no está en replicar los modelos urbanos, sino en construir un desarrollo propio, sostenible y respetuoso con nuestro entorno. Y en ese camino, la energía y el medio ambiente son no solo retos sino oportunidades clave para generar empleo, fijar población y preservar el patrimonio natural que nos define.

Con este convencimiento, desde la **Diputación de Cáceres** estamos trabajando en una iniciativa pionera que está transformando el modelo energético de la provincia y colocando a sus municipios en el

centro de la transición ecológica, y me refiero al impulso de comunidades energéticas locales, de modo que nuestros pueblos dejan de ser meros consumidores para convertirse en generadores de su propia energía.

Estamos ya por la tercera convocatoria que impulsamos desde la institución provincial dentro del programa CEL-2025, que en esta ocasión cuenta con un presupuesto de 500.000 euros y un enfoque más maduro, dirigido a proyectos que demuestren viabilidad técnica, jurídica y social, porque queremos que las ayudas se traduzcan en comunidades energéticas reales, operativas y sostenibles.

Este impulso no parte de cero. En los últimos años, la diputación ha desplegado una estrategia sólida y constante a través de su Oficina de Transición Comunitaria, financiada por los fondos europeos Next-GenerationEU. Este equipo técnico ha recorrido más de 150 municipios, acompañando actualmente a 70 ayuntamientos en su camino hacia la creación de comunidades energéticas.

La nueva convocatoria da un paso más: convierte el trabajo de sensibilización y diseño en acción concreta. Es la transición “del papel al panel”, del diagnóstico a la instalación. La apuesta es clara: un modelo de transición energética adaptado al mundo rural, que combine innovación, cohesión social y justicia territorial.

La figura del ayuntamiento emerge como pilar fundamental del proceso. En municipios pequeños, donde muchas veces es la única institución con capacidad de movilización, su liderazgo es determinante. De este modo, se asegura que los beneficios no queden en manos externas, sino que reviertan directamente en la comunidad local, fortaleciendo el tejido social y económico.

Más allá de la sostenibilidad ambiental, el impacto esperado de esta iniciativa es profundamente transformador. En un contexto donde el coste energético sigue siendo una carga para muchas familias, la posibilidad de producir y gestionar energía local supone una oportunidad histórica.

Además, las comunidades energéticas permiten fijar población, fomentar la equidad y abrir nuevas vías de desarrollo económico. Son una herramienta real para que la transición energética sea también una transición social.

El mensaje que, desde la Diputación, lanzamos es claro: la transición energética está al alcance de todos los pueblos, sin importar su tamaño. Y, sobre todo, no están solos. Con apoyo técnico, jurídico, humano y económico, se pone al servicio del territorio una política pública innovadora, diseñada desde lo local y para lo local. Una auténtica revolución energética local.



B



Bornay promueve la **responsabilidad humana** para conseguir un planeta sostenible. Sol y viento, los productores naturales de energía, se convierten en los mejores aliados de aerogeneradores y placas fotovoltaicas.



**Bornay** 

Aerogeneradores y fotovoltaica | (+34) 965 560 025 | [bornay@bornay.com](mailto:bornay@bornay.com)  
[www.bornay.com](http://www.bornay.com)



Texto: **Óscar Balseiro**  
Secretario General de **Protermosolar**

## “La termosolar es la única renovable capaz de aportar seguridad a la red durante el día y contribuir a la descarbonización durante la noche”

La transición hacia un sistema eléctrico descarbonizado requiere aumentar la presencia de energías renovables, pero también garantizar la estabilidad, la seguridad y la eficiencia de la red. En este escenario, la energía termosolar se consolida como una tecnología estratégica y complementaria a otras fuentes renovables. Esta sinergia es fundamental para construir un mix energético sólido y resiliente, capaz de superar los desafíos actuales y de sentar las bases para un futuro energético sostenible en España.

Uno de sus valores diferenciales radica en su flexibilidad gracias a su capacidad de almacenamiento térmico, que permite separar la captación de energía solar de su conversión en electricidad. Mientras otras renovables dependen de la disponibilidad inmediata del recurso, la termosolar puede almacenar calor y generar electricidad en los momentos de mayor demanda, incluyendo las horas nocturnas. Esta flexibilidad la convierte en un complemento ideal para maximizar el aprovechamiento del recurso solar, de la mano de la fotovoltaica, y reducir la dependencia de tecnologías fósiles como respaldo.

En un contexto de incertidumbre, como el vivido durante el apagón del pasado 28 de abril, hay que subrayar que la termosolar es una tecnología síncrona, capaz de aportar inercia rotacional y servicios de regulación de frecuencia, elementos esenciales para la estabilidad de la red eléctrica. El almacenamiento también contribuye a estabilizar la red al evitar vertidos energéticos en momentos de sobreoferta renovable, pro-

porcionando firmeza y capacidad de respuesta ante fluctuaciones de la demanda.

En 2024, la termosolar alcanzó una producción de 4.127 GWh, un 25% de los cuales se generó en horario nocturno. Este dato demuestra que es la única tecnología renovable capaz de aportar seguridad a la red durante el día y contribuir a la descarbonización durante la noche. Además, la mayoría de las 49 plantas distribuidas en nuestra península se ubican en zonas rurales, impulsando la cohesión territorial, el empleo cualificado y fijando población en áreas que necesitan de fuentes de riqueza como son las termosolares.

### Comunidades líderes

Extremadura destaca como una de las comunidades líderes, con 17 centrales que suman una potencia instalada de 849 MW. La producción anual de estas plantas supera los 1.800 GWh, una cantidad suficiente para cubrir el consumo eléctrico de cientos de miles de hogares. Este volumen de generación representa una fuente de desarrollo para la región, y crea miles de puestos de trabajo directos e indirectos que fortalecen la economía local.

Mirando hacia el futuro, el desarrollo de nuevas centrales termosolares y la ampliación de aquellas que están en funcionamiento abre un horizonte prometedor. El 60% de las plantas existentes están en disposición de incorporar almacenamiento, mientras que el resto podrían ampliar su capacidad actual.

La experiencia internacional demuestra que, al aumentar la capacidad instalada y

optimizar los procesos, el coste de la energía termosolar tiende a reducirse, alcanzando niveles aún más competitivos. La tecnología española, líder a nivel global, puede desarrollar ya nuevas centrales más eficientes y competitivas. Pero, para que la termosolar despliegue todo su potencial estratégico es imprescindible avanzar hacia un marco regulatorio que reconozca y remunere adecuadamente los beneficios que aporta a la red y a la sociedad. Esto implica valorar no solo la generación renovable, sino también los servicios de almacenamiento, seguridad, empleo estable y contribución al PIB que la termosolar ofrece de manera diferencial.

La termosolar desempeña un papel clave en la descarbonización industrial, al proporcionar calor renovable de media y alta temperatura para procesos productivos en diversos sectores. Esta versatilidad la posiciona como una solución integral de futuro, capaz de contribuir tanto a la seguridad del suministro eléctrico como a la reducción de emisiones en la industria.

Por todo ello, estamos ante una tecnología madura que puede seguir desplegándose en consonancia con las necesidades energéticas de nuestro país. En Extremadura, su impacto positivo se hace evidente cada día, demostrando que es una solución para el presente y, sobre todo, una garantía para el futuro. Con el impulso adecuado, la termosolar no solo ayudará a cumplir los objetivos de descarbonización, sino que también consolidará un modelo energético más seguro, sostenible y equitativo para las próximas generaciones.





**Fabricamos equipos de perforación a medida para el sector de la energía, ya sea fotovoltaica, eólica, geotérmica o termosolar.**

**MÁQUINAS PERFORADORAS  
ADAPTADAS A PROYECTOS  
ENERGÉTICOS**

**FABRICACIÓN DE MATRICES  
Y MANTENIMIENTO DE  
PLANTAS**



**[www.segeda.com](http://www.segeda.com)**



# Eiffage Energía Sistemas: liderazgo y compromiso en la transición energética



Sonnedix PSFV Covatillas



Desmantelamiento parque eólico en Navarra

**R**espaldada por el grupo francés **EIFFAGE**, con más de 170 años de historia, su filial española **Eiffage Energía Sistemas** se consolida como una de las compañías más relevantes del sector energético, tanto a nivel nacional como internacional. La empresa no solo destaca por su volumen de negocio -23.400 millones de euros en 2024-, sino también por su diversificación estratégica, su capacidad de ejecución y su firme apuesta por un modelo energético sostenible y bajo en carbono.

## Diversificación y presencia territorial

El **Grupo Eiffage Energía Sistemas** estructura su actividad en torno a siete grandes áreas de negocio: energías renovables, infraestructuras eléctricas, instalaciones, mantenimiento, electromedicina, construcción y sistemas de control. Esta amplia cobertura permite a la compañía ofrecer soluciones integrales en todo el ciclo de vida de los proyectos, desde el diseño y la ingeniería hasta la operación, mantenimiento y gestión.

Con una plantilla que supera los 5.000 profesionales altamente cualificados, la empresa cuenta con una sólida implantación nacional a través de más de 50 delegaciones distribuidas por todo el territorio español, lo que garantiza cercanía, agilidad operativa y conocimiento local en cada proyecto. Además, cuenta con cinco filiales especializadas: Inelbo, Conscytex, EDS, Electromédical y SGAG, lo que refuerza su capacidad técnica y diversifica su oferta de servicios.

## Expansión internacional

### y proyección global

La visión estratégica de **Eiffage Energía Sistemas** no se limita al mercado nacional. En los últimos años, la empresa ha consolidado

una presencia internacional creciente, con filiales operativas en Chile, Perú, México, Jamaica, Colombia, y más recientemente en Italia e Irlanda. Esta proyección global le ha permitido participar en algunos de los proyectos más ambiciosos del sector energético en Latinoamérica y Europa, adaptándose a las particularidades normativas y técnicas de cada región.

En el ámbito de la energía solar fotovoltaica, **Eiffage Energía Sistemas** ha sido reconocida por el prestigioso ranking de Wiki Solar como la tercera empresa EPCista más importante del mundo y la primera de Europa, consolidando su posicionamiento como actor clave en la ejecución de grandes proyectos de energía renovable. En materia de Operación y Mantenimiento (O&M), también se sitúa en el cuarto puesto a nivel global, lo que avala su capacidad para ofrecer un servicio continuo, eficiente y sostenible.

## Compromiso con la transición ecológica

La sostenibilidad es uno de los pilares del modelo de negocio del **Grupo Eiffage Energía Sistemas**. Siguiendo la estrategia del grupo Eiffage, la compañía ha asumido un firme compromiso con la transición energética y la descarbonización de la economía. Este enfoque se refleja en su política ambiental, en la que destaca su carácter pionero como una de las primeras empresas del sector en calcular su huella de carbono y en publicar un informe detallado de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El grupo ha marcado un ambicioso objetivo climático para 2030: reducir en un 46% las emisiones internas y en un 30% las externas. Este compromiso no solo tiene un

impacto ambiental positivo, sino que también representa un valor diferencial para sus clientes, que demandan cada vez más soluciones energéticas alineadas con los principios de la economía verde.

## Innovación al servicio del futuro energético

La capacidad de innovación es otro de los motores de crecimiento de **Eiffage Energía Sistemas**. La compañía integra en sus proyectos las tecnologías más avanzadas en digitalización, automatización, inteligencia artificial y eficiencia energética, apostando por soluciones que optimizan el rendimiento de las instalaciones, reducen costes operativos y minimizan el impacto ambiental.

## Un socio estratégico en la transformación energética

**Eiffage Energía Sistemas** se posiciona hoy como un socio estratégico para afrontar los grandes retos del sector energético, aportando experiencia, solvencia técnica y una visión clara hacia un modelo sostenible y resiliente.

## Proyectos destacados en 2025

Durante 2025, cabe destacar algunos proyectos en las diferentes líneas de actividad de **Eiffage Energía Sistemas**, como la repotenciación eólica de Montes de Cierzo, que pasará de tener 30 MW de potencia instalada; la interconexión de parques eólicos de Repsol en Aragón; la construcción del complejo solar Sonnedix Covatillas 1, 5 y 6 (150 MW) en Cuenca o el mantenimiento de 130 centros de Mutua Universal, reforzando su liderazgo en el ámbito sanitario.

Más información:

[www.eiffageenergiasistemas.com](http://www.eiffageenergiasistemas.com)



Texto:

**María Isabel Domínguez Llerena**

Asociada de Campón &amp; Martínez-Pereda Abogados

Especializada en Derecho público, especialmente en las ramas de Derecho de energía, contratación del sector público y urbanismo



# Valles de hidrógeno renovables: el ecosistema energético que será un éxito seguro si se estructura adecuadamente

Es de sobra conocido que el hidrógeno verde o renovable es elemento de referencia en la transición energética, al establecerse como clave para abordar el cumplimiento del compromiso ante Europa de neutralidad climática en 2050 y para la reducción de la dependencia energética exterior. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima lo recoge como una de las palancas de apoyo para la descarbonización. Para 2030 debería haber 12 GW de electrolizadores para la producción de hidrógeno renovable, principalmente, para usos industriales.

Entra las fórmulas más idóneas para el desarrollo de este vector energético están “los valles de hidrógeno”. Son ámbitos de actuación en los que se conectan las distintas etapas de la cadena de valor. En un mismo emplazamiento se reúnen producción, almacenamiento y distribución a diversos usuarios, como la industria o el transporte. Con ello se aprovechan las economías de escala y el efecto multiplicador que ello pueda tener.

Son proyectos de envergadura con implicaciones y repercusiones relevantes a nivel técnico, ambiental y socioeconómico, por lo que resulta evidente que para que estos “ecosistemas energéticos” se materialicen es precisa la comunión de intereses de empresas que aúnen esfuerzos, compañías eléctricas, administraciones y entidades financieras que apuesten por este gas renovable y colaboren en ese mismo objetivo.

Extremadura es estratégica para el desarrollo de los valles de hidrógeno verde. De hecho, aspira a producir el 20% a

nivel nacional en 2030. Así lo avalan, entre otras razones, los recursos esenciales para su producción: el sol y el agua (necesarios para generar la electricidad y, a su vez, la electrólisis del agua, imprescindibles para que se desencadene el proceso productivo) y el suelo, un recurso de alta disponibilidad en nuestra Región. También favorecen su posicionamiento las políticas impulsadas por el gobierno autonómico: el Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima ya lo identifica como un vector energético estratégico y prevé acciones concretas para fomentarlo.

El Decreto Ley 1/2023, declara de interés general la producción de hidrógeno a partir de instalaciones aisladas de generación de energías renovables. Extremadura también cuenta con ventaja en esta carrera del hidrógeno gracias su ubicación en relación con las infraestructuras que favorecerán su transporte y distribución (el futuro H2MED, primer gran corredor de hidrógeno verde europeo, atravesará la Región de norte a sur) y su cercanía a los puertos de Sines y Huelva o al eje Madrid-Lisboa.

Sin embargo, el carácter estratégico de Extremadura en el desarrollo de proyectos de valles de hidrógeno verde no garantiza que este potencial se materialice y lo haga con éxito. Es necesaria la colaboración de todos los actores intervinientes, y elaborar un plan de acción que incluya las medidas necesarias para lograr los objetivos.

Esta es la finalidad de la Mesa del Hidrógeno Verde de Extremadura, impulsada

por el Clúster de la Energía. El Despacho del que soy profesional experta en derecho energético es una de las empresas de la Mesa y ha sido seleccionado por su especialización y experiencia en los distintos ámbitos de estos proyectos, para dotar de seguridad jurídica a los trabajos que se desarrollen en el marco de esta iniciativa.

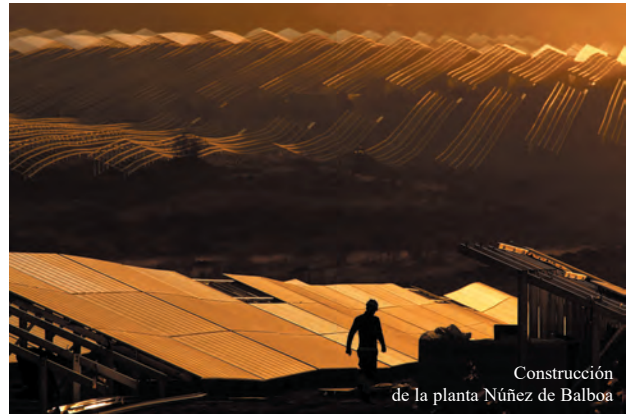
Téngase en cuenta que estamos ante proyectos que integran instalaciones de producción, de almacenamiento, de conexión, de transporte y de consumo. La incertidumbre desde el punto de vista jurídico está servida. Si en proyectos al uso las implicaciones (y las incidencias) son de lo más variadas (energía, industria, medio ambiente, aguas, minas, patrimonio arqueológico, urbanismo, etc), con tantas instalaciones en un solo proyecto, algunas de ellas tan novedosas, las afectaciones y los impactos se multiplican.

El asunto no es solo complejo para los promotores de los proyectos, lo es también para la Administración, que necesita dar respuesta a varios desafíos como regular una tramitación rigurosa pero simplificada, ágil, práctica y eficiente de procedimientos; generar la colaboración efectiva entre las distintas administraciones con intereses implicados o centralizar la coordinación del proyecto en un órgano administrativo que evite acudir a varias administraciones.

Si queremos aprovechar su potencial y situar a la Región en la cabecera de la lista de los productores de hidrógeno, debemos dar respuesta coordinada, clara y efectiva a los desafíos que se plantean.

## Iberdrola, Endesa y Naturgy gestionan el 56% de la potencia fotovoltaica instalada en Extremadura

Iberdrola cuenta con 2.842 MW, Endesa con 1.228 MW y Naturgy con 202 MW y construye otros 359 MW



La Comunidad de Extremadura es líder en España en producción de energía de origen fotovoltaico y cuenta con casi el 24% de la potencia instalada de esta tecnología en España, en torno a los 7.868 MW. De todos ellos, las tres mayores compañías eléctricas del mercado -Iberdrola, Endesa y Naturgy- gestionan 4.474,2 MW, es decir en el 56% del total.

Las grandes eléctricas vienen pronto el potencial de la Comunidad de Extremadura en los desarrollos fotovoltaicos, por sus abundantes horas de sol y sobre todo por su gran disponibilidad de terrenos

sin cultivar o con bajos rendimientos ganaderos, a precios en los primeros años accesibles.

De las tres compañías, **Iberdrola** es de largo la que más presencia tiene en el mercado extremeño fotovoltaico con 14 parques fotovoltaicos en funcionamiento que suman 2.842 MW de potencia instalada.

Entre ellas, las dos mayores de toda Extremadura: la de Francisco Pizarro entre Aldeacentenera y Torrecilla la Tiesa con 553 MW de potencia en 1.300 has de terreno, y la de Núñez de Balboa en Usagre con 500 MW en 1.000 has.

Actualmente no tiene ninguna planta en construcción en la región.

Mientras, **Endesa** -a través de **Enel Green Power**- dispone de 22 plantas fotovoltaicas en Extremadura que suman un total de 1.228,2 MW de potencia, entre las que destaca por su mayor actividad "Emin" entre Fuente de Cantos, Segura de León, Valencia del Ventoso, Fuente de Cantos y Fregenal de la Sierra con 150 MW de potencia.

Por último, **Naturgy** cuenta en operación de 5 plantas que suan 202 MW y con dos plantas en construcción que sumarán 359 MW.



David González  
CEO de Grupo Incalexa

## Grupo Incalexa se consolida como el aliado estratégico para las empresas que buscan soluciones integrales

**Grupo Incalexa** afronta una nueva etapa de crecimiento y consolidación que refuerza su posición como una de las corporaciones multiespecialista más dinámicas del territorio. Tras varios años operando como un conjunto de empresas especializadas que compartían recursos, la compañía ha culminado su proceso de profesionalización para transformarse en un grupo empresarial plenamente integrado. Este cambio organizativo no es solo estructural: supone un salto cualitativo que incrementa su capacidad de respuesta ante un mercado cada vez más exigente y competitivo.

**David González**, CEO de la empresa, destaca que esta profesionalización ha

implicado estructurar con claridad los tres grandes órganos de la compañía -propiedad, administración y ejecución- y fortalecer su propuesta de valor: ser el socio estratégico de referencia en eficiencia energética, instalaciones industriales y digitalización, todo ello sobre la base del conocimiento compartido, la innovación y con un marcado enfoque humano.

La nueva etapa se traduce en una operativa más cohesionada y ágil, gracias a la creación de unidades estratégicas de negocio con objetivos definidos y un enfoque común. La flexibilidad del sistema eléctrico, que contribuye a un sistema energético más resiliente, sostenible y operativo; la eficiencia energética, orientada a maxi-

mizar el ahorro y la competitividad de sus clientes; la seguridad industrial, que garantiza el correcto funcionamiento de instalaciones con mantenimiento preventivo, correctivo y en remoto; la digitalización, que impulsa la transformación digital de las empresas con desarrollos de customizados; y la logística, mediante la fabricación y comercialización de vehículos de transporte y maquinaria altamente adaptados a las exigencias y retos únicos del sector primario.

Así, Grupo Incalexa consolida su propuesta de valor, convirtiéndose en el socio estratégico de referencia para las empresas que buscan soluciones integrales, sostenibles y adaptadas a su operativa.





Pretriturado insitu en planta fotovoltaica



Planta de clasificado de astilla

**Empresa Extremeña, con más de 29 años de antigüedad, dedicándose desde sus inicios a todas las actividades relacionadas con la Explotación Forestal, Agrícola e Industrial, potenciando ésta última en los últimos años tanto por la biomasa como por el reciclado.**

### EXPLOTACIONES FORESTALES MARLE EN CIFRAS

**28.000** ta/residuos/año gestión de residuos

#### GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

Contamos con dos plantas autorizadas para la Valorización de Residuos No Peligrosos. Una sita en Gévora (Badajoz) con una superficie para el desarrollo de la actividad de 115.000 m<sup>2</sup> y, la otra en Mérida (Badajoz) cuya superficie es de 54.703 m<sup>2</sup>.

Principalmente nuestra actividad se basa en la Gestión de Biomasa Industrial, procedente de la que se genera en las actuaciones de las podas municipales y de particulares, así como la Gestión de Madera contando con todos los códigos L.E.R. autorizado para la gestión de esta.

Los servicios que ofrecemos se adaptan a las necesidades del cliente, como por ejemplo:

- Descarga del material en nuestras instalaciones.
- Carga y transporte con camiones multilift con pulpo desde las instalaciones del cliente a centro gestor.
- Alquiler y retirada de contenedores.
- Servicio de pretriturado insitu, por un equipo formado por pretrituradoras móviles y, palas cargadoras dotada de pinzas y cazo, utilizada tanto en la alimentación de material para la pretrituradora, como en la carga en nuestros camiones para el posterior traslado a nuestras instalaciones.

Una vez que el material está en nuestras plantas, se realiza el pesaje en

las basculas que disponemos en ambas plantas procediendo a la clasificación del material en los diferentes boxes de clasificado, donde se separan del residuo principal metales, plástico, cartón, etc., para que posteriormente dicho residuos se pretritura o trituran según necesidad, es en este proceso donde se refina el residuo ya que cuentan con un imantador dejando el material limpio.

Contamos con una gran experiencia en la Gestión de Residuos trabajando con grandes empresas del sector industrial agroalimentario, madereros, de la construcción,... realizando más de 20 plantas fotovoltaicas en los últimos dos años, tanto en Extremadura como en Andalucía.

#### PLANTA DE CLASIFICADO DE ASTILLA

Las instalaciones de Gevora están adaptadas para la elaboración de la astilla con el siguiente proceso:

##### Procedencia.

Las fuentes principales, son fustes de que no cumplen con los estándares exigidos para el aserradero. Principalmente provenientes de pinos y eucaliptos, que son llevados a nuestras instalaciones. Una vez en ellas, se apilan según el grado de humedad y, posteriormente se procesan para su secado natural.

##### Astillado y clasificado.

Una vez seca la madera, el paso siguiente es el Astillado.

El material resultante pasa por una criba, que clasifica la astilla según su tamaño, y la deposita en los diferentes boxes habilitados a tal efecto, mediante cintas transportadoras.

##### Tamaño de la Astilla y Destino.

Según los diferentes tamaños de la astilla resultante, ésta se clasifica en: MICRO-ASTILLA, P-16, G-30 Y P-65, de menor a mayor tamaño. Será el tamaño el que decida el destino de esta, pudiendo ser para: granjas de animales, calderas caloríficas, secaderos, piscinas climatizadas, etc.

##### Cualidades de la Astilla.

Nuestra Astilla es de alta calidad, con un gran poder calorífico y un grado de humedad por debajo del 25%.

#### CENTRO LOGISTICO Y DE TRANSFORMACION

Todos los trabajos son realizados por nuestro personal de plantilla, contando con maquinaria especializada para ello. Disponemos de transporte propio autorizado contando con 445 códigos L.E.R. diferentes. Actualmente disponemos de una flota de 26 camiones.

Actualmente, disponemos de los siguientes **Certificados de Cadena de Custodia:**

Certificado para la gestión de Biomasa Sostenible establecidos en la normativa SURE y Certificados de Calidad según las ISO 9001, ISO 14001 Y ISO 45001.

# Certificados de Ahorro Energético (CAEs): instrumento clave para la eficiencia en instalaciones HVAC



Los Certificados de Ahorro Energético (CAEs) se han consolidado en 2025 como una herramienta estratégica para impulsar la eficiencia energética en sectores industriales, terciarios y residenciales. Este mecanismo permite monetizar actuaciones que generen ahorro energético, facilitando el cumplimiento de los objetivos nacionales de reducción de consumo y emisiones, conforme a la Directiva Europea de Eficiencia Energética.

Como instalador, conocer el sistema CAE puede suponer una ventaja competitiva en el negocio, proporcionando soluciones más rentables a los clientes, ofreciendo un valor añadido en las ofertas o mejorando la viabilidad económica de los proyectos, representando una oportunidad de diferenciación, especialización y crecimiento profesional.

Los CAEs son generados tras una actuación de eficiencia energética verificada por una entidad acreditada (ENAC), pueden ser liquidados por empresas energéticas obligadas o comercializados en el mercado de CAEs, además, al no ser una subvención pública, permite mayor agilidad y compatibilidad con otras ayudas.

## Aplicación de los CAEs en instalaciones HVAC

La climatización representa uno de los mayores consumos energéticos en edificios. En este contexto, los CAEs permiten certificar y rentabilizar actuaciones como:

- Sustitución de equipos de climatización por sistemas de aerotermia de alta eficiencia.
- Implementación de sistemas de control inteligente (KNX, SCADA, etc.) para optimizar el rendimiento térmico.

-Integración de HVAC con energías renovables (solar térmica, fotovoltaica).

-Mejora del aislamiento térmico y renovación de sistemas de ventilación.

Estas medidas, además de reducir el consumo energético, pueden generar CAEs que se traducen en retornos económicos directos para el promotor de la actuación.

## Electrofil SUMA: soporte técnico de CAEs

**Electrofil**, a través de su departamento **Electrofil SUMA**, ofrece al instalador un soporte especializado para identificar proyectos susceptibles de generar CAEs en sus instalaciones HVAC, indicándole los pasos a seguir para obtener la certificación y guiándole en toda la parte normativa y técnica del proceso. Esta colaboración permite al instalador ofrecer soluciones más rentables a sus clientes, diferenciarse en el mercado y reforzar su posición como profesional especializado en eficiencia energética. Con **Electrofil SUMA**, el instalador cuenta con un respaldo técnico que facilita la conversión de proyectos en oportunidades de ahorro y rentabilidad, impulsando su crecimiento sostenible.

Además de en el ámbito de los sistemas de climatización, **Electrofil** ofrece este servicio de asesoramiento de tramitación de CAEs en sus divisiones de:

- Automatización y control: variadores de velocidad y control de procesos.
- Eficiencia energética: proyectos de iluminación, compensación de energía reactiva, monitorización de consumos.
- Movilidad: sustitución de vehículo de combustión por un vehículo eléctrico puro, y sistema de telemetría y geoposicionamiento en flota de transporte.

## Relevancia estacional: ahorro en climatización veraniega

Durante la temporada estival, el consumo energético asociado a sistemas de refrigeración se incrementa de forma notable, afectando a la factura energética de empresas y clientes finales. La instalación de equipos HVAC eficientes, junto con una correcta parametrización y control, puede reducir el consumo hasta en un 40%, generando CAEs que compensan parte de la inversión inicial y aumentan la competitividad de la instalación. El departamento de HVAC de **Electrofil SUMA** ofrece un soporte técnico especializado al instalador, ayudándole a identificar qué proyectos pueden acogerse a CAEs, indicándole los pasos para obtener la certificación y guiándole en el cumplimiento de la normativa.

Este acompañamiento técnico, desde la selección de equipos y el diseño de la instalación hasta la puesta en marcha, permite al instalador ofrecer proyectos más sostenibles y rentables, aportando valor añadido al cliente. Además, garantiza la trazabilidad técnica necesaria para maximizar el ahorro energético y facilitar la obtención de certificados, reforzando la posición del instalador en el mercado.

Los CAEs representan una oportunidad tangible para empresas y profesionales del sector energético. **Electrofil**, con su apuesta por la especialización técnica y la creación de su división HVAC, se posiciona como un agente clave en la transición energética, ofreciendo soluciones que combinan eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad.

Más información en:  
[www.electrofiloste.es](http://www.electrofiloste.es)





ALMARAZ  
TRILLO

# CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ UNA INSTALACIÓN ESENCIAL

Situada en los más altos niveles de excelencia de la industria nuclear, según la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO), la **Central de Almaraz** es una instalación de **referencia mundial, puntera tecnológicamente, segura y fiable.**

## LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ EN CIFRAS



**+ 600 millones  
de MWh**  
de producción  
desde su origen



**0 emisiones  
de CO<sub>2</sub>**



**Suministro de  
electricidad  
a +4 millones  
de hogares**



**7% de la  
demanda  
eléctrica anual  
de España**



**2.900  
empleos**







Texto:

**José Rangel**

Presidente de ASECAV (Asociación del Sector del Carbón Vegetal)

# El nuevo tren de Extremadura funciona con carbón vegetal

La producción nacional de carbón vegetal se ha centralizado en Extremadura, siendo Zahínos (Badajoz) su municipio productor de referencia

El carbón vegetal fue producido por primera vez por el hombre probablemente desde el mismo momento en que comienza a utilizar el fuego, dado que los trozos de madera carbonizada que se quedaban en las hogueras, pueden considerarse un carbón vegetal rudimentario. Los hallazgos arqueológicos que datan de 600.000 años, han mostrado puntas de flecha pegadas a los tallos de los árboles con alquitrán, un material que solo puede obtenerse a través de la carbonización de la madera. Hace más de 30.000 años, ya el carbón vegetal fue utilizado por el hombre primitivo, en algunas de las pinturas más antiguas, para marcar el contorno de las figuras como en Perigord, Francia. En el Valle de Neandertal, Alemania, fueron descubiertos sitios de producción de carbón vegetal, que se remontan a 20.000

años a.C. Otro uso fundamental del carbón vegetal en la historia de la humanidad, es su empleo en la metalurgia.

La Edad del Bronce o la del Hierro, por ejemplo, simplemente no hubiesen sido posible sin el carbón vegetal, ya que las elevadas temperaturas que se requieren para fundir los minerales, no pueden alcanzarse quemándose solo madera. El uso del carbón vegetal en la metalurgia, se siguió empleado en el mundo hasta el año 1.709, cuando el inglés Abraham Darby, logró producir arrabio fundido a partir de coque de carbón bituminoso. La abundancia de carbón mineral y la escasez de madera en Europa, provocaron la prácticamente desaparición del carbón vegetal de la industria.

Hoy, cuando casi ya ha pasado un cuarto de siglo de este desconcertante siglo XXI,

hablar de carbón vegetal en un país desarrollado como España, induce a pensar casi de manera inevitable, en una bolsa comprada en unos grandes almacenes, en un bazar o en una estación de servicio.

**Chefs afamados**

Este producto, el carbón vegetal,

que antaño fue una fuente de energía barata, con la que se cocinaban las escasas viandas que hubiese en las alacenas, y, se calentaban los hogares más humildes; ha pasado con el devenir de los tiempos, a ser considerado poco menos que un bien de lujo. Ahora, es usado por los chefs más afamados, en las cocinas de sus restaurantes con incontables estrellas Michelin, en la preparación de sus parafernáticos platos, cocinados para los paladares más sibaritas, con aromas a carbón de sarmientos, cítricos o almendro.

Pero el carbón vegetal aparte de su uso energético y culinario, tiene otros usos. Se utiliza en la industria metalúrgica para la fabricación del acero, en la pirotécnica para la fabricación de pólvora, en la industria farmacéutica para su uso como adsorbente, en la alimentaria como comple-







mento alimenticio, muy útil en casos de digestiones pesadas, acidez o intoxicaciones, en la fabricación de cosméticos, dentífricos, etc.

### Biocarbón o biochar

Cabe señalar un uso muy interesante, que es su uso en la agricultura como enmienda. Cuando el fin para el que se fabrica el carbón vegetal, es, ser empleado como enmienda al suelo, a este carbón vegetal fabricado se le denomina biocarbón o biochar, en inglés. Este uso que parece ser muy novedoso, para nada lo es. En Terra Preta, Brasil, el carbón vegetal que en su día incorporaron al suelo los indígenas, sigue hoy casi 3.000 años después, abonando un 10,00 % del Amazonas. El carbón vegetal mejora la estructura del suelo, aumentando su capacidad de retención de agua y aireación, al mismo tiempo que aumenta su actividad microbiana, elevando, por consiguiente, la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Y, por último, su uso si cabe más revolucionario, que es que gracias a sus características físico-químicas que le confieren un alto potencial de almacenamiento de carbono a largo plazo, el empleo del biocarbón o biochar en la agricultura a gran escala, podría ser una de las soluciones para luchar contra el cambio climático. Esta teoría ha sido avalada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

En lo referente al mercado mundial, Brasil es el mayor productor de carbón vegetal del mundo, con aproximadamente el 13,00 % de la producción mundial, si bien toda esta producción es consumida prácticamente por el propio país, fundamentalmente por la industria, en la producción de acero, ferroaleaciones o cemento.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el carbón vegetal alcanzó un volumen mundial de 74,50 millones de toneladas en 2.024, o lo que es lo mismo, 13.410 millones de dólares estadounidenses, a un precio medio en todo el mundo de 180 dólares estadounidenses, la tonelada. Se estima que el mercado crecerá a una tasa anual del 4,50 %, al menos los próximos 5 años.

### Extremadura, líder nacional

En el ámbito nacional, la producción de carbón vegetal siempre fue relevante sobre todo en el norte y oeste del país, dada la disponibilidad de materia prima en esas zonas, con grandes bosques al norte, y la configuración y mantenimiento de la dehesa al oeste. Regiones como Galicia, Castilla León, Extremadura, Cataluña o el País Vasco, donde en su cultura popular arraigó incluso la figura del Olentzero (carbonero mitológico que trae a los niños que se han portado bien el día de Navidad, regalos, o deja carbón a los que han sido traviesos), hasta finales del siglo pasado, fueron grandes regiones productoras de carbón vegetal.

Desde entonces, diversas circunstancias, como cambios normativos de afección al sistema productivo, el abandono del mundo rural y sus oficios y el destinar la madera a otros usos, entre otras cuestiones; han incitado a que la producción nacional de carbón vegetal se haya centralizado en Extremadura, siendo Zahínos en la provincia de Badajoz, su municipio productor de referencia.

La producción de carbón vegetal a partir de los restos de las podas forestales y la eliminación de los pies secos de las encinas y los alcornoques típicos de los ecosistemas adehesados extremeños, es una

actividad realizada desde tiempos inmemorables en la Región, lo que ha provocado que sea fácil encontrar más o menos diseminados por todo el territorio de Extremadura, hornos estancos de mampostería para la fabricación de carbón vegetal.

### Empleo y medio ambiente

Es un tipo de industria que no depende de recursos naturales no renovables, que se desarrolla en consonancia y preservación con el medio ambiente y la salud de las personas, que favorece la generación de empleo y riqueza, que evita el desdoblamiento, y, además, contribuye al mantenimiento de nuestro entorno natural más representativo, la dehesa extremeña.

Cabe pues concluir, que ese carbón vegetal, que la humanidad viene fabricando y utilizando desde tiempos prehistóricos, que tanto ha influido en la propia evolución del hombre, que podría ser la solución al principal problema al que se enfrenta el ser humano desde su propia existencia, el cambio climático, y, que por múltiples circunstancias su producción a nivel nacional se ha focalizado en Extremadura; podría convertirse en la piedra angular de una comunidad autónoma con un marcado medio socio-económico rural, deprimido y en vías de desaparición. Es el nuevo tren para Extremadura, que no pase, sin que los extremeños nos subamos a él.

En Extremadura existe, siempre ha existido y siempre deberá existir, la producción de carbón vegetal. Por su gran calidad, otros bienes de mercado producidos en esta Región, son sello de identidad de las tierras extremeñas, el carbón vegetal fabricado en las instalaciones existente en Extremadura, también lo es.



Texto:

**Juan J. García Pajuelo**

Director Técnico de la Unidad de la Energía  
de Arram Consultores

**Pablo Jiménez Gutiérrez**

Ingeniero Industrial de Arram Consultores

# Estabilidad de la red eléctrica: tensión y frecuencia

El pasado 28 de abril de 2025, un apagón eléctrico de gran alcance afectó repentinamente a la mayor parte de España y Portugal, provocando interrupciones en el suministro eléctrico que impactaron tanto a infraestructuras críticas como a servicios esenciales. Aunque la duración del corte fue breve en muchas zonas (de unos minutos a poco más de una hora), su magnitud y la sincronía entre ambos países generaron gran preocupación tanto en ámbitos institucionales como técnicos. Este incidente ha vuelto a poner sobre la mesa la vulnerabilidad de los sistemas eléctricos interconectados y la necesidad de revisar y reforzar los mecanismos de protección, respuesta y recuperación ante fallos en la red. Todo esto ocurre en un contexto de transición energética, digitalización e integración creciente de energías renovables, que supone nuevos desafíos para la estabilidad del sistema.

Eventos como el del 28 de abril son clave para el análisis técnico, la prevención de futuros incidentes y la mejora de la resiliencia de las infraestructuras eléctricas. A continuación, se examina con detalle lo sucedido y las implicaciones para el futuro del sistema eléctrico.

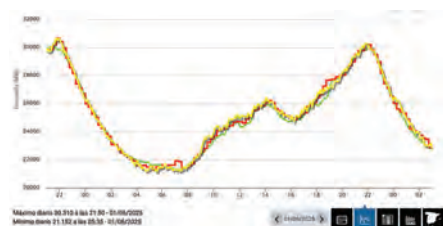


Ilustración 1. Curva tipo Generación frente a demanda  
Fuente: Red Eléctrica de España

## 1. Análisis general de la generación y demanda

En el sistema eléctrico español, es fundamental que la generación y la demanda estén equilibradas en todo momento, ya que la electricidad no se puede almacenar fácilmente a gran escala. Red Eléctrica de España (REE) es responsable de coordinar esta tarea mediante predicciones precisas de la demanda, considerando el consumo histórico, la hora del día, la meteorología y eventos excepcionales.

A partir de estas predicciones se diseña un plan de producción, conocido como despacho de generación, que determina qué tecnologías se utilizan para cubrir la demanda en cada momento. Las energías renovables como son la solar, eólica e hidráulica, tienen prioridad porque su coste de producción es bajo y no generan emisiones contaminantes. Sin embargo, su disponibilidad depende de factores externos, como el viento y el sol, lo que puede introducir variabilidad.

La energía nuclear ofrece una base constante y estable, mientras que los ciclos combinados de gas natural son tecnologías flexibles que pueden ajustarse a la variación de la demanda. Cuando la demanda real no coincide con la prevista, REE recurre a ajustes en tiempo real mediante centrales de respuesta rápida, como las hidráulicas o de gas, e interconexiones internacionales con Francia, Portugal o Marruecos.

El incremento de la generación renovable, aunque esencial para la sostenibilidad ambiental, plantea nuevos retos técnicos. La variabilidad del viento y del sol obliga a mejorar la capacidad de predicción, aumentar la flexibilidad del sistema e

invertir en tecnologías de almacenamiento energético, como baterías o bombeo hidráulico reversible. Estas soluciones permiten almacenar la energía excedente y liberarla cuando es necesaria, contribuyendo a mantener la estabilidad del sistema.

Así, el sistema eléctrico español funciona como un engranaje dinámico y preciso, donde la sincronización entre generación y demanda es esencial para garantizar la continuidad del suministro y avanzar

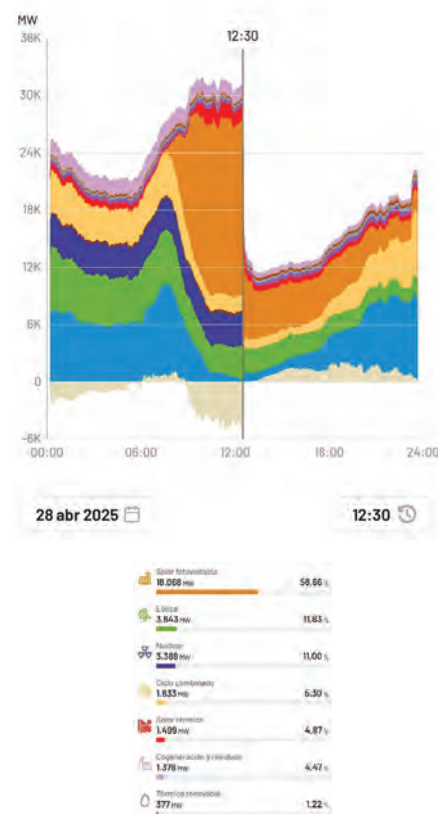


Ilustración 2. Curva de generación/demanda del 28.04.2025  
Fuente: App redOS (Red Eléctrica de España)



hacia un modelo energético más sostenible y resiliente.

## 2. Los sucesos del 28 de abril: que ocurrió

El 28 de abril de 2025 mostró un perfil eléctrico muy característico de un día primaveral en España, con cielos despejados y una fuerte presencia de energías renovables, especialmente la solar. La gráfica de generación y demanda de ese día muestra con claridad cómo se comporta el sistema eléctrico en un contexto de transición energética, en el que las fuentes limpias tienen un peso creciente pero aún requieren respaldo en determinadas franjas horarias. Sin embargo, este día se produjo un colapso casi instantáneo del sistema eléctrico, que sorprendió por su magnitud.

Llegados a este punto, cualquiera se haría la misma pregunta... ¿cómo es posible, que uno de los sistemas eléctricos más seguros del mundo pudiera caer en cuestión de segundos?

Aunque los detonantes aún no se conocen con exactitud, los tres eventos clave que desencadenaron el apagón fueron los siguientes:

12:33 h: Se desconectaron casi simultáneamente tres puntos críticos de generación eléctrica en el suroeste de España, donde ya se habían detectado grandes fluctuaciones de tensión. En apenas 20 segundos, se perdieron más de 2,2 GW de potencia, lo que provocó una caída abrupta de la frecuencia en la red y un aumento de la tensión.

Desconexión internacional: Francia se aisló automáticamente del sistema eléctrico ibérico como medida de protección frente a la inestabilidad. Esta desconexión dejó a España y Portugal sin respaldo externo, agravando aún más la falta de equilibrio y aumentando la vulnerabilidad de la red.

Desconexión en cascada: La pérdida inicial de generación y la ausencia de apoyo externo provocaron una desconexión en cascada de otras plantas generadoras, incluyendo centrales síncronas que se apagaron automáticamente por seguridad. En solo cinco segundos, se perdieron 15 GW de generación, lo que equivalía al 60% de la demanda en ese momento.

El sistema eléctrico español operaba con baja inercia ese día, debido a la alta penetración de energías renovables y la menor presencia de generación síncrona (como la nuclear o el gas). Esta baja inercia redujo drásticamente la capacidad de la red para absorber perturbaciones y estabilizarse, faci-

litando así la propagación de las desconexiones en cascada.

## 3. Respuesta de las plantas fotovoltaicas (PFV)

Para aclarar si la generación renovable fue responsable directa del apagón, es esencial comprender cómo responden las plantas fotovoltaicas (PFV) ante perturbaciones como las de ese día. Aunque la alta presencia de renovables y la baja inercia contribuyeron a la inestabilidad general, las PFV no fueron la causa directa del colapso.

El origen real del apagón fueron las bruscas variaciones de tensión y frecuencia que afectaron a grandes nudos eléctricos en el sur de España, propagándose rápidamente al resto de la red ibérica. La desconexión automática de las plantas generadoras fue un mecanismo de seguridad diseñado para proteger sus equipos y evitar daños mayores en las instalaciones, que habrían supuesto pérdidas económicas millonarias y un impacto aún más severo en la economía nacional.

La ministra para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, Sara Aagesen, confirmó que la energía solar fotovoltaica no fue la causante directa del apagón. Las PFV, como el resto de plantas generadoras, están reguladas por la Norma Técnica de Supervisión (NTS) y la Orden TED 749/2020.

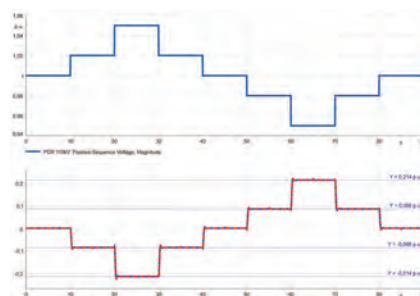


Ilustración 3. Respuesta de una PFV ante cambios de tensión en la red.  
Fuente: Simulación mediante software Digsilent Power Factory

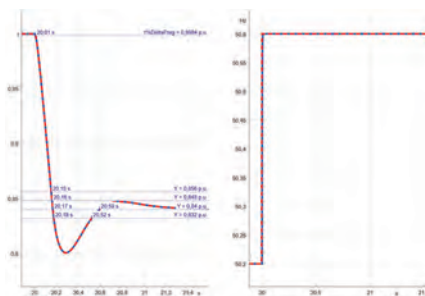


Ilustración 4. Respuesta de una PFV ante cambios en la frecuencia.  
Fuente: Simulación mediante software Digsilent Power Factory

Según estas normas, las plantas renovables pueden operar un máximo de 60 minutos cuando la tensión varía  $\pm 10\%$ , con tiempos de respuesta muy rápidos (menores a dos segundos). Para la frecuencia, se permite operar hasta 30 minutos cuando varía  $\pm 5\%$ . Si se superan estos límites, la normativa permite a las plantas desconectarse automáticamente para proteger sus equipos, especialmente las instalaciones basadas en electrónica de potencia (como las PFV), que son muy sensibles a las variaciones de frecuencia y tensión.

Las simulaciones realizadas (ver ilustraciones) muestran cómo las PFV, gracias a los inversores grid following, tienen gran capacidad de respuesta y se adaptan casi de forma instantánea a cambios bruscos en tensión y frecuencia. No obstante, cuando las perturbaciones superan los márgenes de seguridad técnica establecidos por la normativa, las plantas están obligadas a desconectarse. Este comportamiento, aunque protege los equipos, contribuyó a la desconexión masiva que amplificó el apagón.

## 4. Conclusiones

El apagón del 28 de abril puso en evidencia que la alta penetración de renovables y la baja inercia del sistema eléctrico español generan vulnerabilidades ante perturbaciones bruscas e inesperadas. Aunque las plantas fotovoltaicas no causaron directamente el apagón, su desconexión masiva amplificó los efectos y aceleró la caída generalizada del sistema.

Este evento resalta la necesidad urgente de seguir desarrollando e integrando tecnologías de almacenamiento energético, como baterías, bombeo hidráulico o hidrógeno verde, que complementen a las fuentes renovables y ofrezcan la estabilidad y flexibilidad necesarias para una red eléctrica cada vez más compleja y dinámica. Además, la generación síncrona, como la nuclear o las plantas de gas, seguirá siendo esencial para aportar la inercia requerida y mantener la seguridad del sistema. Tecnologías complementarias como los STATCOM también pueden ayudar a estabilizar la red y a mitigar estos riesgos.

En suma, aunque las energías renovables son la base de un sistema más limpio y eficiente, su integración debe realizarse junto a soluciones de almacenamiento y generación síncrona que garanticen la seguridad y fiabilidad del sistema eléctrico, asegurando así una transición energética justa, equilibrada y segura.

# Statkraft instalará en Extremadura uno de sus primeros proyectos de almacenamiento energético con baterías de España



Planta solar Talayuela II Statkraft, Cáceres



Planta solar Talayuela II Statkraft, Cáceres

**S**taskraft, primer productor renovable de Europa y líder en el mercado de PPAs, avanza en Extremadura en uno de sus primeros proyectos de hibridación con baterías en España. La compañía ha logrado el visto bueno medioambiental del Ministerio para la Transición Energética y el Reto Demográfico para la instalación de un sistema de almacenamiento energético con baterías en la planta fotovoltaica Talayuela II, ubicada en el municipio cacereño del mismo nombre.

Este proyecto supondrá la instalación de baterías con tecnología LPF (litio-ferro-fosfato) y un tiempo de carga y descarga de dos horas. Tendrá una potencia instalada de 23,87 MW y una capacidad de almacenamiento de energía de 47,74 MWh. Gracias a este sistema, la planta fotovoltaica, de 44,5 MW de potencia instalada será capaz de gestionar la energía en picos de producción, cuando la red esté saturada, mejorando su eficiencia, lo que, a su vez, fomentará la seguridad y garantía de suministro.

## Flexibilidad

Los sistemas de almacenamiento, que incorporan flexibilidad al sistema eléctrico, permiten almacenar energía que será suministrada cuando la energía renovable no produce lo suficiente para cubrir la demanda, garantizando así la estabilidad de suministro y contribuyendo a paliar la

volatilidad de precios del mercado eléctrico.

Tras la obtención del permiso medioambiental, **Statkraft** avanza en la tramitación de este proyecto, cuyo siguiente objetivo es obtener las autorizaciones administrativas en los próximos meses. Con una inversión de alrededor de 12 millones de euros, este nuevo desarrollo renovable garantiza su integración armoniosa en el entorno natural y supone un importante avance en el desarrollo del almacenamiento energético en España, que resulta clave para asegurar la transición energética.

**Statkraft**, convencida de que el almacenamiento de energía es una de las tecnologías claves para lograr un mix energético 100% renovable, desarrolla innovadores proyectos de instalación de baterías en los países donde está presente, además de los sistemas asociados a sus centrales hidroeléctricas de bombeo en los países nórdicos.

En España, la empresa se ha marcado como prioridad el impulso al almacenamiento y cuenta con otros cinco proyectos de hibridación solar y eólica en fase de tramitación, que suman 65 MW de potencia instalada, y que se encuentran asociados a instalaciones en operación en Galicia, Andalucía y Navarra.

## Proyectos referentes en Extremadura

**Statkraft**, presente en España desde el año 2018, ha desarrollado, construido y

opera dos de sus proyectos más emblemáticos en Extremadura. En concreto, en el municipio cacereño de Talayuela, opera dos plantas solares fotovoltaicas que cuentan con el Sello de Excelencia en Sostenibilidad, que otorga UNEF, y que certifica que estos proyectos renovables responden a los más altos parámetros de integración social, ambiental y que impulsa mejores prácticas en economía circular.

La planta Talayuela Solar, la primera en recibir esta acreditación en el año 2022, cuenta con 300 MW de potencia instalada y es todo un ejemplo de integración ambiental y socioeconómica. Entre las medidas destacadas, la planta cuenta con 312 hectáreas destinadas a la preservación de zonas de protección ambiental, cuenta con un plan de plantación anual de 5.000 bellotas, con 25 refugios para reptiles o con islas flotantes con vegetación para que especies como el ánade real, el ánade friso o en el zampullín chico puedan nidificar. Desde el punto de vista socioeconómico, **Statkraft** priorizó la contratación de empleo local, logrando que cerca de 300 empleados durante la construcción fueran vecinos de la zona.

Por su parte, la planta Talayuela II, destaca por hitos en materia de sostenibilidad como el reciclaje del 90% de los residuos generados durante la fase de construcción, así como por su notable integración con el entorno medioambiental y social.



# ALMAZARA Y EXTRACTORA DE ACEITES DE ORUJO Y SEMILLAS



ÁREA EMPRESARIAL EXPACIOMERIDA / Telf.: 924 12 31 96  
[www.consorciolex.com](http://www.consorciolex.com) - MÉRIDA (BADAJOZ)

## Comprometidos con el Medio Ambiente



### 1ª empresa

extractora española en instalar un

### ELECTRO FILTRO de partículas

evitando así las emisiones a la atmósfera  
propias de una extractora.

Somos **pioneros en España** en la instalación  
de esta **tecnología de vanguardia**.



### ECONOMÍA CIRCULAR

En nuestro compromiso con el **MEDIO AMBIENTE** nos hemos marcado como objetivo consumir todos los subproductos que generamos en nuestra cadena de producción para lograr **cero residuos y cero emisiones**.



Hemos obtenido una de las certificaciones más reconocida internacionalmente en ese ámbito, ISCC. Certificación Internacional de **Sostenibilidad y Carbono (ISCC)**



## ISCC

International Sustainability  
& Carbon Certification



# Nace Nostrum Group



**Dos de sus grandes proyectos serán un megacentro de datos en Badajoz (Nostrum Evergreen) y un campus data center neutro en carbono en Cáceres (CCGreen)**

En un mundo cada vez más conectado, donde la inteligencia artificial, el big data y la nube redefinen las reglas del juego económico y tecnológico, nace **Nostrum Group**. Esta nueva identidad corporativa es la evolución de Ingenostrum, una empresa con más de 15 años de experiencia en el desarrollo de energías renovables y proyectos de infraestructura. Bajo el paraguas de **Nostrum Group**, la compañía da un paso decisivo para posicionarse como un actor clave en el desarrollo de centros de datos sostenibles y soluciones energéticas integradas.

La transformación no es solo estética. Es estratégica. **Nostrum Group** nace con el propósito de liderar el despliegue de infraestructuras críticas de nueva generación, fusionando digitalización y transición energética. Su objetivo: convertir el sur de Europa, y especialmente España, en una potencia del nuevo mapa digital.

## Un modelo integrado: digital + verde

El nuevo grupo se articula en torno a dos divisiones complementarias: **Nostrum Data Center**, especializada en el desarrollo y operación de centros de datos de última generación; **Nostrum New Energy**, que aporta soluciones de generación renovable,

almacenamiento energético y soluciones orientada a servicios de ingeniería avanzada y project management.

## Nostrum Evergreen: la gran apuesta extremeña

Uno de los buques insignia del grupo será **Nostrum Evergreen**, un mega centro de datos ubicado en Badajoz. Con una potencia IT prevista de 214 MW, se trata del mayor hub digital proyectado hasta la fecha en el suroeste peninsular. **Nostrum Evergreen** prevé que se convierta en un polo de atracción para empresas tecnológicas y startups vinculadas al edge computing, IA y servicios cloud.

## CCGreen: el campus data center neutro en carbono de Extremadura

Cáceres acoge uno de los proyectos más ambiciosos de **Nostrum Group**: **CCGreen**. Concebido como un centro de datos neutro en carbono, se erige como un nodo esencial en la estrategia digital y energética del grupo. Situado en el polígono de Las Capellanías (ampliación Capellanías II), CCGreen busca aprovechar la conectividad entre Lisboa y Madrid, aprovechando los cables submarinos que atraviesan Bilbao, Lisboa y el eje ibérico. También está previsto que pueda llegar a los 214 MW IT

proyectados en diferentes fases. La sostenibilidad define el concepto: ambos centros de datos contarán con plantas fotovoltaicas dedicadas al autoconsumo del campus. La refrigeración estará basada en modelos de free cooling, que reducirán el PUE entre un 70 % y 90 % respecto a sistemas tradicionales.

## Dos proyectos, un ecosistema

**Evergreen** y **CCGreen** no compiten: se complementan. Juntos forman el eje vertebrador de una Extremadura tecnológica, verde y conectada. Ambos comparten filosofía de sostenibilidad, diseño modular, alta capacidad de conexión y respaldo institucional. Su impacto va más allá de lo económico: representan una nueva forma de entender el desarrollo regional desde la innovación y la infraestructura.

## El futuro empieza ahora

Con **Nostrum Group**, España da un paso firme hacia un modelo digital descentralizado, resiliente y respetuoso con el entorno. El grupo no solo construye data centers. Está diseñando las infraestructuras de un futuro en el que la energía limpia y el dato serán el nuevo binomio de poder económico. Un futuro que ya ha comenzado en Extremadura.



Texto:

**Heikki Willstedt**Director de Políticas Energéticas y Cambio Climático  
de **Asociación Empresarial Eólica (AEE)**

# El encaje de la energía eólica en Extremadura: oportunidades y límites ambientales

El desarrollo de la energía eólica en Extremadura continúa siendo limitado debido a las fuertes restricciones impuestas por la legislación ambiental y el ecosistema regional.

## 1. Contexto energético y legal

Extremadura cuenta con 7.500 MW en energía fotovoltaica en producción, y solo dispone de dos parques eólicos en Plasencia, El Merengue I y II, que suman 89 MW. La normativa autonómica es particularmente restrictiva: el Decreto 192/2005 establece 30 zonas protegidas donde la eólica está prohibida, incluyendo ZEPAs, LICs y parques naturales. Además, exige que cada MW instalado genere tres empleos industriales conectados al entorno del parque, lo que encarece notablemente los proyectos. Esto no se exige a las plantas fotovoltaicas.

A nivel estatal, la Ley 21/2013 establece la evaluación de impacto ambiental (DIA) como requisito para grandes instalaciones. Estos dos niveles legales (regional y nacional/UE) están diseñados para evitar riesgos significativos sobre biodiversidad, paisaje, patrimonio y comunidades locales.

## 2. Proyectos recientes rechazados

**Montánchez I / Castillejo / Alijares (2022)**  
En marzo-agosto de 2022, la Junta de Extremadura emitió varias DIAs desfavorables para los parques eólicos Montánchez I (10 aerogeneradores, 45 MW), Castillejo (22,5 MW) y Alijares (40 MW). La decisión se basó en la afección que podrían tener sobre especies protegidas. También el parque Astorgano (Robledillo de Trujillo e Ibahernado, 6 MW) fue rechazado en septiembre de 2022 por potenciales afecciones. Estos episodios evidencian que las

alegaciones presentadas, por colectivos medioambientalistas, resultaron determinantes para frenar proyectos que parecían viables según los proyectos de los promotores.

## La Serena (Elicio, 2025 en trámite)

En enero de 2025, el Fondo para la Defensa del Patrimonio Natural (Fondenex) se opuso al parque eólico de La Serena de 180 MW promovido por Elicio, aún en fase de tramitación.

## 3. Encaje con la legislación ambiental

Estos rechazos responden a una legislación ambiental que, aunque promueve la transición energética, coloca la preservación del medio natural como prioritaria a la hora de evaluar el impacto de los parques eólicos. El marco regulatorio nacional y autonómico son muy estrictos con respecto a la aprobación de parques eólicos:

## Evaluación de impacto ambiental

La Ley 21/2013 establece que todos los proyectos con riesgos relevantes deben someterse a una DIA, evaluando efectos sobre especies protegidas, biodiversidad, paisaje y patrimonio. Esta evaluación puede llevar a la no autorización del proyecto si se aprecian consecuencias significativas. Zonas protegidas y normativa autonómica El Decreto 192/2005 identifica zonas donde la eólica está prohibida, lo que dificulta la ubicación de parques en el territorio extremeño, al coincidir en muchos casos las zonas con recurso eólico con zonas de restricciones medioambientales. Y recoge requisitos de empleo y compromisos locales que elevan las exigencias a los promotores.

Incumplimiento de la legislación UE sobre

el interés público superior de los proyectos renovables

Según la actual Directiva de Renovables, los proyectos eólicos deberían ser considerados como de interés público superior respecto a lo dispuesto en las Directivas de Aves, Hábitats y Humedales. A pesar de que el Artículo 16 de la nueva Directiva de Renovables debería haberse incorporado a la legislación española a más tardar el 21 de marzo de 2024, esto aún no ha ocurrido, y la Comisión Europea le ha abierto un expediente al Gobierno de España.

De cara al futuro, hay dos grandes proyectos en evaluación (Casas de Millán con 265 MW y La Serena con 180 MW) que, de salir adelante, podrían multiplicar la capacidad eólica por cuatro y situar a Extremadura en posición relevante. Sin embargo, su aprobación dependerá de la evaluación ambiental y la capacidad de integrar el proyecto con su entorno natural y humano.

El desarrollo de la eólica en Extremadura se ve frenado por una normativa ambiental restrictiva, requerida para proteger la singular biodiversidad y paisajes de la región. Los rechazos de Montánchez, Castillejo y Alijares demuestran cómo la legislación autonómica, nacional y la no aplicación de la legislación UE actúa de freno para el aprovechamiento de la energía eólica. En Extremadura el marco normativo actual no tiene ningún elemento que favorezca el desarrollo de parques eólicos y sólo restricciones que lo dificultan.

El desafío consiste en lograr un modelo eólico compatible con la protección ambiental, capaz de sumar nuevas capacidades sin comprometer los valores naturales que hacen de Extremadura una región diversa y ecológicamente relevante.



Texto:

**Raúl Sánchez**

Coordinador de CAEs de Emececuadrado



# Reducción de la demanda energética en empresas: eficiencia financiera y sostenibilidad con el apoyo de Emececuadrado

Cada kW ahorrado se convierte en una inversión real en crecimiento, diferenciación y futuro

**E**n un mundo donde la energía se ha convertido en uno de los mayores retos económicos y ambientales, las empresas que saben gestionarla bien no solo ahorran, sino que lideran. La eficiencia energética ya no es una opción: es una ventaja competitiva. Reducir la demanda energética no solo implica un ahorro económico significativo, sino también una mejora en la sostenibilidad y la imagen corporativa.

En este escenario, los Certificados de Ahorro Energético (CAEs) emergen como un mecanismo clave para financiar medidas de eficiencia energética. Y es aquí donde empresas como **Emececuadrado**, especializada en ingeniería y consultoría energética, juegan un papel fundamental como Sujeto Delegado.

## ¿Por qué reducir la demanda energética?

La demanda energética representa uno de los principales costes operativos en sectores industriales, terciarios y logísticos. Además, el consumo excesivo de energía está directamente relacionado con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), lo que incrementa la huella de carbono de las organizaciones. Reducir la demanda energética permite:

- Disminuir costes operativos.

- Mejorar la competitividad.
- Cumplir con normativas ambientales.
- Acceder a incentivos y financiación pública o privada.
- Contribuir a los objetivos de sostenibilidad y descarbonización.

## Medidas de eficiencia energética aplicables

Las medidas de eficiencia energética pueden ser muy variadas, dependiendo del sector y del tipo de actividad. Algunas de las más comunes incluyen:

- Sustitución de equipos obsoletos por otros de alta eficiencia (motores, calderas, sistemas de climatización).
- Optimización de procesos industriales mediante automatización y control inteligente.
- Mejora del aislamiento térmico en edificios e instalaciones.
- Instalación de sistemas de iluminación LED con control por presencia o regulación.
- Recuperación de calor residual en procesos térmicos.
- Implantación de sistemas de gestión energética (SGE) según la norma ISO 50001.

Estas actuaciones, además de reducir el consumo energético, pueden generar ahorros medibles y verificables, lo que las

hace elegibles para ser financiadas a través de los CAEs.

## ¿Qué son los Certificados de Ahorro Energético (CAEs)?

Los CAEs son un instrumento introducido en España en 2023 para fomentar la eficiencia energética. Permiten que los ahorros energéticos conseguidos por una empresa a través de una actuación concreta puedan ser certificados y monetizados. Estos certificados pueden ser adquiridos por empresas obligadas (como las comercializadoras de energía) para cumplir con sus objetivos de ahorro energético establecidos por el Estado.

-Esto significa que una empresa que implemente una medida de eficiencia energética puede:

- Certificar los ahorros obtenidos.
- Vender esos ahorros en forma de CAEs.
- Recuperar parte de la inversión realizada.

## El papel de Emececuadrado en los CAEs

Para que una empresa pueda beneficiarse de los CAEs, necesita contar con un sujeto delegado acreditado por la administración. Este Sujeto Delegado es el encargado de:

- Diseñar y validar técnicamente las actuaciones.



### Reducción de la demanda energética con Emececuadrado



-Calcular los ahorros energéticos conforme a los métodos oficiales.

-Gestionar la documentación y la tramitación ante la administración.

-Emitir y comercializar los CAEs en nombre del cliente.

Lo que diferencia a **Emececuadrado** es su capacidad de combinar ingeniería, consultoría, estrategia y acompañamiento, es por ello que junto a su figura acreditada como Sujeto Delegado, ofrece un servicio integral que va desde la identificación de oportunidades de ahorro hasta la monetización de los CAEs. Su experiencia técnica y su conocimiento normativo permiten a las empresas maximizar el retorno de sus inversiones en eficiencia energética.

El enfoque de la compañía se basa en una metodología estructurada y personalizada:

**-Diagnóstico energético:** Se realiza una auditoría para identificar los principales focos de consumo y las oportunidades de mejora.

**-Diseño de medidas:** Se proponen soluciones técnicas adaptadas a las necesidades del cliente, priorizando aquellas con mayor impacto y viabilidad económica.

**-Evaluación de ahorros:** Se calculan los ahorros energéticos esperados según los métodos del sistema CAE.

**-Gestión de la financiación:** Se analiza la posibilidad de financiar las medidas a través de los CAEs, combinándolos si es necesario con otras ayudas públicas o privadas.

**-Implementación y seguimiento:** Se acompaña al cliente durante la ejecución de las medidas y se realiza el seguimiento para verificar los resultados.

**-Tramitación de CAEs:** Se gestiona todo el proceso administrativo para la obtención y venta de los certificados.

### Casos de Éxito

Empresas de sectores como la alimentación, la automoción, la logística o el retail ya han confiado en Emececuadrado para reducir su demanda energética. En muchos casos, se han conseguido ahorros superiores al 20% en el consumo energético, con retornos de inversión inferiores a tres años gracias a la financiación parcial mediante CAEs.

En una planta agroalimentaria del norte de Extremadura, el proceso térmico representaba el 60% del consumo total. Con una solución diseñada por **Emececuadrado** basada en recuperación de calor, se logró un ahorro del 25% en el consumo térmico. Pero lo más relevante fue que, gracias a los CAEs, la empresa recuperó el 30% de la inversión en menos de un año. Hoy, además de gastar menos, presume de una huella de carbono más baja ante sus clientes.

### Beneficios adicionales

Además del ahorro económico y la mejora ambiental, las empresas que apuestan por la eficiencia energética con el apoyo de **Emececuadrado** obtienen otros beneficios:

**-Cumplimiento normativo:** Adaptación a la legislación vigente en materia de eficiencia energética y sostenibilidad.

**-Mejora de la imagen corporativa:** Refuerzo del compromiso ambiental ante clientes, inversores y sociedad.

**-Acceso a nuevos mercados:** Algunas licitaciones y contratos exigen criterios de sostenibilidad energética.

**-Innovación tecnológica:** Incorporación de soluciones avanzadas que mejoran la productividad y la calidad.

### Conclusión

La reducción de la demanda energética ya no es solo una opción, sino una necesidad estratégica para las empresas que quieren ser competitivas, sostenibles y resilientes. La eficiencia energética no solo reduce costes, también multiplica oportunidades. Gracias a instrumentos como los Certificados de Ahorro Energético y al acompañamiento experto de **Emececuadrado**, es posible transformar el reto energético en una oportunidad de crecimiento y diferenciación, cada kW ahorrado se convierte en una inversión real en crecimiento, diferenciación y futuro. Hoy, más que nunca, la energía bien gestionada es la que impulsa el cambio.

### Beneficios de reducir la demanda energética





# Extremadura, a la cabeza en el aprovechamiento de biomasa agroforestal y gestión de sus dehesas y montes

Texto: **Juan Jesús Ramos**, AVEBIOM (Asociación Española de la Biomasa)

La puesta en marcha de la **bioeléctrica** de Acciona en Logrosán y el inicio de la construcción de la **planta de pellets** en Villasbuenas de Gata afianzan el sector

## Biomasa para generación eléctrica

A punto de terminar la construcción de la tercera planta bioeléctrica en Extremadura, concretamente en el municipio de Logrosán (Cáceres), es importante recapitular para este Anuario lo que va a suponer su entrada en funcionamiento. Con esta planta, la número 25 de las bioeléctricas “puras” (no asociadas a industrias), Extremadura se posiciona, junto a Castilla y León (actualmente con tres plantas en activo), en un destacado segundo puesto tras la Comunidad Autónoma de Andalucía, con 12 plantas en funcionamiento.

De los 575 MWe de potencia eléctrica instalada con biomasa en España, incluidos los 49,9 MWe de Logrosán, Extremadura tendría el 15% de dicha potencia para este tipo de plantas. En funcionamiento se encuentran desde 2010, la planta de ACCIONA en Miajadas (Cáceres) con 15 MWe de potencia y desde 2014, la planta de MAGNON-ENCE de Mérida (Badajoz), con 20 MWe.

Estas plantas estarían transformando anualmente unas 250.000 toneladas de biomasa en alrededor de 260 GWh/año de energía eléctrica y con Logrosán pasarían a producir 630 GWh/año, evitando el consumo de 54.600 tep (toneladas equivalentes de petróleo) y abasteciendo a una población cercana a 120.000 habitantes, el 11% de la población extremeña.

La biomasa que consumirían estas tres plantas rondaría las 480.000 toneladas provenientes de las biomasa agroforestales

de los campos y montes extremeños y movilizadas principalmente por proveedores locales, generando un buen número de puestos de trabajo, tanto directos en planta. Serán cerca de los 900 los puestos de trabajo directos, indirectos e inducidos.

## Carbón vegetal y leña: las biomasa de la dehesa

El sector del carbón vegetal se mantiene con los mismos datos y producciones. El CICYTEX cita que hay identificadas 64 instalaciones industriales productoras de carbón vegetal en Extremadura que cuentan con Autorización Ambiental Unificada, que suman un total de 181 hornos de mampostería. Estas instalaciones tienen una capacidad máxima de producción de

85.000 toneladas anuales de carbón vegetal y 12.800 toneladas anuales de briquetas de este producto.

Según los datos que dispone AVEBIOM, casi coincidentes con los de la Asociación del Sector del Carbón Vegetal [ASECAV], son 132 los agentes identificados en Extremadura que producen y comercializan carbón vegetal, de los que únicamente 10 estarían catalogados como productores de briquetas de este producto. La producción estimada de carbón vegetal, según AVEBIOM, podría estar en torno a las 25.000 tm anuales y a unas 3.500 toneladas de briquetas, aunque sin confirmación por parte del sector.

## Biomasa térmica

Los datos reales de utilización de la biomasa para uso térmico dentro de las energías renovables han sido siempre muy complicados de establecer. Desde AVEBIOM se inició en 2009 el Observatorio de la Biomasa, un registro nacional donde se intenta consignar todas las instalaciones de biomasa que puedan localizarse. La tarea es ardua y difícil. Contamos con la colaboración de instituciones públicas y colaboradores que pueden ser distribuidores de equipos, empresas instaladoras o empresas proveedoras de biocombustibles.

Se ha publicado recientemente por el IDAE (abril-2025) un informe sobre el uso energético de la biomasa en España. De este informe podemos extraer que la potencia térmica estimada que se asigna a

Hogares que se calientan con BIOMASA en Extremadura  
(2021, IDAE)

UBICACIÓN DEL HOGAR	CÁCERES		BADAJOZ		TOTAL
	Biomasa como única fuente de energía	Biomasa y otra fuente de energía	Biomasa como única fuente de energía	Biomasa y otra fuente de energía	
RURAL	5.595	10.071	7.847	19.057	42.570
URBANO	2.246	4.492	3.363	3.363	13.464
<b>TOTAL</b>	<b>22.404</b>		<b>33.630</b>		<b>56.034</b>

CONSUMO de energía en los hogares que se calientan con BIOMASA en Extremadura  
(2021, IDAE)

UBICACIÓN DEL HOGAR	CÁCERES				BADAJOZ			
	calderas (tep)	chimeneas (tep)	cocinas (tep)	estufas (tep)	calderas (tep)	chimeneas (tep)	cocinas (tep)	estufas (tep)
RURAL	1.109	3.754	559	5.084	5.958			5.422
URBANO	87	3.478		758	1.687			1.722



Extremadura correspondiente a las instalaciones con biomasa hasta 2021 es de 360 MW. El Observatorio de AVEBIOM tiene, para Extremadura, una potencia registrada de 405 MW.

### Biomasa en el ámbito residencial

Para el consumo doméstico, observamos que el informe asigna un valor anual de energía generada por la biomasa de 47.190 tep, que corresponderían con 545.000 MWh/año térmicos. Esta energía se distribuye por 56.034 hogares extremeños, de los que 42.570 se localizarían en el rural y 13.464 en hogares urbanos.

La intensidad energética media para los hogares extremeños para el año 2021 era de 0,8421 tep/hogar, casi el doble que el valor medio correspondiente a los hogares españoles según datos de IDAE.

Sigue siendo muy importante el número de chimeneas todavía en funcionamiento, que van cambiando a equipamientos más eficientes y tecnológicamente más avanzados. Vemos que el rural es el que aglutina la mayoría de las instalaciones de biomasa, por facilidad de espacio y evacuación de los gases de combustión, por la facilidad de obtención y costes de los diferentes formatos de biomasa.

### Biomasa en el ámbito industrial

Una buena parte de la industria agroalimentaria de Extremadura utiliza biomasa para generar energía térmica de proceso. Prácticamente toda la industria del tabaco, las almazaras y muchas referencias significativas del sector alimentario tienen implementadas instalaciones de biomasa.

Del subsector del tabaco, el Observatorio de la Biomasa de AVEBIOM tiene registrados 46 secaderos de tabaco con una potencia acumulada de 205 MW instalados. Si suponemos que la campaña es de 75 días, el número de horas por campaña sería de 1.800 horas/campaña y, por tanto, la energía que se produce con rendimientos de las máquinas en torno al 80% es 461.250 MWh, que en unidades tep equivaldría a 39.667 tep, valor notablemente superior al asignado por IDEA.

Del subsector de alimentación, con más de 105 MW de potencia acumulada en los



Aprovechamiento forestal en Extremadura

registros, tenemos un grupo, almazaras y extractoras que también tienen actividad en campañas cortas. De las 125 almazaras existentes en Extremadura, hay registros de 30 de ellas que utilizan la biomasa para la obtención de calor de proceso y 1 extractora de las 5 existentes en esta región. La potencia acumulada de estas 31 instalaciones es de 49,9 MW. Con una campaña media de 90-100 días, con una dedicación de 10 horas/día y un rendimiento de caldera del 85%, la energía producida es de 3.283 tep.

A estas cifras anteriores hay que añadir las del importante número de panaderías y panificadoras que utilizan biomasa para los hornos, bodegas, industrias cárnicas (embutidos, jamones, mataderos) y lácteas (fabricación de quesos), industrias artesanas, entamadoras, fábricas de piensos, etc. En cuanto a la industria del corcho, es un subsector que tiene integrado en su ADN el uso de la biomasa. El Observatorio de la Biomasa de AVEBIOM tiene 23 referencias con 14,5 MW de potencia instalada que podrían estar generando alrededor de 2.300 tep de energía con pellet y leña principalmente.

También hay muchos edificios del sector público que se calientan con biomasa en la actualidad.

#### CONSUMO de BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS en hogares en Extremadura (elaboración propia)

Tipo Biocombustible	Cantidad consumida (t/año)
LEÑA	75.000
PELLET	37.000
ASTILLA	1.500
HUESO	8.000

### Próxima planta de pellet en Villasbuenas de Gata (Cáceres)

Nos hacemos eco de una noticia relevante hecha pública los primeros días de julio. La empresa Biomasa Sierra de Gata ha iniciado la construcción de una planta de producción de pellets de madera en Villasbuenas de Gata (Cáceres), cuya entrada en operación está prevista para el año 2026. La planta tendrá una capacidad de producción anual entorno a

las 40.000 toneladas y la materia prima forestal provendrá de los montes de la Sierra de Gata y Hurdes. Para generar la energía necesaria en su secadero de la planta, contará con una caldera de astillas de 4.000 kW que instalará Termosun, empresa asociada de AVEBIOM. Con una inversión de 14 millones de euros, el proyecto permitirá la creación de más de 15 empleos directos y se espera que genere y consolide 80 empleos indirectos en actividades como la gestión forestal, el transporte y servicios auxiliares.

### Extremadura, un referente en biomasa agroforestal

Extremadura se afianza como referente nacional en el aprovechamiento energético de su biomasa agroforestal, combinando generación eléctrica, usos térmicos residenciales e industriales, y producción de biocombustibles sólidos como carbón vegetal y pellets.

Con la inminente puesta en marcha de su tercera planta bioeléctrica en Logrosán, la región alcanzará el 15% de la potencia eléctrica instalada con biomasa en España, movilizándose anualmente cerca de 480.000 toneladas de biomasa local y generando alrededor de 900 empleos. A esto se suma un uso residencial de biomasa que abastece a más de 56.000 hogares, especialmente en el medio rural, y un importante consumo térmico en industrias agroalimentarias, del corcho y del tabaco, sectores estratégicos en la comunidad.

La construcción de una planta de pellets en Villasbuenas de Gata refuerza esta dinámica, que impulsa la economía local y consolida el papel de la bioenergía como motor de desarrollo sostenible en Extremadura.

# Iberdrola

## aporta a Extremadura más de 530 millones de euros



Línea de tendido en el Tajo en Ceclavín



Embalse de Alcántara

La compañía, uno de los motores de la economía de la región, ha efectuado compras a más de 100 proveedores extremeños por valor superior a los 60 millones de euros

**I**berdrola ha generado un impacto económico de más de 530 millones de euros en Extremadura en 2024, ratificando así su papel como uno de los principales motores económicos de esta comunidad autónoma.

Además, **Iberdrola** se ha consolidado como una de las empresas que más aporta vía impuestos en la región. De hecho, la contribución fiscal de la compañía se ha incrementado más de un 12% en 2024, hasta superar los 160 millones de euros. Iberdrola efectuó compras en 2024 a un total de más de 100 proveedores en Extremadura. Favorece así la vertebración del territorio y a la creación de oportunidades industriales y de innovación en un mercado en crecimiento, con un alto componente exportador. Estas colaboraciones suponen una oportunidad para desarrollar una cadena de valor en las regiones en las que se asienta y situar a la industria española como referente internacional.

La actividad económica de la compañía es

gracias a las más de 270 personas que trabajan región. **Iberdrola** celebrará este año una Junta todavía más participativa, accesible, cercana, sostenible e innovadora poniendo a disposición de sus accionistas múltiples canales para participar a distancia y la posibilidad de asistir de forma telemática, además de la asistencia presencial con reserva de asiento.

El proyecto de **Iberdrola** es un modelo empresarial de largo plazo, que es capaz no solo de conseguir resultados económicos sino de generar progreso y bienestar en nuestro entorno, a través del fomento del tejido empresarial, con compras, inversiones y creación de empleo, y cuyo objetivo último es la electrificación de la economía.

**Iberdrola** obtuvo unos resultados en el ejercicio 2024 con un beneficio neto de 5.612 millones de euros, lo que supuso un incremento del 17% y una inversión de más de 17.000 millones de euros.

La compañía, que presentará su próximo

plan estratégico el 24 de septiembre, tiene previsto acelerar sus inversiones para impulsar la electrificación de la economía y poder así avanzar en la autonomía energética.

### Fuerte crecimiento en la región

Extremadura se ha convertido en una de las regiones de crecimiento de **Iberdrola** en España con casi 5.000 MW renovables instalados en la actualidad, tanto en Cáceres como en Badajoz, lo que coloca a la energética como líder en la región.

En el caso de las instalaciones hidroeléctricas, éstas suman 2.000 MW y se está trabajando para aumentar su flexibilidad y capacidad de almacenamiento energético, lo que es de gran importancia puesto que las centrales hidroeléctricas aportan estabilidad, además de flexibilidad y una respuesta en tiempo récord.

En el caso de una falta total de tensión en la red, como la ocurrida el pasado 28 de abril, las centrales hidroeléctricas son las





Liebres en la fotovoltaica de Campo Arañuelo



Autoconsumo fotovoltaico en colegio de Cáceres

encargadas de comenzar la reposición, puesto que son la única tecnología con capacidad de arranque autónomo. Las centrales hidroeléctricas de **Iberdrola** en la región fueron claves en la creación de las primeras islas eléctricas a partir de las cuales se recuperó el sistema eléctrico español.

Otro papel fundamental, desconocido para el gran público, es que los embalses permiten gestionar las avenidas causadas por lluvias abundantes, como las vividas esta primavera. De hecho, los embalses extremeños han servido para evitar inundaciones en Portugal, como ha reconocido la propia Agência Portuguesa do Ambiente (responsable de la gestión hídrica del Ministerio de Medio Ambiente del país vecino), que ha destacado la buena gestión conjunta del agua de la cuenca del río Tajo. Esta buena gestión ha evitado potenciales inundaciones como las que se produjeron en Lisboa hace más de una década, en 2013.

Además de trabajar en la generación energética, se está avanzando en la mejora de los sistemas de almacenamiento, que es una de las claves de futuro, como es el sistema reversible de bombeo de Valdecañas que ha recibido hasta un reconocimiento nacional como “proyecto de almacenamiento del año”. Valdecañas suma una potencia total de 290 MW e incluye una batería híbrida de 15 MW y 7,5 MWh de energía almacenada.

También **Iberdrola** ha instalado dos nuevas baterías de almacenamiento en Extremadura con una potencia de 50 MW. En concreto en las plantas fotovoltaicas de Campo Arañuelo I y II, en la provincia de Cáceres, y cada batería cuenta con 25MW de potencia.

### Convivencia entre renovables y medio ambiente

En el caso de las fotovoltaicas, la generación de energía renovable llega a 2.842 MW, sirviendo para suministrar a grandes empresas y proyectos de la región y del país como puede ser la fábrica de Diamantes de Trujillo o a todos los Burger King del país.

Pero, además de la generación energética, las plantas destacan por su convivencia con el medio ambiente. Las plantas fotovoltaicas de Núñez de Balboa (Usagre) y de Ceclavín (Ceclavín) han sido elegidas como ejemplos de respeto ambiental en las instalaciones de energías renovables por la Iniciativa Española Empresa y Biodiversidad (IEEB), también conocida como Fundación Biodiversidad.

Este organismo ha publicado la guía 'Restauración ecológica: ejemplos de bases técnicas y soluciones prácticas', en la que expone distintos ejemplos sobre restauración ecológica y en la que las dos plantas extremeñas, pertenecientes al grupo Iberdrola, se muestran como modelos a seguir.

Asimismo, una pastora extremeña de Ceclavín, Patricia Rebollo, se ha alzado con el premio “Convive Jóvenes”, organizado por Iberdrola, como reconocimiento a su labor en la planta fotovoltaica Oriol de Ceclavín, donde pastorea 800 cabezas de ganado ovino desde el año 2022.

En concreto, se ha valorado cómo el trabajo de Rebollo, de 34 años, es un ejemplo de convivencia entre las energías renovables y el sector agroganadero, con un beneficio mutuo entre ambos sectores y que marca el camino para otras instalaciones de este tipo en la España rural.

### Redes de Distribución

En Extremadura, **i-DE**, la distribuidora de **Iberdrola**, gestiona más de 10.600 km de líneas de baja y media tensión y más de 2.000 km de líneas de alta y muy alta tensión. También cuenta con 3.467 centros de transformación en servicio y 65 subestaciones.

Gracias a estas instalaciones, **i-DE** cuenta hoy en la región con una red moderna, digitalizada y preparada para atender las necesidades y retos que plantea la electrificación de la economía en Extremadura. El esfuerzo inversor realizado por **i-DE** en la comunidad autónoma durante muchos años, ha permitido también una mejora sustancial en la calidad de suministro que ofrece a sus clientes.

### Apoyo a la comunidad

Iberdrola además tiene una gran implicación social y cultural en la región. De hecho, la **Fundación Iberdrola España** en colaboración con el Ministerio de Defensa ha reforestado 49, 50 hectáreas en la Base General Menacho de Badajoz con 22.500 árboles. La inversión total ha superado los 100.000 euros, incluyendo la plantación y los trabajos de mantenimiento durante un periodo de dos años, en el que se incluye riegos, desbroces y reposición de marras, cuando sea necesario. Esta plantación absorberá 4.339 toneladas de CO<sub>2</sub>., en un horizonte temporal de 50 años.

Asimismo, la fundación ha trabajado con la FAD Juventud en el desarrollo de competencias pre laborales en jóvenes de FP básica de electricidad y con FEAFES para la inclusión educativa de jóvenes en exclusión social y situación de vulnerabilidad.

# Presentación de la **Plataforma Gas Verde Sí** en España, primeras inyecciones de gas sintético renovable en la red de Miajadas y mejorando nuestro medio ambiente



Acto de Presentación en Madrid de la Plataforma Gas Verde Sí, con diversos representantes de Asociaciones sectoriales diversas

**G**as Extremadura, en 2025 vuelve a participar en una nueva Edición del Anuario Energía y Medio Ambiente de Extremadura, este año, con la novedad de la difusión de los gases renovables, y las primeras inyecciones de gas verde renovable en nuestras redes de distribución de Miajadas (Cáceres).

En una época marcada por expansión en toda España de los gases renovables, el gas natural está demostrando ser el gran aliado de los más de 94.000 clientes domésticos, empresas de todo índole y de toda la Industria extremeña, mientras se van estudiando soluciones de transición a otras más renovables como el biometano o el blending con hidrógeno, como punta de lanza de los gases renovables, y como ejemplo citar el proyecto de gas sintético renovable que ya en 2025 ha puesto en marcha la empresa **Turn2X**, en Miajadas (Cáceres)

Especial relevancia cobra la presentación en sociedad de la **Plataforma Gas Verde Sí**, donde muchos agentes de la Sociedad como, Distribuidores, Organizaciones sectoriales como ASAJA, FECECA, ASCER, entre otros muchas reclaman un hueco para el biometano, entre las soluciones

para lograr una descarbonización efectiva del gas natural dentro de la economía circular.

Resaltar el comentario de **Agustín Miranda**, representante de Asaja, que afirmó que por cada tonelada de carne que exportamos desde el sector ganadero y cárnico, producimos diez toneladas de residuos que se quedan en España, problema al que da solución una tecnología, madura, autóctona, continua y renovable como es el biometano, como ya se hace en las más de 900 plantas actuales de Francia o Alemania, o en Dinamarca donde el 40% del consumo de Copenhague, ya se suministra desde la economía circular con plantas de biometano procedente de los residuos orgánicos.

## **Primera inyección de Gas Verde en las redes de Gas Extremadura, con Turn2X**

La inyección de gas verde en las redes de distribución de gas natural de Extremadura ya es una realidad en el año 2025. A nivel conceptual el gas sintético renovable creado en las instalaciones de **Turn2X** se inyecta en las redes de la distribuidora de gas natural, **D.C. Gas Extremadura**, dis-

tribuidora de referencia, perteneciente a **CL Grupo Industrial**.

En este caso, a través de la metanización de hidrógeno se están logrando avances significativos en la futura descarbonización de nuestro medio ambiente y de nuestra región, como punta de lanza del sector de los nuevos gases renovables, que revolucionarán nuestro futuro sistema energético.

Ahora nos sorprende la empresa alemana **Turn2x**, aquí en Miajadas (Cáceres), en otro proyecto pionero y singular en España. De hecho, es la primera planta de este tipo que se instala en España, y ya ha suscitado interés entre los inversores de todo Europa, en la que se juntan innovación tecnológica y sostenibilidad ambiental.

Como un piloto, esta planta actual está concebida como el primer paso para construir en el futuro, otras plantas en España, de dimensiones mucho mayores. De hecho, por esta vía, a nivel local, se podría inyectar una cantidad de gas verde tal que podría alimentar a todos los clientes residenciales actuales de Miajadas.

La generación de hidrógeno es un paso previo para su metanización, es decir mediante la combinación de hidrógeno y



dióxido de carbono, se crea gas verde, que, tras pasar un exhaustivo control de calidad, es inyectado en la red de distribución, junto al gas natural convencional, pero ya descarbonizado.

A partir de seis electrolizadores de más de 1 MW de potencia total, que generan hidrógeno verde, mediante electrólisis (disociación del hidrógeno del agua al paso de corriente eléctrica) y su posterior mezcla con CO<sub>2</sub>, se está produciendo gas verde que se está inyectando en la red de **Gas Extremadura**, en Miajadas, dentro del compromiso que ha adquirido nuestra Compañía para integrar los gases renovables en nuestras redes de distribución.

De este modo, comenzamos una nueva etapa, un nuevo futuro más sostenible medioambientalmente, en la que cada vez se inyectará más cantidad de gas verde en las redes de nuestra región, logrando su descarbonización progresiva, ya sea por otros proyectos nuevos y pioneros, en su concepción, como éste de **Turn2x**, bien por inyecciones de biometano o por el futuro blending de hidrógeno en las redes actuales de gas, sin que ello suponga ningún desembolso para los consumidores, ya que los clientes no tendrán que cambiar NADA en sus viviendas, ni modificaciones en sus instalaciones ni aparatos de consumo, de la forma más económica posible.

### **Calderas preparadas para biometano y para un 20% de hidrógeno (H2 Ready): el futuro es hoy, también con la hibridación**

Resaltar que todo el gas sintético o el biometano que se está inyectando ya en las redes de distribución actuales de España, es totalmente compatible con todos los calentadores, cocinas y calderas a gas que existen para los 8 millones de clientes de gas natural actuales. Es decir, para poder consumir gas renovable en todo el parque de clientes de España, no hay que hacer NADA, así de fácil, y de esta forma tan sencilla, y según se describe en el informe NEW DEAL de la prestigiosa consultora PWC, quedaría totalmente descarbonizado antes de 2040 todo el sector residencial



Instalación de Turn2x en Miajadas para la metanización del hidrógeno, que ya produce gas verde

de España con la penetración total de los gases renovables como ya se hace en Francia, Alemania o Dinamarca.

Mención aparte las posibilidades que ofrece ahora la nueva hibridación, impulsada por la Unión Europea en la modificación de la Directiva de Eficiencia Europea en los Edificios, incentivando la expansión de la hibridación como renovable.

La hibridación es una solución de climatización que permite disponer mediante dos fuentes de energía, gas renovable y electricidad, y que conjuga la fiabilidad del gas, con la renovabilidad de la bomba de calor, para que en la práctica, donde pierde rendimiento (COP) la bomba de calor o aerotermia eléctrica, entra en ayuda la caldera de condensación de gas renovable, permitiendo disfrutar con la misma unidad híbrida, en una vivienda, de agua caliente sanitaria, calefacción y refrigeración, siempre al mejor precio disponible ya sea de gas renovable o de electricidad, y en todo momento con la seguridad de suministro que aportan las dos energías y siempre con el máximo rendimiento (COP).

Para los clientes finales, encuentran en la Hibridación la solución perfecta, pues al tener la mitad de la potencia de sus equivalentes en aerotermia eléctrica, tiene dos consecuencias directas: no le hace falta ampliar la instalación eléctrica de su vivienda, y no les hará falta subir la contratación de su potencia contratada, al ser la hibridación una solución con la mitad de potencia eléctrica que la aerotermia eléctrica convencional.

Además, la hibridación se adapta a todas las soluciones de calefacción, estándar con radiadores de baja temperatura o alta, suelo radiante, suelo refrescante o el acoplamiento a energía fotovoltaica. Ideal en todos los escenarios

De este modo, ha llegado la Hibridación, con el ánimo de expandirse y perdurar, apoyado por la Unión Europea, y la nueva Directiva de Eficiencia Energética en los edificios, como solución de transición a los gases renovables, ya que en este momento todas las nuevas calderas de condensación en el mercado están preparadas, para consumir biometano y hasta un 20% de hidrógeno, sin hacer ninguna modificación en la caldera. Hoy por hoy es la mejor solución que ha entrado en el mercado, incentivado por la Unión Europea, desbancando por ineficiente a las famosas aerotermias ó bombas de calor eléctricas.

La hibridación está muy extendida en Europa, y ahora la conocemos en Extremadura, resultando con muy buena aceptación entre los Arquitectos, Promotores-Constructores, Instaladores e Ingenieros Técnicos a los que hemos ofrecido en Extremadura unas jornadas técnicas para ampliar su información.



Hibridación con caldera de gas renovable preparada para Biometano y un 20% de hidrógeno

# CHC Energía,

## tu energía cercana y de confianza llega a Badajoz



**CHC Energía**, compañía de luz, gas y servicios para el hogar líder en las zonas rurales, continúa creciendo en Extremadura con la apertura de su vigésima oficina en la región, **esta vez en la ciudad de Badajoz.**

En esta ocasión, la compañía apuesta por la capital con el objetivo de acercar el asesoramiento energético real cercano y de calidad que la caracteriza a todos los rincones de la comunidad. En concreto, la nueva oficina comercial ofrecerá asesoramiento energético en la **calle Adelardo Covarsí, número 22.**

Desde el inicio de su actividad en 2009, CHC Energía ha basado su crecimiento en la **cercanía** con sus clientes, **una atención personal y profesional** y la transparencia en los procesos, marcando así una filosofía que la ha llevado a construir **una familia con más de 400 asesores energéticos**, que prestan sus servicios a más de **320.000 clientes gracias a las 140 oficinas comerciales** que tenemos repartidas por toda España.

### Amigo de confianza

CHC Energía apuesta por el **trato directo con personas reales**, dando solución rápida y cercana a cada cliente, siendo ese “amigo de confianza” que te ayuda cuando lo necesitas, **sin complicaciones y con precios justos.** Además, sus tarifas sin permanencia ni letra pequeña refuerzan su compromiso con el ahorro y la confianza.

CHC Energía sigue demostrando su compromiso con Extremadura, no solo a través de su red comercial, sino también participando activamente en la vida de las localidades en las que está presente. Para la compañía, dar energía también es sinónimo de formar parte de aquello que es importante para las personas. **Sencillamente, muy cerca.**







# El biometano: una solución circular y sostenible



**F**rente al avance del cambio climático, la urgencia de adoptar fuentes de energía limpias y sostenibles se ha convertido en una prioridad global. En esta transformación, conocida como transición energética, las empresas del sector juegan un papel fundamental al liderar el desarrollo de soluciones realistas, accesibles y respetuosas con el medioambiente. En este escenario, los gases renovables -como el biometano y el hidrógeno verde- emergen como herramientas clave para acelerar la descarbonización.

El biometano es un gas renovable que se obtiene a partir de residuos orgánicos, como lodos de depuradoras, restos agrícolas o residuos alimentarios. Al alcanzar una calidad similar al gas natural, puede ser utilizado en calefacción, transporte o generación eléctrica, sin necesidad de adaptar las infraestructuras existentes. Sus ventajas abarcan múltiples dimensiones:

- Ambiental: reduce emisiones de gases de efecto invernadero, fomenta la economía circular y mejora la gestión de residuos. El digestato generado puede emplearse como fertilizante natural.

- Económica y social: impulsa el desarrollo rural, genera empleo local y contribuye a reducir costes energéticos a largo plazo.

- España, gran potencial en producción de biometano. El exceso de residuos sitúa a España como el tercer país de la Unión Europea con más potencial para producción de gases verdes, pero tan solo hay 15 plantas frente a las 675 de Francia o las 254 de Alemania. Se estima una capacidad de producción nacional de entre 100 y 190 TWh anuales, lo que podría cubrir hasta el 45 % de la demanda actual de gas natural. Aprovechar el potencial puede movilizar más 40.000 millones de inversión y la creación de 21.000 empleos en el medio rural.

**Redexis, comprometida con Extremadura**  
Redexis mantiene un firme compromiso con el desarrollo de Extremadura, una comunidad con un alto potencial renovable. Según un estudio de PwC y Biovic, la región se sitúa entre las diez primeras en capacidad de producción de biometano a nivel nacional.

En los últimos 15 años, **Redexis** ha invertido cerca de veinte millones de euros en la región. Actualmente, cuenta con 225 kilómetros de redes de transporte y distribución y presencia en 53 municipios, proporcionando gas canalizado a más de 25.000 ciudadanos, empresas e industrias.

## Compromiso social con Extremadura: Fundación Redexis

Además de impulsar la actividad económica de la Comunidad, **Redexis** también colabora con Extremadura en lo social, a través de la **Fundación Redexis**. En la IV convocatoria de su Línea de ayuda, en 2024, la **Fundación Redexis** dotó de una ayuda económica a Fotonatura, una Asociación Fotográfica de Naturaleza de Moraleja, Cáceres. Una asociación de aficionados a la fotografía de naturaleza y amantes del entorno natural que crearán una Ruta de Observación de avifauna en las orillas del Rivera de Gata.

## Eficiencia energética para la industria agroalimentaria: CONESA

Además de su apuesta por el gas renovable, **Redexis** ha desarrollado proyectos de autoconsumo fotovoltaico para el sec-





tor agroindustrial extremeño. Uno de los más destacados es el realizado para Grupo CONESA, líder europeo en la transformación de tomate.

**Redexis** ha ejecutado tres instalaciones solares de autoconsumo en los centros industriales de Villafranco del Gadiana (Badajoz) y Miajadas (Cáceres). Estas plantas, ya en operación, suman una potencia instalada de 1.744 kWp y una producción anual estimada superior a 2,75 millones de kWh.

Este proyecto permite:

Evitar más de 640 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales.

Equivale a plantar 1.300 árboles o a eliminar más de 4,3 millones de km recorridos en coche convencional.

Aumentar el grado de autosuficiencia energética y reducir los costes operativos de la empresa.

#### **Plataforma “Gas Verde Sí”: una apuesta sectorial conjunta**

**Redexis** también forma parte de la plataforma “Gas Verde Sí”, lanzada en junio de 2025 junto con otras compañías del sector como Nedgia, Madrileña Red de Gas Norte-gas y Gas Extremadura, además de asociaciones agrícolas e industriales.

En un entorno político e industrial cada vez más dividido, esta iniciativa busca eliminar barreras normativas,

integrar el biometano en el mix energético y reconocer su valor estratégico como energía renovable y local.

El eslogan escogido para esta campaña de valorización del biometano es “Nada”, ya que eso es lo que tienen que hacer los usuarios con sus calderas para empezar a descarbonizar: “Nada”. Esto se explica en que la equivalencia del biometano, un gas verde 100% equivalente al gas natural tradicional, hace que no sea necesario ningún tipo de inversión extra para cambiar las redes de transporte o los equipos de los usuarios. Mantener las calderas de gas actuales frente a instalar soluciones eléctricas para calentar los hogares supone un ahorro conjunto para las familias españolas de 20.000 millones de euros hasta el 2040.

Según las estimaciones de la plataforma, el impulso al gas verde podría generar más de 21.000 empleos directos, una inversión estimada de 40.000 millones de euros y la

valorización de hasta 120 millones de toneladas anuales de residuos orgánicos. Este desarrollo se alinea con los objetivos del PNIEC, que prevé alcanzar 20 TWh anuales de biometano para 2030.

#### **Redexis Renovables: su compromiso con los gases renovables**

**Redexis Renovables** refuerza su papel como motor de innovación y sostenibilidad energética. La compañía ya opera tres plantas de biometano en Soria y Murcia, y tiene como objetivo alcanzar una producción de 2 TWh anuales en 2030, lo que supondrá evitar más de 260.000 toneladas de CO<sub>2</sub> cada año.

El compromiso de **Redexis Renovables** con los gases renovables también se refleja en su participación en asociaciones que impulsan el desarrollo de estos, como SOI H2 ALEX, la primera asociación dedicada a la tecnología basada en el hidrógeno verde en toda la región transfronteriza de Alentejo (Portugal) y Extremadura (España). Además, también forma parte del Clúster de la Energía en Extremadura y ha colaborado recientemente en la Mesa de Hidrógeno de Extremadura.

Gracias a su sólida estrategia en sostenibilidad, **Redexis** ha obtenido la máxima calificación en el ranking GRESB 2024, consolidándose como un referente nacional e internacional en el desarrollo de infraestructuras energéticas sostenibles.





## Raúl García Posada

Director de ASEALEN (Asociación Española de Almacenamiento de Energía)

# “La explosión de solicitudes en proyectos de almacenamiento ha desbordado a las autoridades competentes”

**Tras el apagón del 28 de abril se habla mucho más aun de la importancia del almacenamiento energético. ¿En qué momento se encuentra en España?**

El despliegue del almacenamiento energético en el sistema eléctrico español continúa muy por detrás de las necesidades identificadas. Aunque hoy existe un volumen suficiente de permisos de acceso y conexión, tanto para instalaciones híbridas con generación renovable como para instalaciones “stand-alone”, la mayor parte de los expedientes corresponde a proyectos de pequeña escala situados en redes de distribución y en emplazamientos que comprometen seriamente la rentabilidad esperada. Predomina la tecnología electroquímica (BESS), mientras que las centrales hidroeléctricas reversibles representan apenas una fracción del portfolio y muestran, además, un bajo grado de avance administrativo. Es previsible que una parte sustancial de las subvenciones asignadas al PERTE-ERHA para almacenamiento independiente, hibridaciones y bombeo acabe siendo reintegrada a Bruselas por la imposibilidad de ejecutar los proyectos dentro de los plazos comprometidos.

**¿Cuáles son los principales obstáculos a nivel técnico y administrativo para su mayor desarrollo?**

A nivel técnico, los obstáculos derivan de la regulación. Aún está ausente la definición de determinados requisitos técnicos y condiciones de operación que deben cumplir para su conexión a red y para su operativa diaria. El problema de “falta” de

capacidad de acceso tiene más carácter procedimental que físico: la red de transporte dispone de margen, pero no se convocan concursos específicos que asignen ese margen al almacenamiento. En el plano administrativo, la explosión de solicitudes ha desbordado a las autoridades competentes, cuya curva de aprendizaje se enfrenta a un marco jurídico que se ha ido remendando con disposiciones puntuales en lugar de mediante una norma integral. El resultado es un itinerario de autorizaciones sectoriales, ambientales y urbanísticas cada vez más complejo, que ralentiza la tramitación.

**Extremadura es la primera productora en fotovoltaico, con diferentes proyectos de almacenamiento en desarrollo. ¿El almacenamiento abriría nuevas posibilidades a la región?**

No me cabe duda. En la línea de ayudas del PERTE-ERHA, la central hidroeléctrica reversible de Alcántara ha obtenido casi 45 M€ para una inversión de más de 220 M€ (400 MW / 15.000 MWh). En la convocatoria para instalaciones hibridadas son 45 M€ a proyectos que suman 250 MW / 500 MWh y movilizan más de 160 M€ de inversión prevista. A ello se añade la reciente convocatoria FEDER (cerrada en julio), que se espera que asigne a Extremadura más de 61 M€ para fomentar más de 1 000 MW / 2 000 MWh adicionales en baterías, siempre que la tramitación avance al ritmo requerido. La hibridación con almacenamiento térmico en plantas termosolares y la electrificación de consumos industriales de calor haciendo uso de almacenamiento

térmico son actividades de futuro. Todo esto hará que se optimice el uso de la red extremeña y se pueda incrementar su producción renovable.

**El bombeo hidroeléctrico reversible es otra de las opciones claves del almacenamiento. ¿En qué momento se encuentra su desarrollo en España?**

Está en un momento de mucha actividad de promoción, dado la clara oportunidad y necesidad de almacenamiento síncrono de larga duración. La promoción de bombeo reversible vive un momento de efervescencia, impulsada por la necesidad de almacenamiento síncrono de larga duración. Los proyectos se agrupan en dos bloques:

1) los vinculados a embalses de titularidad estatal, para los que el MITERD prepara - desde hace años - un concurso de concesión y construcción que avanza con lentitud y escasa eficacia;

y 2) los situados en embalses privados o en huecos mineros inundados (Navaleo, As Pontes, Meirama, Puertollano, entre otros), cuya tramitación se empantana por la falta de un procedimiento coordinado que integre concesión de agua, acceso a red y evaluación ambiental. El interés inversor es alto, pero el progreso administrativo sigue siendo exiguo. Mucho interés por su desarrollo, pero poco avance por parte de la administración. El proyecto de Alcántara estaría esperando la confirmación de la existencia de mercados de capacidad para poder contar con una línea de ingresos estable y predecible.



# Pitarch Grupo Empresarial

## innovación y compromiso en la evolución del sector energético



El sistema energético está evolucionando rápidamente, impulsado por la necesidad de descarbonización, la integración de tecnologías digitales y la creciente demanda de un suministro eléctrico seguro, eficiente y sostenible. En este contexto, nuestra misión es clara: liderar esta transición energética con responsabilidad, sostenibilidad, innovación y visión de futuro.

### Digitalización de Redes: Inteligencia para una Energía Conectada

La digitalización de las redes eléctricas es uno de los pilares fundamentales de esta transformación. Gracias a la incorporación de tecnologías avanzadas como sensores inteligentes, sistemas SCADA, redes de comunicación en tiempo real y plataformas de análisis de datos, estamos construyendo una red más eficiente, flexible y resiliente.

Estas tecnologías nos están permitiendo mejorar las funcionalidades relacionadas con la digitalización de las redes de distribución. Concretamente, estamos trabajando en la monitorización de los alimentadores que parten de los cuadros de baja tensión de nuestros centros de transformación, e implementando un centro de control de supervisión avanzada de la red de baja tensión.

Todos estos aspectos son de vital importancia a consecuencia del despliegue masivo del autoconsumo fotovoltaico, la aparición de nuevos sujetos en el sector (como las comunidades energéticas o los agregadores de demanda) y los futuros mercados de flexibilidad.

### Sostenibilidad:

#### Energía con Responsabilidad Ambiental

Nuestro compromiso con la sostenibilidad se refleja en cada una de nuestras decisiones estratégicas. En 2024, el 50,8% de la electricidad generada en España provino de fuentes renovables, y el 74,9% fue libre de emisiones de CO<sub>2</sub>. En el caso de nuestro Grupo, toda la generación de energía eléctrica es 100% renovable. En 2024 se superaron los 45 millones de kWh anuales provenientes de nuestras plantas de energía hidráulica y fotovoltaica, lo que equivale al suministro eléctrico de más de 15.000 hogares.

### Continuidad del Suministro:

#### Energía Segura y Confiable

Garantizar la continuidad del suministro eléctrico es nuestra prioridad absoluta siempre con los máximos estándares de seguridad y salud laboral. La energía eléctrica es un servicio esencial para nuestro día a día, la actividad económica y el bienestar social. Por ello, invertimos constantemente en la mejora de la red para asegurar un servicio ininterrumpido y de alta calidad.

Gracias a la digitalización y a la automatización de procesos, hemos alcanzado:

- Un índice de disponibilidad del servicio superior al 99,98%.
- Reducción de interrupciones no programadas, mediante mantenimiento predictivo y sistemas de respuesta automática.
- Mayor resiliencia frente a fenómenos climáticos extremos, con inversiones en cableado subterráneo y refuerzo de infraestructuras críticas.

### Inversiones a Futuro:

#### Construyendo Hoy la Red del Mañana

Para afrontar los desafíos del futuro, estamos desarrollando un ambicioso plan de inversiones, que en los últimos 5 años ha supuesto inversiones superiores a los 50 millones de euros, centradas en:

- Consolidación de las redes de distribución, mediante inversiones constantes en todas las zonas donde operamos encaminadas a garantizar altos niveles de calidad y continuidad del suministro.
- Mejora de la red inteligente, los centros de control y la monitorización constante de nuestras redes y los más de 65 mil equipos de medida digitales instalados en hogares y empresas.
- Despliegue de sistemas de almacenamiento energético, fundamentales como apoyo a la gestión de la red y la intermitencia de las renovables.
- Digitalización de procesos internos, que mejora la eficiencia operativa y la toma de decisiones basada en datos.
- Formación y desarrollo del talento, preparando a nuestros equipos para liderar la transición energética.

En conclusión, en nuestro grupo empresarial estamos comprometidos con el cambio hacia un modelo energético más digital, sostenible y confiable. Cada acción que emprendemos está guiada por la responsabilidad de ofrecer un servicio de calidad, respetuoso con el medio ambiente y enfocado a los retos del mañana. Estamos ante un proceso de transición energética que asumimos como una oportunidad de desarrollo, y como parte del compromiso social de nuestro grupo con el territorio.

# Solarwatt

## tecnología fotovoltaica inteligente para un futuro energético seguro



Battery Vision



Inverter Vision

**S**olarwatt, con más de 30 años de experiencia en el sector fotovoltaico, presenta su nueva gama de productos Vision: **Battery Vision**, **Inverter Vision**, **Charger Vision** y el innovador **Manager Flex 1.5**. Estos productos, combinados con los módulos fotovoltaicos de alta calidad de **Solarwatt**, permiten al usuario final disponer de su propia energía, gestionada de forma inteligente y eficiente.

Gracias al **Manager Flex 1.5**, los usuarios pueden programar sus consumos

energéticos de forma manual o automatizada. Este sistema permite adaptar el uso de la energía en función del clima, los precios del mercado eléctrico (OMIE) o los horarios definidos por el propio cliente. Esta gestión inteligente maximiza la eficiencia energética y optimiza el ahorro económico.

La nueva gama de inversores, en combinación con las baterías **Battery Vision**, proporciona una seguridad energética sin precedentes. Estos dispositivos incluyen de origen un sistema de backup que garantiza el suministro eléctrico ante apagones u otras eventualidades. Bajo el lema 'Que nadie apague tu luz', **Solarwatt** refuerza su compromiso con la autonomía energética del usuario.

La colaboración con BMW Group en el desarrollo de las nuevas baterías asegura no solo la máxima calidad y eficiencia, sino también los más altos estándares de seguridad. Estos productos han superado rigurosos test de calidad, posicionando a **Solarwatt** como referente en soluciones energéticas fiables y duraderas. Además, los sistemas **Solarwatt** están preparados para integrarse mediante WiFi con más del 90% de los equipos de climatización, aerotermia y geotermia del mercado. Esto permite no solo una mayor eficiencia energética, sino

también un confort climático superior, adaptado a las necesidades del usuario. Bajo el paraguas de una única marca, **Solarwatt** ofrece un sistema completo con las mayores prestaciones del mercado. Sus módulos fotovoltaicos cuentan con 30 años de garantía completa, y las baterías e inversores disponen de 10 años de garantía, también completa. Muy pocas marcas pueden presumir de estos valores diferenciales, que reflejan el compromiso de **Solarwatt** con la calidad, la innovación y la sostenibilidad.



Charger Vision



Manager Flex 1.5



# El Encinar de Humienta y Siderúrgica Balboa apuestan por el autoconsumo energético industrial y la reducción de emisiones



El Encinar de Humienta



Siderúrgica Balboa

Las grandes industrias de la Comunidad de Extremadura, de sectores muy diversos, caminan hacia el ahorro y autonomía energética. Dos de sus mayores ejemplos son el mayor matadero de carne de vacuno de la región, y uno de los mayores de España, **El Encinar de Humienta** en Almaraz (Cáceres), y el de la planta de **Siderúrgica Balboa** en Jerez de los Caballeros (Badajoz). En el primero de los casos para cerrar el círculo medioambiental en la gestión de sus residuos y conseguir más autonomía. Y en el de Balboa para reducir su factura energética y sus emisiones, una de las más importantes de la industria regional debido a su actividad intensiva.

## Encinar de Humienta

El pasado 11 de enero, la Dirección General de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura otorgaba la autorización ambiental unificada para el proyecto de valorización de residuos no peligrosos mediante producción de biogás que promueve El Encinar de Humienta en Almaraz y Belvis de Monroy. El Encinar de Humienta es el mayor matadero vacuno de Extremadura y uno de los mayores de España por nivel de actividad. También cuenta con autoconsumo fotovoltaico en cubierta.

**Jaime Yartú**, consejero delegado de El Encinar de Humienta, aseguraba en la revista Caudal de Extremadura, cómo va ser el funcionamiento de la misma. “La

planta va a recibir como inputs el fango de la depuradora del matadero, el rumen (contenido intestinal de los animales que sacrificamos en el matadero) y el estiércol de nuestro cebadero de Abertura. Todo esto se va a recepcionar en una nave cerrada y con sistemas de desodorización. Tras el picado del producto por debajo de 12 milímetros se mezclará con agua y se pasará por una unidad de pasteurización donde permanecerá durante 60 minutos a una temperatura superior a 70 grados. El motivo de este proceso de pasteurización es eliminar los posibles patógenos que puedan venir con la materia prima.

Tras este proceso de pasteurización, el producto se bombea a un digestor anaeróbico donde permanecerá un mínimo de 45 días a una temperatura entre 30 y 50 grados. Es durante este proceso de digestión cuando se produce el biogás (el biogás está compuesto de gas metano en un porcentaje entre el 50 y el 70% y de CO<sub>2</sub> en el resto) a partir de las partículas volátiles de las materias primas introducidas en el digestor. Se elimina el olor de los sustratos introducidos de forma que el digestato (o producto extraído del proceso de digestión) es inodoro.

La capacidad de tratamiento de la instalación es de 65,08 toneladas/día. Además del biometano que vamos a producir, el matadero tiene instalados paneles solares con capacidad para producir 2,3 megavatios/hora”.

## Siderúrgica Balboa

Por su parte, Siderúrgica Balboa, integrada en el grupo industrial Cristian Lay, lleva años trabajando en la eficiencia energética y la reducción de sus emisiones de CO<sub>2</sub>. En primer lugar, se ha convertido en la primera empresa en Extremadura en recibir un Certificado de Ahorro Energético. El proyecto de recuperación de calor liderado por Balboa, y certificado por Edison Next, ha permitido a la planta lograr un importante ahorro energético de 10,5 millones de kWh anuales. Y junto a ello, ha desarrollado el proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo sin excedentes más grande de Extremadura. El proyecto consta de 26,45 MWp y 99,44 ha de ocupación. Las líneas de evacuación, con una longitud total de 822 metros. En cuanto al campo solar, consta de 1.336 estructuras fijas que soportarán un total de 40.080 módulos fotovoltaicos de 660 Wp, cada uno.

La empresa está desarrollando proyectos de producción de “acero verde”, utilizando sistemas híbridos con hidrógeno para reemplazar combustibles fósiles e implementando proyectos para utilizar electricidad renovable. Desde el año 2017 ha logrado reducir un 23% en nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y se ha comprometido a reducir un 30% adicional en 2030. La siderúrgica cuenta con una capacidad productiva de 1,2 millones de toneladas de producto y más de 120.000 metros cuadrados de extensión.

# Energía eólica para la autosuficiencia agropecuaria: la solución de **Bornay**



El aerogenerador ha facilitado una plantación



Aerogenerador de Bornay en Cambongue (Angola)

La instalación de sistemas de energía eólica en entornos rurales, remotos o áridos presenta importantes desafíos: dificultades logísticas, falta de infraestructuras, condiciones climáticas extremas y escasez de personal técnico especializado. Sin embargo, empresas como **Bornay Aerogeneradores** han demostrado que estas barreras pueden superarse con tecnología adaptada y una red de colaboración local bien establecida.

Un claro ejemplo de ello es la reciente instalación de un aerogenerador en Cambongue, Angola, una localidad desértica próxima a la frontera con la República Democrática del Congo. Allí, un molino eólico de **Bornay** alimenta una bomba de agua subterránea, permitiendo la creación de una zona de cultivo donde antes solo había arena. El sistema ha transformado no solo el paisaje, sino la vida de la comunidad: ahora cuentan con agua constante y pueden cultivar alimentos para el autoconsumo y el pequeño comercio de alimentos naturales.

Este caso ilustra a la perfección lo que **Bornay Aerogeneradores** puede ofrecer a granjas agropecuarias y explotaciones agrícolas en zonas alejadas de la red eléctrica: independencia energética, acceso a agua mediante bombeo autónomo y resiliencia frente a las condiciones ambientales más exigentes. Son también instalaciones autosuficientes que pueden realizarse en lugares con conexión a red, pero con la posibilidad de mantener la independencia de esta.

## Tecnología probada en los entornos más extremos

Los aerogeneradores **Bornay**, en especial los modelos de la gama Wind+, han sido diseñados para operar en condiciones adversas. Desde la Base Antártica Española Juan Carlos I, donde resisten temperaturas extremas y fuertes vientos, hasta estaciones meteorológicas en Islandia o sistemas híbridos en comunidades rurales de Venezuela, la fiabilidad de estos equipos está más que demostrada.

Para zonas agrícolas o ganaderas donde el agua es un recurso escaso, los aerogeneradores pueden alimentar bombas de agua, incluso, sin necesidad de conexión a la red ni uso de combustibles fósiles. Esto permite desarrollar cultivos sostenibles, mejorar la producción ganadera y garantizar el suministro para el riego o el consumo animal y humano.

## Soluciones a medida para zonas rurales

En el caso de Cambongue, todo comenzó con la iniciativa privada de una persona que imaginó una solución viable para su tierra natal. La distancia con la red eléctrica y las duras condiciones del desierto hacían inviable cualquier sistema convencional. La combinación de un aerogenerador con una bomba de agua ha cambiado esa realidad. Este tipo de soluciones son modulares, escalables y autónomas. Permiten iniciar con una pequeña instalación -por ejemplo, para extraer agua o electrificar una finca- y ampliarla según crecen las necesidades, incorporando paneles solares o baterías si se desea una solución híbrida.

## Colaboración local y apoyo global

Una de las claves del éxito de **Bornay** en proyectos rurales es su modelo de trabajo: formación y apoyo técnico permanente a instaladores locales. Estos profesionales conocen bien el territorio, lo que facilita el transporte de materiales, la instalación y el mantenimiento a largo plazo. Desde su sede en Castalla (Alicante), el equipo de **Bornay** mantiene una comunicación continua con sus socios locales para asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones.

Este enfoque es especialmente valioso para granjas o cooperativas agrícolas que desean aprovechar los recursos naturales de su entorno sin comprometer su autonomía ni depender de infraestructuras externas.

## Impacto económico y ambiental positivo

La energía eólica no solo reduce la huella de carbono: impulsa el desarrollo económico local, mejora la calidad de vida y fortalece la resiliencia rural. En zonas aisladas, disponer de energía propia permite conservar productos, mantener sistemas de riego, usar herramientas eléctricas y digitalizar la gestión agrícola. Y todo ello sin generar emisiones ni depender del petróleo.

Frente a los desafíos climáticos y económicos del mundo rural, **Bornay** ofrece una alternativa limpia, eficiente y adaptada. Allí donde no llega la red, sí puede llegar el sol y el viento. Y con él, el agua, el cultivo... y la vida.

[www.bornay.com](http://www.bornay.com)



Texto:

**José María Nieto Tapia**

Universidad de Extremadura

# Transcom\_Euroace: potenciando la creación de comunidades energéticas entre España y Portugal



El proyecto **TRANSCOM\_EUROACE**, financiado por la Unión Europea a través del Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027, tiene como objetivo principal la creación de comunidades energéticas locales en la región EUROACE, que comprende el Centro de Portugal, Extremadura y Alentejo. Con un presupuesto de más de 2,3 millones de euros, de los cuales el 75 % proviene del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), la iniciativa promueve un modelo energético más justo, participativo y sostenible a ambos lados de la frontera.

**TRANSCOM\_EUROACE** se fundamenta en el concepto de comunidad energética, una forma de organización ciudadana que permite a vecinos, pymes y entidades locales generar, consumir y gestionar energía renovable de forma colaborativa. No se limita al autoconsumo, sino que busca democratizar el acceso a la energía, involucrar a la sociedad en su producción y fomentar el desarrollo económico desde una perspectiva ecológica. El proyecto parte de la premisa de que la transición energética debe construirse desde lo local, con participación activa de quienes habitan los territorios, y no solo desde grandes empresas o decisiones centralizadas.

Una de las piezas clave del proyecto es el Servicio Transfronterizo de Asesoramiento Comunitario (STAC), una red de 13 ventanillas distribuidas por todo el territorio EUROACE. Estas ofrecen asesoramiento técnico, organizativo y financiero gratuito a cualquier colectivo interesado en formar una comunidad energética. Paralelamente, se están desarrollando herramientas digitales y formativas, incluyendo

una plataforma de formación online ya disponible para ciudadanos, autoridades y pequeñas empresas.

La Universidad de Extremadura, como uno de los socios estratégicos del proyecto, desempeña un papel fundamental tanto en la generación como en la transferencia de conocimiento. Fiel a su compromiso con el desarrollo territorial y la capacitación de la ciudadanía, impartirá acciones formativas orientadas a los actores clave del ecosistema energético local. Estas formaciones tienen como finalidad dotar a los participantes de las competencias necesarias para impulsar iniciativas comunitarias, fomentar su empoderamiento y facilitar una apropiación colectiva de la transición energética.

Además, el proyecto prevé la creación de comunidades energéticas piloto para testar modelos replicables. Uno de los casos más avanzados es el de Valverde de Burguillos, en Badajoz, donde ya se han iniciado los trámites para licitar instalaciones fotovoltaicas que alimentarán las primeras experiencias de autoconsumo colectivo. También se está desarrollando un marketplace digital que permitirá geolocalizar proyectos, contactar con proveedores y compartir experiencias entre territorios.

Otro eje importante de **TRANSCOM\_EUROACE** es la movilidad sostenible. En este ámbito, se trabaja en la

integración de una red común de puntos de recarga para vehículos eléctricos, mejorando su interoperabilidad en ambos lados de la frontera. Esta acción fortalece la conexión física entre regiones y complementa la estrategia energética con una visión integral del territorio.

Desde su inicio en octubre de 2023, el proyecto se encuentra en plena fase operativa. Ya se han celebrado talleres presenciales, sesiones informativas, actividades formativas, y se han publicado documentos estratégicos y estudios técnicos sobre movilidad, barreras normativas y oportunidades locales. Esta labor se acompaña de una intensa estrategia de comunicación.

De aquí hasta su finalización en diciembre de 2026, los esfuerzos se centrarán en la puesta en marcha y consolidación de las comunidades piloto, ampliar la red STAC, evaluar el impacto de las medidas implantadas y participar en eventos de difusión. También está prevista la elaboración de informes finales con propuestas de políticas públicas para facilitar la expansión de estas iniciativas a otros territorios.

En resumen, **TRANSCOM\_EUROACE** apuesta por un modelo energético descentralizado y ciudadano, donde la cooperación transfronteriza y el empoderamiento local están en el centro de la transición verde. Una muestra clara de cómo la energía puede ser una herramienta para construir comunidad.

Puede obtener más información visitando la web del proyecto:

<https://transcom-euroace.eu>

Este artículo ha sido financiado por el Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027, específicamente a través del Proyecto de Investigación 0198\_TRANS-COM\_EUROACE\_4\_E.





## El Ministerio aprueba la instalación de compensadores síncronos en la SE Brovales y SE Almaraz para facilitar el control de tensión

El Consejo de Ministros, a petición del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), ha aprobado un listado de actuaciones específicas para aumentar la resiliencia de la red eléctrica, que se incorporarán como una nueva Modificación puntual al Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026. El listado incluye 65 actuaciones destinadas a incorporar herramientas adicionales a las redes que faciliten el control de tensión, la estabilidad ante oscilaciones y en general, el refuerzo del sistema eléctrico, tanto en la Península como en Canarias y Baleares.

Las actuaciones incluyen la instalación de compensadores síncronos por primera vez en la Península, así como la incorporación de nuevas unidades en las islas. Estos dispositivos proporcionan control dinámico de la tensión y, dado su carácter local, se distribuyen geográficamente para reforzarlo en las distintas zonas, complementando a los equipos y soluciones con los que ya cuenta el sistema para esa función.

Así, ocho compensadores se distribuyen por la península; otros dos en Canarias, en La Palma y Lanzarote, complementando los ya previstos en Gran Canaria y Tenerife; y se adelanta la ejecución de

otro ya previsto en Mallorca. Estos equipos también aportan inercia al sistema y permiten incrementar la capacidad disponible en la red para nueva generación renovable, en particular en los sistemas no peninsulares.

Entre los compensadores síncronos de 400 KW que se instalarán en la península destacan en Extremadura los de la subestación eléctrica de Brovales en las cercanías de Jerez de los Caballeros (Badajoz) y el de la subestación eléctrica de Almaraz (Cáceres).

También se instalarán otros en Belinchón (Cuenca), Cabra (Córdoba) y Carboneras (Almería).

## SEGEDA impulsa la fabricación propia y el mantenimiento industrial en fotovoltaica y termosolar

SEGEDA, tras una andadura de más de 40 años, actualmente, se dedica a la fabricación de maquinaria de perforación para minería y obra civil, mantenimiento de equipos y grandes industrias y mecanizados en general. Fundada en 1982, **SEGEDA** se inició en la fabricación de maquinaria para canteras en torno a 1990. Sin olvidar la actividad principal de sus fundadores, la mecanización en general, en la actualidad **SEGEDA** centra su producción en la fabricación de todo tipo de maquinaria de perforación para canteras, obra civil y minería. Siempre con un alto componente de adaptación a las necesidades técnicas de nuestros clientes, haciéndoles partícipes de cada proyecto, pues ellos son nuestra principal fuente de ideas.

Gracias al carácter innovador de su personal, ha impulsado el diseño propio, la

fabricación y la comercialización de maquinaria de aplicación en otros sectores como el termosolar o fotovoltaico, creando equipos adaptados a las necesidades de cada proyecto.

Fabrica máquinas para el estudio geológico del terreno, con el fin de analizar qué tipo de instalación debe ser más adecuada según el proyecto energético concreto. Nuestra perforadora EPO-90 es una máquina de 100 CV que incorpora perforación con martillo en fondo, con posibilidad también en hélice y con penetrómetro. La perforadora EPO-150, de mayor dimensión, ha sido diseñada para realizar perforaciones previas en las que acoplar argamasa o cemento y posteriormente introducir un Hincia HB-200, siendo este el sistema más recomendable a emplear cuando se trata de suelos sueltos o no compactos.



Nuestra capacidad y expediente nos permite también la fabricación de hincas y tubería específica. Y presta servicios de mantenimiento y de reparación y/o sustitución de piezas para el sector energético, tales como válvulas, pernos, tortillería especial, coronas, husillos, casquillos, etc., y todo ello ajustado a los criterios de calidad que establecen las normas de calidad ISO 9001:2008 y 14001:2004, así como el reacondicionamiento de equipos de minería y obra pública, incluidos perforadoras para parques fotovoltaicos.

Todas sus máquinas están fabricadas conformes a las directivas europeas 2006/42/CE, 2000/14/CE, UNE ISO 12100-1 (2004), UNE ISO 12100-2 (2004) y UNE ISO 14121-1 sobre seguridad en máquinas.



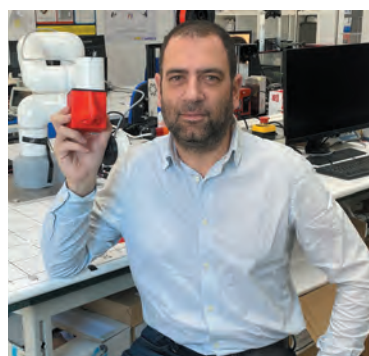
# “Las *lenguas electrónicas* son una solución tecnológica innovadora con alto potencial en la industria agroalimentaria de Extremadura”



Víctor González



Lengua electrónica



Jesús Lozano

Texto:

**Víctor González**, PCI, personal científico investigador de la Universidad de Extremadura  
**Jesús Lozano**, Dept. Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática  
 de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Extremadura

El sector agroalimentario representa uno de los pilares fundamentales de la economía de la comunidad autónoma de Extremadura. Su relevancia queda reflejada en el informe “El sector agrario y la industria alimentaria en España: principales rasgos y análisis regional en 2023”, elaborado por **Analistas Económicos de Andalucía (Grupo Unicaja)**. Según este informe, la cifra de negocio generada por la industria de alimentación y bebidas en Extremadura se aproxima a los 4.000 millones de euros, lo que supone alrededor del 50% del volumen total de facturación de la industria manufacturera.

En empleo, la industria alimentaria ocupa a más de 12.000 personas, más del 40% del empleo manufacturero regional. A inicios de 2023, Extremadura contaba con 1.246 empresas activas en alimentación y bebidas, el 4,5% del total nacional y a un tercio de las empresas manufactureras regional. El 37,9% de estas empresas se dedica a fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias, el 17% al procesado y conservación de carne, y cerca del 10% a la elaboración de bebidas.

Dada la importancia estratégica de este sector para la economía regional, se hace imprescindible disponer de herramientas y tecnologías que optimicen los procesos productivos, especialmente aquellos relacionados con el control de calidad y la trazabilidad. En este contexto, las lenguas electrónicas se presentan como una solución tecnológica innovadora con un alto

potencial de aplicación en la industria agroalimentaria.

## **Sensores electroquímicos**

Las “lenguas electrónicas” son dispositivos de análisis químico basados en sensores electroquímicos -generalmente una matriz de electrodos- capaces de detectar y clasificar compuestos presentes en distintas muestras. Estos dispositivos imitan, en cierta forma, el funcionamiento de la lengua humana, ya que no identifican compuestos específicos de forma aislada, sino que responden al conjunto de estímulos químicos, generando una “huella” característica que puede ser analizada mediante inteligencia artificial. Esta tecnología permite realizar análisis rápidos, no destructivos, y con bajo coste operativo, lo que la hace ideal para entornos industriales donde la eficiencia y la rapidez son cruciales.

En Extremadura, el **Grupo de Investigación de Percepción y Sistemas Inteligentes de la Universidad de Extremadura (PSI-UNEX)** ha desarrollado una lengua electrónica portátil, versátil y de bajo coste, diseñada específicamente para responder a las necesidades del sector agroalimentario. Una de las características más destacables de este dispositivo es su capacidad para adaptarse a diferentes tipos de electrodos, lo que le otorga una gran flexibilidad para ser utilizado en múltiples aplicaciones.

Actualmente, este prototipo está siendo validado en distintas líneas de investigación. Una de ellas se centra en el control de

calidad de agua embotellada, evaluando la trazabilidad del proceso de embotellado y su repetibilidad, así como la verificación del contenido mineral según lo indicado en el etiquetado, conforme a la normativa vigente. Otra aplicación en desarrollo es el monitoreo del estado de conservación del tomate concentrado, un producto de gran importancia para la industria agroalimentaria extremeña. En este caso, la lengua electrónica permite detectar el grado de fermentación del producto, lo cual es esencial para garantizar su calidad y seguridad antes de su distribución y comercialización.

La incorporación de este tipo de tecnologías al sector agroalimentario no solo mejora los procesos de control de calidad, sino que también contribuye a aumentar la competitividad de las empresas extremeñas, facilitando la toma de decisiones en tiempo real y reduciendo costes asociados a métodos de análisis tradicionales.

Gracias a este proyecto, se prevé el desarrollo de futuras colaboraciones con empresas del sector, fomentando la transferencia tecnológica y la innovación. Las lenguas electrónicas abren un amplio abanico de posibilidades en áreas como la detección de fraudes alimentarios, la autenticación de productos de denominación de origen, el control de fermentaciones y la monitorización de la vida útil de los alimentos, consolidándose como una herramienta clave para el futuro del sector agroalimentario en Extremadura y más allá.

# Las ventas de coches eléctricos aceleran en Extremadura al crecer un 120% hasta junio



Punto de recarga en Miajadas (Cáceres)

## A finales del 2024 había en la región 818 puntos de recarga de acceso público

Las ventas de coches eléctricos puros en la Comunidad de Extremadura en el año 2024 alcanzaron la cifra de 801 unidades frente a los 746 del año 2023, lo que supone un aumento del 7,3%. Una cifra discreta que contrasta enormemente con las del primer semestre del año 2025 donde se han vendido 856 unidades -más que en todo el año 2024 junto-, lo que supone un 120% de crecimiento.

En el caso de los coches híbridos, las ventas en la región en los seis primeros meses del año también han crecido de forma destacada, un 40,7%, hasta las 2.197 unidades, según cifras de ANFAC. Mientras las ventas de coches con gas (GLP, GNC) se situaron en las 175 unidades, un 27.7% más.

Según las estadísticas de ANFAC, las ventas de vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables, comprendiendo turismos, cuadriciclos, vehículos comerciales e industriales y autobuses) descienden en 2024 levemente un 0,4% en el año, con 125.185 unidades. Del total vendido, 9 de cada 10 ventas ha correspondido a los turismos, siendo

estos los que han impulsado las ventas en 2024.

En cuanto a las matriculaciones del total de vehículos alternativos (electrificados, híbridos y de gas), con 555.218 unidades y un incremento del 20,2%, se posicionan como opción preferida en España. De este tipo de vehículos son los híbridos convencionales la tecnología más vendida, con el 32,3% de mercado, superando a los de gasolina y diésel.

Las ventas de vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables, comprendiendo turismos, cuadriciclos, vehículos comerciales e industriales y autobuses) siguen en ascenso y entre enero y junio se han sumado un total de 111.200 ventas, un 83,1% más que en 2024 y con el 15,4% del mercado. En cuanto a las matriculaciones de vehículos alternativos (electrificados, híbridos y de gas), acumulan hasta junio 397.495 ventas, un 47,1% más que el año anterior y con el 55% del mercado global.

### Puntos de recarga

Mientras, el Barómetro de la Electromovilidad publicado por ANFAC muestra que en Extremadura a finales del año 2024 existían

818 puntos de recarga de acceso públicos, de los que 538 estaban situados en ciudades. El total en España a finales del 2024 era de 38.725 puntos.

Uno de los mayores inconvenientes del parque de puntos de recarga actuales, además de tener una alta tasa de fuera de servicio, es que se siguen concentrando sobre todo en los de menor velocidad de carga. Así, de los 818 existentes a finales del año pasado en Extremadura, 527 tienen un tiempo de recarga mínimo de tres horas. Y solo 40 de ellos son ultrarrápidos, de entre 15 y 27 minutos.

José López-Tafall, director general de ANFAC asegura que “el mercado electrificado mantiene su buena racha. Al igual que el mes pasado, en junio se superaron las 20.000 ventas de turismos electrificados, de los cuales más de 11.000 son de eléctricos puros, suponiendo una de cada cinco ventas en el mes. En lo que llevamos de año, la cuota ya roza el 17% de mercado. Una situación más que favorable para la electrificación”.

Entre las marcas de coches eléctricos con más ventas en España en lo que va de año destacan Tesla, BYD y KIA.



## Juan Manuel Moya García

Delegado de Badajoz y Regional de AUVE  
(Asociación de Usuarios de Vehículos Eléctricos)

**“Es imprescindible la instalación de más puntos de recarga en carreteras secundarias, pueblos pequeños y zonas rurales en Extremadura”**



### *¿En qué momento se encuentra la penetración del coche eléctrico en la Comunidad de Extremadura?*

En la Comunidad de Extremadura, la penetración del coche eléctrico está en una fase incipiente, aunque muestra un crecimiento significativo. Si bien la cuota de mercado de los vehículos eléctricos puros aún es reducida, la tendencia es al alza, especialmente si se consideran también los híbridos enchufables como parte de la electrificación del parque automovilístico.

En algunos mercados más avanzados que el nuestro, las ventas de híbridos enchufables están decreciendo en favor de los eléctricos puros, lo que significa que la tecnología está madura y así lo sienten los usuarios. Esto en Extremadura no ha pasado todavía, lo que significa que los usuarios no confían todavía.

La Junta de Extremadura tiene una "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico. Horizonte 2018-2030" que busca fomentar la adquisición de vehículos eléctricos y la instalación de infraestructura de recarga. Además, después de lo que hizo la Diputación de Badajoz, la Diputación Provincial de Cáceres ha implementado una red de puntos de recarga de acceso público, con 46 puntos operativos reportados en octubre de 2024.

Además de la inversión pública, empresas como Zunder están invirtiendo en la región. Un ejemplo notable es la inauguración de una estación de carga ultrarrápida en Mérida con 16 puntos de hasta

360 kW, considerada la más potente de la región y ubicada en un lugar estratégico para el tránsito entre España y Portugal.

### *¿Cuáles serían las principales demandas de los usuarios de coches eléctricos cuyos propietarios residen en Extremadura?*

Aunque nos encontramos en una buena posición de partida con respecto a la red, al tener una densidad poblacional baja, esta se encuentra menos desarrollada que en otras regiones, por lo que sería imprescindible la instalación de más puntos de recarga en carreteras secundarias, pueblos pequeños y zonas rurales.

La normativa actual exige que cada 40 plazas de aparcamiento de uso público o 20 en el caso de aparcamientos de la administración es necesario un punto de recarga. El problema es que no existe ninguna penalización si esto no se cumple, por lo que la mayoría de establecimientos hacen caso omiso a dicha normativa.

Las distancias entre núcleos urbanos en Extremadura son grandes por lo que no sería descabellado y así se lo hemos planteado a la Junta, la implantación de un plan adicional de ayudas a la infraestructura y la compra de vehículos eléctricos que ayuden a la implantación, tal y como tiene otras comunidades.

El objetivo de la Junta de Extremadura en su estrategia es alcanzar al menos 8.280 puntos de recarga vinculados (privados) y 189 estaciones de recarga de acceso público para el año 2030, además de 220 instalaciones adicionales de estaciones de recarga privadas de acceso público.

Extremadura está avanzando en la expansión de su red de recarga para vehículos eléctricos, impulsada por políticas regionales e inversión privada.

El desafío de aumentar la cantidad de puntos de carga operativos y, sobre todo, la proporción de puntos de carga rápida sigue siendo crucial para satisfacer la creciente demanda y facilitar una transición más fluida hacia la movilidad eléctrica en la región.

### *Una buena parte de las compras del coche eléctrico se han incentivado con ayudas públicas con el Plan MOVES. ¿Son suficientes?*

Con respecto al programa MOVES III (Programa de Incentivos a la Movilidad Eficiente y Sostenible) en España ha sido una herramienta clave para promover la movilidad eléctrica. Sin embargo, ha enfrentado varios problemas desde su implementación, tanto en la parte de infraestructura (instalación de puntos de recarga) como en la compra de vehículos eléctricos.

Una de las críticas más recurrentes es la tramitación engorrosa y los largos plazos para la resolución y cobro de las ayudas. Esto genera inseguridad jurídica y desincentiva a posibles beneficiarios. Las comunidades autónomas, encargadas de la gestión, han expresado su preocupación por esta complejidad. En Extremadura este problema se ha acentuado. Extremadura ha sido la única comunidad autónoma que ha tardado en activar o readaptar las prórrogas del plan.

# Diamantes fotovoltaicos



Vista de la planta de Diamond Foundry en el polígono de Trujillo



Diamante monocristalino en forma de oblea

## La fábrica de diamantes sintéticos para semiconductores y joyería de la norteamericana Diamond Foundry en Trujillo avanza en su planta fotovoltaica de autoconsumo de 25 MWp

Por su singularidad, se trata de uno de los proyectos industriales de Extremadura que ha despertado más interés fuera de la región. La fábrica de diamantes sintéticos de **Diamond Foundry** en Trujillo (Cáceres) ya comenzó a operar a finales del pasado año con la puesta en marcha de los primeros reactores de plasma en racimo. La producción irá aumentando a medida que se pongan en marcha nuevos reactores, y está previsto que alcance entre cuatro y cinco millones de quilates al año, tanto para compradores tradicionales de diamantes como para las industrias de semiconductores. Y ahora ha dado un paso de gigante con la luz verde medioambiental por parte de la Dirección General de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura al proyecto de instalación solar fotovoltaica de autoconsumo sin excedentes "Arroyo Caballo", propiedad de la empresa norteamericana, y que proveerá de energía renovable a la factoría. En su día, este aspecto fue clave en la elección del polígono industrial de Trujillo como ubicación para la primera fábrica de **Diamond Foundry** fuera de Estados Unidos.

El proyecto de instalación cuenta con 25 MWp y 45,43 hectáreas de ocupación. En cuanto al campo solar, se instalarán 458 seguidores que soportarán un total de

38.610 módulos fotovoltaicos bifaciales de 650 Wp, cada uno. Las estructuras tendrán una altura máxima respecto al suelo de aproximadamente 2,5 m y se instalarán mediante las técnicas de hincado directo en el terreno.

La planta contará con 107 inversores que se soportarán sobre estructuras metálicas alcanzando una altura máxima de 1,5 m sobre el terreno, y 4 centros de transformación (donde 2 unidades serán de 6.800 kVA y 2 de 3.400 kVA). La línea de evacuación está constituida por un tramo subterráneo de 20 kV y 2.000 m de longitud, con origen en el centro de seccionamiento de la planta, y final en la subestación "SET "Diamond" ubicada en la nave industrial de la fábrica de diamantes sintéticos propiedad del promotor en el Polígono Industrial "Arroyo Caballo" de Trujillo.

El proyecto de Trujillo ha obtenido una subvención del gobierno español de 81 millones de euros, ayuda fue aprobada por la Comisión Europea.

### Semiconductores

Los reactores de plasma patentados por **Diamond Foundry** han sido diseñados para la producción de diamantes monocristalinos del tamaño de una oblea. Estos diamantes sintéticos pueden ser una

alternativa en la industria de semiconductores a otros recursos habituales, como silicio. La producción de Trujillo permitiría dar respuesta a la demanda de sectores tan necesitados de semiconductores como las redes 5G y los vehículos eléctricos.

Entre las ventajas de los diamantes monocristalinos en la industria tecnológica, tanto en inteligencia artificial como en la nube, destacan disipan el calor con una eficiencia ideal, reduciendo los puntos calientes y permitiendo que los chips calculen hasta tres veces más rápido. Además, las propiedades extremas de conductividad térmica y aislamiento eléctrico de la oblea de diamante permiten arquitecturas novedosas que permiten una mayor miniaturización. Y también permite una mayor eficacia en las comunicaciones inalámbricas.

**Diamond Foundry** fue fundada por el empresario austro norteamericano **Martin Roscheisen** con 315 millones de dólares de financiación y entre sus socios iniciales contó con **Andy Bechtolsheim**, fundador de Sun Microsystems; **Tony Fadel**, creador del primer iPhone, y el cofundador de Twitter **Evan Williams**. Además del actor **Leonardo DiCaprio**, que en 2006 dirigió y protagonizó la película "Diamante de sangre".



# ¿Te gustaría vivir en un mundo más limpio y sostenible?



Iberdrola, más de 20 años liderando la **apuesta por la electrificación y las energías renovables** como motor de desarrollo.

Compromiso  
con el futuro





# €CO PRÉSTAMOS BANCA PUEYO

Financiación de proyectos comprometidos con el ahorro energético, la sostenibilidad y el Medio Ambiente.



## Tipos de préstamos

PYME y Maquinaria  
Rehabilitación y Coche  
Comunidad

## Dirigido a

- Empresarios y personas jurídicas
- Personas físicas y financiación de hogares
- Comunidades de propietarios



**BANCA PUEYO**  
FUNDADA EN 1890

tú eliges

[bancapueyo.es](http://bancapueyo.es)  
[e-pueyo.com](http://e-pueyo.com)

**135 años**  
1890-2025

