



# energía extremadura anuario 2024

y medio  
ambiente

## Con el sol de cara

Más de 1.200 nuevos MW al año  
de fotovoltaica desde 2019

Biometano:  
energía agroganadera

Extremadura:  
a por los 30.000 GWh en 2024

Minería:  
del litio a Aguablanca

Autoconsumo:  
¿parón o descanso?

Raquel Pastor Directora Gral. Industria, Energía y Minas:  
"Almaraz es viable para funcionar muchos años más"

Hace más de 20 años  
dimos el salto a las  
**energías  
limpias y  
renovables**

y hoy somos un líder mundial.

Antes, ahora  
y siempre,  
renovables.





**energía de  
extremadura**  
El Salvador, 3  
10132 Almoharín (Cáceres)  
Tel: 670 67 55 71

# ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE EXTREMADURA

# ANUARIO 2024



**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 Andalusí  
958 405 655

**Publicidad  
y Suscripciones**  
670 67 55 71

**e-mail**  
energiaex@gmail.com

**Depósito Legal**  
M-10.011-1997

**ISSN**  
1137-5574

Ilustración portada:  
Ryan Searle/Unsplash

Con la colaboración de

**JUNTA DE EXTREMADURA**  
Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible

**DIPUTACIÓN DE CÁCERES**

**Iberdrola**

**ALMARAZ TRITTO**

**Gas Extremadura**  
Distribución y Comercialización

**chc energía**

**Redexis**

**Pitarch**  
GRUPO EMPRESARIAL

**EIFFAGE**  
ENERGÍA SISTEMAS

**Acciona**  
energía

**BANCA PUEYO**  
FUNDADA EN 1890

**ARRAM**  
CONSULTORES

**Bornay**

**CAMPÓN &  
MARTÍNEZ-PEREDA**  
ABOGADOS

**CONSORCIO  
OLEÍCOLA  
EXTREMEÑO**

**Electrofil**  
Materiel Eléctrico e Industrial

**GRUPO  
INCALEXA**

**RS  
solar**  
• Desde 1984 •

**Grupo  
LauraOtero**  
1902 - 1918 - 2018

**DURAN** **SOLARBLOC®**

**CAMBIO ENERGÉTICO.**  
ESPECIALISTAS EN AHORRO INDUSTRIAL Y RENOVABLES

**SOLARWATT**  
powering a better tomorrow

**SEGEDA**

12

ENERGÍA EXTREMEÑA PARA “DATA CENTER” DE MADRID

28

LOS MUNICIPIOS “HIDROELÉCTRICOS”  
QUIEREN MÁS INGRESOS

38

EL FUTURO DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS

70-71

LOS PROYECTOS CLAVE DE LA BIOMASA REGIONAL

78-80

EL VEHÍCULO ELÉCTRICO NECESITA UN ACELERÓN

# Extremadura superará los 30.000 GWh de energía eléctrica en 2024, con Almaraz y fotovoltaica aportando casi el 90%



**La solar fotovoltaica ha sumado más de 1.200 nuevos MW cada año desde 2019 hasta superar los 6.410**

**L**a Comunidad de Extremadura camina hacia la frontera de los 30.000 GWh de potencia eléctrica, apoyado por los más de 16.000 GWh de la Central Nuclear de Almaraz y sobre todo por el fuerte crecimiento de la solar fotovoltaica que volvió a sumar más de 1.000 nuevos Mw de potencia.

Según datos de REE, la comunidad extremeña produjo un total de 29.721 GWh en el año 2023 para un consumo del 4.761 GWh. Es decir, produce seis veces más energía de la que se consume en su territorio. En el pasado año “exportó” unos 23.000 GWh de energía a otras comunidades. La demanda eléctrica cayó un 1,8% en la región el año 2023, en línea con la bajada media en el resto del país.

Extremadura es la comunidad autónoma líder en producción eléctrica con solar fotovoltaica en 2023, con una producción de 9.167 GWh, que suponen un incremento del 31,8% respecto al año anterior. Con el impulso fotovoltaico, en este 2023 las renovables en Extremadura experimentaron un incremento del 31,9% respecto al año anterior, y alcanzaron una cuota del 45,1% del total regional en cuanto a generación. Además, la comunidad autónoma se mantiene como la que más GWh produjo sin emisiones de CO<sub>2</sub>.

equivalente de toda España, con 26.647 GWh, casi el 100% de su generación.

Si en vez de generación hablamos de potencia instalada, en Extremadura el 82,7% es ya renovable, frente al 80,8% del año 2022.

## Generación

La estructura de generación regional en 2023 estuvo encabezada por la nuclear, una tecnología que es responsable del 54,7% del total de GWh producidos en Extremadura, seguida de la solar fotovoltaica con el 30,8% del total, y por la hidráulica, que anotó un total de 2.100 GWh y supuso una cuota del 7,1%. La solar térmica, el contingente de otras renovables, la eólica, la cogeneración y la turbinación bombeo completan la estructura de producción eléctrica de origen extremeño con una suma del 7,4%.

A nivel de generación, hay que volver a destacar el liderazgo de los dos reactores de la Central Nuclear de Almaraz, que generaron 16.244 Gwh, seguidos de la solar fotovoltaica con 9.186 Gwh, y la hidráulica con 2.108 Gwh. La eólica, ya con su segundo parque en marcha, sumó 106 Gwh, mientras otras tecnologías entre ellas la biomasa eléctrica alcanzaron los 212 Gwh.

## Potencia instalada

Con respecto a la potencia instalada, el parque de generación regional sumó 1.064 nuevos MW de tecnología solar fotovoltaica y 50 MW de eólica. En total, Extremadura cuenta con una capacidad de producción de 11.696 MW instalados, de los que 82,7% pertenecen a tecnologías renovables. La solar fotovoltaica ha sido capaz de sumar más de 1.200 MW nuevos anuales en los últimos cinco años, pasando de los 1.247 MW en 2019 a los 6.410 actuales. Hay que recordar que el espectacular “boom” de la solar fotovoltaica en Extremadura tiene menos de una década. En 2015 solo había instalados 561 MW de potencia.

Tras la solar fotovoltaica, es la hidráulica la que tiene mayor presencia en capacidad de generación en MW, con el 19,5% del total, seguida por la nuclear (17,2%) y de la solar térmica (7,3%). Completan la estructura de potencia instalada de la región la eólica, el contingente de otras renovables y la cogeneración, que juntas suman el 1,3% restante.

La demanda de energía eléctrica durante 2023 en Extremadura fue de 4.761 GWh, un 1,8% menor respecto al año anterior, una variación que está en línea con la del conjunto del país.

# Mucho más que un nuevo parking solar.



¡Llámanos!

917 236 854

[info.spain@solarwatt.com](mailto:info.spain@solarwatt.com)

**Mucho más. Porque tiene absolutamente todo para proporcionar el máximo confort y los elementos necesarios para instalarlo en 24 horas, enchufarlo y comenzar a ahorrar en tu factura de luz, evitando que tu automóvil sufra las altas temperaturas que podrían perjudicar a sus baterías.**

Con cinco años gratis de seguro a todo riesgo para toda la instalación. Y sus míticos módulos Solarwatt con 30 años de garantía.

**Solarwatt. El parking por excelencia.**



## Raquel Pastor López

Directora General de Industria, Energía y Minas  
de la Junta de Extremadura

# “Las instalaciones de la Central Nuclear de Almaraz son viables para funcionar muchos años más”

**R**aquel Pastor es Ingeniera Industrial por la Universidad de Extremadura, Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales y auditora calificada en diferentes estándares normativos. Su experiencia profesional abarca la consultoría estratégica, gestión de proyectos, inspecciones y auditorías en áreas de calidad, medio ambiente y sostenibilidad, energía, seguridad, logística e I+D+i, así como a la ejecución de proyectos de reingeniería de procesos y mejora de procesos productivos e implementación de modelos de negocio sostenibles basados en la economía verde y circular tanto en empresas privadas de distintos sectores industriales, transporte, construcción e ingeniería como en Administraciones Públicas.

*Extremadura sigue liderando la potencia y producción solar fotovoltaica en España gracias a numerosos proyectos. ¿Se puede mantener el ritmo de creación*

*de nuevos megavatios solares en la región en los próximos años?*

Extremadura, como hemos afirmado en muchísimas ocasiones desde el Gobierno de María Guardiola, tiene un potencial inmenso para crecer y generar energía solar. Sin duda, tenemos la materia prima básica y eso es imprescindible porque este sector hace una aportación muy importante a la riqueza y al empleo regional. Es importante destacar que casi el 100% de la energía eléctrica que se genera en Extremadura es energía limpia, libre de CO<sub>2</sub>, y es algo a lo que le damos una gran importancia. Esto significa que los 26.000 GWh que Extremadura produjo en 2023 (el 10% de la producción nacional) fueron generados gracias a tecnologías libres de CO<sub>2</sub> y, por supuesto, gracias a la solar fotovoltaica de la que Extremadura es líder nacional, con el 25% de la potencia instalada.

Y no queremos quedarnos ahí, queremos ir más allá porque aún tenemos capacidad

de crecimiento, tanto en energía solar como en otras fuentes de energía por lo que no vamos a parar de trabajar para impulsar este sector que nos da muchas alegrías.

*El autoconsumo a nivel nacional y regional ha dado síntomas de ralentización en los últimos meses por varios motivos. Entre ellos el gran "boom" del 2022 y también por la baja de la luz. A ello se une ciertos problemas en la tramitación ante la gran demanda de ayudas. ¿Cómo se puede gestionar todo esto y dar velocidad de nuevo al autoconsumo solar con gran potencial en Extremadura?*

Desde la Junta somos muy conscientes de la importancia que el autoconsumo ha adquirido en los últimos tiempos y de ahí que esté entre nuestros ejes principales de trabajo.

Hay que aclarar que a nuestra llegada al Gobierno de la Junta nos encontramos con una paralización absoluta y una tra-

mitación nula de las ayudas. Como ejemplo, había más de 11.000 expedientes pendientes y no se había hecho casi nada. Había una dejadez absoluta porque a la falta de ejecución se unía la falta de medios para abordar estas ayudas.

A ello se unió que el decreto que las regulaba era muy farragoso, difícil y ralentizaba aún más la tramitación. Es por ello que recientemente hemos modificado este decreto para hacerlo más ágil, simplificar y poder gestionar estos expedientes de forma más eficaz.

Por ejemplo, se ha suprimido la comisión de valoración y los expedientes se tratarán por riguroso orden de registro ya que como antes estaba determinado si un expediente necesitaba cualquier mínima subsanación se iba al final de la lista y tenía que esperar a que se procediese con todos los demás. Esto evidentemente era una total pérdida de tiempo y no tenía lógica por lo que se ha cambiado.

Además, estamos trabajando en un aplicativo digital y valorando la posibilidad de ampliar los medios humanos para dar aún más agilidad a estas ayudas. En la actualidad, ya estamos tramitando más de 3.500 y con estas medidas que estamos implementando esperamos poder ir más rápido porque entendemos perfectamente que se trata de subvenciones que están esperando los extremeños.

**Hay importantes proyectos empresariales e industriales muy relacionados con la movilidad eléctrica como los del Navalmaral de la Mata (Envision), Badajoz (Phi4tech) o en Mérida (Hunan Yuneng) en diferente estado de tramitación y desarrollo, junto a proyectos mineros relacionados. ¿Extremadura puede ser un polo industrial destacado en torno al vehículo eléctrico en pocos años?**

Estamos absolutamente convencidos de que Extremadura es una región que puede convertirse en foco de atracción empresarial, industrial y social en muchos sectores. De hecho, ya se están empezando a ver las primeras muestras de esa capacidad y potencialidad de nuestra tierra. También en torno al vehículo eléctrico, por supuesto.

Lo que necesita Extremadura y esto creo que es algo importantísimo es que no nos corten las alas. Para que los nuevos proyectos que están llamando a nuestras puertas se puedan instalar y convertirse en



una realidad debemos tener algo tan básico como la potencia eléctrica suficiente.

Desde la Junta presentamos alegaciones a la planificación de Red Eléctrica que llegaba hasta 2026 y de las 23 que solicitamos, solo nos han concedido una. Por ello, esperamos que la planificación con horizonte 2030 que se está elaborando ahora, sí tenga en cuenta la propuesta presentada por Extremadura.

Lo contrario sería un agravio más para nuestra tierra y coartar desde el Gobierno central nuestras posibilidades de crecer, de industrializarnos y eso sería una total injusticia como la que se ha cometido con las alegaciones que he mencionado.

**Desde la Administración regional se ha defendido la continuidad de la actividad de la Central Nuclear de Almaraz, pero los plazos para la cuenta atrás de su desenganche a la red siguen su curso. ¿De qué depende que Almaraz siga fun-**

**“Estamos  
tramitando  
más de 3.500  
expedientes de  
autoconsumo  
pendientes”**

**cionando más allá de noviembre del 2027 y octubre del 2028 y qué le han trasladado sus empresas accionistas?**

La continuidad de la Central Nuclear de Almaraz depende de algo tan sencillo como la voluntad del Gobierno de Pedro Sánchez. Sabemos de primera mano que las instalaciones son viables para funcionar muchos años más, y adaptadas a las últimas tecnologías.

Además, en Europa se está potenciando esta energía que es una energía limpia, con cero emisiones y que está declarada verde. De hecho, en otros países la están impulsando y la ministra Teresa Ribera ha votado en la Unión Europea a favor de que sea subvencionable.

Por ello, no entendemos el empecinamiento absoluto del Gobierno central en su cierre, vamos en contra de la corriente de Europa cuando tenemos el potencial para ir por delante.

Nosotros no nos vamos a quedar parados, en absoluto y creemos que aún estamos a tiempo de dar marcha atrás y que ese cierre no se produzca. Además, cada día vemos más voces en contra del cierre y esto nos da esperanza.

Así, desde la Junta mantenemos contacto permanente con los propietarios y vamos a ir de la mano de los afectados de la zona como vecinos o empresarios para diseñar una estrategia encaminada a parar el cierre de Almaraz. Este es un objetivo prioritario del Gobierno de María Guardiola y estamos convencidos de que aún hay tiempo.

# Extremadura contaba en 2023 con 772.655 puntos de suministro eléctrico y 96.936 de gas



**L**a Comunidad de Extremadura, que cuenta con una población de 1.052.000 habitantes, disponía a mediados del 2023 -últimos datos oficiales del CNMC- con un total de 772.655 puntos de suministro eléctrico y con 96.936 puntos de suministro de gas. La provincia de Badajoz, con más peso demográfico y a nivel empresarial e industrial, también lidera los puntos de suministro: cuenta con 446.811 en electricidad frente a los 326.174 de la provincia de Cáceres, y con 59.974 de gas frente a los 36.962 de la provincia de Cáceres.

Para el mercado eléctrico y del gas, los años 2022 y 2023 han sido especialmente complejos: con fuertes subidas en el 2022 y ajustes a la baja en el 2023, con muchos cambios de comercializador.

Según los datos de la Comisión Nacional de Mercados y Competencia (CNMC), para el consumidor eléctrico en el mercado libre el componente del coste de suministro de la energía se incrementó en 2022 con respecto a 2021 un 51% para consumidores domésticos, un 86% para pymes y un 67% para consumidores industriales. No obstante, los precios medios finales de electricidad, experimentaron un menor incremento debido principalmente a la reducción de peajes y cargos con respecto al año anterior, a la que se unió la bajada de los impuestos en el caso de los consumidores domésticos. En concreto, los precios medio finales, incluidos peajes de

acceso y cargos, mecanismo de ajuste e impuestos, aumentaron un 22% para los consumidores domésticos, un 64% para las pymes y un 63% para los consumidores industriales.

En el mercado mayorista ibérico de la electricidad, en 2023 el precio promedio del mercado diario fue de 87,10 €/MWh en zona española, lo que supone la mitad del precio promedio en 2022 (167,52 €/MWh).

## Tarifa TUR

La limitación de la subida de la TUR de gas durante los años 2022 y 2023 convirtió a esta tarifa en la más competitiva del mercado para un consumidor doméstico y, como consecuencia, se produjo un gran incremento de las peticiones de contratación de la TUR: los consumidores acogidos a la TUR aumentaron en más de 500.000 durante el año 2022 y en un millón durante 2023, alcanzando los 3 millones a finales de 2023. Así, el porcentaje de consumidores en la TUR a finales del 2021 representaba el 19% de los consumidores con derecho a contratar la TUR mientras que a finales de 2022 este porcentaje había pasado al 26%.

En electricidad se produjo el efecto opuesto, de tal forma que el paso de consumidores del PVPC a otros contratos del mercado se aceleró significativamente durante 2022, reflejando un incremento de la preferencia de los consumidores por ofertas

a precio fijo, ante el escenario de precios tan altos registrado. Así, el número de consumidores acogidos al PVPC se redujo en 1,4 millones: de 9,4 millones a finales del 2021 a 8,4 millones de consumidores a finales de 2022. De esta forma, el 30% de los consumidores domésticos estaban acogidos al PVPC a 31 de diciembre de 2022, frente al 32% de 2021. En términos de energía, el 23% de la energía suministrada a los consumidores domésticos se encontraba en PVPC en 2022, frente al 28% de 2021.

## Trasvase de clientes

En relación con el funcionamiento del mercado minorista, durante el año 2023 en el sector del gas continuó el trasvase de clientes hacia la TUR de gas, que superó los 3 millones de clientes a final de 2023 y en electricidad continuó el efecto opuesto, si bien en menor medida que en 2022. Así, el porcentaje de clientes en gas acogidos a la TUR pasó a ser del 37%, mientras que el porcentaje de clientes domésticos en electricidad en el PVPC pasó a ser un 29%. En el año 2023 se realizaron 6,4 millones de cambios de comercializador en el sector eléctrico. Esta cifra es similar a la observada en el año 2022, año récord en cuanto a cambios de comercializador. El autoconsumo continuó creciendo, con una potencia instalada que casi alcanzaba los 5.900 MW con más de 475.000 instalaciones a 31 de diciembre de 2023.



# La Energía de nuestra tierra

Comprometidos con el desarrollo  
empresarial de Extremadura



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

# El autoconsumo fotovoltaico frena en 2023 en España pese a sumar 1.943 MW



Foto: Cambio Energético

**La instalación media residencial de 4,7 kW habría requerido una inversión de 7.085 euros y la industrial de 91,3 kW de 69.022 euros**

El sector del autoconsumo fotovoltaico realizó un descenso de altura en el año 2023 tras el fulgurante crecimiento cosechado en el año 2022. Según los datos del Informe Anual de Autoconsumo Fotovoltaico 2023 elaborado por APPA Autoconsumo, a lo largo del año 2023 se instalaron en nuestro país 1.943 MW de autoconsumo de los cuales el 27% correspondió a instalaciones residenciales (527 MW) y el 73% restante (1.416 MW) fueron instalaciones industriales.

De esta forma, “el año 2023 representa el primer año en el que se produce una contracción de la potencia anual instalada en la serie histórica, más relacionada con el crecimiento desmesurado que se experimentó en 2022 que con un cambio de tendencia. Si bien la potencia anual se redujo un 27% respecto al año precedente, esta fue un 69% superior a la instalada en 2021”, asegura el informe de APPA Autoconsumo. Para poner los datos en valor, hay que recordar que en el año 2022 se instalaron en España 623 MW de autoconsumo, tres veces menos que el año pasado.

La explicación a esta caída en el año 2023 parece obedecer a diversos factores, entre ellos el alto precio de la luz en origen. “La disminución de potencia anual instalada en 2023 se debió a que el año 2022 fue un año excepcionalmente favorable para la instalación del autoconsumo en nuestro país. A las

características intrínsecas de la tecnología fotovoltaica (sencillez de instalación, costes competitivos, menores barreras regulatorias...) se le unieron en 2022 unos factores coyunturales que impulsaron la instalación por encima de las capacidades del mercado y la senda necesaria para alcanzar las metas. Los altos precios del mercado eléctrico y los fondos europeos fueron condicionantes que, una vez desaparecidos, devolvieron al autoconsumo a un ritmo más moderado en 2023”, asegura el informe.

## Residencial

Un dato clave en esta caída en el año 2023 tiene que ver con la tipología de las instalaciones. “Si atendemos a la tipología de las instalaciones, vemos que la mayor caída se ha producido en las instalaciones residenciales cuya instalación anual se ha reducido a la mitad (-50% en potencia), mientras que las instalaciones industriales se han mantenido en un nivel muy similar al de 2022, experimentando únicamente un retroceso del 4% de la potencia anual instalada. El menor descenso de autoconsumo industrial puede explicarse por la falta que hubo a finales de 2022 de inversores de gran potencia en el mercado español, pudiendo haberse desplazado instalaciones previstas para 2022 al año 2023”, destaca el informe el APPA Autoconsumo.

A finales del 2023 existían en el mercado

español un total de 7.154 MW de autoconsumo instalados. Adicionalmente a los 1.943 MW instalados de autoconsumo, el informe recoge también la instalación de 128 MWh de almacenamiento.

## Potencia instalada

En total, en toda España se llevaron a cabo durante el pasado año un total de 111.795 instalaciones residenciales, con un tamaño medio de 4,7 kW; y 15.509 proyectos industriales (cuya potencia media fue de 91 kW). Según el informe, “el análisis del tipo de instalaciones nos permite ver que, en el caso de las instalaciones residenciales, no ha habido apenas variación en su tamaño, adecuándose las instalaciones a los consumos típicos de un hogar. Sin embargo, el tamaño medio de los proyectos industriales ha aumentado de forma significativa, pasando de los 70 kW de 2022 a más de 90 kW en 2023 (+30%), lo que muestra una tendencia creciente de las empresas españolas de asegurar su consumo energético y reducir sus costes asociados”.

Atendiendo a la inversión realizada, que ha sido de 792 millones de euros para instalaciones residenciales y de 1.070 millones de euros en instalaciones industriales, la instalación media residencial de 4,7 kW habría requerido una inversión de 7.085 €; y la instalación tipo industrial, de 91,3 kW, habría tenido un coste medio de 69.022 €.

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

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

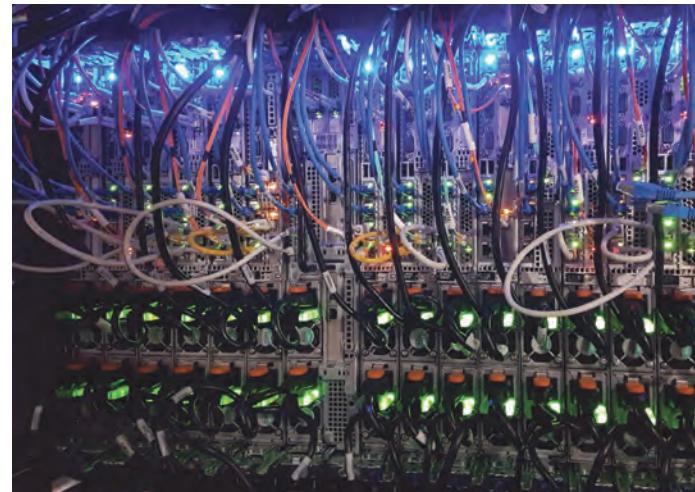


*Tu energía natural*

+información 924 24 84 84

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

# Extremadura ilumina con su energía el “boom” de los Data Center de la Comunidad de Madrid



**Madrid genera menos del 4% de su consumo energético, que se dispara con sus 39 megacentros que acumulan ya 164 MW de potencia**

**L**a Comunidad de Madrid se está convirtiendo en uno de los grandes protagonistas de la industria de los Data Center o Centros de Procesamiento de Datos (CPD), los grandes edificios donde se concentra la infraestructura (elementos de red, almacenamiento y sistemas de computación) necesarias para procesar, organizar, asegurar y conservar la información de una organización. Como si fueran la nube tecnológica de las grandes empresas del sector, desde Amazon a Spotify, Netflix o Google. Centros que serán claves en el nuevo futuro de la realidad aumentada, metaverso, 5G, internet industrial o la Inteligencia Artificial. En la actualidad, la Comunidad de Madrid cuenta con 39 grandes instalaciones de este tipo.

## Agua y electricidad

Lo que a primera impresión parece muy beneficioso para la Comunidad de Madrid a nivel de inversiones, tiene también su cara B. Los Data Center son muy intensivos en consumo de agua y sobre todo de energía eléctrica, en gigantescas cantidades. Y la Comunidad de Madrid apenas produce electricidad, siendo la segunda región española tras Cantabria -excluyendo a Ceuta y Melilla- que menos genera. Según los datos de Red Eléctrica Española,

la Comunidad de Madrid tuvo un consumo eléctrico de 27.113 GWh en el año 2023, lo que representa el 11,1% del total nacional. Y sin embargo, su producción en el año 2023 fue de solo 939 GWh. Y ahí es donde entran en juego regiones como Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León que son las que están “iluminando” este “boom” de los Data Center de Madrid. La Comunidad de Extremadura, gracias a la Central de Almaraz y también a sus grandes plantas fotovoltaicas, es una de las regiones que más energía eléctrica aporta a la Comunidad de Extremadura.

Hay que tener en cuenta que un Data Center de los que se están instalando en Madrid capital o ciudades de la comunidad madrileña llegan a tener un consumo de 200 teravatios hora (TWh) de energía por año.

## Potencia instalada

La Comunidad de Madrid siempre ha presumido de este nuevo desarrollo digital pero pasando por alto de donde saldrá la energía necesaria para su funcionamiento. Según datos oficiales, durante el pasado año 2023, los Centros de Procesamiento de Datos (CPD) instalados en la Comunidad de Madrid han aumentado su potencia instalada en un 56%, pasando de 105 megavatios (MW) a 164 y concentrando más del

80% de la capacidad total del país. Con los proyectos en marcha y en tramitación, la región madrileña podrá alcanzar los 740 MW en los próximos años. Los recursos hídricos no son un problema para este desarrollo. Pero sí lo es la electricidad y las redes necesarias para llegar a los diferentes puntos donde se construyen estos Data Center. La propia REE han rechazado las modificaciones presentadas por la Comunidad de Madrid ante el Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026”.

Según un estudio de la consultora inmobiliaria Savills, se prevé que la capacidad energética de los centros de datos europeos aumentará hasta los 13.100 MW en 2027. Según Savills, en los próximos cuatro años se pondrán en marcha 94 nuevos proyectos europeos de centros de datos, con un total aproximado de 2.800 MW. Y no serán los últimos. Según Savills, “dada la expansión prevista del uso del ancho de banda de Internet, la capacidad de los centros de datos europeos deberá triplicarse de aquí a 2027 y alcanzar unos 22.700 MW de potencia”. Cada centro de datos requiere una inversión media de 8,4 millones de euros. Grandes fondos de inversión y multinacionales como Telefónica han entrado de lleno en el negocio.



# Con la mejor energía y siempre cerca de tu empresa

Somos **CHC Energía** y llevamos 15 años suministrando **luz y gas** a hogares y empresas de todo el territorio nacional.



## Nuestro objetivo

Llevar la mejor energía a los **hogares y empresas** de las zonas rurales.



## Cómo lo hacemos

Trabajando siempre desde la **cercanía, transparencia** y a través de un **asesor energético** que te ayudará a gestionar tus suministros.



Ofertas  
a tu medida



Gestor  
personal



20 oficinas en  
Extremadura



No pagues  
de más



Sin ataduras

# El PERTE de descarbonización apoya con 7,7 millones de euros proyectos de APIS y ENCE en Extremadura



**D**os instalaciones industriales ubicadas en la Comunidad de Extremadura figuran entre los primeros 19 proyectos que recibirán ayudas dentro del PERTE aprobado por el Ministerio de Industria y Turismo. Las ayudas globales para los 19 proyectos serán de 96 millones de euros y supondrán una inversión de 307 millones de euros. Los proyectos extremeños aprobados son los de **Carnes y Vegetales (APIS)** y los de la planta de biomasa extremeña de **ENCE** en Mérida.

El PERTE de descarbonización industrial es una iniciativa clave en el impulso hacia una economía más sostenible, centrándose en la reducción de emisiones de carbono en el sector industrial a través del uso de tecnologías innovadoras y prácticas ecoeficientes. La línea 1 de ayudas de actuación integral para la descarbonización apoya las actuaciones llevadas a cabo por las industrias nacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo la descarbonización de fuentes de energía con la electrificación de procesos y la incorporación de hidrógeno; gestión energética integral de procesos industriales; reducción del uso de recursos naturales o la captura de carbono, entre otras líneas de actuación. Está dotada con 1.000 millones de euros, 500 millones en subvenciones y otros 500 millones en préstamos. Está previsto lanzar una segunda convocatoria de la línea 1 a lo

largo del segundo semestre del año 2024. Los 19 proyectos concedidos provisionalmente en esta primera resolución son los de las empresas Acor, Biotérmica Villanueva, Carnes y Vegetales (Apis), Cementos Tudela Veguin, Cemex, Cervezas Mahou, Cítricos del Andarax, Ederfil Becker Koop, ENCE, Enso Seco, Ferroglobe Sapin Metals, Gestamp, Industrias Peleteras, Resonac Graphite Spain, Solvay Química y Zukan.

## Adquisición de maquinaria

**Carnes y Vegetales (APIS)**, empresa 100% extremeña de origen cooperativo con plantas industriales en Mérida y Montijo, está especializada en la elaboración y comercialización de salsas de tomate y tomate triturado, así como patés y otras conservas cárnicas. El proyecto que ha sido apoyado por el PERTE, busca mejorar la gestión integral de sus procesos industriales. Para ello, va a llevar a cabo la sustitución por nueva adquisición de maquinaria en la fábrica mediante la implantación de dos nuevos tipos de máquinas METIS y LOKI en el procesado del tomate fresco. Ha obtenido 3,4 millones de euros de subvención.

En la fábrica de Montijo, cuyas instalaciones abarcan más de 130.000 m<sup>2</sup> y gran tradición en la transformación del tomate desde 1951, se elabora un millón de kilos de

tomate natural al día durante la temporada de cosecha, de julio a septiembre. Produciendo más de 45 millones de kilos por temporada, de forma sostenible y respetando el medioambiente. En Mérida, **Apis** posee una de las fábricas más innovadoras, modernas y de mayor tamaño en conservas cárnicas de Europa. Inauguradas en el año 2007, estas instalaciones tienen una capacidad productiva de más 7 millones de kg. al año.

## Reducción de emisiones

Mientras, el proyecto de **ENCE Energía Extremadura**, que cuenta con una planta de biomasa a las afueras de Mérida, va a invertir en la construcción de una instalación para la generación de agua sobrecalefentada y agua caliente, que funcionará en combinación con una instalación existente de Gas Natural, reduciendo drásticamente el funcionamiento de ésta. El principal objetivo del proyecto es conseguir una reducción significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la planta a través de un suministro de energía térmica seguro y limpio. Ha obtenido 4,3 millones de subvención.

La planta de Mérida de **Magnon Green Energy**, la filial de energía renovable de ENCE, tiene una capacidad instalada de 20 MW que le permiten alcanzar una producción anual de 160 millones de kWh/año.

# ENERGÍA PARA CONSTRUIR UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE



**Te acercamos la energía del futuro  
comprometidos con tu progreso y bienestar**

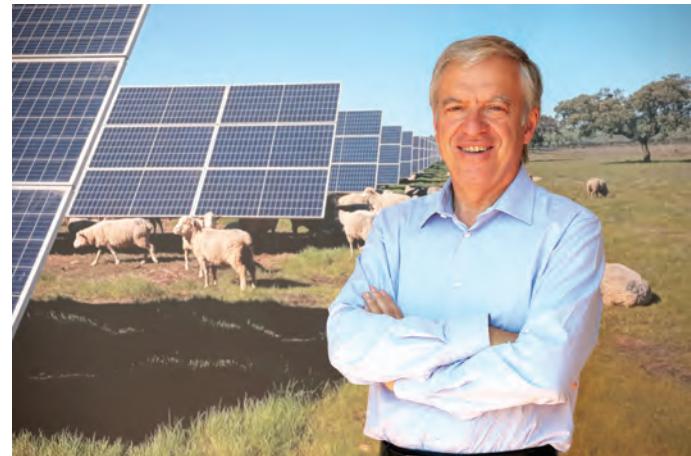
Somos una compañía de infraestructuras energéticas centrada en la transición energética, el desarrollo económico, la inversión y la generación de valor en las comunidades donde operamos.

Impulsamos el crecimiento de infraestructuras gasistas, la eficiencia energética y el desarrollo de gases renovables como el biometano o el hidrógeno verde.

**Todo ello para darte hoy un futuro más 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)



## “Cada vez habrá más proyectos que incluyan almacenamiento en Extremadura”

*Extremadura lidera el aumento y la potencia instalada en solar fotovoltaica en los últimos años en España. ¿Se podrá seguir manteniendo este fuerte ritmo de instalación o irá de forma más acompañada?*

A lo largo de los próximos años se seguirán construyendo proyectos de fotovoltaica en Extremadura. Además, cada vez habrá más proyectos que incluyan almacenamiento, lo cual será beneficioso porque cuanto más almacenamiento se instale junto con la fotovoltaica, más fotovoltaica se podrá instalar. Cuando hablamos de almacenamiento, hablamos del complemento a la fotovoltaica que permite alargar las horas de energía barata para los consumidores a la vez que cuida el medio ambiente. Por esto es muy importante que la tramitación administrativa de instalaciones de almacenamiento hibridadas o situadas en los mismos nudos que la fotovoltaica sea ágil, para que el despliegue renovable mantenga el buen ritmo que ha tenido durante los últimos años.

*El autoconsumo, tanto residencial como industrial, tiene mucho recorrido aún en la región. ¿Qué pasos habría que dar desde la Administración y desde el sector empresarial para afianzarlo?*

El autoconsumo se enfrenta a varios retos actualmente, sobre todo para facilitar el acceso y simplificar la tramitación. Por ejemplo, sería ideal extender la exención de solicitar Permiso de Acceso y Conexión a todas las instalaciones que inyecten menos

de 15kW a la red, no solo aquellas con menos de 15kW de potencia instalada, o la de solicitar las autorizaciones administrativas previa y de construcción en las instalaciones de menos de 500 kW. Necesitamos procesos más operativos y que atraigan a más participantes, y para ello debe revisarse el Modelo de representación del Gestor de Autoconsumo Colectivo, e implementarse capacidad de acceso flexible para generación y consumo. Otro ejemplo de reto sería eliminar la obligación de contar con un contador de generación neta en Autoconsumo Colectivo a través de red, ya que no es necesario compartir generación neta sino que pueden compartirse excedentes.

*Las comunidades energéticas se abren paso en diferentes municipios de la región. ¿La legislación actual es suficientemente ágil para este tipo de proyectos o habría que incentivarlos más?*

Las comunidades energéticas se están consolidando como una herramienta fundamental para el proceso de transición energética y para impulsar la participación ciudadana en el sector energético. De hecho, se acaban de lanzar las nuevas bases de ayudas para proyectos de comunidades de energía renovable y comunidades ciudadanas de energía, ampliando así la dotación inicial de las ayudas CE-Implementa, con 120 millones de euros.

Sin embargo, siguen quedando muchos retos que impulsen su introducción en el

sistema y su desarrollo, por las particularidades de este tipo de proyectos. Sería necesario desarrollar un marco normativo que vaya más allá de las bases de ayudas (tal y como ocurrió con el autoconsumo) y que incluya detalle sobre el control efectivo y la autonomía, sobre las representaciones de las comunidades o sobre cómo deben los gestores de las redes de distribución o las distintas administraciones facilitar su desarrollo. Además, siguen existiendo retos en el acceso a información sobre este tipo de proyectos y en la mejora de la tramitación, como ocurre con la tramitación de las instalaciones de autoconsumo, especialmente en el caso del colectivo.

*El boom de las renovables y de la solar ha provocado que haya cientos de empresas que oferten instalaciones y servicios. ¿Sigue habiendo un alto nivel de intrusismo en el sector que al final perjudica la imagen del mismo?*

Este es un sector que ha crecido mucho durante los últimos años y por tanto ha necesitado atraer talento de perfiles muy diversos. Además, es un sector en el que se desarrollan muchas actividades muy diversas: desde la instalación de paneles hasta la evaluación de impacto ambiental o el modelado de software necesario para operar baterías. En consecuencia es necesario contar con perfiles distintos que satisfagan adecuadamente las tareas que deben hacerse en los distintos modelos de negocio que existen en el sector.

Forma parte de la compañía que está transformando el mundo con energía renovable.

TRABAJA EN NUESTRA PLANTA DE BIOMASA DE LOGROSÁN.



Envíanos tu CV



# El fondo renovable de Mapfre proyecta cinco plantas de biometano en Extremadura con rentabilidades de entre 12 y 15%

La más avanzada en tramitación es la de **Oliva de Plasencia** con alperujo de aceituna y ramón de olivos



**E**l mercado del biometano está en plena ebullición, incluso pasando a ser vendido en algunos casos como un “producto financiero” alternativo con rentabilidades de entre el 12 al 15%. Y Extremadura está en primera fila en el mapa de estas iniciativas. La multinacional aseguradora **Mapfre** ha presentado su fondo **Energías Renovables II**, junto a la empresa de gestión de activos **Abante**.

La idea es construir entre 20 y 25 plantas de biometano en España en cinco años y captar para ello una inversión global de 100 millones de euros. La primera de ellas, ya en tramitación administrativa, se ubicará en Oliva de Plasencia (Cáceres). El proyecto de **Mapfre** está asesorado por la consultora ambiental y energética **IAM Carbon-zero**.

La idea inicial del fondo de inversión de **Mapfre** es que al menos cinco de estas plantas de biometano se ubiquen en la Comunidad de Extremadura. Además de la de Oliva de Plasencia, también prevén construir plantas en los términos de municipales de Mérida y Villafranca de los Barros, y sigue la búsqueda de nuevos emplazamientos cercanos al posible abastecimiento de la materia prima que hay que valorizar. En todas España, el fondo de **Mapfre** ya cuenta con nueve proyectos en diferente fase de tramitación administrativa.

## Alperujo

El proyecto más avanzado, el de Oliva de Plasencia, se hará a través de la filial **Desarrollos Bioenergéticos de Extremadura Alagón S.L.**, que salió a información pública a mediados de mayo. El proyecto consiste en la construcción y puesta en funcionamiento de planta de biometanización de alperujo. En la planta proyectada, mediante un proceso de digestión anaerobia, se descompondrá la materia orgánica contenida en los alperujos y el ramón de olivas, para transformarla en biogás y en un residuo sólido estabilizado. El biogás obtenido será purificado y refinado para obtener biometano, que será inyectado en la red de gas natural. El proyecto prevé su implantación en dos fases. Tras la primera fase, la planta tendrá capacidad para tratar hasta 25.000 tn/año de este residuo, ampliándose a 50.000 tn/año con la segunda fase.

La planta de Oliva de Plasencia contará con dos balsas para almacenamiento de alperujo, de 25.000 m<sup>3</sup> de capacidad cada una de ellas. Estas infraestructuras serán impermeables y estancas; contando, además, con una cubierta flotante para evitar fermentaciones del material, antes de su entrada a los digestores, y los consecuentes olores y emisión de gases. Y una balsa más de 20.000 m<sup>3</sup> de capacidad, para el almacenamiento de digestato líquido. Esta balsa será igual, en cuanto a

diseño y construcción, a las dos balsas anteriores.

Según **Mapfre**, su nuevo fondo **Energías Renovables II** se centrará en la producción de biometano, “un biocombustible 100% verde que se obtiene a partir de residuos de origen animal y vegetal y que se puede inyectar directamente a la red de gas natural, generar energía eléctrica a través de motores y utilizar como combustible. El fondo dará entrada a otros inversores institucionales y a clientes de banca privada”. Esto supondría multiplicar por cinco la capacidad instalada actualmente de este tipo de energía en el territorio español. “Estamos muy orgullosos de presentar este proyecto único y tan rentable para contribuir desde el sector privado, y en colaboración con la administración pública, a la cada vez más necesaria independencia energética del exterior”, aseguró en su presentación **José Luis Jiménez**, director general de inversiones de **Mapfre**.

Se trata del segundo proyecto de energías renovables de **Mapfre**, dentro de su apuesta por los activos alternativos y, en particular, por las inversiones ESG. Hace dos años firmó una alianza con **Iberdrola** para invertir en plantas eólicas y fotovoltaicas en España y que el mes pasado llevaron al siguiente nivel con la incorporación de 150 nuevos megavatios (MW), con lo que la sociedad conjunta alcanza los 445 MW.

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** 



# Comunidades Energéticas: la democratización del sector energético

**Texto:**  
**AGENEX** (Agencia Extremeña de la Energía)

Las Comunidades Energéticas son organizaciones donde los miembros que forman parte se implican de manera directa en la planificación e implementación de las medidas. Utilizan, además, los recursos locales que tienen a su alcance (energía eólica, solar, biomasa, hidráulica, ...) Fomentan sobre todo el ahorro energético, permiten reducir la dependencia energética (que en España es casi del 70%) y contribuyen al desarrollo de la generación distribuida y a cumplir los objetivos energéticos y medioambientales fijados para reducir el impacto medioambiental.

Las comunidades energéticas convierten a los consumidores en productores, gestores y 'usuarios' de la energía. Una mayor participación de la ciudadanía en el sector energético es crucial para la transición energética y el desarrollo sostenible, porque refuerza el papel de los ciudadanos y garantiza el derecho de acceso a la energía. Este nuevo modelo energético, permite situar a la ciudadanía y a las PYMES en el centro del sistema energético como establecen las directivas europeas.

*¿Qué es una Comunidad Energética? Definición según la normativa*

En el marco jurídico español, se definen las

Comunidades de Energías Renovables como "entidades jurídicas basadas en la participación abierta y voluntaria, autónomas y efectivamente controladas por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dichas entidades jurídicas y que éstas hayan desarrollado, cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios y cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde operan, en lugar de ganancias financieras". Por tanto, estas comunidades pueden basarse en instalaciones de cualquier vector energético, siempre y cuando sea renovable.

La figura jurídica de la comunidad energética está abierta. Podrían ser asociaciones sin ánimo de lucro, cooperativas de consumidores y usuarios...etc. siempre que estén legalmente constituidas y sus estatutos cumplan con los requisitos indicados, en cuanto a participación de la ciudadanía y objetivos.

*¿Cuáles son las principales actividades que desarrolla una Comunidad Energética?*

Las comunidades energéticas pueden llevar a cabo múltiples actividades (producir, consumir, almacenar, compartir o vender energía):

- Generar energía a partir de fuentes renovables para el autoconsumo de los integrantes de la comunidad o incluso para venderla a la red eléctrica.
  - Ofrecer o promover servicios de ahorro y eficiencia energética para reducir el consumo de energía de los miembros de la comunidad
  - Suministrar, comprar, consumir, agregar, almacenar y compartir energía entre sus asociados.
  - Proporcionar servicios de recarga de vehículos eléctricos.
  - Ofrecer o promover otros servicios energéticos como por ejemplo las redes de calefacción de distrito.
  - Ofrecer servicios de formación e información en el ámbito de la energía para la ciudadanía y las PYMES.
- Hay que aclarar que una comunidad energética puede desarrollar alguna/s de esas acciones o todas, no hay una restricción en ese sentido.
- Un ejemplo de este tipo de actividades en las que se pueden basar, son el autoconsumo o la generación distribuida, que suponen un factor importante para el ahorro

económico de muchas familias, especialmente para las más vulnerables, pudiendo de esta forma hacer frente a la pobreza energética.

Es muy importante no confundir el autoconsumo compartido con el concepto de comunidades energéticas, son dos conceptos diferentes, aunque en muchas ocasiones relacionados íntimamente entre sí.

Las instalaciones de autoconsumo compartido (o colectivas) son instalaciones eléctricas de producción reguladas en sus aspectos técnicos y administrativos mediante Real Decreto 244/2019, de 5 de abril. No es necesario constituir una comunidad energética para poder ser partícipe de una instalación de autoconsumo compartido entre varias personas (por tanto, tampoco sería necesario crear una forma jurídica). Únicamente necesitan un acuerdo privado entre las partes, como establece el propio Real Decreto.

En este tipo de instalaciones de generación eléctrica, los titulares de la instalación pueden beneficiarse de manera conjunta de la energía generada, que se reparte entre ellos, siendo todos ellos, a su vez corresponsables de la instalación ante la administración.

Por otra parte, además, una comunidad energética no tiene por qué ser titular de un autoconsumo compartido (no obstante, esta modalidad está siendo bastante frecuente).

Se puede decir que el concepto de comunidad energética es mucho más amplio que el de autoconsumo compartido y supone un paso más en la participación de los consumidores (ciudadanos, empresas, entidades locales) en el sistema energético. El autoconsumo compartido es una de las herramientas que pueden utilizar las comunidades energéticas para beneficiar energéticamente a sus socios, pero no es la única iniciativa que pueden desarrollar, si bien está siendo una de las más frecuentes por su simplicidad.

La articulación de autoconsumos compartidos a través de comunidades energéticas permite que la escala de los proyectos sea mayor. Aparte de eso la gestión, tramitación, legalización y mantenimiento de los proyectos de autoconsumo se puede gestionar y canalizar a través de la propia comunidad energética ya que ésta puede actuar como representante de los promotores.

**¿Qué es la OTC de Extremadura?**  
La Agencia Extremeña de la Energía



A la dcha, Lidia Calderón, Directora de AGENEX en una jornada de OTC

(AGENEX) ha puesto en marcha la Oficina de Transformación Comunitaria denominada “OTC de Extremadura” para asesorar e impulsar comunidades energéticas, a través de una ayuda concedida por parte de IDAE, en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por NextGeneration UE.

Tiene como finalidad fortalecer el sistema de apoyo a los actores interesados en la creación y desarrollo de comunidades energéticas, principalmente ciudadanos, pymes y entidades locales.

Este nuevo recurso ofrece asistencia integral gratuita (técnica, económica, jurídica y administrativa) para la promoción, dinamización e impulso de comunidades energéticas locales.

La OTC de Extremadura proporciona un servicio de acompañamiento y tutorización individual a dichas comunidades desde el arranque de la iniciativa, en los procesos de participación ciudadana, así como en la definición de la forma jurídica y formalización, aspectos técnicos sobre necesidades y recursos energéticos e identificación de posibles vías de financiación.

Como complemento a todo lo anterior, AGENEX llevará a cabo campañas de información y sensibilización de carácter itinerante, cursos de formación y de especialización en comunidades energéticas y jornadas de impulso para su creación.

El ámbito de actuación de esta oficina se

centra en los municipios de la comunidad autónoma de Extremadura de más de 20.000 habitantes y en todas las iniciativas que sólo contengan participación ciudadana y/o empresarial sea cual sea la población de la localidad donde se desarrolla.

Es importante poner de manifiesto el potencial que pueden tener las Comunidades Energéticas en Extremadura debido principalmente a la gran cantidad de recursos renovables disponibles y a las tipologías de municipios y empresas existentes en la región. Los actores de la comunidad energética podrían obtener importantes ahorros energéticos y por tanto económicos, que permanecen en la comunidad local, así como aumentan la competitividad de las empresas. Por otra parte, crean empleo a nivel local y el entorno se beneficiaría en términos medioambientales y sociales.

#### *¿Qué hay que hacer para recibir asesoramiento en la creación de una Comunidad Energética?*

A través de la plataforma web [www.otcextremadura.org](http://www.otcextremadura.org) se puede llenar el formulario de “SOLICITUD DE ACOMPAÑAMIENTO A LA OTC DE EXTREMADURA” el cual habrá de remitirse cumplimentado y firmado a la dirección [contacto@otcextremadura.org](mailto:contacto@otcextremadura.org)

A partir de ahí desde AGENEX nos pondremos en contacto para iniciar todo el asesoramiento.



## David Lázaro

Presidente de **ASEMIET** (Asociación de Empresas de Instalaciones Eléctricas y Energía de Extremadura)

**“Hace décadas no se diseñaron las instalaciones para la cantidad de equipos que tenemos hoy en día en cualquier vivienda”**

*¿Cómo ha evolucionado en estos últimos años el trabajo y preparación de los instaladores eléctricos?*

La preparación del colectivo de instaladores eléctricos ha avanzado al mismo nivel que estos nuevos nichos de mercado y con la misma rapidez. No hay que olvidar que los instaladores llevamos realizando instalaciones de energía solar muchos años. El colectivo de instaladores históricamente se encuentra en formación constante, adaptándose a cada nueva técnica, con los medios más avanzados para de esta manera poder realizar cualquier tipo de instalación con las mejores garantías de satisfacción para los clientes.

Desde **Asemet** se apoya constantemente mediante formación y apoyo técnico, tanto directo como a través de nuestros colaboradores especialistas. Todo ello hace que seamos un colectivo altamente cualificado y preparado para todas estas nuevas instalaciones como el autoconsumo, aerotermia y la electrificación de la movilidad.

*¿Cuáles serían las principales demandas como asociación y colectivo que tenéis?*

A la administración regional llevamos años realizando las mismas demandas, que principalmente son un mayor apoyo en las asociaciones para la realización de documentación y tramitación administrativa; y su ayuda para la erradicación del intrusismo profesional. Las instalaciones eléctricas influyen en la seguridad de los edificios y las personas. Al igual que nunca dejaríamos que nos operase alguien sin un título de medicina, las instalaciones deben realizarlas profesionales cualificados. De ahí la

importancia de la administración en su control, seguimiento e inspección.

En el último año la nueva administración regional ha comenzado una mejora palpable en las relaciones con las asociaciones, que nos hace tener grandes esperanzas hacia avances en estos temas anteriores.

*¿Hasta qué punto los temas relacionados con el autoconsumo solar para particulares o empresas ocupan ya la actividad diaria de una empresa o profesional instalador?*

El autoconsumo solar, y más en una región como Extremadura, supone una parte importante de la actividad de nuestras empresas. Y tengo la firme convicción de que lo seguirá siendo durante mucho tiempo, por el potencial solar la región y todo el camino que queda por recorrer. En los últimos meses se ha notado un “frenazo” o ralentización en el autoconsumo residencial y comercial, principalmente ocasionado por una bajada en los precios de la energía, así como por la finalización de las ayudas al autoconsumo. Confiamos en que más pronto que tarde, podamos contar con una nueva línea de ayudas que vuelva a relanzar estas instalaciones.

Aparte de las ayudas, es importante concienciar sobre el autoconsumo, con todas sus ventajas: mayor independencia de las fluctuaciones de precios, amortización en pocos años, contribución a un planeta menos contaminado y convertirse en actor protagonista de la gestión de la energía. Un escenario en el que cada usuario sabe lo que produce y consume en cada momento y puede de esta manera optimi-

zar y reducir todo lo posible el gasto energético.

Aprovecho para concienciar a todos los usuarios para que busquen en su empresa instaladora de confianza ese profesional que les diseñará y asesorará sobre la mejor instalación de autoconsumo posible, adaptada a sus necesidades y que le acompañará además en todo el proceso. Con esto evitaremos “sustos” de grandes compañías que venden packs prediseñados y kits, iguales para todos, que sólo buscan realizar rápidamente muchas instalaciones y que ante cualquier problema, como estamos viendo en los últimos meses, desaparecen.

*¿Las instalaciones eléctricas del parque inmobiliario extremeño por lo general son muy mejorables?*

Absolutamente. No porque las instalaciones eléctricas se realicen de forma deficiente, sino porque el parque de vivienda de la región, al igual que en el resto de España, tiene una gran antigüedad. Hace décadas no se diseñaron las instalaciones para la cantidad de equipos que tenemos hoy en día en cualquier vivienda, ni tampoco para las nuevas instalaciones actuales como cargadores de vehículo eléctrico, aerotermia, autoconsumo.

Avanzamos hacia una electrificación del consumo de energía en el hogar, y esto hace que la demanda eléctrica sea muy superior a lo planteado con anterioridad. Deben acometerse importantes mejoras en las instalaciones eléctricas de las viviendas, bien sean en edificios de viviendas o en otras tipologías como unifamiliares.

# Descubre el departamento técnico

## de Electrofil

Material Eléctrico e Industrial



### 1. Parte previa

Contacta con nuestro departamento técnico y, tras disponer de todos los detalles, realizaremos una propuesta técnico-económica personalizada de tu proyecto

¿Cómo trabajamos?



Soluciones Especializadas  
Electrofil Suma  
Eficiencia Energética - Renovables - Automatización & Control

### 2. Aceptación del presupuesto

Tras la aceptación del presupuesto, te suministramos el material necesario para la instalación y tendrás a tu disposición asesoramiento técnico tanto en la fase de instalación como en la puesta en marcha

### 3. Servicio post-venta

Contrata nuestro servicio especial de soporte y te acompañaremos a lo largo de la vida útil de la instalación

## ¿En qué podemos ayudarte?



Energías renovables



Movilidad Eléctrica



Automatización y control



Eficiencia energética



Agua



## Vicente Sánchez

Presidente del Clúster de la Energía de Extremadura

# “Los retrasos en las ayudas al autoconsumo han sido muy desalentadores para el sector”

*Como Clúster representativo de muchas empresas del sector energético en la región ¿cuáles serían vuestras principales reivindicaciones en la actualidad?*

Lo que necesita es sector es estabilidad y certidumbre. Algo que no hemos tenido en los últimos años. Las empresas para invertir necesitan poder mirar al futuro con proyectos ciertos y legislación estable, si no es así, algunos no verán la luz. Necesitamos además, que estas grandes inversiones dejen un valor añadido en Extremadura, algo que hasta ahora no se hace. Esto es vital para el desarrollo de Extremadura a largo plazo

*En el caso del autoconsumo solar, con creciente demanda, está habiendo importantes retrasos en la tramitación de sus ayudas ante la gran cantidad de demandantes. ¿Puede ser un freno para su crecimiento en Extremadura de no solventarse pronto?*

Ya ha sido un freno. Estos retrasos hacen que haya cientos de instalaciones pendientes de realizarse. Además, los últimos fondos del IDAE, que aquí no se han tramitado todavía, han tenido ampliaciones de fondos que Extremadura no ha podido acceder y otras comunidades sí. Para el sector estos retrasos han sido muy desalentadores. Esperemos que

pronto se solucione, pero el daño ya está hecho.

*En varios municipios extremeños se han puesto en marcha proyectos de comunidades energéticas. ¿Desde el punto de vista administrativo qué se puede hacer para agilizar su instalación y funcionamiento?*

Para el Clúster la figura de Comunidad energética es el futuro. Pero hay varios problemas. Se está dando este nombre a proyectos que no lo son, no dejan de ser autoconsumos compartidos y otras variedades. Por eso se necesita una ley para el desarrollo de esta herramienta, primordial para poder hacer comunidades energéticas entre el sector público, ayuntamientos, el sector privado, empresas y ciudadanos, que libremente quieren asociarse para ser cada día más independientes energéticamente, ese el fin principal.

**“Podemos hacer biogás e hidrógeno verde en nuestra región y consumirlo aquí”**

Pero además se necesita que se puedan conectar a la red, para poder compartir la energía producida, algo que ahora se hace pero de forma tediosa y cada distribuidora pone sus condiciones al acceso.

*¿En qué momento se encuentra el sector del hidrógeno verde y el biometano del que tanto se habla pero cuesta concretar proyectos?*

A esto me refería antes, hay muchos proyectos de ambas tecnologías, pero no hay un plan estratégico regional detrás. Porque para hacer hidrógeno verde o biogás y autoconsumirlos en Extremadura no necesitamos a nadie, solo que haya un plan dónde se ponga en primer lugar la independencia energética. Si además también se hiciera una estrategia como país todo sería más fácil. Por eso, insisto, necesitamos estabilidad y certidumbre, junto con planes estratégicos a largo plazo para que podamos mirar al futuro sin miedo.

Podemos hacer biogás e hidrógeno verde en nuestra región y consumirlo aquí y cada vez depender menos del exterior. El efecto de estas tecnologías en nuestra industria y nuestro sector agrícola-ganadero puede ser una revolución si somos capaces de desarrollarlo.

Somos

# HACCIÓNISTAS





# El 41,3 % de los hogares españoles cuenta con una potencia contratada de entre 4 y 6 kW

Cuatro de cada diez hogares reconocen no tener en cuenta la diferencia de precios entre distintas horas en sus hábitos de consumo

**C**omo ocurre en otros muchos sectores, pese a las múltiples herramientas y alternativas de comunicación existentes, tanto públicas como de las propias empresas, una gran parte de los consumidores energéticos españoles sigue desconociendo partes importantes de sus contratos. Los hogares españoles gastaron 43,3 euros al mes en electricidad, un 12,9 % menos respecto a un año atrás, tras disminuir sus consumos eléctricos en un 6,6 % durante los últimos meses del año 2023. Esta información se ha obtenido de los últimos datos del **Panel de Hogares de la CNMC** sobre suministro energético.

Uno de los datos más llamativo del Panel es que más de la mitad de los hogares españoles no conoce la diferencia entre el suministro de electricidad en el mercado libre y en el mercado regulado (PVPC). El porcentaje de hogares que conoce esta diferencia ha aumentado en algo más de 6 puntos porcentuales en el último año. En el caso del gas natural, el porcentaje de hogares con servicio que conoce la diferencia entre el mercado liberalizado y el regulado (TUR) ha aumentado en 16 puntos porcentuales en un año.

Hay que recordar que la CNMC cuenta con la herramienta “*Entiende tu factura*”, que permite saber cuál es la comerciali-

zadora con la que se tienen contratada el suministro, el tipo de tarifa (PVPC o mercado libre) o la fecha de vencimiento del contrato.

## Contratación

En todo caso, a pesar del crecimiento continuado de los últimos años, la mitad de los usuarios todavía no sabe las diferencias entre contratar en el mercado liberalizado o en el regulado, tanto en el caso de la electricidad como en el del gas natural. Además, el 57,4 % de los hogares desconoce que puede contratar dos potencias eléctricas distintas en función de diferentes tramos horarios.

En cuanto a la potencia contratada por los hogares, el 18,8 % reconoce no saber qué potencia tiene, el dato más bajo registrado en la serie de este indicador desde que se creó en 2015. El 41,3 % de los hogares cuenta con una potencia contratada de entre 4 y 6 kW, y el 33 %, entre 0 y 3 kW.

Por otro lado, el 34,4 % de los hogares afirma contratar el suministro eléctrico con un único precio de electricidad igual en todas las horas. Este indicador registró nueve puntos porcentuales más que en el mismo periodo de 2022. En contraposición, el 15,5 % de los hogares reconoce contar con una tarifa de precios con dos

o tres tramos horarios y el 23,7 % desconoce qué tipo de tarificación tiene contratada.

## Hábitos de consumo

En relación con los hábitos de consumo de electricidad, cuatro de cada diez hogares reconocen no tener en cuenta la diferencia de precios entre distintas horas en sus hábitos de consumo, como por ejemplo al encender la calefacción o poner la lavadora. El 34,7 %, sin embargo, sí afirma tenerlo bastante en cuenta en su consumo diario y el 24,4 % lo tiene un poco en cuenta.

En cuanto al bono social para el suministro de electricidad, casi ocho de cada diez hogares conocen su existencia. De estos, un 64,3 % conoce los requisitos para beneficiarse del bono. El 21 % de los hogares, sin embargo, no conoce de su existencia, cuatro puntos porcentuales menos que en el mismo periodo de 2022. La evolución del conocimiento del bono social ha sido positiva en los últimos años: desde 2017 el indicador se ha incrementado en casi 30 puntos, de un 50,1 % al 78 % actual.

Estos resultados forman parte del **Panel de Hogares de la CNMC**, una encuesta a hogares e individuos de periodicidad semestral.

# Red Eléctrica rechaza 22 de las 23 alegaciones presentadas por la Junta para la planificación eléctrica 2021-2026



El ferrocarril protagoniza gran parte de la planificación eléctrica

**L**a consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible de Extremadura, ha asegurado que Red Eléctrica de España ha rechazado 22 de las 23 alegaciones presentadas para la planificación eléctrica 2021-2026 por la Junta de Extremadura. La **Junta de Extremadura** había solicitado subestaciones nuevas y ampliación en las subestaciones existentes.

Según la consejera **Mercedes Morán**, REE solo ha accedido a la ampliación de Río Caya, algo que es «una buena noticia» pero deja fuera a muchos proyectos importantes como el CCGreen de Cáceres. Según la Consejería, los proyectos industriales y empresariales que se quieren implantar en Extremadura necesitan energía y la planificación de Red Eléctrica es «fundamental» para ese desarrollo. En Extremadura, los cuatro vectores más significativos de la Planificación aprobada por REE son la alimentación de los nuevos ejes ferroviarios que conectarán la región con el centro peninsular, la integración de energías renovables en el sistema, el refuerzo de la red de distribución para garantizar el suministro eléctrico en todo el territorio -especialmente en Cáceres- y el apoyo al desarrollo industrial de alto impacto en la región, concretamente en Badajoz.

La nueva Planificación va a permitir el apoyo eléctrico a dos ejes ferroviarios de alta velocidad esenciales para la economía de Extremadura: por un lado, el eje que

conectará la región con Madrid y Lisboa (a través de Cáceres y Badajoz) y, por otro, el que conectará Mérida con Puertollano (Ciudad Real) y que servirá para conectar las principales ciudades extremeñas con Castilla La Mancha.

Para la alimentación del primero (Toledo-Navalmoral-Cáceres-Badajoz) la planificación incluye fundamentalmente la ampliación – a través de nuevas posiciones – de las subestaciones de 400 kV de Arañuelo, San Serván y Sagrjas, esta última, una vez construida y puesta en servicio.

Por su parte, en el caso del eje Puertollano-Mérida, se prevé construir dos nuevas subestaciones de 400 kilovoltios (kV) en la provincia de Badajoz (La Serena y Alange) además de intervenciones adicionales en otras subestaciones en Castilla-La Mancha. Estas actuaciones son esenciales porque permitirán la electrificación del transporte ferroviario entre Extremadura (Mérida) y Castilla-La Mancha (Puertollano) y porque vertebrarán el territorio mejorando así la competitividad de los sectores productivos de la región y promoviendo la descarbonización de su economía, en línea con los objetivos del PNIEC.

Este plan de desarrollo contempla también actuaciones que ofrecerán apoyo y refuerzo a la red de distribución en numerosos puntos de Extremadura y especialmente incrementarán la seguridad de suministro eléctrico en el entorno de Cáceres. En este sentido, destaca la cons-

trucción de varias nuevas líneas: Los Arenales-Cáceres 220kV, Los Arenales-Trujillo 220kV y Los Arenales-José María Oriol 220kV. Por otro lado, la ejecución de esta Planificación promoverá el desarrollo económico, industrial y social de Extremadura y, concretamente, de Badajoz. De hecho, se han proyectado dos nuevas subestaciones de 400 kV, la anteriormente mencionada de Sagrjas y la de Río Caya, y nuevos dobles circuitos de líneas del mismo nivel de tensión que unirán San Serván, Sagrjas y Río Caya.

Estas infraestructuras harán posible la conexión y alimentación de grandes consumidores industriales en la zona de Río Caya que demandarán importantes volúmenes de energía para llevar a cabo sus procesos productivos. De esta manera, estas instalaciones serán estratégicas para la consolidación de la Plataforma Logística del Suroeste Ibérico de Badajoz.

La nueva Planificación Eléctrica incluye el proyecto del corredor de energía renovable Andalucía-Extremadura-Madrid, que facilitará la evacuación del elevado recurso solar de la comunidad extremeña. De esta manera, se proyectan cuatro nuevas subestaciones de 400 kV: Fuente de Cantos, Fuente del Maestre, Llerena y Pino-franqueado.

A estas nuevas infraestructuras se sumarán repotenciaciones e incrementos de capacidad de las líneas de 220kV y 400kV en los ejes entre Andalucía, Extremadura y Madrid.



*¿Cuáles son los principales retos con los que asume la presidencia de FEMEMBALSES?*

En enero de 2024 tuve el honor de ser elegido presidente de FEMEMBALSES, una Federación que nació en 1995 con el objetivo de defender los intereses de los municipios con centrales hidroeléctricas y embalses y cuya mayor fortaleza es el consenso. Soy consciente de la responsabilidad que implica este cargo, más en un momento tan crucial como el que vivimos, en el que energía y sostenibilidad están en el centro del debate.

Es indudable que existe una deuda histórica con nuestros municipios como territorios cedentes. Por ello, nuestro principal reto es seguir trabajando para lograr acuerdos con las diferentes Instituciones que posibiliten el desarrollo de nuestros pueblos, frenen la despoblación y garanticen una igualdad de oportunidades a nuestros vecinos.

A nivel tributario, es fundamental que se actualice la tarifa del IAE y que las centrales reversibles tributen al 100%, pero también lo es que la Ley general Tributaria se modifique para que los Ayuntamientos podamos ser parte interesada en las reclamaciones ante los Tribunales Económico Administrativos. Pero, sin duda, el gran reto es que se dé voz al territorio y se atiendan sus históricas reivindicaciones en los pliegos que regirán las nuevas concesiones hidroeléctricas.

*La caducidad de un buen número de concesiones de centrales hidroeléctricas que*

**Luis Fernando García Nicolás**  
Presidente de la Federación de Asociaciones y municipios con centrales hidroeléctricas y embalses (FEMEMBALSES)

**“Hasta 2030 hay 255 concesiones para la explotación de centrales hidroeléctricas que finalizan su plazo concesional”**

*suman unos 1.000 MW abre la vía a nuevas adjudicaciones. ¿Cómo habría que actualizarlas?*

De acuerdo a los datos disponibles en la Dirección General del Agua, hasta 2030 hay 255 concesiones para la explotación de centrales hidroeléctricas que finalizan su plazo concesional y revierten al Estado.

Desde Femembalses siempre hemos valorado que los pliegos para las nuevas concesiones son una oportunidad para el territorio. Afortunadamente la Dirección General del Agua también lo ha entendido así y, para los pliegos de la nueva concesión de Villalcampo, hemos podido presentar una propuesta de criterios socio-económicos consensuada con las Asociaciones de Zamora y con los municipios afectados.

La propuesta establece que se valoren tres cuestiones: el impacto social y territorial del régimen de explotación, donde se establece una inversión mínima por Kw instalado para el desarrollo de proyectos locales o proyectos globales o tractores que revitalicen el territorio; la creación de empleo directo y el fomento de comunidades energéticas, que puedan reducir los costes de la energía a los vecinos de los municipios afectados y favorecer el mantenimiento o implantación de empresas en estos municipios. No tenemos la certeza de que se vaya a atender íntegramente nuestra propuesta, pero quiero destacar que es la primera vez que se da voz al territorio afectado.

*¿Ingresan lo suficiente los municipios por la actividad de generación eléctrica que se genera en su término municipal?*

¿Qué ingresos podríamos considerar como suficientes para nuestros municipios por su contribución solidaria al desarrollo económico de nuestro país, sacrificando su futuro y desarrollo? Si bien la tributación derivada de los BICES y el IAE supuso una inyección económica imprescindible para el mantenimiento de servicios en nuestros ayuntamientos, actualmente seguimos trabajando para lograr la actualización de la tarifa del IAE y que las centrales de reversibles tributen al 100%. En esta cuestión hemos solicitado el apoyo de la FEMP.

Es imprescindible que se nos garantice una tributación justa que nos permita trabajar para generar oportunidades laborales en nuestros pueblos y luchar contra nuestro mayor enemigo, la despoblación.

*¿Hasta qué punto es compatible la actividad de una central hidroeléctrica con el recurso turístico que supone un embalse para una localidad?*

La compatibilidad viene determinada por las características del embalse. Desde FEMEMBALSES apostamos porque el embalse sea un recurso que contribuya al desarrollo del territorio. De hecho, junto a las Diputaciones de Cáceres, Badajoz y Lugo, la Asociación Turística Tierras de Iranzu, el Consorcio Sierra Oeste de Madrid y la Mancomunidad de Servicios del Valle Norte del Lozoya, nos han concedido una subvención, a través de fondos Next Generation y dentro del Programa Turismo España, para desarrollar un Proyecto de Turismo de Embalses.



# Conectando cada día el presente y el futuro

En Grupo Laura Otero  
la energía es nuestro impulso,  
tu bienestar nuestro objetivo.



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



## Antonio Delgado Gordillo

Presidente de **ASINET** (Asociación de Instaladores Electricistas y Telecomunicaciones de Extremadura)

# “El intrusismo en el sector eléctrico sigue siendo un problema con graves consecuencias para la seguridad”

### *¿Cómo ha evolucionado en estos últimos años el trabajo y preparación de los instaladores eléctricos?*

La evolución del trabajo de los instaladores electricistas ha sido significativa con la creciente adopción de energías renovables. Este cambio ha implicado la adquisición de nuevas habilidades, el uso de nuevas tecnologías y el cumplimiento de regulaciones más estrictas.

Algunas de las áreas clave de esta evolución serían las nuevas habilidades: los instaladores ahora requieren conocimientos sobre sistemas solares fotovoltaicos, turbinas eólicas, sistemas de almacenamiento de energía (baterías), y otros componentes de energías renovables. También en el área de las certificaciones, los equipos y herramientas especializadas, el software de gestión, el cumplimiento normativo, la seguridad, el crecimiento de la demanda por el auge de las energías renovables. O la diversificación de oportunidades: además de la instalación, hay oportunidades en áreas como el mantenimiento, la auditoría energética, y la integración de sistemas de energías renovables con las redes eléctricas tradicionales. Además del enfoque de la sostenibilidad o la consultoría energética.

También está el trabajo colaborativo: la instalación de sistemas de energías renovables a menudo requiere la colaboración con ingenieros, arquitectos y otros profesionales, lo que ha fomentado un enfoque más integrado y colaborativo en el trabajo de los instaladores.

La electrificación de muchas tareas diarias ha transformado profundamente el trabajo de los instaladores eléctricos. Algunas áre-

as clave de esta evolución serían el aumento de la demanda; las casas inteligentes; el internet de las cosas (IoT); las estaciones de carga, los sistemas de iluminación y calefacción inteligentes, las auditorías energéticas, los sistemas de almacenamiento, las normativas estrictas, la seguridad laboral o el monitoreo remoto.

### *¿Ha crecido mucho la demanda de servicios relacionados con el autoconsumo en los últimos años?*

Sí, la demanda de servicios y productos de autoconsumo solar ha crecido significativamente en los últimos tres años. Debido sobre todo a la disminución de precios, a las subvenciones, a una regulación favorable, al cambio climático, a las mejoras en la eficiencia, a los sistemas de almacenamiento, al aumento de los costes de la electricidad en muchos lugares y también a la independencia energética.

### *¿El intrusismo en vuestro sector sigue siendo preocupante?*

La presencia de profesionales no cualificados realizando trabajos eléctricos, sigue siendo una preocupación significativa. Debido a la falta de regulación estricta, la facilidad de acceso a herramientas y materiales eléctricos puede permitir que personas no cualificadas ofrezcan servicios eléctricos, los costes bajos, la crisis económica, la desinformación del cliente, la falta de conciencia de los riesgos.

Entre las consecuencias de este intrusismo están las instalaciones inseguras, el mantenimiento deficiente, el trabajo de baja calidad, la reputación del sec-

tor, la falta de seguro o la competencia desleal.

Entre las medidas para combatir este intrusismo destacarían la necesidad de certificaciones obligatorias, las inspecciones y auditorías, las campañas informativas de cara al público, los incentivos para el cumplimiento de las empresas y profesionales que cumplan con las normativas y las sanciones para intrusos. El intrusismo en el sector eléctrico sigue siendo un problema significativo, con graves consecuencias para la seguridad, la calidad y la economía del sector.

### *De cara a la administración regional, ¿cuáles serían las principales demandas como asociación?*

Nuestras demandas clave son mejorar las condiciones del sector, proteger a sus miembros y garantizar la calidad y seguridad en el trabajo eléctrico. Entre ellas, contar con normativas claras y actualizadas; la aplicación estricta de las normativas para prevenir el intrusismo; programas de formación continua; más Inspecciones y auditorías en las instalaciones eléctricas; medidas más duras contra el intrusismo; promover campañas de concienciación para informar al público sobre los riesgos de contratar a personas no cualificadas; incentivos fiscales subvenciones a las empresas y profesionales que inviertan en formación y certificación; apoyo a las Pymes con acceso a financiamiento y ayudas para la modernización y digitalización y tener voz en la formulación de políticas públicas y normativas que afecten al sector eléctrico.



**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)



**Polg. Ind. "Los Caños" C/ Guadiana, 49  
06300 Zafra (Badajoz) Tel.: 924 563 031**



# Extremadura concentra el 30% de las ayudas estatales para proyectos de almacenamiento de energía renovable



Fotovoltaica Núñez de Balboa

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través del Instituto de Ahorro y Diversificación de la Energía (IDAE), ha concedido 150 millones de euros de fondos NextGenEU para incentivar 36 proyectos de almacenamiento conectado a instalaciones de generación renovable –fundamentalmente fotovoltaicas y eólicas– por todo el territorio.

Estas iniciativas, de carácter innovador, que suman una potencia de 904 MW, impulsarán el avance para consolidar un parque de almacenamiento renovable en España de 22 GW en 2030, en línea con los objetivos de la Estrategia de Almacenamiento Energético y del borrador de actualización del Plan Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. El resultado de esta convocatoria contribuye al cumplimiento de los hitos y metas del Componente 8 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). De los 150 millones de euros, casi 46 millones irán destinados a proyectos fotovoltaicos en la región extremeña.

Esta primera línea de ayudas para proyectos innovadores de almacenamiento energético hibrido con instalaciones renovables, incluida dentro del PERTE-ERHA de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento, adjudica el total de la ayuda prevista –150 millones– entre los 36 proyectos seleccionados en concurrencia competitiva, lo que demuestra el elevado interés del sector por el almacenamiento para otorgar flexibilidad y

adaptabilidad al sistema eléctrico. Un interés que ha sobrepasado el presupuesto disponible, ya que a la convocatoria han concurrido 266 expedientes cuyas solicitudes de subvenciones multiplicaban por siete el monto disponible.

## Fotovoltaica y eólica

La mayoría de los proyectos beneficiarios de la ayuda se orientan a incorporar o reforzar la capacidad de almacenamiento en instalaciones de generación eólica o fotovoltaica mediante tecnología electroquímica. Se localizan en 27 municipios de nueve comunidades autónomas: Andalucía, Aragón, Castilla y León, Comunitat Valenciana, Galicia, Illes Balears, Navarra, Castilla-La Mancha y Extremadura. Destacan, sobre todo, estas dos últimas, que cuentan con los proyectos de más potencia –632,4 MW adicionales– y concentran la mayor parte de la ayuda: 95,4 millones la suma de ambas.

Un total de 27 iniciativas –tres de cada cuatro– se ubican en áreas de reto demográfico y/o transición justa. En conjunto, los 36 proyectos movilizarán inversiones por unos 570 millones.

## Diferentes tecnologías

Hay que recordar que Extremadura es la sede del **Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético (CIIAE)**, que tiene su sede en Cáceres, y que pretende ser la respuesta a los retos tecnológicos y científicos en gestionabilidad de la energía verde. Es decir, el almacenamiento

de energía basado en diferentes tecnologías (Li, Na, baterías de flujo, supercondensadores, metal-aire, etc) junto con el desarrollo de los conceptos más innovadores en Economía Circular (reciclaje, reutilización, ecodiseño...).

El almacenamiento es una tecnología fundamental para garantizar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050. Al término de 2023 casi el 51% de la electricidad generada en España ya es de origen renovable.

El PERTE EHRA es un completo programa de instrumentos y medidas para desarrollar tecnología, conocimiento, capacidades industriales y nuevos modelos de negocio que refuerzan la posición del liderazgo de España en el campo de las energías limpias. Movilizará una inversión superior a los 16.300 millones, entre aportaciones del Plan de Recuperación y fondos privados. Además de esta convocatoria de ayudas para proyectos innovadores de almacenamiento energético hibrido con instalaciones renovables, el PERTE\_ERHA incluye otras tres líneas de ayudas dirigidas a activar proyectos innovadores y nuevos modelos de negocio vinculados al almacenamiento, entre ellas las relativas al almacenamiento eléctrico independiente, térmico y de bombeo reversible, por un total de 446 millones. A ellas se suman los programas de ayudas sobre autoconsumo y fomento de renovables en territorios insulares, ya resueltas, que apuestan por el almacenamiento como tecnología subvencionable clave.

# 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





Foto: Endesa

**E**l fraude eléctrico en España se ha incrementado de manera relevante en los últimos años hasta convertirse en un serio problema con especial incidencia en algunas zonas de nuestro país. En Badajoz la energía defraudada aumentó en 2023 un 49% respecto al año anterior, y la vinculado a marihuana creció en un 287%, según **Endesa**.

Tan solo el pasado año, **e-distribución**, la filial de redes de Endesa, desmanteló en Badajoz 20 fraudes a la semana, una práctica que supone una grave amenaza para la seguridad de las personas y genera importantes perjuicios para el conjunto de la sociedad. Las estimaciones indican que el fraude eléctrico le cuesta al conjunto de los consumidores españoles más de 2.000

## El fraude eléctrico se dispara en Badajoz con el cultivo de marihuana en cabeza

millones al año, el equivalente a 69 euros al año por cada punto de suministro.

“La manipulación de las instalaciones eléctricas nos afecta a todos. Suponen un riesgo físico que puede provocar incluso la muerte de los implicados o de terceros que no tienen nada que ver con esta práctica ilegal, afecta a la calidad del suministro a los vecinos y cuesta dinero a todos los consumidores”, asegura **José Manuel Revuelta**, director general de Redes de Endesa, en nota de prensa enviada por la compañía. Según **Endesa**, “en el último año en Badajoz los casos de fraude de todo tipo detectados por e-distribución han aumentado un 10,5%: desde los 950 expedientes de 2022 a los 1.049 contabilizados en 2023. La energía recuperada vinculada a estos expedientes se ha disparado un 49% hasta

alcanzar los 6,7 GWh, equivalente al consumo de 1.900 hogares”.

Según **Endesa**, las plantaciones de marihuana acaparon el 10% de la energía defraudada detectada durante el pasado ejercicio por la filial de Endesa en Badajoz. El resto correspondió a grandes consumos vinculados a la actividad industrial, negocios y al sector residencial, aunque es destacable que sólo el 2% se localizó en las viviendas con un consumo más bajo, con una potencia contratada inferior a los 3KW.

Según **Endesa**, en Badajoz la energía recuperada en los fraudes vinculados a plantaciones de marihuana en el interior de edificios, conocidas como indoor, ha crecido casi un 290% en un año pasando de 168.818 kwh a 652.926 kwh en 2023.

## CICYTEX participa en un proyecto europeo que busca soluciones para alcanzar edificios de consumo de energía casi nulo

**T**écnicos especializados del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX) han realizado una revisión de las bibliotecas de materiales de las herramientas informáticas para la certificación energética de los edificios, identificadas como documentos reconocidos por el Código Técnico de la Edificación. Fruto de este trabajo han incorporado a dichas bibliotecas materiales naturales y reciclados que no estaban incluidos en los programas, o bien aparecían mal ubicados o con valores desactualizados.

Son materiales procedentes del corcho, kenaf y cáñamo, entre otros, que han sido caracterizados, simulados o incluidos en

las actividades del proyecto hispano-luso **LIFE ReNatural NZEB**, con el objetivo de que el personal técnico vinculado al sector de la construcción pueda conocerlos e implementarlos en el diseño o rehabilitación de edificios.

**LIFE ReNatural NZEB** es un proyecto cofinanciado con la Contribución del Programa LIFE de la Unión Europea, cuyo reto ha sido ensayar y promover nuevas soluciones constructivas para alcanzar edificios de consumo de energía casi nulo con baja huella de carbono empleando materiales y productos naturales y reciclados.

Este trabajo, liderado por la Consejería de Infraestructuras, Transporte y Vivienda de



la Junta de Extremadura, ha contado también con la participación del Instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción (INTROMAC), la Universidad de Córdoba, la empresa pública URVIPEXSA, el Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade (ITECONS), el Laboratorio Nacional de Energía y Geología de Portugal (LNEG) y el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).

**Yolanda Tomé Pérez**  
 Presidenta de **EnVerde**,  
 Cooperativa Extremeña de Energía



## "Participamos en dieciséis proyectos para crear comunidades energéticas que están en distintos momentos"

*¿En qué momento se encuentra el proyecto de Cooperativa Extremeña Energía En Verde?*

La cooperativa nació hace tres años en un momento complejo y con muchos elementos en contra. Gracias a las alianzas con otras cooperativas, al trabajo desinteresado de un grupo de personas y a la implicación del grupo motor, estamos logrando consolidar un modelo de trabajo para la creación de comunidades energéticas que sea referencia en nuestra región y colaboramos con las distintas administraciones para promover el autoconsumo colectivo como la fórmula inicial para crear comunidad.

A día de hoy, participamos en dieciséis proyectos para crear comunidades energéticas que están en distintos momentos. Nuestro buque insignia es Mérida, que cuenta con casi un centenar de familias, asociaciones y pymes de la ciudad, y también asesoramos proyectos en el Jerte, Montánchez, Hoyos o Llerena, entre otros. Cuando todas estas comunidades comiencen a generar energía, el peso específico de la cooperativa crecerá y también el número de personas socias.

*¿Qué habría que mejorar en la tramitación administrativa de una Comunidad Energética en Extremadura?*

El modelo energético actual, en manos de grandes empresas, no sólo es injusto con las personas, sino que agrava la crisis climática y energética. La normativa dice que en el caso de instalaciones menores de 100 kW, una vez presentada toda la documentación en la comunidad autónoma, ésta tie-

ne un plazo de diez días para remitir la información a la distribuidora. La distribuidora, a su vez, deberá modificar el contrato del consumidor en cinco días desde la recepción de la documentación. La experiencia nos dice que esto no pasa nunca. Las comunidades energéticas están sufriendo retrasos injustificados relacionados con la solicitud de los puntos de conexión. La Alianza por el Autoconsumo ha recogido en un informe más de 500 casos "en los que se había bloqueado de manera sistemática la activación de este tipo de propuestas, la mayoría de las veces por parte de las distribuidoras".

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) debería proponer soluciones como la ventanilla única dependiente de la administración pública y un régimen sancionador por retrasos injustificados.

Es necesario que las administraciones legislen para dar una mayor protección jurídica a las comunidades energéticas a través del cumplimiento del mandato de las Directivas Europeas para que éstas tengan una base ciudadana y no empresarial.

*¿La concienciación por el autoconsumo sube mucho cuando la electricidad convencional ha estado muy cara?*

Evidentemente, la situación que vivimos y que muy probablemente viviremos en un futuro próximo con el incremento desorbitado de los precios, hace que la gente tenga que tomar decisiones y buscar alternativas. Es fundamental un cambio cultural y

que la ciudadanía pueda asumir un rol protagonista en el sector energético a partir de la participación y la cooperación.

Las comunidades energéticas permiten que la ciudadanía produzca, gestione y consuma su propia energía renovable sin necesidad de depender de las multinacionales de la energía. Esto se traduce en un beneficio incalculable para la ciudadanía: ahorro en la factura, relocaliza el empleo, aumenta la resiliencia comunitaria frente a las crisis energética y climática, lucha contra la pobreza energética y regenera la economía social y solidaria local.

*¿Vuestro modelo vale tanto para el entorno urbano como el rural?*

Más allá de un modelo rural o urbano, nuestro trabajo consiste en desarrollar soluciones locales según las necesidades, el contexto y las decisiones que vayan tomando las personas que formen parte de la comunidad.

El año pasado creamos el proyecto "EnLuces" que es una germinadora de comunidades energéticas para Extremadura, tanto para el ámbito rural como para el urbano. Esta iniciativa, además de incluir información y todo el conocimiento y experiencia acumulado por la cooperativa EnVerde, incorpora una serie de herramientas como una red de personas interesadas en fomentar comunidades. Nadie puede ser autosuficiente. Las comunidades energéticas son más que un proyecto energético colectivo, buscan generar beneficios ambientales y sociales en el entorno donde se desarrollan.

# La producción hidroeléctrica del 2023 se situó en 2.108 GWh, muy por encima de la media de los últimos cinco años



Gracias sobre todo a las precipitaciones medias del pasado otoño, de 304 litros /m<sup>2</sup> en la región

**E**l año 2023 rompió en parte la mala racha que la generación eléctrica de origen hidráulico arrastraba en la Comunidad de Extremadura en los últimos años por las bajas precipitaciones. Y lo fue gracias sobre todo a las fuertes lluvias de otoño.

Según los datos de AEMET en Extremadura, "las precipitaciones medias para toda la región durante el otoño han sido de: 304.0 litros/m<sup>2</sup>, siendo muy superiores al valor de referencia para este trimestre: 184.9 litros/m<sup>2</sup>. Hemos tenido, por tanto, y en promedio para toda Extremadura, un importante superávit de 119.1 litros/m<sup>2</sup>. Dicho de otra forma, en este trimestre las precipitaciones han representado un 164% del valor de referencia. El trimestre septiembre-octubre-noviembre de 2023 ha sido el 5º más húmedo del periodo de referencia (1991-2020), en Extremadura".

La generación de energía eléctrica en las centrales hidráulicas extremeñas, tanto de la provincia de Cáceres como las de Badajoz, alcanzaron los 2.108 GWh en el año 2023, según las cifras de REE. Hay que tener en cuenta que la media de los últi-

mas cinco años -desde 2018 a 2022- arroja una producción media de 1.659,4 GWh mientras que si se amplía el análisis a la última década, la producción media subiría hasta los 1.971,3 GWh. Hay que tener en cuenta para valorar las cifras alcanzadas en el año 2023, que la producción de energía eléctrica en Extremadura, en el año 2022 se obtuvo un registro de 1.242 GWh, muy por debajo de la media de la última década.

## Década seca

Lo que está ocurriendo con las precipitaciones en Extremadura, y en una parte de España, no parece ser causal con los datos en la mano. De los últimos diez años, solo en tres se superaron los 2.000 GWh de energía generada, y en cinco de ellos hubo menos de 1.700 GWh. Solo en uno de ellos, en el año 2014, se lograron superar los 3.000 GWh.

Hay que tener en cuenta que la potencia hidroeléctrica instalada en la región se ha mantenido estable en la última década, en los 2.277 MW. Hay que recordar que Extremadura es la tercera región española en potencia hidráulica instalada, con

más de 22 centrales de diferente tamaño. Cinco de ellas, las de Gabriel y Galán, Cedillo, Valdecañas, José María Oriol y Torrejón disponen de más de 100 MW de potencia instalada cada una.

Habitualmente, en años de pluviometría normal, Extremadura se suele situar como entre las cinco regiones españolas en producción de energía hidroeléctrica, por detrás de Castilla y León, Galicia, Cataluña y Aragón.

A nivel nacional, la generación hidroeléctrica es una de las que más dientes de sierra tiene a lo largo de los años. Puede llegar a alcanzar incluso los 40.000 GWh años con mucha pluviometría y bajar a la mitad en años muy secos. Durante el pasado año 2023, la generación alcanzó los 25.273 GWh, un 41,1% más que en el año 2022. La potencia hidroeléctrica a nivel nacional se mantenido estable en los últimos años en los 17.098 MW.

Según datos de REE, la Comunidad de Extremadura es la tercera de España en potencia instalada de origen hidroeléctrico, solo por detrás de Castilla y León (4.398 MW) y de Galicia (3.732 MW), y por delante de Cataluña (1.922 MW).



**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**



**Aerotermia**



**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)

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

# Extremadura contaba con 12 Comunidades Energéticas activas a finales del 2023, el 75% de ellas cooperativas



Las Comunidades Energéticas se han convertido en uno de los actores emergentes del sector renovable español, aunque a una velocidad menor de lo esperado por diferentes motivos. Según un reciente estudio de la Fundación ECODES y su Observatorio Nacional de las Comunidades Energéticas, a finales del año 2023 había en España un total de 353 comunidades energéticas, de ellas 12 en la Comunidad de Extremadura. Todas ellas cumplen con los requisitos de estar constituidas oficialmente, ajustarse a la definición de Comunidad de Energía Renovable según la Directiva UE 2018/2001 y poseer una figura jurídica propia. Según este informe, el 75% de las comunidades puestas en marcha en la región tienen forma de cooperativa, mientras que un 25% lo son como asociación. La mayoría, un 58%, cuenta con entre 21 y 50 socios.

Según el estudio de ECODES, el 4% de los municipios españoles cuentan con una Comunidad Energética, con una notable concentración en el País Vasco, que lidera con más de un 35% de sus municipios con estas comunidades. Este indicador muestra el desigual desarrollo de las comunidades energéticas en España y el impacto de políticas autonómicas y provinciales que en forma de incentivos o estableciendo marcos favorables que se han traducido en una mayor penetración de este tipo de iniciativas.

Según el estudio, en ese sentido, la Comunidad Valenciana, Navarra, la provincia de

Gipuzkoa o la Comarca de Osona en Barcelona son claros ejemplos de éxito.

## Ayuntamientos

Hasta la fecha los ayuntamientos están siendo parte esencial en el desarrollo de las Comunidades Energéticas en muchas zonas de España, y en la Comunidad de Extremadura también aspiran a serlo con ayuda de la Administración regional y también de las provinciales. Según los datos del informe de ECODES, hasta la fecha el 45% de las Comunidades Energéticas promovidas en Extremadura contaba con la participación de ayuntamientos. En un 95% de estos proyectos promovidos en Extremadura se ha contado con la participación de ciudades particulares

La Diputación de Cáceres puso en marcha en el año 2023 un plan de ayuda a comunidades energéticas promovidas por ayuntamientos con una población de hasta 5.000 habitantes, la gran mayoría de la provincia. Desde su Área Verde y Circular, contarán con un importe máximo por solicitud de hasta 127.500 euros, con el 15% de importe de cofinanciación del proyecto.

## Financiación y trámites

Por su parte, la Agencia Extremeña de la Energía (Agenex) ha creado en este año la Oficina de Transformación Comunitaria para asesorar e impulsar comunidades energéticas en Extremadura, en el marco del Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia, financiado por NextGeneration UE. Este nuevo recurso ofrecerá asistencia

integral gratuita (técnica, económica, jurídica y administrativa) para la promoción, dinamización e impulso de comunidades energéticas locales, potenciando a la vez la colaboración entre comunidades que se vayan creando a nivel municipal, provincial y regional. También asesorará en aspectos técnicos y sobre financiación a los proyectos que quieran desarrollar las comunidades energéticas.

También hay diferentes iniciativas independientes que están intentando promover la constitución de Comunidades Energéticas en la región. Este es el caso de EnLuces, germinadora de Comunidades Energéticas para Extremadura, tanto para el ámbito rural como para el urbano. Tiene como finalidad "fomentar una transición energética sostenible y justa socialmente". Se trata de una iniciativa creada por EnVerde, cooperativa extremeña de personas consumidoras de energía renovable, en respuesta a la solución del proyecto RIPEET en Extremadura.

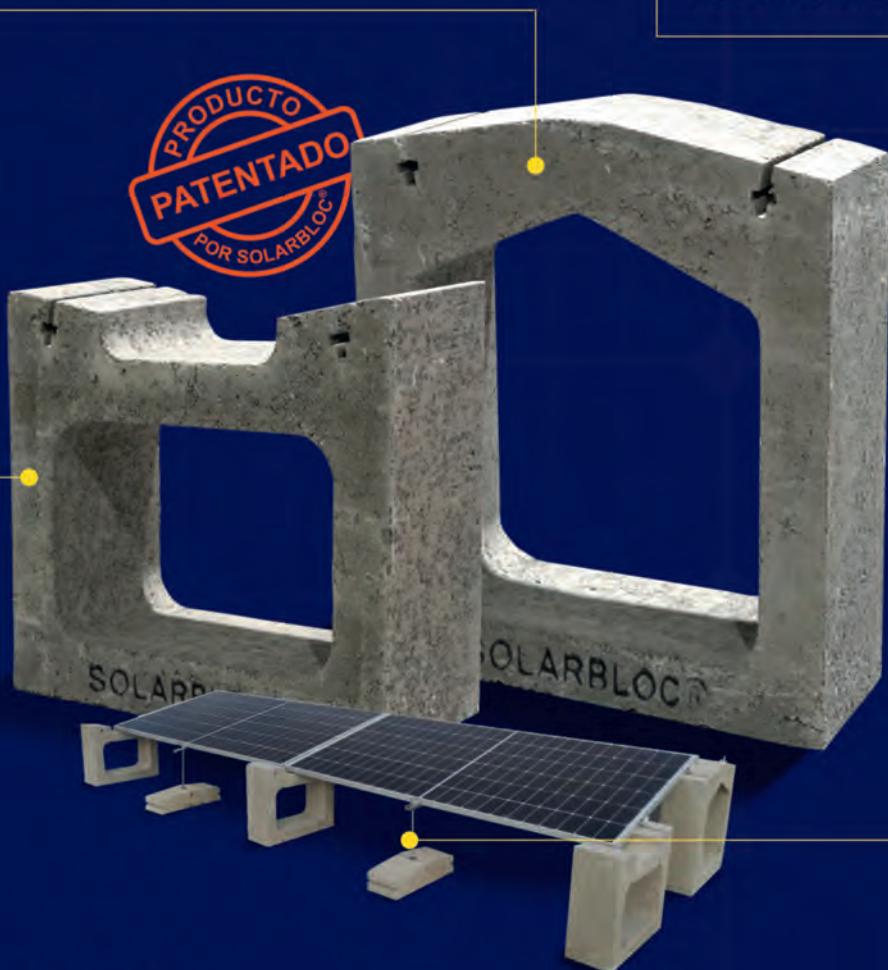
Una iniciativa singular, que ha contado con el apoyo del ayuntamiento de Cedillo ha sido la primera comunidad solar de España para un pueblo completo, puesta en marcha por Iberdrola en esta localidad cacerreña en 2023. Las pequeñas plantas fotovoltaicas que la compañía ha instalado en los tejados de siete edificios municipales y en un terreno cedido por el Ayuntamiento, cuentan con una potencia conjunta de 355 kW nominales. A comienzos de marzo del 2023, la comunidad contaba con 305 vecinos de la localidad adheridos al proyecto.

# SOLARBLOC®.es

- **SOLARBLOC®  
HS/DT 10°**

SISTEMA DE MONTAJE  
DE DOBLE INCLINACIÓN

- **SOLARBLOC®  
ANTIPANDEO**



## ¡NUEVOS PRODUCTOS!

Para huertos solares y  
autoconsumo de gran potencia.

Más información:  
[solarbloc.es](http://solarbloc.es)



## José María González Moya

Director General de APPA Renovables



**“No se trata de ver cuál es la tecnología más barata y sólo apostar por ésa, debemos contar con un mix equilibrado”**

*¿El mapa actual de las renovables en España es el que se hubiera imaginado hace varios años, es el ideal, o queda mucho camino por recorrer a nivel legislativo y empresarial?*

Desde la Asociación llevamos más de 37 años defendiendo las energías renovables y una de las mayores ventajas que tienen es su complementariedad. La fotovoltaica es hoy la tecnología de generación más barata, pero si sólo instalamos fotovoltaica tendremos grandes desequilibrios, tanto a nivel físico, los llamados vertidos, porque no podemos consumir toda esa electricidad en ese mismo momento; o a nivel de mercado, con episodios de precio cero o negativos, al haber un exceso de oferta respecto a la demanda necesaria. Si combinamos eólica y fotovoltaica, vemos que la generación es más estable, tanto a nivel diario como estacional. Y si le sumamos la hidráulica, la biomasa... No se trata de ver cuál es la tecnología más barata y sólo apostar por esa, debemos contar con un mix equilibrado, con distinto peso de cada tecnología, en función de nuestras necesidades. Exactamente igual que ocurre con nuestra alimentación, igual que no se nos ocurriría

comer sólo lo más barato y sí debemos comer según nuestras necesidades alimenticias, lo mismo ocurre con el mix de generación. En el propio Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) tenemos un mix de generación objetivo a 2030 y sabemos que no se va a cumplir en varias de las tecnologías.

Y esto es únicamente el 25% de nuestra energía, porque la electricidad, cuando vemos los números, es sólo la cuarta parte del mix energético global. Los grandes elefantes de la habitación son el transporte y la calefacción, donde somos extraordinariamente dependientes de los combustibles fósiles. El transporte, con mucho peso en España del transporte por carretera, se alimenta en su inmensa mayoría con derivados del petróleo, que no tenemos y debemos importar. Aquí sólo tenemos dos opciones: o electrificamos la demanda, apostando por el vehículo eléctrico; o introducimos un mayor porcentaje de biocombustibles en la mezcla del parque automovilístico actual. Son opciones no excluyentes, porque necesitamos todo. En 2022, la cuota real de renovables en el transporte fue del 3,57%, la cifra más baja

de los últimos años. Ni estamos avanzando en biocarburantes, ni en vehículo eléctrico a la velocidad que necesitamos.

El último gran reto de las renovables es la calefacción y la refrigeración. Aquí tenemos diversas opciones para sustituir las calderas de gas o de gasoil. Podemos usar biomasa, solar térmica, geotermia... Pero la forma más eficiente de llevar renovables a los hogares es la electricidad. En 2023, más del 50% de la electricidad se generó con renovables. Si apostamos por la aerotermia o la bomba de calor, que calientan o enfrian los hogares, oficinas y empresas gracias a la electricidad, llevaremos ese mismo porcentaje de renovables, de forma instantánea, a esos sectores. Pero es que, además, aumentaremos sustancialmente la calidad del aire de las ciudades. Cuando llega el invierno, las calderas de combustión de toda la ciudad emiten contaminantes, que vienen a sumarse a los vehículos de combustión, y todo eso lo respiramos. Apostar por la electrificación de nuestras necesidades térmicas también es aumentar por nuestra salud.

*Los datos oficiales demuestran que el*

*autoconsumo fotovoltaico se ha ralentizado en estos primeros meses del año 2024. ¿Qué medidas se deberían tomar para afianzar su desarrollo a expensas de que suba o baje la luz?*

En la evolución del autoconsumo tenemos causas estructurales y otras que son más circunstanciales. Es cierto que ya no contamos con unos precios récord máximos en la factura de la luz, que impulsó el desarrollo del autoconsumo; o las ayudas europeas. Pero la gran mayoría de características positivas del autoconsumo se mantienen: es una tecnología competitiva, cuya inversión inicial se paga sólo con los ahorros; es sencilla, tanto para la instalación como para el mantenimiento; y su curva de generación es muy predecible.

Estamos viviendo en 2023 y 2024 el ajuste de un 2022 desenfrenado. Se instalaron en ese año 2.649 MW, a ese ritmo, el objetivo de 2030 se habría alcanzado en 2027 y, teniendo en cuenta que no está aumentando la demanda eléctrica, no tiene sentido que incrementemos la velocidad de desarrollo de esta tecnología de generación y consumo.

Tenemos que entender que el sistema energético está interconectado. El autoconsumo influye en el precio del mercado eléctrico, provocando desequilibrios al combinarlo con la generación fotovoltaica si no se incrementa la demanda, por lo que el autoconsumo debe ir acompañado de otros desarrollos como el vehículo eléctrico, la aerotermia o bomba de calor... En definitiva, el autoconsumo debe ser la punta de lanza de una electrificación de los consumos fósiles que nos ayude a alcanzar nuestros objetivos de descarbonización, de energías renovables y de independencia energética.

Las medidas son diversas. Nosotros apostamos por medidas fiscales, como deducciones en el IRPF, Impuesto de Sociedades, en el IBI... que son más predecibles para el usuario final, a diferencia de las ayudas, que no se sabe cuándo se reciben y, posteriormente, deben tributar como un ingreso. Lo ideal sería que estas medidas fueran de la mano de electrificación y descarbonización directa.

*Muchos clientes pueden tener la sensación de que cuando se habla de renovables se pone más el acento en grandes empresas y fondos de inversión que en el consumidor de a pie ¿es una percepción cierta?*

Es una percepción cierta, pero quizás no se



ha trabajado lo suficiente para explicar todos los beneficios que disfrutan los ciudadanos o por qué son necesarias las grandes empresas. Hay proyectos renovables que requieren el conocimiento y la capacidad de inversión de grandes empresas, y hay otras acciones (autoconsumo, comunidades energéticas, proyectos relacionados con los certificados de ahorro energético...) que pueden acometer comunidades de vecinos o consumidores particulares. Necesitamos todas las opciones, porque no estamos en la senda de alcanzar los objetivos y toda ayuda es necesaria.

Cuando me refería a que hay que hacer un esfuerzo por explicar la transición, estaba pensando en los beneficios que obtenemos todos los ciudadanos por esa apuesta. El último informe sobre la calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud, cifraba en más de 230.000 muertes en Europa, de las cuales 17.000 en España, debidas a la mala calidad del aire. En 2023 hemos tenido precios más bajos que en el resto de Europa, y sabemos que esto es por las renovables. La calidad del aire, el precio de la electricidad, la menor dependencia de las importaciones fósiles... todo eso es Transi-

ción Energética que beneficia a los consumidores.

*En los próximos cinco años España, si se sigue el planteamiento previsto se quedará sin una parte importante de su producción nuclear (Almaraz I y II). ¿Está preparado el sector renovable para suplirlo?*

Para el consumidor, un enchufe es un enchufe, y no hay distinción. Pero para operar nuestro sistema eléctrico necesitamos ciertas características de tensión, frecuencia, potencia reactiva... Y no todas las fuentes de generación eléctrica son iguales. Muchas veces nos encontramos con oposición a parques eólicos o plantas fotovoltaicas y el argumento es que las renovables deben instalarse sólo en los tejados en forma de autoconsumo. Pero un sistema así no podría gestionarse, sería inviable.

Con la producción nuclear nos pasa algo similar. Quitamos las nucleares... ¿y con qué las sustituimos? Necesitamos eólica, necesitamos hidráulica, y también una de las renovables más gestionables que existen que es la biomasa, la única que por sus características podría sustituir con más eficacia a esas nucleares. Por desgracia, el desarrollo de la biomasa está actualmente paralizado y la nueva propuesta de metodología de costes pone en riesgo incluso la viabilidad de algunas instalaciones existentes. Las renovables pueden suplir ese cierre de centrales nucleares, pero necesitamos más bombeo, más hidráulica y más biomasa. Tenemos que pensar en la Transición no sólo en términos de incorporación de potencia, también de sustitución de la existente, con características similares.

**“El último gran reto de las renovables es la calefacción y la refrigeración”**

# La producción bruta generada entre las dos unidades de la **Central Nuclear de Almaraz** fue de 16.928 GWh en 2023



**En los últimos 10 años se han llevado a cabo inversiones que en conjunto superan los 400 millones de euros en la mejora y modernización de los equipos**

**L**a Central de Almaraz finalizó el año 2023 con magníficos registros en seguridad, dosis, producción y ejecución de paradas para recarga de combustible. La producción bruta generada entre las dos unidades fue de 16.928 GWh siendo este el tercer mejor dato histórico desde el inicio de su operación comercial en 1983 evitando con su operación la emisión de 5,5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Se trata de la instalación de mayor aportación al sistema eléctrico nacional.

La instalación se sitúa en la categoría más alta de WANO (Asociación Mundial de Operadores Nucleares) 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% de la electricidad nacional.

Estos resultados han sido posibles gracias al trabajo del equipo profesional de Almaraz, altamente especializado y cualificado. Durante el 2023 tuvo lugar la recarga de

combustible número 29 de la Unidad 1 en la que se obtuvieron magníficos resultados alcanzando y mejorando los objetivos marcados en duración, seguridad nuclear, protección radiológica y calidad en la ejecución de los trabajos. Para acometer las actividades planificadas en sus recargas, Centrales Nucleares Almaraz-Trillo (CNAT) contratan a más de 1.200 trabajadores de 70 empresas especializadas -la mayoría procedentes del entorno de la planta- que se incorporaron a la plantilla habitual de la central.

De especial mención son los registros en seguridad laboral, donde acumuló 5 recargas sin accidentes. Además, la recarga de Almaraz 1 fue la de menor dosis colectiva en la historia de la planta. Por otro lado, durante 2023 no se registró ningún accidente en la central de Almaraz. 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 (Asociación Mundial de Operadores Nucleares) lo que ha situado a la central como referente internacional en Prevención de Riesgos Laborales en el sec-

tor nuclear. El 8 de octubre de 2023 CN Almaraz 2 cumplió los 40 años de operación entrando en la denominada operación a largo plazo en las mejores condiciones de seguridad y fiabilidad

## Inversiones

La Central Nuclear de Almaraz es una infraestructura vital que garantiza un servicio esencial como es la energía eléctrica al país, gracias al trabajo y compromiso de sus profesionales. Situada en los más altos niveles de excelencia de la industria nuclear, según la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO), la **Central Nuclear de Almaraz** cuenta con un riguroso sistema de control basado en evaluaciones externas y auditorias. En los últimos 10 años se han llevado a cabo inversiones que en conjunto superan los 400 millones de euros en la mejora y modernización de los equipos de acuerdo al cumplimiento con los nuevos requisitos establecidos en la regulación. Gracias a la inversión continuada, se encuentra tecnológicamente actualizada y en condiciones de seguir operando el tiempo que sea necesario.



## **María Isabel Domínguez Llerena**

**Asociada en Campón & Martínez-Pereda Abogados**

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

# "El éxito de un proyecto energético en condiciones de seguridad necesita un asesoramiento jurídico integral y especializado"

*¿Cuáles son las principales áreas en el sector energético en las que ha trabajado en estos años vuestro despacho?*

El Despacho asesora a los operadores intervinientes en el sector energético, por ejemplo, en el desarrollo de proyectos para de instalaciones de generación de energía a partir de fuentes renovables. Prestamos una asistencia integral y especializada que abarca los ámbitos en que aquellos tienen implicaciones en sus distintas fases.

También prestamos asistencia en procedimientos de acceso y conexión a la red eléctrica, que son esenciales puesto que el reconocimiento de capacidad de evacuación es requisito sine qua non para plantearse emprender un proyecto de este tipo. También en relación con los conflictos de acceso y conexión en que a veces derivan de estos procedimientos.

Asesoramos en el diseño y el desarrollo de las relaciones contractuales necesarias para la implantación de proyectos, como contratos con los propietarios de los terrenos, con terceros proveedores de bienes y servicios y con otros promotores con los que se comparten infraestructuras de evacuación.

El Despacho es miembro del Clúster de la Energía de Extremadura, y ha elaborado para la Comunidad Autónoma normativa en la materia y participa en programas formativos.

*El autoconsumo y las comunidades energéticas comienzan a crecer en la*

*Región, aunque el sector critica la inseguridad jurídica existente. ¿Puede ser el motivo de que esta figura no termine de implantarse?*

Efectivamente, en Extremadura el autoconsumo crece. Las comunidades energéticas, sin embargo, no lo han hecho al ritmo deseado. Los beneficios energéticos, ambientales, económicos y sociales están claros y las medidas de fomento de esta figura no han sido pocas (programas de ayudas del IDAE o la creación de las Oficinas de Transformación Comunitarias). Según traslada el sector, la inseguridad jurídica es uno de los principales elementos que disuaden a la hora de plantearse la creación de una comunidad energética. Hace más de tres años se produjo una trasposición testimonial de la normativa comunitaria a la española. En abril de 2023, se sometió a consulta el proyecto de real decreto -fallido- por el que se desarrolla esta figura en sus distintas modalidades. Y a finales de 2023, ante la presión de las instituciones comunitarias, se publicó un real decreto ley con un amago de trasposición que no ha satisfecho la inquietud del sector. Esta no se aplacará hasta que se apruebe el desarrollo reglamentario que ponga sobre la mesa los requisitos reales que conformarán el régimen jurídico de la figura.

El sector considera este vacío normativo como un obstáculo. En el Despacho seguimos viéndolo como una oportunidad para crear entidades de este tipo, adaptándose a las circunstancias que imponen la reali-

dad y las necesidades energéticas de cada municipio, de cada ciudadano, de cada empresa, sin las estrecheces que genera el exceso de regulación normativa.

*El sector minero vive un "boom" en la Región. ¿Trabajáis también en este área con cierta complejidad medioambiental?*

El Despacho ha adquirido experiencia a lo largo de los años en esta área en cuestiones relacionadas con la obtención de permisos de exploración, de investigación, o concepciones de explotación de los recursos mineros. También en los conflictos que se derivan de la vinculación de las empresas mineras con la Administración, así como con los propietarios afectados por los permisos y autorizaciones mineras.

Que el sector minero está en auge en la Región es innegable y se trata de una actividad extractiva y de transformación con clara influencia en los ámbitos medioambiental y energético. Las consecuencias para el medioambiente obligan a hacer proyectos más sostenibles, lo que se logra, entre otras vías, satisfaciendo las necesidades energéticas a partir de la generación renovable.

La complejidad jurídica hace que en el desarrollo de estos proyectos sea clave una asistencia que integre el dominio de todas las materias implicadas y en todas las fases del proyecto. Solo así es posible que proyectos, con la envergadura y carácter innovador como los que están vivos en la Región, se desarrolle con seguridad, lo que redundará en su éxito.



**Juan Virgilio Márquez**  
Director General  
de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)

## “La coexistencia del viento con otras tecnologías como el hidrógeno es un reto del sector eólico”

### *¿Qué grandes retos tiene pendientes el sector de la energía eólica española?*

La eólica es líder en el mix energético español con un 25% de la cobertura de la demanda en lo que llevamos de 2024. Con más de 31 GW instalados en territorio nacional, que se traduce en 1.371 parques eólicos, generan 62.000 GWh de electricidad para nuestros ciudadanos al año. Los próximos objetivos son exigentes: alcanzar 62 GW eólicos, incluyendo 3 GW de eólica offshore, establecidos en el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). En 2023 se instalaron 608 MW eólicos, cifra muy por debajo de los necesarios para cumplir con los objetivos del PNIEC. Para poder alcanzar estos objetivos, necesitamos una velocidad lineal razonable y sostenible. Una de las prioridades es desarrollar un sistema digital e integral de permitting que aporte visibilidad sobre los proyectos de generación, de consumo y de infraestructuras.

Uno de los retos como país, es el incremento de la demanda eléctrica y trabajar en políticas de electrificación, donde las redes de distribución son un elemento clave. La inversión en redes debe aumentar para adaptarlas a las nuevas necesidades. Otro gran reto es la aceptación social de los proyectos en los que trabajar con rigor, establecer diálogos sin dejar a nadie atrás y aprender de las buenas prácticas.

Otros objetivos son la coexistencia del viento con otras tecnologías como el Hidrógeno, así como avanzar en el des-

pliegue del almacenamiento. Respecto a las subastas de renovables, además de la necesaria evolución de su diseño, hay que decidir en qué momento lanzarlas y sobre qué vector energético es necesario aplicarlas y qué queremos conseguir con ellas. Con relación al diseño, el sector eólico lleva tiempo reclamando un cambio del mismo para enfocarlas a valor y no a puro precio. Y por último, es necesario avanzar en el despegue de la eólica marina en España, ya que es una oportunidad de país por la creación de nuevos empleos.

*Están surgiendo más limitaciones o retracos administrativos por parte de algunas comunidades autónomas en la tramitación de los nuevos parques eólicos. ¿Hay preocupación entre el sector empresarial?*

La semana pasada el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico otorgó - dentro de la fecha límite del 25 julio - la Autorización Administrativa de Construcción (AAC) a 43 nuevos proyectos eólicos por un total de 2.680 MW. Por otro lado, en las CCAA, estamos pendientes de más de 2.800 MW adicionales que se han tenido que enfrentar al mismo hito administrativo, sobre los que iremos conociendo paulatinamente los resultados durante las próximas semanas. Todos estos nuevos proyectos se tienen que sumar a los 7.300 MW que ya disponen de AAC.

A día de hoy, y aún a expensas de las autorizaciones que se obtengan en las CCAA,

podemos afirmar que más de 10 GW eólicos ya han superado la aprobación ambiental y de construcción y están listos para acometer los últimos trámites (licencias urbanísticas, etc) para ser construidos antes de finalizar 2028. Estamos hablando de un ritmo anual lineal equivalente superior a los 2 GW/año, y aún quedan más proyectos por venir. Aunque esta cantidad es significativa, es insuficiente para alcanzar nuestro objetivo nacional de 62 GW de potencia eólica, establecido en el PNIEC.

*Extremadura cuenta ya con dos parques eólicos que suman casi 100 MW de potencia instalada, y la región es líder en solar fotovoltaica en España. ¿Es posible y deseable una mayor hibridación y sinergias entre ambas tecnologías?*

El gran potencial actual de la hibridación es posible gracias a que la eólica y la fotovoltaica ya están en una situación de “Grid parity” en su LCOE en la mayoría de los países y a que su curva de generación es igualmente complementaria. Para cumplir con objetivos ambiciosos de reducción de emisiones con energías renovables y así avanzar en la descarbonización de la energía, la combinación de las tecnologías más competitivas en instalaciones híbridas, complementadas con sistemas de almacenamiento, puede ser una herramienta eficaz (suministro de energía limpia con calidad de servicio y garantía de suministro) y eficiente económicamente para avanzar en la necesaria transición energética.



Diputación de Cáceres

# UN FUTURO SOSTENIBLE



DIPUTACIÓN DE CÁCERES



**José Miguel Ferrer**  
Director general de **Statkraft** en España

## “El complejo renovable Zajuril sumará cerca de 300 millones de euros de inversión”

### *¿Qué ventajas son las que han encontrado Statkraft en Extremadura?*

Extremadura ofrece un escenario realmente favorable para el desarrollo de las energías renovables. Cuenta con un recurso privilegiado, sobre todo para la energía solar, pero también cuenta con respaldo por parte de la administraciones autonómicas y locales y por la ciudadanía en general. Hace ya cuatro años comenzamos la construcción de **Talayuela Solar**, en el municipio del mismo nombre en la provincia de Cáceres, que se ha convertido en un referente no solo desde el punto de vista de generación de energía limpia, ya que cuenta con 300 MW de potencia instalada, sino de integración sostenible del proyecto en el entorno natural y social.

Alrededor de 300 hectáreas del terreno en el que se ubica esta planta están dedicadas a la conservación, se han creado islas flotantes con vegetación para favorecer la nidificación de distintas especies, y se han construido 25 refugios para reptiles. Trabajamos para la puesta en marcha de un Aula de la Naturaleza, en la que se podrán realizar programas de educación ambiental. **Talayuela Solar** ha sido reconocida con el Sello de Excelencia en Sostenibilidad, que otorga UNEF.

Hemos replicado la fórmula con **Talayuela II**, aunque esta planta es un poco más pequeña que su hermana mayor. Con 55 MWp de potencia pico y en operación desde 2023, esta planta cuenta con un Plan de Integración Medioambiental que incluye la plantación de una pantalla vegetal de especies autóctonas a lo largo del vallado y

la construcción de una charca de 5.000 m<sup>2</sup> para fomentar la reproducción de aves, como el abejero y el avión zapador.

Con ambas instalaciones producimos electricidad limpia, barata y autóctona para unos 180.000 hogares y empresas extremeñas y hemos contribuido a la creación de empleo local, tanto durante su construcción, como en las actuales fases de operación y mantenimiento. En el caso de **Talayuela Solar**, 262 vecinos del municipio de Talayuela trabajaron en la construcción de la planta, mientras que en **Talayuela II** fueron 69, muchos de ellos habían participado antes en Talayuela Solar.

### *¿Cuáles van a ser las claves de su proyecto Zajuril en varios municipios del norte de Cáceres?*

El complejo renovable **Zajuril** constará de cuatro plantas solares con una potencia instalada total de casi 500 megavatios. Lo que es suficiente para abastecer el equivalente al consumo medio anual de más de 340.000 hogares extremeños. Será un gran clúster renovable, ubicado en los municipios cacereños de Ahigal, Cerezo, Coria, Guijo de Coria y Calzadilla y supondrán la creación de más de 1.500 empleos, incluyendo la fase de construcción.

Se trata de un gran proyecto para nosotros que sumará cerca de 300 millones de euros de inversión. Una vez entren en operación -algo previsto para el año 2028-, estas cuatro instalaciones evitarán la emisión a la atmósfera de más de 300.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que equivale a las

emisiones que generan más de 90.000 coches de gasolina. Con estas nuevas plantas, operaremos el equivalente al 14% de la potencia fotovoltaica total instalada hoy en Extremadura, lo que reafirma nuestro compromiso con esta tierra.

En este momento avanzamos con la fase de información pública de estos cuatro proyectos y esperamos que la tramitación siga a buen ritmo y vayamos logrando los diferentes permisos ambientales y técnicos que se requieren.

### *El almacenamiento en las plantas fotovoltaicas es uno de los vectores de mayor futuro. ¿Qué planes tiene en este sentido Statkraft?*

Los sistemas de almacenamiento energético son y serán claves en la transición energética. Resultan cruciales para lograr un mix energético 100% renovable. Permiten almacenar energía que será suministrada cuando la energía renovable no produce lo suficiente para cubrir la demanda, garantizando así la estabilidad de suministro.

En Extremadura, desarrollamos un sistema de almacenamiento energético en la planta solar **Talayuela II** con la instalación de baterías de 21,6 MW de potencia instalada y una capacidad de descarga de 2 horas. Este sistema de “pilas” permitirá gestionar la energía de la planta con mayor eficiencia y fomentará la seguridad y garantía de suministro, permitiendo almacenar la electricidad en momentos punta de generación y verterlos a la red cuando lo requiera.



GRUPO  
INCALEXA



PREMIO  
Empresario Extremeño  
del Año 2024

INCALEXA  
Instalaciones



general de  
instalaciones



INCALEXA  
Engineering



BXMART

Liderando el futuro

EMPRESA MULTIESPECIALISTA EN

**ENERGÍA, TELECOMUNICACIONES,  
CLIMATIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN**



EMPRESA 100% EXTREMEÑA

SABER MÁS





Texto:

**Óscar Balseiro**

Secretario general de Protermosolar

## "Estamos trabajando en ampliar el almacenamiento en las plantas termosolares existentes"

**L**a energía termosolar viene demostrando durante más de una década su papel clave en el mix de generación español, al ser una tecnología de alto valor estratégico que permite generar energía renovable, de manera constante, durante todas las horas del día gracias a su almacenamiento, logrando así afrontar uno de los mayores retos de las energías renovables: descarbonizar la noche.

Nuestra tecnología no solo goza en nuestro país de las mejores condiciones (liderazgo tecnológico y radiación solar), sino que también ofrece firmeza, seguridad y gestionabilidad al sistema eléctrico, valor diferencial que no pueden ofrecer el resto de tecnologías renovables. Además, gracias a su almacenamiento térmico, proporciona electricidad cuando el sol desaparece, siendo además un complemento perfecto para otras renovables como la fotovoltaica y asegurando un suministro energético constante y estable. Así pues, la termosolar no solo reduce la dependencia de los combustibles fósiles, sino que también proporciona una solución robusta al generar energía según demanda, convirtiéndola en un pilar esencial para un sistema energético equilibrado y resiliente.

Asimismo, nuestra tecnología aporta un significativo impacto socioeconómico en aquellas zonas que cuentan con proyectos termosolares, pues cada planta genera un total de 50-60 empleos directos e indirectos de alto valor añadido en la denominada "España vaciada", que se traducen en aproximadamente 6.000 puestos anuales y una aportación al PIB a 1.580 millones de

euros. El caso de Extremadura es ejemplar, pues, seguido de Andalucía, es la región con mayor número de plantas termosolares en España (17) y mayor capacidad de producción (849 MW de potencia total instalada), lo que se traduce en más de 1.000 puestos de trabajo.

Además, existe un entramado industrial de ingeniería y de equipos de origen europeo y, en múltiples ocasiones, nacional, que ha permitido reforzar la posición de liderazgo a nivel mundial que España ha ocupado por muchos años, al generar una menor dependencia extranjera y reducir los problemas de deslocalización industrial.

Otra de las importantes aplicaciones que tiene nuestra tecnología es la posibilidad de implementación de la misma en la descarbonización de la industria y, en particular, en la descarbonización de procesos industriales. En España, el potencial teórico de energía solar térmica para procesos industriales de media temperatura es de 53,4 GW. De hecho, desde 2022, se han iniciado más de 20 proyectos termosolares de calor de proceso en nuestro país, entre los que destaca la inauguración de la planta termosolar de Heineken España, Engie y Azteq, convirtiéndose en el proyecto de energía termosolar de uso industrial más grande de Europa. En este sentido, cabe destacar que, recientemente, el IDAE ha adjudicado a **Protermosolar** la elaboración de una Guía de energía solar térmica de concentración para usos industriales, debido a su importancia estratégica en el sector industrial.

Ante este escenario y, desde **Protermosolar**,

creemos firmemente en el rol estratégico de la termosolar en España, ya que actualmente aporta el 2% al mix de generación eléctrica y el 6% al conjunto de energías renovables. Sin embargo, debido a las disfuncionalidades que provoca una gran penetración de tecnologías renovables intermitentes, se produce una saturación de energía limpia en las horas de sol, que obliga a las plantas termosolares a realizar paradas de producción cuando detectan que el sistema puede congestionarse. De enero a mayo de 2024, nuestras plantas sufrieron, de promedio, restricciones de alrededor del 4 % de media, con casos particulares superiores al 15 % de su producción, algo que resulta contradictorio cuando tenemos unos de los objetivos en descarbonización más ambiciosos de Europa.

Desde **Protermosolar** seguimos trabajando en poner en valor la versatilidad y flexibilidad de nuestra tecnología, con el objetivo de que se defina un esquema regulatorio que reconozca sus atributos, que prolongue la vida útil de las plantas ya existentes y que apoye, mediante financiación y regulación, el desarrollo de nuevas plantas para dar cumplimiento a lo establecido en el PNIEC.

Estamos trabajando en ampliar el almacenamiento en plantas existentes, y en aquellas que todavía carecen de este sistema. La instalación de nueva capacidad de almacenamiento energético termosolar de 6h a 12h de duración en instalaciones existentes representaría entre 800 y 1.500 horas, aportando un auténtico respaldo nocturno.

# Cambio Energético

## celebra 15 años de liderazgo en eficiencia energética y energías renovables



Personal de Cambio Energético en la sede central de la empresa

**La empresa extremeña, con implantación en todo el territorio nacional, celebra su 15 aniversario consolidándose como una compañía de referencia en el sector de la eficiencia energética y el autoconsumo fotovoltaico**

**A** lo largo de estos años, **Cambio Energético** ha mantenido un compromiso firme con la calidad y la seguridad, apostando por el crecimiento y consolidación desde su sede central y operativa en Coria (Cáceres), desde donde da servicio a su veintena de delegaciones e instaladores propios distribuidos por toda España.

En un momento en el que el sector atraviesa dificultades generalizadas por la caída de la demanda de instalaciones de autoconsumo, Cambio Energético ha logrado mantenerse como una empresa de referencia y convertirse en un actor clave en el autoconsumo industrial-comercial y residencial.

### Notable crecimiento

En el último año, la empresa ha experimentado un notable crecimiento en el número y la potencia de sus instalaciones de autoconsumo industria-comercial, así como en la incorporación de sistemas de acumulación energética en las mismas.

Desde sus inicios en 2009, **Cambio Energético** ha destacado por su concepción de la eficiencia energética y la transición energética con como un todo, en el que no solo está la producción mediante energía solar sino también el resto de elementos que intervienen en el nuevo modelo energético: Calefacción y climatización mediante aerotermia o geotermia, movilidad eléctrica con la instalación de puntos de recarga de vehículo eléctrico y el almacenamiento mediante baterías de litio.

**Es un actor clave en el autoconsumo industrial-comercial y residencial**

Este enfoque integral le ha permitido diferenciarse y ser la empresa de referencia para sus clientes en eficiencia energética y la transición hacia un nuevo modelo energético basado en el autoconsumo y la electrificación de la demanda.

### Generación de empleo

Un crecimiento que ha sido posible también gracias a una plantilla de trabajadores cualificados y experimentados, y por la sólida apuesta de la empresa por la generación de empleo estable y de calidad fijando población en el territorio.

Asimismo, **Cambio Energético** ha destacado en el ámbito digital, con una sólida presencia en internet a través de su blog, una newsletter semanal y un canal de YouTube que se ha convertido en un referente en la divulgación de las últimas tecnologías y las ventajas de la energía renovable y eficiencia energética, el cual acumula ya más de 8.500.000 de visualizaciones.



Texto:

**Miguel Ángel Morales**

Presidente

de la Diputación Provincial de Cáceres

# “Los aún no nacidos clamán por sus derechos”

Han transcurrido ya casi 80 años desde que se firmara la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Mucho ha llovido (en sentido figurado, desafortunadamente) desde entonces. ¿Y por qué me remonto a aquel 1948? se preguntarán, bueno pues porque me detengo y veo que el derecho a disfrutar de un medio ambiente saludable y no degradado no aparece explícitamente en el texto, pero sí implícitamente al leer en el preámbulo que los firmantes se declaran “resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida...”. Es decir, con un entorno o un medio ambiente dañado o abandonado, difícilmente alcanzaríamos el progreso social y el nivel de vida.

Bien, a partir de aquí, puedo asegurar el firme compromiso que tenemos desde la Diputación de Cáceres y el que debemos exigir y exigimos al resto de administraciones para que implementemos iniciativas y políticas que avancen hacia la sostenibilidad, que promuevan un futuro más verde y más resiliente.

Pero, vamos más allá. Estos son compromisos del hoy, son exigencias que nos llegan del hoy, sí, y a ellos se van sumando las voces del mañana, de los y las que aún no han nacido, pero que ya tienen voz y tienen sus derechos, derechos “emergentes”, los llaman. Y es que las generaciones futuras, aunque no han nacido aún, también tienen derechos. Son esas generacio-

nes que aún no existen, pero que van a heredar la tierra, así que nuestras decisiones deben asegurar la justicia y la sostenibilidad.

A partir de aquí, escuchemos esas voces y sintámonos obligados, pero, sobre todo, comprometidos, a actuar por un medio ambiente saludable, limpio y sostenible. Hacia ese camino avanzamos desde el Área de Medio Ambiente y Transición Ecológica de la Diputación, pero también desde el Área de Fomento o del de Territorio. Es decir, desde una visión transversal, esas voces de los que aún no existen nos van marcando nuestras decisiones. Y lo hacemos con el convencimiento de que la participación ciudadana es clave. Lo hacemos desde un enfoque integrador y participativo, y un ejemplo clarísimo que, ya tenemos en marcha, son las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC), pioneras del cambio sostenible en la provincia de Cáceres. El mundo tiene que avanzar y avanza hacia la sostenibilidad, y en ese contexto hemos puesto en marcha estas OTC que son un puente entre la

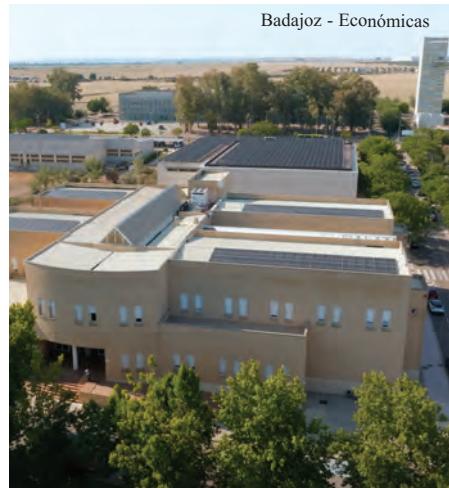
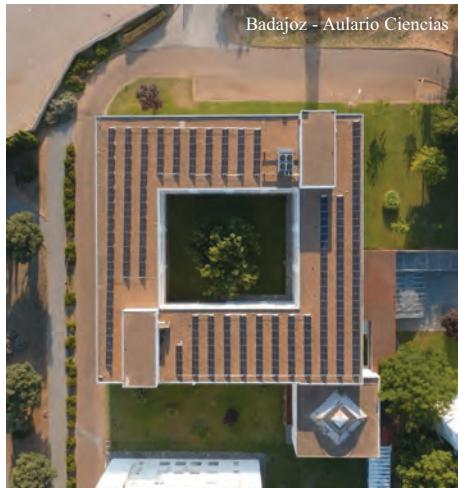
administración pública y la ciudadanía. Ofrecen asesoramiento técnico y apoyo para adoptar soluciones energéticas sostenibles, impulsar proyectos de eficiencia energética, energías renovables y economía circular, como pueden ser las Comunidades Energéticas, fomentando, así, la participación activa de los ciudadanos y las ciudadanas,

Esto, las Comunidades Energéticas, generarán, sin duda, beneficios económicos, pero también beneficios sociales significativos, porque la colaboración entre vecinos y vecinas para la generación y consumo compartido de energía renovable, fortalece el tejido social y promueve una cultura de sostenibilidad. Y esto no es teoría, esto es una enorme realidad que ya está en marcha: las OTC.

Es una muestra de nuestro firme compromiso con esas voces que nos llegan del futuro, y esas voces eternas que nos llegan también del pasado, como las que Eleanor Roosevelt pronunció en su día: “¿Dónde, después de todo, comienzan los Derechos Humanos? En lugares pequeños, cercanos a casa. Tan cercanos y tan pequeños que no pueden localizarse en ningún mapamundi: el entorno de cada persona, el barrio en el que vive, la escuela o universidad a la que asiste; la granja, la fábrica o la oficina en la que trabaja (...) Si estos derechos no significan nada allí, no significan nada en ningún sitio”.

**“Las comunidades energéticas generarán beneficios sociales significativos”**

# Electrofil participa en el ambicioso proyecto de sostenibilidad de la Universidad de Extremadura: 30 Plantas Fotovoltaicas con 3,21MW de potencia nominal



**L**a Universidad de Extremadura da un paso hacia su autosuficiencia energética y la reducción de su huella de carbono con la instalación de 30 plantas fotovoltaicas en sus campus de Badajoz, Mérida y Cáceres. Este ambicioso proyecto no sólo representa un avance en la infraestructura de la universidad, sino que también refleja el compromiso de la región y de la entidad con la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático.

La energía solar es una de las fuentes más prometedoras y limpias en el mundo actual, teniendo un papel clave en la transición energética. Con la instalación de estas plantas fotovoltaicas, la UEx busca aprovechar al máximo el potencial solar de la región, estimando producir hasta 6,24GWh al año.

El proyecto, que ha contado con el soporte técnico de **Electrofil SUMA**, cuenta con la instalación de 7.676 paneles solares en diferentes ubicaciones estratégicas dentro de los tres campus. En Badajoz se prevé que las 19 plantas fotovoltaicas generen 2,88GWh, mientras que en Cáceres y Mérida la producción alcanzaría 3,18GWh y 0,18GWh, respectivamente. Electrofil SUMA ha aportado un enfoque integral que incluye el análisis del rendimiento de las plantas y la optimización de su funcionamiento a lo largo de su vida útil, lo que garantiza la maximización de la produc-

ción. La capacidad total de generación de estas plantas se estima que será suficiente para abastecer, al menos, el 40% de energía que la universidad necesita para atender el consumo derivado de sus habituales actividades docentes, para lo cual se aprovecharía el 70% del potencial de generación. Esto traducido en términos económicos significará un ahorro para la entidad educativa de hasta 1.500.000 de euros.

La implementación de un proyecto de esta magnitud no está exenta de desafíos: cubiertas con obstáculos, diferentes orientaciones e inclinaciones o la integración de sistemas. Cabe destacar la importancia de dotar a la instalación de una seguridad extra, al tratarse de edificios de uso público. Para solventar todo ello, **Electrofil SUMA** se encargó del diseño y acompañamiento a la empresa instaladora (ELENOR) durante la instalación y puesta en marcha de las plantas, aportando su experiencia y capacidad técnica para transformar los campus universitarios en verdaderos modelos de sostenibilidad. Nuestro equipo aseguró, además, que las instalaciones se realizasen con los más altos estándares de calidad y eficiencia sin interferir en ningún momento en la actividad general de los centros.

## Mayor rendimiento

A la hora de poner en marcha cualquier tipo de instalación, es importante tener el

mayor control sobre la misma, más si cabe cuando hablamos de instalaciones de este tamaño. Gracias a los sistemas instalados (optimizadores + monitorización) la UEx va a poder obtener el mayor rendimiento posible de las plantas, detectando automáticamente cualquier eventual incidencia para poder solucionarla de forma inmediata evitando pérdidas de rendimiento significativas. Por otro lado, conseguir un nivel máximo de seguridad era un objetivo fundamental, por lo cual se ha implementado tecnología SAFE DC, que asegura que ante cualquier incidencia no se alcancen tensiones DC elevadas.

El resultado: un proyecto ejemplar de sostenibilidad y autosuficiencia energética que beneficia a la comunidad universitaria y al medio ambiente por igual, y que transporta a la Universidad de Extremadura hacia un futuro más renovable y consciente de su impacto ambiental.

Estas plantas representan una pieza clave en la estrategia de una de las entidades de referencia, ya que no solo reducen la dependencia de la energía proveniente de fuentes no renovables, sino que también disminuyen considerablemente las emisiones de CO<sub>2</sub> de los campus. El proyecto marca un hito en la historia de la Universidad de Extremadura y sienta un precedente inspirador para otras universidades y organizaciones en su camino hacia la sostenibilidad.



Texto:

**Ángel Carlos  
Bernáldez Rodríguez**

Director de la Unidad de Energía  
de Arram Consultores

# Autoconsumo Industrial: Evolución y Perspectivas Futuras

El año 2018 fue el que marcó el comienzo del despegue del autoconsumo, tanto industrial como residencial, con la derogación del denominado “impuesto al sol”, en concreto del Artículo 17. Cargos asociados a los costes del sistema eléctrico del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Esta aplicación de cargos no suponía una gran penalización a la inversión, pero se convirtió en un impuesto disuasorio. A su vez, la eliminación del impuesto provocó un moderado efecto llamada. A su vez, el Acuerdo de París entra en vigor en 2016, y la presentación del Pacto Verde Europeo en 2019 motivan al sector industrial a invertir en descarbonizarse.

Dado que en **ARRAM** estamos muy de la mano del cliente industrial, entendíamos que sus temores están fundamentados en varios aspectos:

1) El desconocimiento de este tipo de instalaciones: teniendo en cuenta que cada industria está enfocada a su producto, que tienen una dedicación total a lo “suyo”, cuando reciben la visita de un gran número de comerciales ofreciéndoles cosas tan “extrañas” como arrendamientos financieros, PPAs, paneles poli-mono-bi..., y cada uno de diferente manera o procedimiento, se produce un efecto rechazo por el que recibe esta información, que principalmente suele ser el responsable de producción de la planta.

2) El temor a la ubicación en cubierta, que por muchas garantías que ofreciera la empresa instaladora, eran complicado de convencer.

3) La percepción de que mi vecino “no lo ha hecho aún”. Tras la fase de “descoppelación” mental del industrial ante el comercial que habla de cosas que no entiendo, y cuando dice que salva la cubierta con un seguro “infinito”, queda el argumento complicado de vencer de que “en todo el polígono industrial en el que estoy, no hay ninguna instalación...”



Hay que comprender que en el sector industrial, decisiones de este calado no son tomadas en pocas semanas. Conllevan meses de reuniones interdepartamentales hasta que se toma la decisión. Y si bien la motivación de disponer de un precio de energía asegurado para 25 años con generación renovable es una gran motivación (especialmente, como expliqué más adelante, cuando

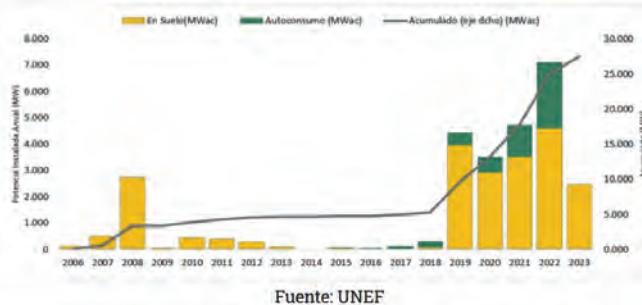
los precios de la energía son altos), la mayor motivación creo que les ha llegado a los clientes por una decisión estratégica que vienen del Presidente o del CEO, y que es la apuesta por ofrecer al mercado un producto sostenible, acorde a los nuevos tiempos donde el cliente empieza a valorar dicha aportación.

Por eso, 2018-2019 eran los años donde se “cocía” en la cocina la inversión en plantas de autoconsumo fotovoltaico en el sector industrial. 2019-2020 podrían ser los años de la fase de permisos y estudios previos a obtener las autorizaciones. Todo listo para en 2020-2021 hacer realidad la instalación.

Y además resulta que en junio 2021 se publican las ayudas al autoconsumo, con porcentajes de hasta el 50% de la inversión. Siempre he pensado que estas ayudas no eran necesarias, que el llamado efecto incentivador ya existía por sí solo en el mercado, y que la toma de decisiones, al menos en el sector industrial, no estaban basadas en una subvención.

El escenario es muy prometedor: venimos de 49MW instalados en 2016, en 2019 se instalan 388MW, en 2020 530MW más, y 2021 898MW con lo que nos situamos en 2.159MW instalados de autoconsumo industrial en total. Un incremento que atrae mucho a empresas promotoras, instaladoras y de servicios que no había años atrás.

Ocurre que en 2020 el Covid cambia el panorama mundial, se reduce la demanda energética y 2021 se resiente en el precio de la energía. El promedio del OMIE pasa de 33,96 €/MWh en 2020 a 112,93 €/MWh en 2021. Y al inicio de 2022 la guerra de Ucrania provoca una crisis energética que también complica los precios a los que la industria compra la energía, llegando a una media de 167,52 €/MWh con máxi-



mos de 700 €/MWh. Ello convierte al autoconsumo en una inversión necesaria para blindarse ante las incertidumbres del mercado energético. Prácticamente se duplica la potencia instalada en 2021, que era de 898 MW en el año, a 1.625 MW en 2022.

### Fase de madurez

Finalmente, 2023 es el primer año desde

lizar los recursos en otras actuaciones, por lo que pueda venir. Y los datos de 2024 también reflejarán una caída de la potencia instalada frente a 2023. Esta tendencia responde a la estabilización de un sector que ha presentado un crecimiento muy acelerado, y pasa a una fase de madurez en la que las empresas que dan servicio pasan de “despachar” clientes a buscar clientes, de enviar ofertas “estándar” a hacer ofertas personalizadas, de contratar un llave en mano a precio a contar con una ingeniería de propiedad, de ejecutar con una ingeniería básica a concretar con ingeniería de detalle.

El autoconsumo industrial continúa siendo una opción atractiva por varias razones:

#### 1. Reducción de Costos Energéticos:

**Energéticos:** La posibilidad de generar su propia energía permite a las empresas reducir significativamente sus costos operativos.

#### 2. Sostenibilidad Ambiental:

El autoconsumo contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, ayudando a las empresas a cumplir con sus objetivos de sostenibilidad. La adopción de energías renovables también mejora la reputación corporativa.

#### 3. Independencia Energética:

Las empresas que optan por el autoconsumo reducen su dependencia del mercado energético, lo que les proporciona una mayor estabilidad y control sobre sus costes operativos.

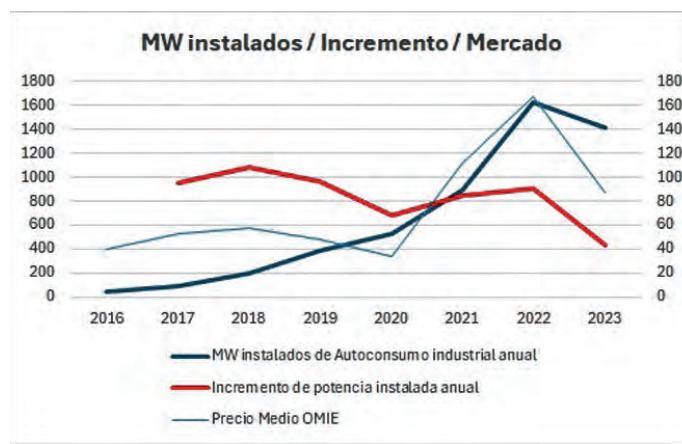
#### 4. Innovaciones Tecnológicas:

El avance en tecnologías como son los sistemas de almacenamiento de energía, están mejorando la eficiencia y la fiabilidad del autoconsumo.

Como muestra, una gráfica donde encontramos una correlación casi perfecta entre la evolución del precio de la energía con la potencia instalada y con el ritmo de crecimiento anual. Fuente: elaboración propia.



2016 en el que se aprecia una deceleración de la potencia instalada respecto al año anterior. La inflación y subida de los tipos provoca que muchas instalaciones incluso planificadas, se congelen para uti-



# Innovación y sostenibilidad: la evolución de Bornay en la monitorización de sus aerogeneradores



**D**esde hace más de 50 años, **Bornay** se ha consolidado como un referente en la fabricación de aerogeneradores de pequeña potencia. La compañía ha sabido evolucionar y adaptarse a los avances tecnológicos, ofreciendo soluciones que combinan eficiencia energética y sostenibilidad. Los aerogeneradores de **Bornay**, diseñados para ser utilizados en viviendas unifamiliares, pequeñas industrias y en granjas o superficies agropecuarias, destacan, no solo por su rendimiento mecánico, sino también por su avanzada capacidad de monitorización y conectividad.

## Evolución Tecnológica

Desde sus inicios, **Bornay** ha experimentando una notable evolución en el diseño y la fabricación de sus aerogeneradores. Las mejoras en la parte mecánica han permitido que estos dispositivos sean más eficientes y duraderos, mientras que los avances en hardware y electrónica han optimizado su funcionamiento y facilidad de uso. No obstante, una de las áreas más destacadas de evolución ha sido la monitorización y el Internet de las Cosas (IoT), que han revolucionado la manera en que los usuarios interactúan con sus aerogeneradores.

## Monitorización Avanzada

La monitorización de los aerogeneradores de **Bornay** se ha convertido en una característica clave para los clientes, especialmente en el sector agrícola y ganadero. Las granjas y las superficies de cultivo requieren un suministro energético constante y fiable, por lo que pueden beneficiarse enormemente de las capacidades de monitorización avanzada que **Bornay** ofrece. Los controladores de los aerogeneradores están

equipados con diversas opciones de comunicación, como WiFi, Ethernet y Modbus, lo que facilita su integración en sistemas de gestión energética ya existentes.

Gracias a estas capacidades de comunicación, los aerogeneradores pueden ser monitoreados en tiempo real, permitiendo a los usuarios acceder a datos cruciales sobre el rendimiento del sistema, el estado de la batería y la producción de energía.

## Webservice Interno y acceso remoto

Una de las características más innovadoras de los aerogeneradores de **Bornay** es su servidor web interno. Este webservice permite a los usuarios acceder a la interfaz de monitorización desde cualquier dispositivo que pueda acceder a la Dirección IP del dispositivo. Proporcionando una vista detallada y en tiempo real del rendimiento del aerogenerador. Los usuarios pueden ajustar parámetros, revisar historial de datos y recibir alertas sobre el estado del sistema, incluso, de manera remota.

Para el sector agropecuario, esta capacidad de acceso remoto es especialmente valiosa. Los agricultores y ganaderos pueden supervisar y gestionar sus sistemas energéticos sin necesidad de estar físicamente presentes, lo que les permite centrarse en otras tareas importantes. Estar permanentemente conectado permite recibir actualizaciones de firmware y enviar alertas detalladas que ayudan a mejorar el rendimiento y asegurar un suministro energético constante.

## Beneficios para el sector agropecuario

Los aerogeneradores de pequeña potencia de **Bornay** son una solución ideal para las granjas, ofreciendo una fuente de energía limpia y renovable que puede reducir signifi-

cativamente la dependencia de la red eléctrica convencional. La capacidad de monitorización avanzada y la conectividad de estos aerogeneradores proporcionan una serie de beneficios específicos para el sector agropecuario:

**1-Optimización del uso de energía:** la monitorización en tiempo real permite a los agricultores y ganaderos ajustar su consumo energético en función de la producción de energía eólica, maximizando la eficiencia y reduciendo costos.

**2-Mantenimiento predictivo:** los datos recopilados a través de los sistemas de monitorización pueden utilizarse para implementar estrategias de mantenimiento predictivo, evitando fallos inesperados y prolongando la vida útil del equipo.

**3-Sostenibilidad:** al utilizar una fuente de energía renovable, las granjas pueden reducir su huella de carbono y contribuir a la sostenibilidad ambiental, un aspecto cada vez más valorado por consumidores y reguladores.

A lo largo de estos 54 años, **Bornay** ha demostrado ser líder en la fabricación de aerogeneradores de pequeña potencia, adaptándose a las necesidades cambiantes del mercado y aprovechando los avances tecnológicos para ofrecer productos de alta calidad. La evolución en la monitorización y conectividad de sus aerogeneradores, no solo mejora la eficiencia energética, sino que también proporciona a los usuarios, especialmente a las granjas, una herramienta poderosa para gestionar y optimizar su suministro energético. **Bornay** continúa innovando y liderando el camino hacia un futuro energético más sostenible y más eficiente para todos

# Los regantes del campo extremeños que suman 290.000 hectáreas podrán mantener la doble tarifa eléctrica



**L**a superficie de regadío en el campo extremeño supera las 290.000 hectáreas, de las que unas 176.000 se realizan con riego localizado. Actualmente, los regadíos, concentrados especialmente en las Vegas del Guadiana, representan a los cultivos con mayor producción en volumen y facturación de la región, como son el tomate de industria, la fruta de hueso, el arroz, el maíz, el tomate o el olivar y almendro en superintensivo. Y también son claves a nivel de empleo rural y sobre todo por su impacto en la agroindustria, a nivel de las fábricas de tomate y también de las centrales hortofrutícolas. De la ahí la importancia de los costes asociados a su producción, entre los que destaca el eléctrico.

Aunque se han producido importantes inversiones en las comunidades de regantes a nivel de autoconsumo eléctrico y de eficiencia en el ahorro del mismo, la tarifa eléctrica sigue siendo uno de los costes que más preocupa al campo regional por las peculiaridades del regadío muy concentrado en unos pocos meses del año. El Boletín Oficial del Estado (BOE) publicó el pasado mes de junio un real decreto ley que prorroga, hasta el 31 de diciembre, la medida que permitía a los regantes cambiar sin coste la potencia de tarifa eléctrica en menos de 12 meses. Esta medida, puesta en marcha inicialmente en 2022 y objeto de sucesivas prórrogas, buscaba apoyar al sector regadío en un contexto de altos precios de la

energía y contribuir a un uso más eficiente de la electricidad. El apoyo del Ministerio de Agricultura, tras las últimas movilizaciones del sector agrario, ha sido clave ante Industria para mantener esta medida,

La Federación Nacional de Comunidades de Regantes (FENACORE) se había vuelto a alertar a primeros de junio que si los agricultores con cultivos de regadío dejaban de tener la posibilidad de contratar durante el año dos potencias eléctricas - una de ellas para los meses más intensivos de cultivo y consumo- y la otra para el resto del año, el impacto sobre la modernización del regadío será muy negativa.

## Prórroga

Los regantes habían lanzado esta advertencia al Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico ya que la prórroga de este esquema de flexibilización temporal que concluyó el pasado 30 de junio. Según FENACORE, el artículo 7 del Real Decreto Ley 18/2022 aprobó una flexibilización temporal de los contratos de suministro de energía eléctrica, estableciendo, con vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023, la posibilidad de solicitar cambios de potencias contratadas en un plazo inferior a 12 meses y volver a modificar la potencia para aumentarla una vez hayan pasado al menos 3 meses desde esta modificación.

Tras la insistencia de FENACORE ante el Ministerio de Agricultura y el de Transi-

ción Ecológica, la Disposición Final primera de la Ley 30/2022 permitía a las Comunidades de Regantes acogerse a los mecanismos de flexibilización temporal de los contratos de suministro de energía eléctrica. Y, posteriormente, se aprobó la prórroga del esquema de flexibilización temporal, que finaliza este mes.

## Autoconsumo

Las advertencias de los regantes se producía en un momento en que los insumos del campo se han encarecido en los últimos meses aún más, y aunque el precio del kilowatio haya bajado en el año 2023 y parte del 2024. Otra de las medidas complementarias que se solicita desde FENACORE para poder abaratar la factura energética de los agricultores de regadío, es la aplicación de un IVA reducido a las Comunidades de Regantes en los suministros de energía. Y para ello, ponen el ejemplo de lo que se está haciendo en el mercado italiano.

Además, desde FENACORE también se insiste en la importancia de que las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo de uso agrícola de regadío, tengan la posibilidad de vertido de excedentes en el mismo punto de autoconsumo, con el llamado Balance Neto. Hay que tener en cuenta que durante muchos meses del año, dichas instalaciones, situadas en explotaciones o en las propias infraestructuras de regadío de las comunidades de regantes, no tienen consumos directos.

# Gas Extremadura supera en 2023 los 2,1 TWh de consumo y los 93.800 clientes en Extremadura

Presenta en sociedad la nueva hibridación impulsada por la Unión Europea



Hibridación con caldera de gas renovable y bomba de calor

EL HÍBRIDO ES LA MEJOR TECNOLOGÍA PARA LA DESCARBONIZACIÓN



Impulso de la Unión Europea a la Hibridación con caldera de gas renovable y bomba de calor

**D**e nuevo Gas Extremadura, empresa distribuidora perteneciente al **Grupo CL Industrial**, colabora un año más en esta nueva edición de 2024 del **Anuario de Energía Extremadura**, con el gas natural renovable, referente entre las energías, como energía limpia y con continuos avances tecnológicos, este año con la incorporación estrella de la **Nueva Hibridación** impulsada por la Unión Europea, fruto de la unión de calderas de gas renovable con bomba de calor, y que contribuye, de forma más económica que la aerotermia eléctrica al crecimiento sostenible de nuestra región, mejorando nuestra calidad de vida y las prestaciones de nuestra calefacción y refrigeración en nuestras viviendas, pudiendo aprovechar todas nuestras infraestructuras gasistas, todo ello acompañado de la **máxima certificación energética en los edificios** y por lo tanto de una importante ayuda para la reducción del consumo y de la contaminación ambiental.

**El consumo de gas natural superó los 2,1 millones de MWh en el año 2023 en las 19 principales localidades de la región**

Una vez alcanzado el umbral de los 93.800 clientes de **Gas Extremadura**, distribuido-

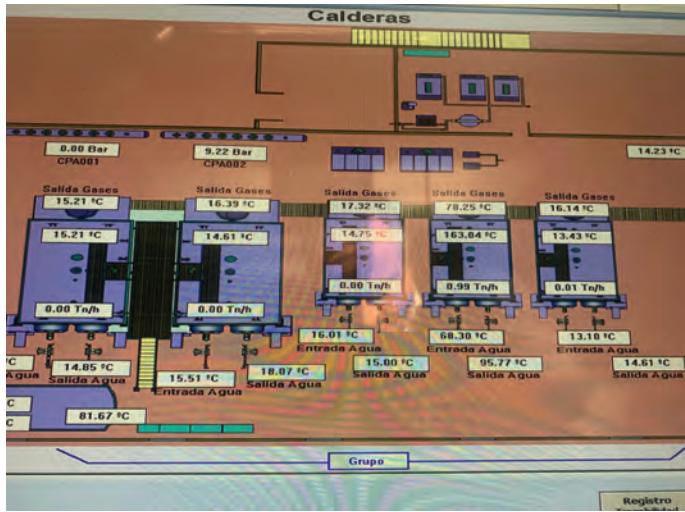
ra del **Grupo Industrial CL**, resaltar este hecho histórico en las diecinueve localidades en las que se consolida como la Distribuidora de gas natural de referencia. Este crecimiento refleja que los extremeños identifican el gas natural con beneficios como confort, comodidad, seguridad, competitividad económica y sostenibilidad medioambiental, de modo que viviendas que utilizaban otras fuentes de energía como butano, propano o gasóleo se siguen pasando al gas natural.

Con datos ya cerrados de la campaña del 2.023 para la Agroindustria en Extremadura, en la que el Tomate es el gran protagonista, podemos avanzar que en la campaña pasada 2023, el consumo total de gas natural ha superado a nivel Regional los 2 TWh, de los cuales gran parte son debidos al consumo agroindustrial, (1,67 TWh asociado a las redes de alta Presión en todo el año 2023). Esto se va plasmando año tras año en el rendimiento promedio por Hectárea, que en el año 2023 ha sido de 87,14 toneladas por hectárea frente a las 59 toneladas por hectárea del año 2001, gracias a la actualización de nuevas tecnologías con nuevas calderas totalmente automatizadas, y mejores rendimientos en riegos localizados y fertilización.

Igualmente, también han aumentado los

consumos de gas natural de las Industrias, respecto al año pasado. Las tomateras, de forma tradicional, para la variedad del concentrado, usan el gas natural como combustible principal. Desde finales de Julio hasta finales de septiembre, fechas en las que se registró un caudal punta máximo monitorizado en nuestro Centro de Control Operativo de Badajoz, el 11 de Agosto a las 8 de la mañana de **49.594 Nm<sup>3</sup>/h**. La gran Industria en Extremadura ha optado por el gas natural como la solución más eficiente, autónoma, sostenible, y óptima desde un punto de vista medioambiental, frente a otras opciones energéticas, sin mencionar la eficiencia añadida que supone la renovación de calderas por otras nuevas, totalmente telemedidas, con unos rendimientos muy altos y controladas en todo momento por el personal técnico especializado de las grandes fábricas.

**Las nuevas tecnologías hacen del gas natural la energía más eficiente y renovable.**  
**Presentación de la nueva hibridación en COADE Badajoz y Cáceres**  
Durante los últimos meses, **Gas Extremadura** ha presentado en Sociedad, primero en los colegios de Arquitectos de Badajoz y Cáceres (COADE), y también con la aso-



Scada monitorización calderas tomateras



Sala de calderas de sector industrial (Tomatera)

ciación de instaladores Aspremetal y Asemicaf y los colegios profesionales de Ingenieros de la Región, la nueva Hibridación, como conjunto hecho en fábrica, de caldera H2 Ready de condensación con bomba de calor incluida.

En la presentación en sociedad de la “nueva hibridación” se han puesto de relieve que la solución híbrida mejora conceptualmente en todos los comparativos a los equipos solo eléctricos: menor precio de adquisición en la solución “híbrida”, **ocupa la mitad de espacio necesario que su equivalente de aerotermia eléctrica**, disponibilidad de agua caliente instantánea e ilimitada, frente a la acumulación con depósito de agua del equivalente eléctrico, simultaneidad de servicios de calefacción y refrigeración con el agua caliente, algo que no puede hacer la aerotermia eléctrica, **máxima calificación energética**, mejor COP (máxima eficiencia) posible en todos los escenarios, ahorro y máximo confort para el cliente final.

#### Nueva normativa europea de eficiencia energética en edificios (Marzo 2024)

El concepto hibridación es nuevo en España, y conjuga la integración de aquellas soluciones de gas renovable en calderas de condensación junto a bombas de calor. Recientemente, como hito relevante, el Parlamento Europeo ha aprobado el pasado 13 de marzo la revisión de la **Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios**, incluyendo el **concepto de hibridación** como unión de caldera de gas renovable con bomba de calor, **aceptando la renovabi-**

**lidad de esta unión, y fomentando los incentivos para su implantación y expansión.**

#### L a hibridación: el mejor sistema, más barato, con mejor potencia eléctrica y con mayor ahorro para el cliente final. Comodidad y fiabilidad absolutas

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.

#### Calderas preparadas para biometano y para un 20% de hidrógeno (H2 Ready): el futuro es hoy

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 estas jornadas técnicas para ampliar su información.



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

# Iberdrola

## aportó a Extremadura más de 530 millones de euros en 2023



Línea tendido eléctrico Planta Ceclavín Tajo 1



Sistema almacenamiento con batería en Campo Arañuelo

**La energética es líder en renovables en Extremadura y supone el 80% de la energía instalada por Iberdrola en la CCAA**

**L**a presencia de **Iberdrola** en Extremadura supone uno de los principales agentes y motores económicos de la región. El ejemplo del peso de la energética en la comunidad autónoma es que el pasado año aportó a Extremadura más de 530 millones de euros en conceptos diferentes como son el pago a proveedores, contribución fiscal, salarios o inversiones. Solo en el concepto de compras, Iberdrola destinó un total de 60 millones de euros a un total de 113 proveedores de la región. Además, Extremadura se ha convertido en una de las regiones de crecimiento de **Iberdrola** en España con un gran peso de las renovables, que se sitúa ya en el 80% de la energía instalada. De esta forma, durante este año **Iberdrola** ha puesto en marcha la nueva planta de Cedillo (Cáceres), que, con una capacidad instalada de 375 MW, tendrá capacidad suficiente para abastecer de energía limpia a 178.000 hogares. Es una magnitud comparable a la población de Badajoz. Además, esta infraestructura

evitará la emisión de 77.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

También en Cedillo **Iberdrola** está en proceso de obtención de los permisos de una fotovoltaica que hibrida con una instalación hidroeléctrica. Denominado HIDRO Cedillo, el proyecto tendrá una potencia de 86,4 megavatios (MW) con más de 160.000 módulos fotovoltaicos y un tipo de estructura fija.

En Alcántara (Cáceres) se ha finalizado la puesta en marcha de las cuatro plantas de Tagus I-IV de 200 MW y de los parques fotovoltaicos Almaraz 1 (50 MW) y Almaraz 2 (30 MW). En la misma comarca, están en construcción 380 MW que previamente se pondrán en funcionamiento este año.

Otra planta fotovoltaica, la de Francisco Pizarro (Cáceres) será la encarga de suministrar energía renovable a todos los restaurantes de Burger King en España, después de un acuerdo entre ambas compañías. En concreto, la planta extre-

meña, que cuenta con una capacidad instalada de 553MW, destinará 75 MW a satisfacer las necesidades de energía de la cadena de restauración.

Otras iniciativas en marcha o en tramitación son las relacionadas con dos proyectos hidroeléctricos de bombeo, o centrales reversibles, impulsados por Iberdrola en los embalses de Valdecañas y Alcántara. En el primer caso contará con una potencia total de 275 MW e incluye un sistema de batería hibridada.

En el caso de Alcántara tendrá una potencia de generación de 440 MW, permitiendo un almacenamiento energético reversible de 15 millones de kWh, equivalente al consumo medio diario de 4 millones de personas y su construcción supondría la generación de más de 3.600 puestos de trabajo. Precisamente, este proyecto de Iberdrola acaba de recibir una ayuda de 45 millones de euros por parte del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA), en el marco del Plan de



Embalse de Alcántara



Zorro en la fotovoltaica de Campo Arañuelo

## Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En total, de los cerca de 5.700 MW instalados en la actualidad en Extremadura, unos 4.590 son renovables, lo que supone 655 MW más que a cierre de 2022. Las instalaciones hidroeléctricas suman 2.043 MW y las fotovoltaicas, 2.544 MW.

### Convivencia de las renovables con el entorno

Además de la importancia y dimensión de los proyectos de **Iberdrola** en Extremadura, una de las líneas de trabajo es la identificación y potenciación de la convivencia de plantas de generación solar fotovoltaica con el entorno, ya sea a través de actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería o la horticultura, de manera que se mejore la eficiencia y competitividad de las instalaciones, el aprovechamiento del terreno y la defensa de la biodiversidad. Un ejemplo de la buena convivencia entre biodiversidad y energías renovables lo tenemos en la Planta Fotovoltaica “Campo Arañuelo” donde se ha constatado, a través de un estudio medioambiental, que es un espacio “tranquilo y altamente favorable para la fauna silvestre”. Ese mismo informe destaca el papel positivo que estas instalaciones pueden desempeñar en la preservación y promoción de la biodiversidad local, lo que es un ejemplo de convivencia.

El estudio, realizado por el método de foto-trampeo con 8 cámaras con sensores de movimiento, detectó en el interior de la planta fotovoltaica a más de 10 especies diferentes de mamíferos, como el ciervo, conejo, garrucha, gineta, jabalí, liebre, meloncillo, ratón de campo, tejón y zorro y hasta 64 pequeñas aves, documentando

cerca de 9.000 avistamientos, lo que constata esa buena convivencia.

### Programa Convive

A este objetivo de buscar la simbiosis entre medioambiente y renovables responde el Programa Convive, cuya primera edición se entregó en Mérida el pasado año, para reconocer las mejores prácticas de coexistencia entre renovables y su entorno.

En esa primera edición resultó ganadora, a nivel nacional, la primera comunidad solar de España para un municipio entero, desarrollada en Cedillo, que logró también el reconocimiento como “mejor iniciativa de sostenibilidad europea”.

### Carbon2Nature

En la comarca cacereña de La Vera se ha presentado el proyecto “Vera Carbon2Nature” en la Dehesa Boyal de Jaraíz de la Vera. Se trata del mayor proyecto forestal en España de colaboración público-privada en un monte de utilidad pública, siendo el primero en hacerse a largo plazo (50 años).

El proyecto gestionará 1.499 hectáreas de dehesa y supondrá la plantación de más de 700.000 árboles en 467 hectáreas afectadas por procesos de degradado que capturarán unas 186.000 t CO<sub>2</sub>.

### Reforestación Base General Menacho

Además, la Fundación Iberdrola España, en colaboración con el Ministerio de Defensa, también ha procedido a la reforestación de cerca de 50 hectáreas en la Base General Menacho de Badajoz gracias a la plantación de un total de 22.500 árboles. Estos trabajos se enmarcan en un acuerdo de colaboración con el Ministerio de Defensa para el desarrollo de iniciativas

conjuntas para la mejora, protección y conservación del medio ambiente en los campos de maniobras militares propiedad de dicho Ministerio.

### Acelerar inversiones para la electrificación

La compañía se ha comprometido a invertir 6.000 millones de euros entre 2024 y 2026 en España para impulsar la electrificación de la economía, ante la llegada de los nuevos usos de la demanda de energía. Las inversiones irán focalizadas al desarrollo de más redes para conectar a la industria y nuevos clientes, además de los clientes que inician sus procesos de descarbonización electrificando sus procesos productivos y a un desarrollo selectivo de renovables.

**Iberdrola** pretende compatibilizar su crecimiento en renovables y redes con el objetivo de llegar a ser neutra en carbono para 2030 en sus centrales de generación y consumos propios y en todas sus actividades antes de 2040.

### La mejor calidad de suministro

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.

Estos datos responden tanto a las inversiones realizadas por **i-DE** en nuevas infraestructuras eléctricas y en el mantenimiento y renovación de las ya existentes, así como a su ambicioso plan de digitalización. El despliegue de recursos para restituir el servicio y minimizar el impacto en clientes es prioritario para la compañía.



# CHC Energía: una nueva etapa de consolidación y crecimiento

Desde **2023, CHC Energía**, comercializadora independiente de luz, gas y servicios, se encuentra en una fase de consolidación y expansión tras la entrada de **Repsol** en el accionariado adquiriendo el **50,01%** del capital de CHC Energía a CIDE Servicios Comerciales S.L.

Fruto de esta alianza, la compañía sigue manteniendo su compromiso con las **zonas rurales** y las **pequeñas localidades** al tiempo que ha iniciado un ambicioso **plan estratégico cuyo objetivo es ampliar el rango de influencia de la compañía** y proporcionar energía a un mayor número de hogares y empresas. Este compromiso se traduce en una red de asesores energéticos que llega cada día a más rincones de España.

De esta forma, la compañía ha dado un salto en su crecimiento permitiéndoles ser más competitivos y ampliar su propuesta de valor a los clientes, manteniendo en todo momento su **marca e identidad propia** y fortaleciendo la **estructura financiera y de gestión** para abordar con éxito el plan de crecimiento de la compañía.



Con este nuevo socio estratégico, CHC Energía consolida así su posición en el mercado como **comercializadora independiente** y refuerza sus capacidades para el desarrollo de nuevos canales, productos y servicios.

De hecho, el desarrollo y la comercialización de una renovada y competitiva oferta de sus servicios y soluciones lidera ese plan de crecimiento, que busca situar a la compañía como **el operador líder del mercado en las zonas rurales**.

Este posicionamiento es un reflejo del compromiso de CHC Energía con la excelencia y satisfacción de

sus clientes y de su capacidad para adaptarse a las necesidades del mercado.

En este sentido, la compañía ha desarrollado herramientas que han mejorado su **capacidad de atención al cliente** y, en consecuencia, su **satisfacción**. Además, ha potenciado su **capacidad comercial** sin perder su esencia: **trato al cliente cercano, personal y de calidad**.

De esta forma, CHC Energía se posiciona no solo como una empresa energética, sino como una compañía comprometida con el bienestar y desarrollo de las zonas rurales españolas.

## Confianza, cercanía y transparencia, ejes principales

La clave del éxito de CHC Energía se basa en el **trato personal, directo y transparente**. En este sentido, CHC Energía cuenta con más **140 oficinas** de atención al cliente repartidas por España, la mayoría en zonas rurales. A través de ellas prestan un servicio de **confianza, cercano, presencial y transparente**, algo que es diferencial en el sector.

De hecho, sus casi **400 asesores energéticos** conocen con nombre y apellidos a los clientes de CHC Energía y les ofrecen un servicio premium basado en el trato personal.

Esa cercanía a miles de hogares y empresas de pequeñas localidades en zonas rurales de España hacen de CHC Energía una compañía energética diferente y única. Por ello, el compromiso con el **ámbito rural** es una parte muy importante de la identidad y el carácter de la compañía, de su forma de entender el servicio al cliente y de su modelo de negocio.

## CHC Energía en cifras



# Redexis apuesta por el desarrollo de gases renovables y el despliegue de infraestructuras sostenibles en Extremadura



**Redexis** ha invertido más de 18 millones de euros en Extremadura desde 2015 para desarrollar su negocio principal de redes de transporte y distribución de gas natural y GLP

**R**edexis, como compañía integral de infraestructuras energéticas comprometida con la transición energética y con el desarrollo de formas de energía alternativas como los gases renovables, juega un papel esencial en las comunidades en las que opera. Extremadura forma parte de estos territorios que son clave para la compañía, por lo que mantiene en la región el compromiso de desarrollar una economía social y medioambientalmente respon-

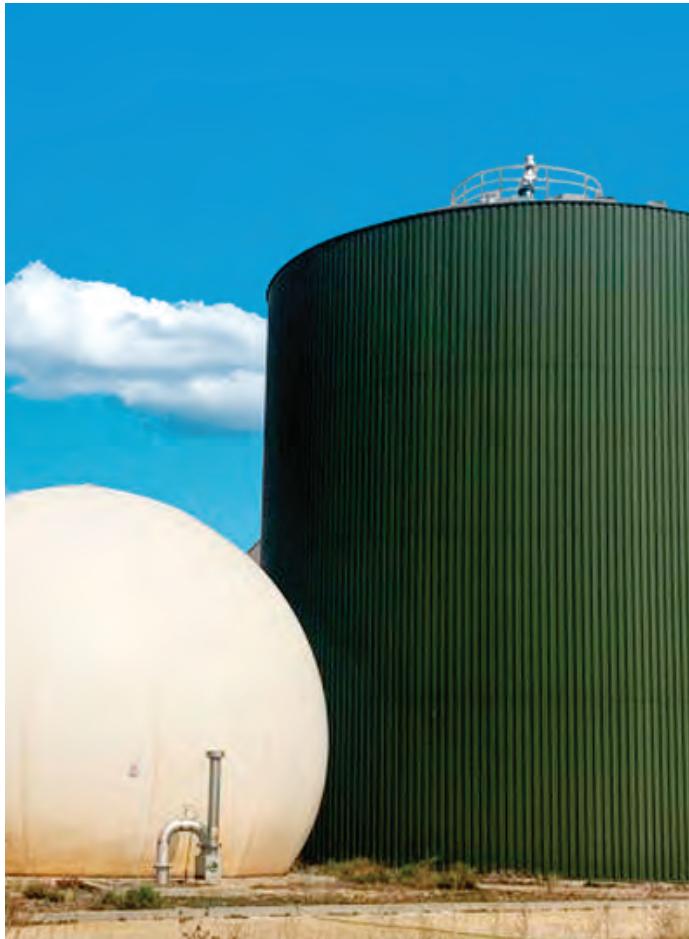
sable. Continúa apostando por el desarrollo de infraestructuras en Extremadura, donde mantiene un sólido plan de expansión a la vez que cuida su entorno, y donde ya cuenta con 225 kilómetros de redes y presencia en 53 municipios de Cáceres y Badajoz. Gracias a este desarrollo, permite el acceso a más de 25.000 hogares, industrias y negocios a una energía segura, económica y respetuosa con el medio ambiente.

**Redexis** ha invertido más de 18 millo-

nes de euros en Extremadura desde 2015 para desarrollar su negocio principal de redes de transporte y distribución de gas natural y GLP, mantiene un sólido plan de expansión de gasineras a lo largo de todo el territorio y trabaja en el desarrollo de los gases renovables como el biometano y el hidrógeno.

## Inyección de hidrógeno

Los gases renovables, biometano e hidrógeno, constituyen una actividad



muy importante para la compañía a día de hoy, que está realizando importantes inversiones para el desarrollo de los mismos. Extremadura cuenta con un gran potencial de producción de hidrógeno verde, al aunar agua, sol y viento, y en esta línea se está trabajando al estudiar la viabilidad de llevar a cabo varios proyectos tanto de producción como de inyección de hidrógeno verde en las actuales redes de gas que cuentan con una posición estratégica en la Península Ibérica.

La compañía continúa desarrollando nuevas redes y da acceso a negocios, hogares e industrias extremeñas. Gracias al desarrollo de estas infraestructuras, **Redexis** hace accesible a los ciudadanos y negocios de Extremadura una energía segura, cómoda y respetuosa con el medio ambiente, permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y aumenta la competitividad. De la misma forma, la compañía está comprometida en aportar valor y participar de manera

activa en la vida social de las localidades de la comunidad.

Desde la **Fundación Redexis**, se ha otorgado una ayuda económica a la asociación Fotonatura - Asociación Fotográfica de Naturaleza de Moraleja (Moraleja, Cáceres) dentro de la IV Convocatoria de Línea de Ayuda de la Fundación, que servirá para crear una Ruta de Observación de avifauna en las orillas del Rivera de Gata con el objetivo de recuperar el ecosistema, mantenerlo limpio y facilitar su uso y disfrute.

#### Sostenibilidad

El compromiso de **Redexis** con los principios ESG se ha visto reflejado en varios índices de sostenibilidad. Moody's, com-

pañía internacional líder en valoración de RSC y Sostenibilidad, le ha otorgado a la compañía por tercer año consecutivo la calificación de "Advanced", la máxima posible, en el desempeño de una actividad social y medioambientalmente responsable.

Asimismo, ha recibido por parte de GRESB por tercer año consecutivo la calificación de cinco estrellas, siendo esta la máxima otorgada, y un resultado de 95 puntos sobre 100, con puntuaciones superiores a la media de las empresas estudiadas y de las empresas del sector, mostrando así su constancia y determinación en materia de sostenibilidad.

**Redexis** mantiene un fuerte compromiso con Extremadura y todas sus actuaciones se guían por el principio de sostenibilidad, dotando a la región de una energía respetuosa con el entorno y dando acceso a formas de energía alternativas y sostenibles, situando así a la región en el eje de la competitividad.

**Extremadura cuenta con un gran potencial de producción de hidrógeno verde**

# Eiffage Energía Sistemas avanza en su compromiso con la sostenibilidad incorporando un centenar de vehículos eléctricos a su flota

**E**iffage Energía Sistemas ha dado un importante paso en el proceso de electrificación de su grupo, con la incorporación de cerca de 100 vehículos eléctricos a su flota. Esta nueva adquisición, compuesta por unidades de turismos y vehículos industriales ligeros, ha sido posible gracias a la subvención del Plan Moves Flotas concedida en 2022.

## Herramientas digitales avanzadas

Como parte de su compromiso con el medio ambiente y la eficiencia, la empresa ha implementado herramientas digitales avanzadas para la medición y análisis del consumo y hábitos de conducción por vehículo. Estas innovaciones les permiten optimizar el uso de sus recursos y reducir el

renovación de la flota. Durante los años 2024-25, renovarán más de 1.000 vehículos, con opciones más sostenibles, donde los vehículos híbridos jugarán un papel fundamental.

## Cargadores eléctricos

También han instalado en sus delegaciones cargadores eléctricos para poder realizar y gestionar sus propias recargas. Actualmente disponen de un total de 102 cargadores. La incorporación de estos vehículos evitará la emisión de 382 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales a la atmósfera.

Por poner algunos ejemplos que visualizan la importancia de esta acción a nivel medioambiental, un automóvil típico emite 4,6 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Por lo tanto, la



impacto ambiental. Mirando hacia el futuro, la compañía se encuentra actualmente planificando la próxima

reducción de 382 toneladas de CO<sub>2</sub> sería comparable a retirar de circulación aproximadamente 83 vehículos durante un año o a compensar el consumo eléctrico anual de 120 hogares españoles.

## Conducción más eficiente y segura

Eiffage Energía Sistemas está llevando a cabo una serie de iniciativas para promover una conducción más eficiente y segura entre todo el personal del Grupo, incluyendo:

- Formación en técnicas de conducción eficiente a través de plataformas internas (APP móvil y SharePoint).
- Campañas de sensibilización sobre el control del estado del vehículo.
- Fomento del coche compartido para viajes de trabajo y desplazamientos in-itinerare.
- Exclusión de los vehículos más contaminantes.

En Eiffage Energía Sistemas, continúan comprometidos con la innovación y la sostenibilidad, trabajando día a día para un futuro más verde, seguro y eficiente.

# Eiffage Energía Sistemas construye dos plantas fotovoltaicas para X-ELIO

**E**iffage Energía Sistemas es la empresa encargada de la construcción y O&M de varios parques solares de X-ELIO en España y sus respectivas subestaciones de conexión. Es el caso de parte de la instalación fotovoltaica Lorca Solar, de 386 MWp de potencia instalada, ubicada Zarcilla de Ramos, en el término municipal de Lorca, en la provincia de Murcia. Un proyecto que también contempla el sistema de evacuación de energía eléctrica.

También está construyendo para X-ELIO

la planta fotovoltaica CSF Cubillas, de 35 MW, en Albolote, a 20 kilómetros de Granada. Esta planta cuenta con 56.212 módulos 620Wp y 625Wp, suministrados por el cliente; 613 estructuras 1V52 y 1V26 Bifila; y 93 Inversores string. En ambas plantas, Eiffage Energía Sistemas se ocupará también de la Operación y Mantenimiento por un periodo de 20 años.

Eiffage Energía Sistemas ha trabajado en la construcción y O&M de varios parques, y sus respectivas subestaciones de cone-



xión, desarrollados por X-ELIO en el sureste de España. Concretamente, en las provincias de Albacete, Almería y Murcia. Parques que serán mantenidos por Eiffage Energía durante 20 años y que evitarán la emisión a la atmósfera de 221.510 toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

# El gigante de cultivos superintensivos Bolschare abre una filial de energía con sede en Badajoz para proyectos de biogás y biometano



Plantación de almendros de Borges Agricultural

**L**os grandes grupos y fondos de inversión agrarios y agroalimentarios están comenzando a tomar posiciones en el sector de la nueva energía, en áreas como las del biogás y biometano. Uno de los mejores ejemplos es el del gigante de los cultivos superintensivos **Bolschare**, con fuertes intereses en la Comunidad de Extremadura, que recientemente se ha hecho cargo de la gestión de todos los activos agrícolas de la multinacional **Borges**.

La empresa con sede en Elvas creó en enero de este año la filial **Bolschare Energy** con sede en el Paseo Fluvial 15 de Badajoz, en el edificio Badajoz siglo XXI. Con un capital social de 3.000 euros, el objeto social de la nueva empresa es “proyectos, instalación y mantenimiento de instalaciones y parques eléctricos, eólicos y fotovoltaicos. La producción de biometano a partir de biogás producido a partir de deyecciones ganaderas, de subproductos de la agricultura y de subproductos de la industria alimentaria en todas sus modalidades”.

Como administrador único de la filial figura **Juan Ignacio Schmolling Arejola**, presidente de Bolschare Group desde marzo de 2023 y anteriormente CEO de la empresa. Distintos medios de información bursátil han cifrado la operación en

una horquilla de 70 a 80 millones de euros. El negocio agrícola de **Borges** ha supuesto, en los últimos tres años, el 7% del producto comercializado por **BAIN** (Borges Agricultural & Industrial Nuts, la unidad de negocios de frutos secos), y el 0,8% para el total del grupo (Borges International Group, BIG).

**Bolschare Agriculture**, compañía ibérica dedicada a la gestión de activos agrícolas y con presencia central en la Eurociudad Badajoz-Elvas-Campo Maior, se hará cargo de la división agrícola de **Borges Agricultural & Industrial Nuts (BAIN)**, integrará en su estructura a toda la plantilla de la división y añadirá a su cartera de operaciones la gestión de 1.900 hectáreas de cultivo en Iberia y de 14 propiedades que producen almendras, nueces y pistachos en las regiones de Badajoz, Granada y Alentejo (Portugal).

## Fondo sostenible

Para llevar a cabo la operación, la compañía de gestión de activos agrícolas perteneciente al **Grupo Bolschare** se ha asociado con el fondo sostenible **Climate Asset Management**, inversor dedicado al capital natural que financiará la adquisición del 100% de la rama agrícola de **BAIN**, y partner con el que ya mantiene una relación de confianza para el desarro-

llo de proyectos a medio y largo plazo en España y Portugal.

La operación supone la desinversión en dos sociedades españolas, ubicadas en Extremadura -en el entorno de Olivenza y Granada, y cuatro sociedades portuguesas, que concentraban su actividad agrícola centrada en la producción, principalmente, de almendras, nueces y pistachos.

**Bolschare Agriculture** es una compañía con una amplia experiencia en la gestión integrada de activos agrícolas y cuenta con más de 20.000 hectáreas de terreno en ejecución y en desarrollo, siendo responsable de todo el proceso productivo de olivo y almendro, principalmente, explotando otros frutos secos como avellanas, pistachos, nueces y aguacate. Del mismo modo, se dedica al estudio de una cartera de terrenos para su compra o alquiler, y brinda servicios de desarrollo y gestión de fincas a propietarios externos.

El CEO de **Bolschare Agriculture**, **Pedro Foles**, ha asegurado que “nuestra razón de ser se basa en convertir sectores clave como la agricultura en motores de cambio, logrando que rentabilidad y responsabilidad vayan de la mano para generar un impacto positivo en la sociedad, que inspire y proteja a las personas. Y esta operación consolida ese camino”.

# Pitarch Grupo Empresarial: comprometidos con la modernización del sector energético en zonas rurales



**D**urante los últimos años, el modo en que generamos, transportamos, distribuimos y consumimos la energía ha evolucionado al mismo tiempo que cambian las necesidades y aparecen nuevos actores que contribuyen a un nuevo proceso de transición del sector energético. El tradicional modelo energético centralizado y basado en energías no renovables está dejando paso a un modelo más sostenible y respetuoso con el medio ambiente, fundamentalmente motivado por el auge de las energías renovables, el autoconsumo y el almacenamiento.

La energía ha sido siempre una pieza clave en las principales transformaciones industriales acontecidas en nuestra historia reciente. En Extremadura, en la primera mitad del siglo XX, principalmente empresas familiares como **Pitarch Grupo Empresarial** tenían un interés real y decidido por impulsar el desarrollo y la electrificación de centenares de localidades de nuestra región. Es por ello que desde sus inicios se han caracterizado por aportar cercanía al cliente, experiencia en el trato humano y excelencia en el servicio a través de un servicio continuado y reconocido por los vecinos de las poblaciones en las que llevan décadas proporcionando energía a sus hogares y negocios.

La energía es un elemento muy importante como factor de competitividad y bienestar de la población. Es preciso contar con una estrategia orientada a proporcionar más y mejores servicios a los usuarios finales, desarrollando y modernizando las redes eléctricas sin perder de vista el proceso de transición energética.

## Importantes inversiones

Gracias a nuestra experiencia en la distribución de electricidad, con más de 65.000 puntos de suministro en Extremadura, así como en el ámbito de la generación, donde ya somos capaces de generar el consumo equivalente de 20.000 hogares, continuamos realizando importantes inversiones año tras año que mejoren la calidad de los servicios de las localidades donde estamos establecidos.

Como muestra del compromiso de **Pitarch Grupo Empresarial** con el territorio, la inversión total realizada en el periodo 2021-2023 supera los 30 millones de euros, ejecutados íntegramente en la provincia de Cáceres con personal propio y empresas locales.

A través de nuestra marca **OESTE**, llevamos ya 6 años desplegando redes de banda ancha ultrarrápida en localidades donde nunca antes habían existido. **OESTE** está especializada en nuevas tecnologías y proyectos relacionados con eficiencia energética, autoconsumo industrial y redes de puntos de recarga de vehículo eléctrico. A través de estas nuevas tecnologías podemos llegar a satisfacer cualquier necesidad asociada a las telecomunicaciones como elemento clave para digitalizar nuestras redes eléctricas. Uno de nuestros principales objetivos es ofrecer los mismos (o mejores) servicios energéticos y de telecomunicaciones en nuestros pueblos que los que pueda disponer cualquier ciudadano que resida en entornos urbanos. Los niveles en la calidad de servicio son superiores a la media nacional como parte del compromiso y valores de la propia compañía.

En la distribución de energía eléctrica, es necesario que el marco regulatorio incentive inversiones en modernización y digitalización de las redes. En el caso de **Pitarch Grupo Empresarial**, la apuesta por la digitalización de las redes de baja tensión es uno de los principales proyectos que hemos iniciado en los últimos años. La supervisión avanzada de las redes, las infraestructuras asociadas de telecomunicaciones y el parque de contadores inteligentes instalados en los puntos de suministro son algunos de los elementos clave que nos permitirán mejorar los servicios y la información que proporcionamos a los usuarios finales.

## Gemelo digital

Actualmente estamos desarrollando un prototipo de gemelo digital de la red de distribución, que nace con el objetivo de replicar de manera virtual las infraestructuras físicas y permite mejorar la capacidad de monitorización y gestión en tiempo real de la red eléctrica. Esto nos permitirá planificar y diseñar infraestructuras eléctricas bajo diferentes configuraciones o simulando ubicaciones alternativas de las mismas.

Y de cara a futuro, el posicionamiento de nuestro grupo empresarial es firme en cuanto a la apuesta por el desarrollo y la generación de riqueza en nuestro territorio, con una sólida base formada por las personas que componen nuestra organización, estrechando lazos con centros de formación y universidad para desarrollar y retener el talento de nuestros jóvenes, que históricamente han sido y seguirán siendo la pieza clave para el éxito de nuestro proyecto.

# ALMAZARA Y EXTRACTORA DE ACEITES DE ORUJO Y SEMILLAS



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

## Comprometidos con el **Medio Ambiente**



**1<sup>a</sup> 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

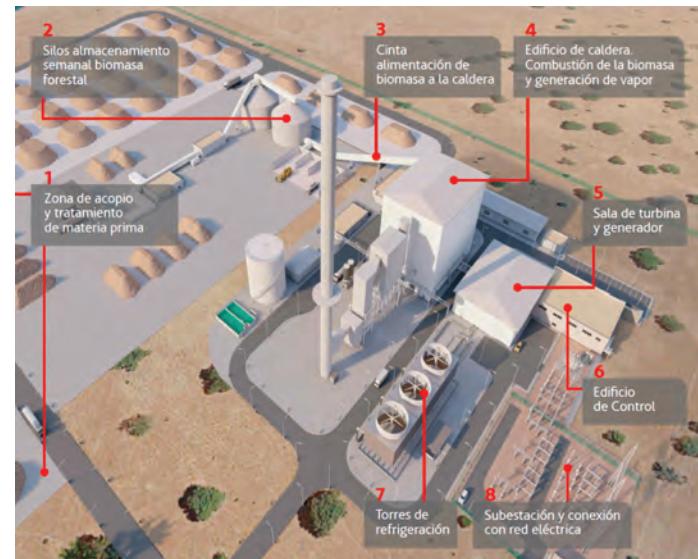
En nuestro compromiso con el  
**MEDIO AMBIENTE** nos hemos  
marcado como objetivo consu-  
mir todos los subproductos  
que generamos en nuestra  
cadena de producción para  
lograr **cero residuos y**  
**cero emisiones.**



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



# La planta de biomasa eléctrica de Acciona en Logrosán abrirá en el tercer trimestre del 2025 para generar 376 GWh/año



Está previsto que utilice unas 261.000 toneladas métricas de biomasa, de las que el 74% serán de origen forestal

**T**ras la experiencia adquirida desde casi 14 años ya de operación en la planta de biomasa de Miajadas, también en la provincia de Cáceres, la empresa **Acciona Energía** aborda en la localidad de Logrosán un nuevo proyecto de biomasa eléctrica, que contribuirá a la generación de energía de origen renovable a partir del aprovechamiento de recursos autóctonos -residuos forestales y agrícolas-, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y a la economía circular. La planta contará con una potencia de 49,9 MW, y está previsto que como biomasa utilice unas 261.000 toneladas métricas de origen agrícola y forestal, principalmente del entorno. Está previsto que el 74% sea de origen forestal, el 16% de origen agrícola y un 10% de residuo industrial. La producción estimada en la nueva planta de biomasa eléctrica de Logrosán será de 376 GWh/año, con lo que el apartado de generación con biomasa en la Comunidad de Extremadura dará un importante salto cuantitativo.

Según **Acciona Energía**, la producción de la planta evitará la emisión a la atmósfera de 187.000 t/año de CO<sub>2</sub>, equivalentes a

retirar de la circulación más de 40.000 automóviles. La planta de Logrosán tendrá una potencia sensiblemente mayor que la del proyecto de Miajadas, que se encuentra apenas a 45 kilómetros de distancia por la carretera EX102.

La planta se encuentra actualmente en proceso de construcción y la previsión de puesta en servicio de la misma sería para el tercer trimestre del año 2025. La planta tiene abierto actualmente el proceso de selección de personal para su operación. La planta de biomasa de Logrosán generará en total más de 400 empleos directos en la fase de construcción y más de 900 (entre directos, indirectos e inducidos) durante su vida útil operativa. El proyecto tendrá un importante impacto positivo en la economía de la zona. Su actividad repercutirá sobre todo en el entorno rural, involucrando a más de 200 profesionales autónomos y PYMEs. Su retribución al sector forestal se estima en 11 millones de euros anuales.

## Planta de Miajadas

Por su parte, la planta de biomasa de **Acciona** en la localidad de Miajadas

(Cáceres), operativa desde 2010, fue la primera en Europa preparada para utilizar dos tipos de materia prima (herbácea y leñosa), lo que permite diversificar el suministro de combustible. Fue desarrollada como proyecto de I+D en colaboración con empresas y centros tecnológicos de España, Finlandia y Dinamarca, con el respaldo del VII Programa Marco de apoyo a la investigación de la Unión Europea. Según explicaban en la propia **Acciona** sobre el funcionamiento de la planta de Miajadas, "podemos imaginarnos el proceso de producción de energía a partir de la biomasa como un circuito cerrado. La energía se genera gracias a la combustión de residuos vegetales que calientan el agua. Esos residuos provienen de la naturaleza (de restos de labores agrícolas o forestales, por ejemplo) y es a ella adonde regresan cuando, una vez liberada su energía en la combustión, las cenizas resultantes son utilizadas para fabricar abono para el campo. El proceso no se detiene ahí. De esas mismas tierras volverán a tomarse las materias primas que, de nuevo, alimentarán la planta de biomasa de Miajadas".

# Solarwatt inicia una nueva etapa empresarial, estableciendo un ambicioso plan en Europa de desarrollo tecnológico e industrial



**Quiere incorporar a nuevos Partners en todo el territorio, especialmente en Extremadura y Andalucía**

**S**olarwatt ha iniciado una nueva etapa empresarial, integrando soluciones de alta tecnología dirigidas a proporcionar una gestión excelente de la electricidad, la climatización y la movilidad.

**Solarwatt** fue pionera en la fabricación de paneles solares de doble vidrio, baterías de uso doméstico y gestión inteligente de la producción y consumo de la energía. Esto también incluye soluciones para la electromovilidad y la eficiencia: "Con nuestros 30 años de experiencia, unimos estos mundos diferentes. Esto nos convierte en una empresa solar apta para el futuro, en un mercado que tiene un inmenso potencial de crecimiento".

## Oferta completa

Además de centrarse en las redes inteligentes, **Solarwatt** sigue desarrollando otra de sus grandes fortalezas, como su red de partners premium a nivel nacional, especializados en ofrecer nuestros sistemas inteligentes: "Además del desarrollo y la producción, **Solarwatt** se ha especializado cada vez más en la planificación e instalación de sistemas fotovoltaicos integrados, gracias a su red nacional de colaboradores. Los propietarios de viviendas y negocios quieren un socio local que pueda ofrecerles un sistema energético eficiente que también aproveche de forma óptima las ventajas de un mercado energético dinámico".

En España, **Solarwatt** quiere incorporar a nuevos Partners en todo el territorio, especialmente en Extremadura y Andalucía, en dónde la red es, todavía insuficiente para las necesidades que se van a crear a partir del próximo mes de octubre.

## Plantas de producción globales

**Solarwatt** comenzó a buscar potenciales socios para la producción de sus productos desde 2017. Hoy, el 80% de los módulos solares vendidos por **Solarwatt** ya se fabrican en Asia por empresas muy cualificadas y seleccionadas con acuerdos altamente exigentes. Los productos están diseñados por el departamento de I+D+i en Dresde y se fabrican según las instrucciones y supervisión de la empresa, siguiendo las especificaciones y estrictos criterios de calidad y sostenibilidad, como la nueva generación de módulos solares con tecnología de células TOPCon de alta eficiencia. Estos tienen una salida de hasta 450 vatios pico (Wp) y, gracias a las nuevas tecnologías y procesos productivos más modernos, se caracterizan por su bajísima huella de CO<sub>2</sub>. Algo que ya se empieza a exigir en muchos países.

## Nuevo Aparcamiento Solar

Las cualidades de este nuevo producto son muchas, pero quizás lo fundamental es que es un sistema muy flexible, fácil de

transportar e instalar, con los más altos estándares de calidad y a un precio espectacular, teniendo en cuenta sus muchas ventajas y gran diseño. Sin necesidad de hacer una sola soldadura y con elementos diferenciales como la canalización de agua, luces led, posible preinstalación de cargador de vehículo eléctrico y cableado oculto, disponemos del mejor producto para un mercado en crecimiento.

**Solarwatt** es una empresa fotovoltaica alemana pionera y proveedora de sistemas solares de alta calidad. La compañía fue fundada en 1993 y es líder en el mercado europeo en abastecimiento de energía limpia. **Solarwatt** proporciona a sus clientes ofertas sectoriales de energía fotovoltaica, baterías, cargadores de vehículos eléctricos y bombas de calor con una gestión integral de la energía para hacerla más eficiente. La visión de **Solarwatt** es acompañar a las personas que quieren abastecerse de energía limpia y tiene previsto vincular y optimizar aún más los distintos sectores del negocio y la industria de la energía.

El accionariado de **Solarwatt** pertenece a **Stefan Quandt**, quien es el mayor accionista en **BMW**. Tras 30 años de experiencia en desarrollo y calidad energética, **Solarwatt** cuenta con más de 650.000 sistemas instalados y con 8.500 instaladores asociados en toda Europa.



Texto:

**Juan Jesús Ramos**

AVEBIOM (Asociación Española de la Biomasa)

# La biomasa en Extremadura

Extremadura se posiciona como una región líder en la valorización de la biomasa, impulsando tanto la producción de energía eléctrica como térmica a partir de recursos renovables. La comunidad autónoma está contribuyendo de manera notable a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, generando empleo y promoviendo la gestión sostenible de los recursos forestales y agrarios.

## Biomasa eléctrica

Extremadura se destaca como una comunidad autónoma líder en la implementación de energías renovables, especialmente en la valorización energética de la biomasa para la producción eléctrica. La región cuenta con dos plantas bioeléctricas operativas. La planta de biomasa de Acciona Energía en Miajadas (Cáceres), en funcionamiento desde 2010, tiene una potencia eléctrica de 15 MWe. Por su parte, la planta de Magnon Green Energy, filial de Ence en Mérida, con una capacidad instalada de 20 MWe, comenzó a operar en 2014. En conjunto, estas plantas alcanzan una capacidad total de 35 MWe, con una potencia de generación térmica de 121 MWt, transformando anualmente alrededor de 250.000 toneladas de biomasa en aproximadamente 260 GWh/año.

La biomasa utilizada en ambas plantas proviene tanto de origen forestal como agrario, en proporciones variables según la disponibilidad del mercado. Esta biomasa incluye astillas forestales de la gestión sostenible de los montes extremeños, así como material leñoso de podas

y reemplazos de frutales, y restos vegetales de las cosechas de maíz y otros cultivos. Gracias a la generación de energía en estas plantas, se logra una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de 110.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tm CO<sub>2</sub>eq) al año. En términos de empleo, estas plantas generan 50 puestos de trabajo directos y aproximadamente 750 empleos indirectos e inducidos.

## Una nueva planta bioeléctrica en Extremadura

Acciona Energía construye una nueva planta bioeléctrica en la localidad cacereña de Logrosán, con planes de entrar en funcionamiento a finales de 2025. Esta planta, diseñada para una potencia eléctrica de 49,9 MWe, generará una producción anual de 376 GWh, consumiendo 270.000 toneladas de biomasa de origen agroforestal al año. Con esta operación, se evitará la emisión de más de 165.000 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales a la atmósfera.

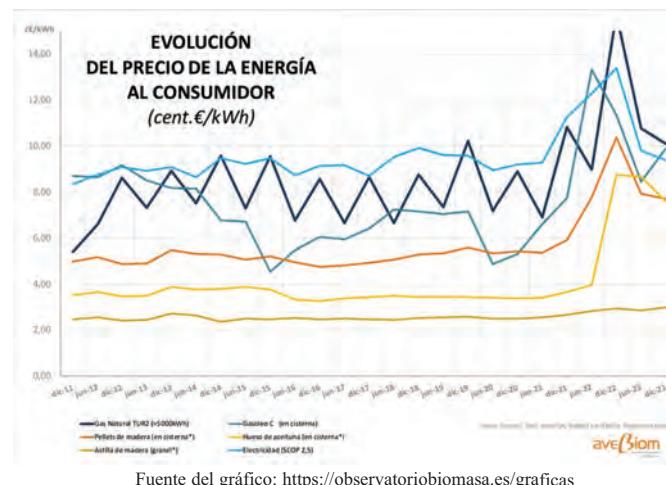
La caldera BWE será suministrada por la empresa BERKES. Esta caldera presenta un diseño único de tres pasos y está equipada

con una parrilla de vibración refrigerada por agua, permitiendo el uso tanto de biomasa leñosa como de residuos agrícolas leñosos. Se espera que la planta alcance una eficiencia neta superior al 36%.

## Leña y carbón vegetal

Extremadura concentra más del 80% de la producción de carbón vegetal de todo el territorio nacional, favoreciendo tanto la sostenibilidad económica como medioambiental de un ecosistema singular como la dehesa. Según el CICYTEX, desde 2013 se han identificado 64 instalaciones industriales productoras en Extremadura, que cuentan con 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. Esta producción implica la transformación potencial de más de 450.000 toneladas de poda de encina, alcornoque y pino, principalmente, con un rendimiento másico del 20% y un rendimiento energético del 35%.

El sector está comenzando a transformarse hacia procesos de producción más controlados y sostenibles. Un ejemplo es la empresa Corchos Oliva, en Fregenal de la Sierra (Badajoz), que ha construido una planta donde se realiza la carbonización mediante pirólisis lenta, siguiendo un protocolo estrechamente controlado en cuanto a temperatura y niveles de oxígeno. Además, la energía térmica generada en el proceso se utiliza para el secado previo de la biomasa, cuyo contenido de agua no debe superar el 10%.



Fuente del gráfico: <https://observatoriobiomasa.es/graficas>

En la planta también se realizan las operaciones de envasado y de logística de la distribución.

### Biomasa térmica

La biomasa térmica para uso doméstico sigue siendo una de las principales fuentes de calefacción en Extremadura. El uso tradicional de leña está ampliamente extendido en los hogares, y también se han introducido estufas y calderas para pellets y hueso de aceituna, debido a su facilidad de manejo, comodidad y limpieza. Estos nuevos equipos han ganado popularidad especialmente entre los consumidores de mayor edad, quienes valoran la sencillez, comodidad y confort, además de los mínimos consumos y el bajo coste energético.

El año 2023 fue atípico, con excelentes ventas de equipos en el primer semestre, impulsadas por el aumento de los precios de los combustibles fósiles, seguidas de ventas escasas en el segundo semestre. El consumo de biocombustibles también experimentó fluctuaciones. Los precios se incrementaron de una manera sin precedentes debido al aumento del precio del gas, afectando tanto a los pellets como a las astillas y al hueso de aceituna, este último también impactado por la escasez de cosecha de olivas.

Aunque los biocombustibles también experimentaron fluctuaciones en precios, los pellets (7,72 cent€/kWh) o las astillas de madera (2,99 cent€/kWh) se mantuvieron como una alternativa más económica y estable para la calefacción, en comparación con la electricidad, cuyo precio alcanzó 30,71 cent€/kWh en junio de 2022, o el gas natural y el gasóleo C, que mostraron tendencias al alza, alcanzando máximos de 18,55 cent€/kWh y 10 cent€/kWh respectivamente.

Los biocombustibles derivados de la madera se beneficiaron de una reducción del IVA, pasando del 21% al 5% durante los últimos seis meses de 2023 y del 10% durante los primeros seis meses de 2024. Desde luego, una rebaja definitiva del IVA a todos los biocombustibles sólidos de origen nacional, incluyendo el pellet, la leña, el hueso de aceituna, las astillas y las cáscaras de frutos secos, aceleraría la adopción de tecnologías renovables, sostenibles y



Planta de Acciona en Miajadas (Cáceres)

locales para calefacción, contribuiría a crear y mantener empleo en zonas rurales, permitiría a los consumidores ahorrar en sus facturas energéticas, y se afianzaría como pilar en la lucha contra el cambio climático al reducir la dependencia de los combustibles fósiles de importación.

### Instalaciones de uso público

La progresión en la adopción de biomasa en instalaciones de uso público a lo largo de 2023 ha sido modesto. Se han incorporado dos nuevas residencias de mayores en la provincia de Badajoz: una en Los Santos de Maimona y otra en Hornachos. De las 261 residencias registradas en Extremadura, el 10% (26 residencias) ya utilizan biomasa para calefacción y agua caliente sanitaria (ACS), y también para calentar una piscina terapéutica en la residencia de mayores de Oliva de la Frontera. Estas instalaciones cuentan con casi 4 MWt de potencia instalada, proporcionando calor a un total de 1.300 residentes. Un 73% de estas residencias son de titularidad pública, mayoritariamente municipal.

En cuanto a los centros acuáticos climatizados, Extremadura cuenta con 26 piscinas cubiertas, de las cuales 22 están actualmente operativas. De éstas, 11 utilizan biomasa (42%), el mayor porcentaje para este tipo de instalaciones en toda España, con una potencia instalada acumulada que supera los 2,6 MWt. Además, dos de los ocho balnearios emplean biomasa y un hotel y una casa rural, de los 17 centros hoteleros con espacios acuáticos en la región, también son bioconsumidores.

En el ámbito educativo, de las 867 instalaciones registradas, 51 utilizan biomasa (5,8%). En 2023, solo un colegio en la ciudad de Badajoz implementó biomasa, y está

previsto que la guardería de Zahinos ponga en funcionamiento una caldera de pellets este año.

### Biogás e hidrógeno verde

En los últimos cuatro años, el sector del biogás en España ha experimentado un crecimiento acelerado y Extremadura no es la excepción. Actualmente, Extremadura cuenta con pocas plantas activas de producción de biogás: tres plantas de biogás de vertedero (dos EDAR y una PTRSU) en la provincia de Badajoz y una miniplanta experimental de la empresa tecnológica AGF PROCESOS BIOGAS, S.L. en La Lapa (Badajoz).

Sin embargo, hay numerosos proyectos en desarrollo. Se prevé la construcción de cinco plantas de biometanización de alperujos: dos en Cáceres (Oliva de Plasencia y Miajadas) y tres en la provincia de Badajoz (Mérida, Villafranca de los Barros y Los Santos de Maimona). Además, hay tres proyectos para plantas de aprovechamiento de residuos agropecuarios para la producción de abono orgánico (digestato) y biometano en Don Benito, Villanueva de la Serena y Almendralejo (Badajoz). Dos de estos proyectos cuentan con financiación de la primera convocatoria del programa de incentivos a proyectos singulares de instalaciones de biogás.

Un proyecto notable es el de la cooperativa de segundo grado VIÑAOLIVA, con sede en Almendralejo, en colaboración con REPSOL y la empresa navarra OLEOFAT. Planean construir una planta de biogás que aprovechará el alperujo de las almazaras, los purines de las explotaciones ganaderas y otros restos orgánicos de sus cooperativistas, para llegar a una producción estimada de 60 gigavatios de energía anuales. En cuanto al hidrógeno verde, hay varios proyectos previstos en las localidades de Badajoz, La Roca de la Sierra, La Zarza, Los Santos de Maimona, Mérida y Usagre, todas ellas en la provincia de Badajoz.

En definitiva, vemos cómo Extremadura está demostrando que sabe aprovechar sus recursos naturales de manera eficiente, trazando un camino firme hacia un futuro más limpio y sostenible, que la consolidará como una región de referencia en el ámbito de la biomasa y las energías renovables en España.

# Grupo Incalex se consolida como una corporación multiespecialista centrada en el cliente



**E**n poco más de seis años, **Grupo Incalex** se ha consolidado como una corporación multiespecialista, ofreciendo una amplia gama de servicios en áreas clave como la energía, telecomunicaciones, climatización y digitalización. Prueba de esto es el galardón que nuestra organización ha recibido recientemente, el prestigioso Premio Empresario Extremeño del Año 2024, otorgado por el Periódico Extremadura, en reconocimiento a nuestra trayectoria y buen hacer empresarial.

La especialización de **Grupo Incalex** se hace evidente a través de las diferentes empresas que la conforman, cada una especializada en un sector estratégico. Incalex Instalaciones se centra en la energía, ofreciendo soluciones integrales que abarcan desde la instalación hasta el mantenimiento

de sistemas energéticos. **Incalex Engineering**, por su parte, se dedica a las telecomunicaciones y la ingeniería industrial, proporcionando servicios avanzados en infraestructura y tecnología de comunicación. **General de Instalaciones** se especializa en climatización, garantizando ambientes confortables y eficientes. **BXmart**, nuestra división de digitalización, lidera la transformación digital de empresas con soluciones innovadoras y tecnológicas.

Con casi 250 empleados y varias sedes, las oficinas centrales se encuentran en el corazón de Cáceres. Nos distinguimos por nuestro claro enfoque centrado en el cliente, esforzándonos continuamente por cubrir sus demandas con soluciones personalizadas y de alta calidad.

La innovación es un pilar fundamental para

nosotros. Ejemplo de ello es el reciente lanzamiento del proyecto **Qazrix I**, un complejo autosuficiente capaz de instalarse en cualquier ubicación y comenzar a operar en cuestión de horas. Este proyecto subraya nuestro compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia.

Además, recientemente hemos comenzado a dar servicio a una conocida multinacional, trabajando en centros de procesamiento de datos distribuidos por toda la geografía nacional. Este hito marca un importante avance en nuestra expansión y consolidación en el sector tecnológico y energético. Con una visión clara y una estrategia orientada al cliente, continuamos creciendo y fortaleciendo nuestra posición como una corporación multiespecialista líder en el mercado.



**S**EGEDA, 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.

## SEGEDA impulsa la fabricación propia y el mantenimiento industrial en sectores como el fotovoltaico y termosolar

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 Hinca HB-200, siendo este el sistema más recomendable a emplear cuando se tra-

ta 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 conforme 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.

Texto:  
**Jesús Salazar**  
 CEO de **EEVAM**

## “El comprador medio, al que tenemos que convencer para una transición masiva hacia la movilidad eléctrica, es más práctico y exigente”



Jesús Salazar (a la dcha) y Rafael Suárez-Varela, CCO de EEVAM



Recentemente, parece haber dudas sobre la viabilidad de la gran ambición europea de descarbonizar el sector de la movilidad, con urgencia, e incentivando el desarrollo de tecnología propia y reforzando nuestra industria. Mientras tanto, en **EEVAM**, nos mantenemos comprometidos con esta transición hacia la nueva movilidad, y abanderamos el vehículo eléctrico ligero (motocicletas y cuadriciclos) como punta de lanza en esta revolución. Ante las reticencias de algunos, nosotros proponemos redoblar nuestro esfuerzo y determinación.

Parece que la principal fuente de incertidumbre proviene de la desilusión con respecto a la demanda. A pesar de las predicciones de un crecimiento exponencial del mercado de la motocicleta eléctrica en Europa, los últimos años están arrojando cifras de ventas por debajo de las expectativas. En España, según datos de ANESDOR, las matriculaciones en 2023 experimentaron un descenso del 12.98%, con la misma tendencia en 2024 (40% de caída en el primer semestre). Y se observa la misma situación en todos los principales mercados europeos.

Sin embargo, antes de caer en predicciones catastrofistas, cabe recordar la teoría del Ciclo de Expectativas de Gartner. Según esta teoría, cuando aparece una tecnología nueva, suelen generarse rápidamente expectativas elevadísimas sobre su potencial disruptivo, incluso cuando ésta todavía no está madura. Esto conduce a que el mercado puede sentirse decepcionado cuando los primeros productos que aparecen no cumplen con las esperanzas que se tenían puestas en ellos.

¿Ha ocurrido esto con la movilidad eléctrica? Vimos un crecimiento exponencial de las ventas de coches y motocicletas eléctricas, impulsado por compradores pioneros que supieron perdonar sus carencias (precios elevados, autonomías limitadas, infraestructura de recarga insuficiente...). Sin embargo, el comprador medio, al que tenemos que convencer para lograr una transición masiva hacia la movilidad eléctrica, es más práctico y exigente, y no perdonará estos fallos si existe una alternativa de combustión que satisface mejor sus necesidades. Si el producto no está listo para el mercado, es esperable observar una caída en ventas pasada la euforia inicial. Esto no significa que la tecnología no sea viable, ni que no tenga poder disruptivo, sino que necesitamos paciencia, confianza y seguir trabajando para volver a la senda del crecimiento. Es el momento en el que los miedosos se bajarán del carro, y los valientes tratarán de superar las dificultades del camino para recoger luego la recompensa.

¿Cómo enfrentarnos al reto? Fabricantes y proveedores debemos mantener el foco en tecnología e innovación, debemos escuchar a los usuarios y mantener la apuesta por la inversión en I+D+i y en un tejido industrial que nos permita mejorar la oferta de productos, con vehículos más baratos, con mayores autonomías y más atractivos.

Pero es vital el papel de los gobiernos, que deben mantener el compromiso con los incentivos a la inversión y las ayudas a la compra, deben crear un marco legislativo e iniciativas que favorezcan la aparición de la infraestructura de recarga necesaria y, sobre todo, no deben dar pasos atrás con las restricciones a las alternativas más contaminantes, ni con las campañas de educación y concienciación sobre la necesidad de la descarbonización.

Es un momento determinante para el vehículo eléctrico ligero europeo, que se encuentra además amenazado por la proliferación en el mercado del producto chino. Y es por ello, que en **EEVAM** vemos nuestra misión más clara que nunca.

En 2024, desde Extremadura, hemos trabajado mano a mano con marcas europeas de renombre internacional, diseñando trenes de potencia punteros para nuevos modelos de motocicleta, continuamos invirtiendo en nuestra tecnología innovadora **POWERMASTER**, que proporciona una solución efectiva al reto de la gestión energética en vehículos con baterías extraíbles, y estamos colaborando en la promoción de medidas antidumping para la protección de nuestro tejido industrial, trabajando con asociaciones de fabricantes de motocicletas para seguir los pasos del sector del coche, donde la UE ya ha impuesto aranceles de hasta el 38.1% al producto chino.

Es tiempo de perseveración y trabajo duro. Y esas son nuestras marcas de identidad.

# Litio, níquel y wolframio marcan el paso de los grandes proyectos mineros en Extremadura

Los proyectos minero-industriales de litio de Valdeflores en Cáceres y Las Navas en Cañaveral, junto a la reapertura de la mina de Aguablanca en Monesterio y el interrogante de La Parrilla en Almoharín se suman a los 65 permisos de investigación minera abiertos



Recreación Mina de Lithium Iberia en Cañaveral



Mina La Parrilla en Almoharín

**H**acía mucho tiempo que el sector minero extremeño no acaparaba tantos titulares a nivel regional e incluso nacional. Especialmente por los proyectos de explotación alrededor del litio como los de la Mina de Valdeflores en el término municipal de Cáceres o el de Las Navas en Cañaveral. Sin olvidar los permisos de investigación en varios términos de Sierra de Gata, la reapertura de la mina de Aguablanca en Monesterio o la compleja situación financiera y judicial a la que se enfrenta la mina de wolframio de La Parrilla en Almoharín.

A finales del año 2023, la Comunidad de Extremadura contaba en diferentes grados de tramitación con unos 65 permisos de investigación minera, de los que solo unos pocos verán la luz extractiva en el futuro. Según los datos de Estadística Minera de España del Ministerio de Transición Ecológica, la región cuenta con unas 90 explotaciones activas, la gran mayoría canteras o de roca ornamental, de las que más de la mitad se encuentran en la zona de Quintana de la Serena. El sector extractivo factura en la región en torno a los 60 millones de

euros y da trabajo de forma directa o indirecta a unas 1.000 personas.

El litio se ha convertido en la estrella del sector minero de Extremadura, sin que todavía se haya extraído de su suelo ni una tonelada con fines comerciales. Con dos grandes proyectos mineros en diferentes grados de tramitación y de proyecto industrial, que han contado con cierta oposición vecinal por tema medioambiental.

Y el proyecto bandera de la gigafactoría de baterías de la empresa china **Envision AESC** en Navalmoral de la Mata, cuya primera piedra se puso a comienzos de julio aunque quedan aún varios flecos administrativos para el comienzo de la obra civil. En una primera fase, la inversión prevista en Navalmoral de la Mata supera los 1.000 millones de euros. El proyecto ha recibido 300 millones de euros en ayudas del PERTE del vehículo eléctrico.

## Minas de litio

El primero de los dos grandes proyectos mineros en torno al litio es el que promueve la empresa **Lithium Ibérica** en el paraje de Las Navas, entre los términos cacereños

de Cañaveral, Holguera y Pedroso de Acim. El proyecto ha conseguido ser incluido en las ayudas del PERTE del vehículo conectado y recibirá una inyección estatal de 13,3 millones de euros. El proyecto de explotación también contempla la construcción de una planta de beneficio minero para la producción de hidróxido de litio que suministraría a una fábrica de cátodos para baterías.

A comienzos del 2023 la Junta de Extremadura publicó en el DOE el proyecto de impacto ambiental para su exposición pública. La empresa ha presentado las cifras del proyecto cuyo objetivo sería extraer 1,2 millones de toneladas de litio anuales y obtener 30.000 tn de hidróxido de litio para las baterías. La compañía **Lithium Ibérica** comparte sinergias y accionistas destacados con el proyecto de la empresa **Phi4tech** en la Plataforma Logística de Badajoz. Entre ellos figuran **Miguel Rodríguez Domínguez**, propietario de las relojeras Lotus y Festina; los empresarios de renovables (OPDE), **Alejandro Chaves** y **Gustavo Carrero**; o los brokers financieros **Íñigo Resusta** y **Enrique Matinna**.

**varro** (Auriga), que tomaron en su día el control de la empresa murciana **Graphenano** para producción de baterías.

El otro gran proyecto alrededor del litio que se pretende desarrollar en Extremadura es el de la empresa

**Extremadura New Energies** en la zona de la antigua mina de Valdeflores, a dos kilómetros del núcleo urbano de Cáceres. Si la tramitación administrativa de permisos sigue su curso, la idea de la compañía es comenzar a principios del 2025 la obra civil para producir a finales del 2025 o principios del 2026 las primeras toneladas de hidróxido de litio en la planta de transformación. El pasado 24 de junio, el DOE publicaba el decreto 54/2024 por el que se declara Proyecto Empresarial de Interés Autonómico (PREMIA) “al proyecto integrado de minería y primera transformación industrial del recurso de litio de Valdeflores,” que prevé una inversión de 1.430 millones de euros. Según ha destacado el consejero de Presidencia de la Junta, **Abel Bautista**, “se agilizan los plazos pero esto no quiere decir que la empresa ya tenga la autorización definitiva, quiere decir que de una manera más ágil, con más celeridad se trámite todo en la Junta de Extremadura de cara a ese resultado final, que no se sabe cuál va a ser”.

#### Nuevas investigaciones

Las investigaciones en torno al litio siguen más allá de los proyectos de Cáceres y Cañaveral. De la mano de una empresa



Mina de Aguablanca en Monesterio

gallega, **Omega Real Estate**, se han solicitado diferentes permisos de investigación ante la Junta en las localidades de Acebo, Hoyos, Perales del Puerto y Villasbuenas de Gata para verificar la existencia de litio, wolframio, estaño y tántalo. También hay más peticiones de permisos de investigación en la zona de Valverde del Fresno, Eljas, San Martín de Trevejo y Villamiel. Varios de estos proyectos presentan conexión entre accionistas con los de los proyectos de **Phi4tech** en Badajoz y de **Lithium** en Cañaveral. Otro de los temas clave en el sector minero extremeño es la reapertura de la mina de níquel y cobre de Aguablanca, propiedad de **Río Narcea**, en Monesterio, de la mano de la canadiense **Denarius Metals** (con el 50% de sus derechos) y de la pacense **Phi4tech**. El excedente diario para el procesado de material en la planta de **Río Narcea** en Monesterio -cifrado en unas 5.000 toneladas diarias- ha sido clave para el interés de **Denarius** en entrar en la mina extremeña. La canadiense gestiona otra importante mina, denominada Lamero, en la provincia de Huelva, a solo 88 km de la de Monesterio. Los nuevos gestores de Aguablanca esperan facturar en torno a los 355 millones

de euros en los próximos seis años.

Un caso aparte merece lo que está ocurriendo en la Mina de La Parrilla en Almoharín, una de las más importantes en el sector minero regional de las últimas décadas de la mano de sus anti-

guos propietarios, la familia Bonilla, y que desde abril del 2022 se encuentra en stand by. Con la mayor parte de su plantilla en ERE, su futuro ya solo depende del gigante mundial de los fondos de inversión, la norteamericana **Blackrock**. Principal acreedora de la empresa propietaria de los derechos mineros, la británica **W Resources** y su filial **Iberian Resources**, y actualmente su mayor accionista tras capitalizar la deuda con el visto bueno de la Audiencia Provincial de Cáceres. Un acuerdo de reestructuración de la deuda que ha dejado tirados por el camino a cerca de 50 pymes y autónomos extremeños a los que adeuda 4,7 millones de euros por servicios prestados en los últimos años y a los que se ofrece un quita del 95%.

Hay que recordar que los propietarios de la Mina de la Parrilla recibieron en abril del 2028 una ayuda de 5,32 millones de euros de la Junta de Extremadura a los que se sumó un crédito de dos millones de euros de varias entidades financieras con el aval del ICO. Ello permitió su apertura en 2019, sin toda la tramitación ambiental en regla, como lo demuestran las multas impuestas por el uso de su planta de tratamiento de mineral y los vertidos a cauce público.



Recreación de Extremadura New Energies en Cáceres

# Operación de plantas de Gas Renovable: retos de un sector cambiante



BIOMETAGÁS LA GALERA



CIAD de AGF

**Texto:**  
Javier Cuenca Torres, AGF PROCESOS BIOGÁS SL

Este año se celebran diez años de la constitución de **AGF**, siendo constante la evolución de la empresa, con una importante presencia en el mercado nacional y adentrándose en el mercado internacional. No ha sido fácil, como la realidad del sector en estos años, pero la flexibilidad de **AGF** de cara a los promotores ha permitido estar involucrada en algunos proyectos pioneros.

La planta de BIOGASNALIA, diseñada, construida y operada por **AGF**, recibe residuos que varían en cantidad y tipología de manera recurrente, valorizándolos como biogás. El gas hace que las instalaciones del gestor residuos puedan funcionar en isla energética. Además, suministra biogás directamente a una industria cercana e inyecta biometano a la red de distribución. La inyección de gas renovable fue novedosa y pionera porque convirtió a UNUE, promotor del upgrading a biometano, en la primera empresa privada que lo inyectaba a gasoducto de

distribución. **AGF** ha suministrado para todas estas instalaciones sus propias soluciones tecnológicas.

Otro hito dentro del sector, tanto por el reto tecnológico como el administrativo, ha sido la planta de BIOMETAGAS LA GALERA. Fue la primera planta privada de gas renovable que se conectó al sistema de gasoductos de transporte nacional. Desde comienzos de 2023 está inyectando en esta red, más restrictiva que la de distribución.

Solo mediante el desarrollo de tecnología propia, adaptada a la realidad del sector español del gas renovable, estos proyectos son una realidad hoy. Tecnologías en cuanto al tratamiento de los sustratos, la producción de biogás, el upgrading o el tratamiento de digeridos han permitido poder aportar a los promotores un paquete de servicios eficaz. En estos momentos **AGF** está involucrada en decenas de proyectos de gas renovable tanto en España como en el extranjero. **AGF** participa en

países donde el sector del gas renovable es más maduro que el español, aportando toda su experiencia. El desarrollo de logísticas de gasoductos virtuales de gas a alta presión, o la licuefacción de gases están entre las distintas soluciones propias que **AGF** aplica a sus proyectos.

Estos desarrollos tecnológicos han sido posibles gracias al Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo (CIAD) de **AGF**. Instalaciones que además de la I+D interna de **AGF**, están abiertas a terceros. Da soporte y certidumbre sobre el comportamiento de sustratos en la producción de biogás. Apoyo muy importante a la hora de poder negociar contratos de gestión de residuos por parte de los promotores. Recientemente se ha construido un nuevo edificio para el CIAD en el parque Científico y Tecnológico de Extremadura, fruto de la necesidad de ampliación de las capacidades en investigación de **AGF**. Un ejemplo de la I+D es la Mini Planta de Biogás (MPB), con la que se pretende lle-



Sala de COP de AGF



MPB de AGF

var el biogás a la fuente del residuo, eliminando el coste logístico que supone la gestión de los residuos y haciendo posible una gestión descentralizada de los mismos. Este mercado sigue estando aún por explotar, pero se presenta en el horizonte como uno de los grandes retos técnicos y comerciales a medio plazo.

Las capacidades de ingeniería e I+D se unen a la de operación de plantas de biogás y biometano. Desde hace una década se operan instalaciones, tanto diseñadas por AGF como de terceros que han sido optimizadas. A esta experiencia se cumplen este año, 4 años ya de experiencia acumulada inyectando biometano en redes españolas de gasoductos. Esto es posible porque AGF dispone de su propio Centro de Operación de Plantas (COP), con personal especializado en la operación de plantas de biogás y biometano. Desde el COP se produce la comunicación con la planta, operarios y control en remoto. La filosofía de control y SCADA han sido diseñadas y programados por AGF. Este año el COP ha ampliado sus capacidades y clientes, pero se espera que a corto y medio plazo sea una de las partes de AGF que más crezca.

Todas estas acciones de AGF como empresa se realizan desde la ciudad de Badajoz, que tiene una realidad transfronteriza internacional propia, posibilitando la apertura al mercado portugués e internacional en general.

#### Retos del sector

Ahora mismo el sector del gas renovable español está siendo foco de atención. Desde promotores de energías renovables con experiencia en otros sectores y grandes

empresas de energía nacionales, hasta fondos de inversión, pasando por la repercusión mediática de los proyectos. Esta atención ha provocado un hecho insólito, una mayor cantidad de dinero disponible a ser invertido que potenciales proyectos reales a ejecutar.

Pero este interés no hace que las dificultades desaparezcan. Son retos a varios niveles que los promotores deben ir solventando para poder desarrollar sus proyectos. El acopio de los sustratos, su gestión, sigue siendo una de las principales variables importante de estos proyectos. Se suma el reto tecnológico, ya que hacer biogás con residuos es completamente distinto a cómo funcionan otros mercados europeos. Ese reto tecnológico hace que la disponibilidad de planta, obtener todo el gas posible del residuo y que este gas pueda ser inyectado a la red de gasoductos como un gas válido, crezca en importancia.

El sector del gas renovable vive en una interfase entre dos mundos hasta ahora no conectados. El de la gestión de residuos, con sus métodos y costumbres, y el del gas natural, siendo este último un mundo de excelencia donde unas ppm de una sustancia marcan la diferencia entre que tu negocio facture o no. Que Inyeces biometano o no puedes. Gestionar residuos no significa producir biogás, el producir biogás no significa siempre facturación, y el convertir ese gas en biometano no tiene por qué significar que sea un gas válido para ser inyectado.

El objetivo es conseguir un gas de calidad, que cumpla el protocolo de detalle PD01 para inyección de gases en el sistema gasista nacional.

#### La clave de la operación de plantas

En sus 10 años de existencia AGF ha participado en numerosos trabajos de optimización de plantas de terceros, en la redacción de informes técnicos sobre activos sometidos a procesos de compra, además de participar en más de una decena de comisionados y puestas en marcha de plantas por toda Europa.

En ese sentido el COP de AGF ha jugado un papel fundamental. Compuesto por un equipo multidisciplinar se ha coordinado con el equipo de puestas en marcha de plantas de AGF. Opera en remoto instalaciones de gas renovable de AGF, pretratamientos de residuos con tecnología de AGF instalados en plantas de terceros y la inyección de biometano válido a gasoducto tanto de plantas de AGF como otras ya existentes. AGF es la cara del promotor ante los operadores del sistema gasista. Todo mediante una relación contractual atractiva para los promotores, con resultados de operación facturados a éxito.

Dentro de la estructura de AGF el COP es muy importante ya que la experiencia real en operación de plantas se traslada a los diseños de ingeniería. Tanto el CIAD, como el COP y la oficina de ingeniería de AGF se coordinan para aportar toda su experiencia en el desarrollo de los proyectos.

La verdadera relación con el promotor comienza con el día de la puesta en marcha. Es en la fase de Operación en la que el papel deja de aguantarlo todo y este tipo de negocio debe de otorgar a los promotores la rentabilidad esperada. Que las plantas funcionen bien es el siguiente gran reto al que se va a enfrentar el sector del gas renovable español.

# Extremadura contaba con 650 puntos de recarga de vehículo eléctrico de acceso público en marzo del 2024



**El 57% de los mismos tiene una potencia de 22Kw o menor y solo el 11% es de carga rápida con más de 150 Kw**

Uno de los grandes desafíos a los que se enfrenta el sector de la movilidad eléctrica es la de convencer a los usuarios de la de contar con una capacidad de recarga suficiente para circular en condiciones de seguridad por cualquier punto del país. Según datos de la **Asociación de Fabricantes de Automóviles ANFAC**, en marzo de 2024 existían en España un total de 32.422 puntos de recarga de acceso público, tanto urbanos como interurbanos. De esta cantidad había fuera de servicio por diferentes motivos -desde averías hasta permisos en tramitación- un total de 8.645 puntos.

En la Comunidad de Extremadura a marzo del 2024 los puntos de acceso públicos eran un total de 650, de los 188 estaban fuera de servicio en esa fecha según el **Barómetro de Electromovilidad de ANFAC**. Hay que tener en cuenta que los puntos de recarga eléctrica sumados a la red en España en el año 2023 fueron 11.173 lo que demuestra también el esfuerzo realizado.

Según el **Informe de Vehículo Electrificado del 2023** que elaboró ANFAC. “España avanza en materia de electrificación, pero todavía lentamente y lejos del ritmo del conjunto de la Unión Europea. A pesar del fuerte crecimiento en puntos

de recarga en 2023, el volumen de puntos de recarga logrado se ha situado lejos de los 45.000 fijados como objetivo para el año pasado si queremos alcanzar las metas marcadas en el PNIEC y en el Fit for 55”.

## Potencia de carga

Pero no solo es importante contar con una densa red de puntos de recarga que permite circular tanto en ciudad como en grandes viajes, sino también de creciente rapidez y potencia en su infraestructura. Este es uno de los puntos críticos que más valoran los usuarios del coche eléctrico. A día de hoy, el 75% de la red de punto de recarga de vehículo eléctrico de acceso público instalada en España era de baja potencia. En total, 24.249 de los puntos de recarga contaba con una potencia de 22 Kw o menor, lo que representa tiempos medios de recarga de tres o más horas. En el caso de Extremadura, de los 650 puntos de recarga, 370 tienen una potencia similar de 22Kw o menos. Esto supone el 57% del total instalado, un ratio sensiblemente mejor que el de la media nacional. Otros 1.324 puntos a nivel nacional y 103 en Extremadura contaban con una potencia de 22 a 50 Kw, lo que permite tiempos de recarga media de 1,20 horas.

Por su parte, Extremadura cuenta con 103

puntos de recarga de acceso público de entre 50 y 150 Kw, que permiten cargas en media hora. Y por último, la región dispone de 40 puntos de carga de 150 Kw y de 34 de más de 250 Kw, los ultrarrápidos, cuya carga es prácticamente similar a la de un combustible fósil actual en una gasolinera. Es decir, el 11,3% de los puntos de recarga en Extremadura son de gran potencia.

Las ventas del coche eléctrico en España y la implantación de la infraestructura de recarga se retroalimentan. La industria cree que las ventas no aceleran porque el cliente final ve que no hay suficientes puntos de recarga. Y las administraciones y el sector de las estaciones de servicio ajustan sus ritmos a la demanda actual del servicio. Según ANFAC, “el retraso en la penetración del vehículo electrificado es sustancial: solo representaron el 12% de la cuota del mercado en 2023, mientras que la media europea está en el 22,3%, tal y como se señala en el Informe de Vehículo Electrificado”.

Hay que recordar que España es el segundo fabricante de vehículos en la Unión Europea y una buena parte de esta fabricación ya depende de que las ventas de modelos eléctricos aumenten. Durante el año 2023 se vendieron en España un total de 124.628 vehículos eléctricos.

## Darío Pérez

Director de Naturmet (División de Biometano del Grupo Oleofat)

# "Extremadura produce suficientes residuos agroganaderos para alimentar un parque de plantas de generación de gas renovable"

*¿Cuál es el potencial de Extremadura en relación a la producción de biometano con recursos agroganaderos?*

Extremadura cuenta con un potencial interesante debido a la gran cantidad de residuos generados a partir de las actividades agroganadera e industrial. Además, la actividad del sector primario genera a día de hoy suficiente cantidad de residuos como para alimentar un parque de plantas de generación de gas renovable. Pero también algunas plantas de biometano tienen la capacidad de tratar lodos de depuradoras de aguas residuales o el llamado FORSU (Fracción Orgánica del Residuo Sólido Urbano), aunque una parte de estos residuos y subproductos suponen un problema para su transformación en biofertilizantes.

Es en este potencial de Extremadura de generar subproductos y residuos a nivel local donde aparece la oportunidad para el sector primario con este tipo de instalaciones, pues su gestión se va a producir también a nivel local. Los residuos y subproductos de este tipo de instalación siempre proceden de un radio máximo de 40-60 km por dos motivos: el primero es ambiental, pues a mayor distancia mayor huella de carbono necesaria para producir el biometano.

El segundo es económico, pues a mayor distancia, mayor coste derivado del transporte. Extremadura cuenta con una red de gas de primer nivel para la inyección, así como actividad económica capaz de absorber el gas renovable que estas plantas generan.

*¿Cuáles serían los cultivos y ganadería con más valor para esta actividad?*

Una planta de biometano puede funcionar con mono digestiones (se tratan uno o dos tipos de residuos o subproductos) o codigestiones, donde se tratan más tipos de residuos o subproductos. Desde Naturmet entendemos este tipo de proyectos no sólo desde el punto de vista de sostenibilidad



Planta de biometano en Olvega (Soria)

ambiental al producir gas renovable, biofertilizante y el tratamiento de residuos, sino desde un punto de vista de sostenibilidad social y económica. Esta perspectiva nos lleva a tratar el residuo generado a nivel local, tratando residuos y subproductos que suponen una problemática concreta y que se dan en una zona muy específica. Así pues, el potencial en Extremadura es muy diverso, según la zona donde se localice el proyecto.

Nuestros proyectos tratan residuos y subproductos como el alperujo, el alpechín, los purines, los estiércoles de gallina, cerdo o vaca, así como otros desechos procedentes de las industrias agrarias y cárnica como la industria del tomate. De esta manera conseguimos atajar algunos problemas locales como la quema de mata de tomate de los campos o la eliminación de algunas balsas actuales de purín.

*¿Las empresas y cooperativas comienzan a ver ya la gestión de los residuos como una oportunidad y no como un problema?*

Por supuesto; existen actividades en el ámbito ganadero o agrario que llevan a cabo pymes extremeñas gestionadas por familias que ante las nuevas regulaciones ambientales como la prohibición de la quema de la mata de tomate o la limitación de las emisiones en las balsas de purín,

suponían un problema ambiental y económico. Este riesgo lastra la viabilidad económica y ambiental de muchas de estas pequeñas empresas. Las plantas de biometano, que en Europa llevan décadas solucionando este tipo de problemática con los residuos, les va a aportar una solución, mitigando este riesgo, eliminando costes e incluso, en algunos casos, suponiendo nuevos ingresos.

Entre nuestros proveedores también existen grandes empresas de referencia en el tejido industrial de la alimentación y bebidas, que son líderes en Extremadura y España.

*¿El biogás generado podría abaratar la factura energética de empresas agro y cooperativas?*

Sin duda ser menos dependientes del gas que se compra fuera de nuestras fronteras va a suponer una rebaja cuantiosa en la factura energética. Este gas, al ser renovable y sostenible, supone una rebaja en las obligaciones del mercado de comercio de emisiones a los que algunas empresas extremeñas están sujetas, ya que pasará de emitir gases de efecto invernadero al quemar gas natural de origen fósil a no emitir nada debido a que estarán quemando gas natural renovable, o biometano, que es lo mismo.

# Sólo el 5% de los vehículos matriculados en Extremadura en el primer semestre del 2024 fueron eléctricos puros



## Menos del 10% de los nuevos vehículos vendidos en la región son diesel

El Barómetro de Electromovilidad que elaborado por ANFAC, la Asociación de Fabricantes de Automóviles y Camiones, sitúa todavía a Extremadura en los puestos de cola. Se trata de un indicador global que mide la media tanto de la penetración del vehículo electrificado así como de las infraestructuras de recarga públicas en todas las comunidades autónomas españolas.

Al finalizar el primer trimestre del 2024, Extremadura alcanzaba el 10,3% en este indicador frente al 14,7% de media en España, situándose solo por delante de Ceuta y Melilla. Mientras que en puntos de recarga públicos la región ocupaba el puesto número 12 a nivel nacional, con un porcentaje casi igual que la media, en el caso de la penetración del vehículo electrificado las distancias frente a la media nacional son aún muy importantes, en más de 8 puntos porcentuales. El Indicador de Penetración de Vehículo Electrificado analiza la situación del mercado del vehículo electrificado, comprendido por el vehículo eléctrico puro y el eléctrico enchufable (BEV, PHEV y E-REV).

### Ventas por provincias

Centrándonos en la penetración de vehículo eléctrico en la región (tanto puro como híbrido enchufable) y también de

gas, las matriculaciones en el primer semestre del año 2024 muestran como a los eléctricos puros les cuesta arrancar. Según los datos del Instituto de Estudios de Automoción (Ideauto), de enero a junio del 2024 se han matriculado un total de 4.209 vehículos en la región, de ellos 2.576 en la provincia de Badajoz y 1.633 en la de Cáceres. De esta cantidad, 3.075 fueron adquiridos por particulares. De la cantidad total matriculada en la región entre enero y junio del 2024, solo 211 vehículos fueron eléctricos puros, lo que supone el 5% del total. En relación a las matriculaciones del mismo periodo del 2023 bajaron un 6,6%. Mientras, los híbridos enchufables sumaron 166 nuevas matriculaciones, con un aumento del 31% en relación a enero-junio del 2023.

Por su parte, las ventas de vehículos propulsados por gas sumaron 137, con un aumento del 12,3%. Si se suman las matriculaciones de eléctricos puros, híbridos enchufables y de gas, alcanzarían el 12% del total de matriculaciones en Extremadura en el primer semestre del 2024. Las ventas de coches híbridos en este periodo sumaron 1.561 unidades, con un aumento del 16%. Durante el pasado año 2023 se matricularon en Extremadura, según datos de ANFAC, un total de 621 vehículos eléctricos, de los que 302 eran eléctricos puros

y 319 híbridos enchufables. Casi el 50% de los coches nuevos electrificados que se venden en España se concentran en la Comunidad de Madrid. Y entre Madrid, Cataluña y Comunidad Valencia matrículan dos terceras partes del total.

Un dato que llama mucho la atención en las matriculaciones de nuevos vehículos en Extremadura es que los modelos diésel solo suponen ya de media el 9,5% del total, estando el resto muy repartidas entre gasolina y los híbridos convencionales y el resto de electrificados.

Los diferentes planes MOVES no A nivel nacional, las matriculaciones de coches electrificados (puros e híbridos enchufables) sumaron entre enero y junio del 2024 un total de 60.734 unidades, lo que supone una reducción del 1,5% en relación al mismo periodo del año anterior y que nos aleja aún más de los grandes mercados europeos de coches electrificados como son Noruega, Países Bajos, Alemania, Portugal o Francia.

Por lo general, las ayudas del Plan Moves III para incentivar la compra de vehículos eléctricos ofrecen ayudas de hasta 9.000 euros, incluyendo aquí el achatarramiento del antiguo vehículo, en el caso de vehículos comerciales de hasta 3.500 kg y hasta los 4.500 € (7.000 con achatarramiento) en el caso de turismos.

## Arturo Pérez de Lucía

Director general de AEDIVE

**"Habría que matricular 700.000 vehículos eléctricos cada año en España y alcanzamos las 140.000 matriculaciones en 2023"**



**A**rturo Pérez de Lucía es el director general de la Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica (AEDIVE) y vicepresidente de la Asociación Europea de Electromovilidad. A finales de junio se conocía que el Gobierno había decidido ampliar hasta el 31 de diciembre las ayudas a la compra de vehículos eléctricos del plan Moves III, que en principio caducaban el 31 de julio. El plan se aprobó en abril del 2021 con 400 millones de euros de los fondos "Next Generation", que se ampliaron dos veces hasta los 1.200 millones de euros en noviembre del 2022. Aun así, la cuota de mercado del coche eléctrico no llega en la actualidad al 5% del mercado, más baja que otros países de nuestro entorno.

**¿Cómo estamos en España de retrasados en la electrificación de la movilidad frente a lo previsto?**

Si atendemos a los objetivos previstos en el PNIEC a 2030, que establecen un objetivo de 5,5 millones de vehículos eléctricos, es preciso acelerar en España porque ese objetivo implica tener que matricular más de 700.000 unidades cada año desde 2024, y el año pasado alcanzamos las 140.000 matriculaciones.

*Las ventas de coches híbridos siguen a buen ritmo, pero las de eléctricos "puros" todavía van despacio. ¿Es por tema precio, por recelo ante la falta de puntos de recarga, fiabilidad, etc?*

Son varios los factores que influyen. Desde nuestra perspectiva, es preciso activar un plan de incentivos a la compra, en los que el comprador los obtenga de forma inmediata, como sucede en Portugal, donde la renta per cápita es menor, así como la intensidad de las ayudas, pero las matriculaciones son sensiblemente mayores a las de España.

Otros factores atienden a una mala política de comunicación de ciertos sectores, que han dado a entender a la sociedad que en España hay una carencia de puntos de recarga públicos cuando no es cierto, teniendo en cuenta el parque existente de vehículos eléctricos. Ello ha generado incertidumbre y desánimo entre los potenciales compradores.

**¿Qué pasos se deberían dar para mejorar la red de puntos de recarga tanto en ciudades como en carreteras que aseguren los viajes sin sobresaltos?**

Hoy ya se puede viajar sin sobresaltos, teniendo el vehículo eléctrico adecuado, con alta densidad de batería y capacidad

de carga en alta potencia. Hay que tener en cuenta que la media de uso de la red de carga pública está en el 6,3 %, que es muy baja. Ha habido ocasiones en las que se ha informado de estaciones de carga saturadas, pero ha sido un problema de planificación por parte de los usuarios, ya que próximas a esas estaciones había otras que estaban prácticamente vacías.

**Desde el punto de vista industrial hay importantes proyectos en marcha tanto de fábricas de baterías como de cátodos de litio, por ejemplo, en Navalmoral de la Mata y Mérida (Extremadura). ¿Este tipo de proyectos será clave para la consolidación del vehículo eléctrico en España?**

No solo esos proyectos. España cuenta con un ecosistema industrial muy potente en la movilidad eléctrica, donde fabricamos toda clase de vehículos eléctricos. También fabricamos toda tipología de puntos de recarga, componentes de automoción, sistemas de almacenamiento energético con baterías de segunda vida, plantas de reciclaje de baterías y, además, contamos con una minería importante, entre la que figura la segunda de mina de litio más importante de Europa, situada en Cáceres.

# Extremadura concentra más de 11.340 hectáreas agroganaderas con parques fotovoltaicos



Planta fotovoltaica en Campo Arañuelo en Cáceres

**Según un informe del Ministerio de Agricultura, en el 2030 se prevén en España 100.000 has de tierras agrícolas con paneles fotovoltaicos**

Las instalaciones fotovoltaicas ocupan un total de casi 50.000 hectáreas de tierras agroganaderas en toda España, según un reciente estudio del Ministerio de Agricultura sobre “Extensión de los parques fotovoltaicos en España”. La Comunidad de Extremadura, con 11.340 hectáreas, sería la segunda de España solo por detrás de Castilla-La Mancha que cuenta con 11.460 hectáreas ocupadas por paneles solares. Desde el año 2016 hasta finales de 2023, la superficie de paneles solares ha crecido un 166%, en torno a las 31.000 hectáreas. En los últimos tres años, el crecimiento medio anual ha superado en España el 20%. Con estas cifras, el estudio del Ministerio de Agricultura estima que los parques fotovoltaicos ocupan actualmente el 0,2% de la superficie agraria útil (SAU) en España. Este porcentaje aumenta hasta el 0,3/0,4% en el caso de Castilla-La Mancha y Extremadura. A nivel provincial, Badajoz sería la segunda en España en hectáreas fotovoltaicas solo por detrás de la provincia de Sevilla. Entre Castilla-La Mancha y Extremadura concentran el 48% de las hectáreas ocupadas por parques fotovoltaicos en España.

## Instalaciones fotovoltaicas

Según datos del RAIPEE (Registro administrativo de producción de energía eléctrica)

trica) España hay 63.166 instalaciones fotovoltaicas que suman una potencia instalada de 23.649 MW. Si consideramos que 1 MW ocuparía aproximadamente 2 hectáreas de terreno, la superficie ocupada sería de 47.298 hectáreas.

Respecto a los futuros proyectos de instalaciones fotovoltaicas que superan los 50MW, en enero de 2023, el Ministerio de Transición Ecológica (MITERD) evalúo positivamente (declaración ambiental positiva que se tramita junto con la autorización administrativa previa) 132 proyectos fotovoltaicos que sumaban 24.752 MW (49.504 ha). Hay que tener en cuenta que, si finalmente se ejecutases la totalidad de proyectos evaluados, el aumento duplicaría la potencia y la superficie actual hasta el entorno de las 100.000 hectáreas de Superficie Agraria útil.

Por provincias, al igual que ocurría con los datos del RAIPEE, Sevilla, Badajoz, Ciudad Real, Teruel, Cuenca y Murcia son las primeras provincias por superficie de fotovoltaica con el 7-12% de la superficie total, y todas ellas reflejan un importante crecimiento.

## Tierras de secano

Según el informe del Ministerio de Agricultura, “los cambios en el uso del suelo entre los años 2012 y 2022, muestran que un 82 % de las aproximadamente 23.000

nuevas hectáreas de paneles solares provienen de tierras de secano, un 11 % de tierras de regadío y un 7 % de superficies forestales y no agrarias. Por cultivos, el cambio a parques fotovoltaicos se ha realizado principalmente desde cereales, girasol y olivar, así como de tierras en barbecho”.

El Ministerio de Agricultura cuenta con un grupo de trabajo interministerial de agrovoltaica para identificar criterios y requisitos que hagan compatible la actividad agroganadera y la energética en un mismo territorio.

Desde UNEF se ha valorado positivamente la publicación de este informe del Ministerio de Agricultura. “Durante más de una década, la desinformación existente sobre la coexistencia entre la agricultura, ganadería y la energía solar ha sido motivo de debate y, en ocasiones, conflicto. La convivencia no sólo es posible sino que es la realidad en el 90% de los proyectos, enriqueciendo a ambas actividades. El informe del Gobierno ha puesto una vez de manifiesto que la mayor amenaza a la que nos enfrentamos para alcanzar la transición energética, así como el amplio abanico de oportunidades socioeconómicas y medioambientales que nos ofrece, son los bulos y noticias falsas.”, ha recordado José Donoso, CEO de UNEF.



# Energías Renovables

Para una Extremadura Sostenible

# €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



tú eliges

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

**135 años**  
1890-2025

