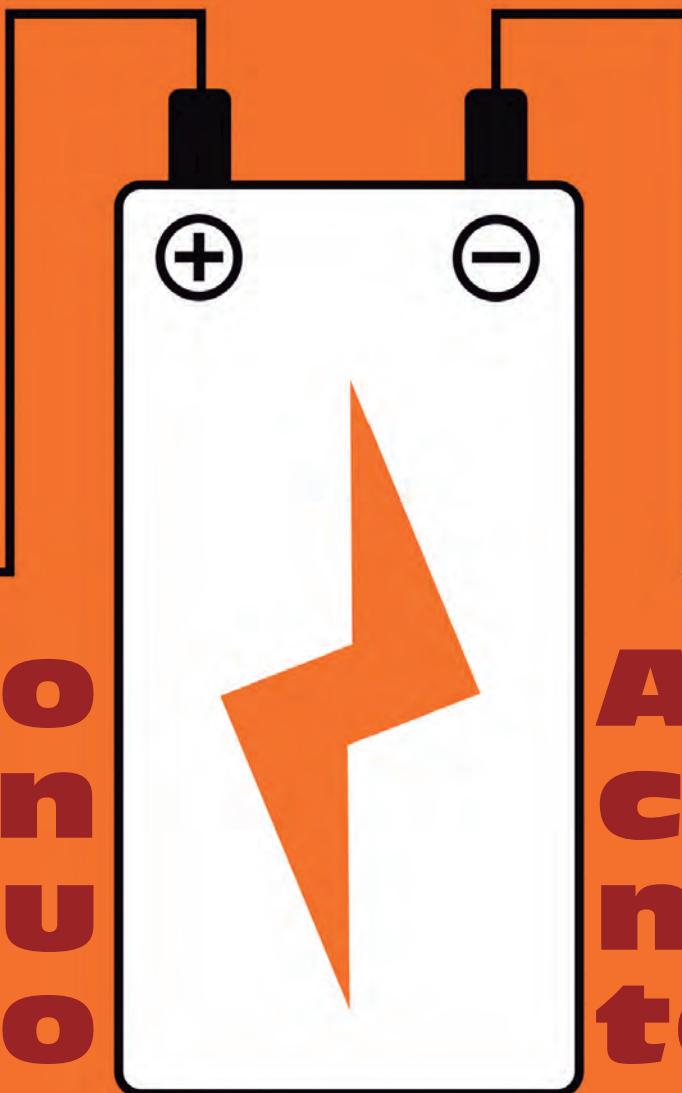


# energía extremadura anuario 2022

y medio  
ambiente



**Auto  
con  
sumo**

**Alma  
cena  
mien  
to**

**Litio**

Una factura desbordada  
Lei Zhang, CEO de Envision  
Coche alternativo,  
39% de las ventas

Autoconsumo: crece al 200%  
Biogás, economía circular  
Fotovoltaica y Almaraz:  
82% de la generación

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



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



Iberdrola, después de 20 años apostando por las energías renovables, es la **energética de referencia a nivel mundial**.

**Por ti. Por el planeta.**

Compromiso  
**sostenibilidad**





**energía de  
extremadura**

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

**Director**  
Francisco Cortijo

**Redacción y Colaboradores**  
Ana Martos, Luis Gil,  
y Jesús Álvaro

**Edición y Maquetación**

Julián García

**Diseño**  
Ana Dueñas

**Fotografía e imagen**

Jesús Álvaro

**Administración**

Amelia Martín Bernardos

**Imprenta**  
Gráficas Andalusí<sup>®</sup>  
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:  
Ricarda Mölk/Pixabay

# ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE EXTREMADURA

## ANUARIO 2022



**05**

### LA GENERACIÓN QUINTUPLECA EL CONSUMO

**06-07**

### ENTREVISTA CON OLGA GARCÍA CONSEJERA DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA

**14**

### ENTREVISTA CON JOSÉ LUIS MORLANES ALTER ENERSUN

**24**

### MINA LA PARRILLA, EN MANOS DE BLACKROCK

**40**

### LA NUEVA ERA DE LAS TERMOSOLARES

**78-79**

### EL MERCADO DE LA BIOMASA

Con la colaboración de

**JUNTA DE EXTREMADURA**  
Consejería para la Transición Ecológica  
y Sostenibilidad

**DIPUTACIÓN DE BADAJOZ**

**DIPUTACIÓN DE CÁCERES**

**IBERDROLA**

**ALMARAZ TRILLO**

**Naturgy**

**Acciona**  
energía

**Gas Extremadura**  
Distribución y Comunicación

**Redexis**

**BANCA PUEYO**  
FUNDADA EN 1890

**VIAFINA**  
CORPORACIÓN DE SEGUROS Y REASEGUROS

**Pitarch**  
GRUPO EMPRESARIAL

**Grupo LauraOtero**

**EIFFAGE**  
ENERGÍA

**EMECECUADRADO**  
INGENIERÍA ENERGÉTICA

**Bornay**

**chc**  
energía

**ARRAM**  
CONSULTORES

**SEGEDA**

**contigo**  
energía  
gesternova

**CHNT**  
Empower the World

**CAMBIO ENERGÉTICO**  
ESPECIALISTAS EN PLÁSTICOS SOLAR Y FOTOVOLTAICO

**CONSORCIO  
OLEÍCOLA  
EXTREMEÑO**

**S ENERGY**  
Products and Services

**ingeniostrum**  
Executing your renewable vision

**TENTUBIO**  
Energías renovables

**Electrofil**  
Material Eléctrico e Industrial

**TOYOTA TREVAUTO**

# Extremadura alcanzará este año más potencia fotovoltaica que la suma de nuclear e hidroeléctrica juntas



Planta fotovoltaica  
de Iberdrola

**La región alcanzó en 2021 los 24.677 GWh (+15,5%) para un consumo regional de 5.060 Gwh, gracias a los 15.207 Gwh de Almaraz, los 4.928 Gwh de la fotovoltaica y los 2.182 Gwh de la hidráulica**

Los dos reactores de la Central Nuclear de Almaraz siguen siendo el motor de la producción energética regional pero la fotovoltaica se han convertido desde 2019 en las alas que la hacen volar, hasta convertirse ya en el año 2021 en la cuarta región española en generación eléctrica (9,49 % del total nacional) según datos del **Balance Eléctrico de Extremadura 2021** editado por la Consejería para la Transición Ecológica de la Junta de Extremadura en base a datos consolidados de REE. Y la sexta en generación de origen renovable (7,78% del total nacional). Y es que el parque de generación fotovoltaica ha pasado de los 564 Mw de potencia instalados en el año 2018 a los 3.881 Mw a finales del pasado año 2021. Ya superaban los 4.000 instalados en el mes de junio de 2022.

Con los proyectos que entrarán en funcionamiento antes de acabar el año 2022, la potencia fotovoltaica instalada en la región superará a la suma conjunta de la Central Nuclear de Almaraz y las centrales hidráulicas. La solar fotovoltaica, por segundo año consecutivo, volvió a duplicarse (+106,21%) con un incremento de la potencia instalada en esta tecnología del 51,09 %.

Según los datos del Balance Eléctrico de Extremadura 2021, la producción de energía eléctrica en Extremadura se con-

centra en la de origen nuclear de Almaraz (61,6% del total regional), y en las tecnologías renovables (solar, hidráulica, eólica y biomasa), a las que se añade una pequeña aportación de la turbinación de bombeo, y de la tecnología térmica no renovable (cogeneración). La producción de energía eléctrica alcanzó en Extremadura en 2021 los 24.677 GWh, un 15,56 % más que en el año precedente, constituyendo un máximo histórico. Entre Almaraz y las plantas fotovoltaicas operativas en la región suponen ya el 82% del total de la energía producida en Extremadura.

## Demanda

Mientras, la demanda de energía eléctrica registrada en la región se recupera en el año 2021 con 5.060 GWh, lo que supone un aumento interanual del 2,19 %. Hay que tener en cuenta que de los últimos 17 años, solo en tres el consumo regional de energía eléctrica superó los 5.000 Gwh. El balance eléctrico de Extremadura continúa siendo netamente positivo dado que la producción de energía eléctrica supera en un 440,66 % a la demanda, suponiendo los excedentes el 79,23 % de la generación. Solo la generación de energía eléctrica con tecnologías de base solar (fotovoltaica y solar termoeléctrica) supuso el 134,3% de la demanda regional. En cuanto a la potencia instalada, en 2021

Extremadura alcanzó un registro de 9.118 MW, un 16,81% más que en 2020 que fue de 7.806 MW. Este notable incremento se debe a la instalación en 2021 de 1.312 MW nuevos de potencia solar fotovoltaica (+22,7%).

## Generación renovable

Actualmente, el 77,77 % de la potencia instalada en Extremadura corresponde a plantas de generación de energía eléctrica renovable. La potencia solar fotovoltaica es la tecnología líder con un peso del 42,56% en nuestra estructura de potencia instalada. Del total de nueva potencia fotovoltaica que se ha instalado en España en 2021, 3.538 MW, el 37% se ha localizado en Extremadura. El 38% de toda la producción eléctrica regional ya tiene origen renovable, creciendo un 56% sobre el año precedente.

Aunque las limitaciones en el regadío y la escasez de lluvias desde primeros de mayo prevén un mal año de generación hidráulica en 2022, durante el año pasado la producción de las 26 instalaciones hidráulicas de la región fue buena con 2.183 GWh. En cuanto a la eólica, su producción alcanzó en el año 2021 un registro de 125 GWh, del parque "El Merengue" en Plasencia, el único operativo a fecha de hoy. La termosolar espera nuevos proyectos a partir de 2025.

# La energía que nos une



**Pitarch**  
GRUPO EMPRESARIAL





**Olga García García**  
Consejera para la Transición  
Ecológica y Sostenibilidad  
de la Junta de Extremadura

## "Estamos tramitando más de 150 proyectos con una potencia pico de 5.900 MW"

*Extremadura ha seguido liderando en España durante el año 2021 la puesta en marcha de megawatios fotovoltaicos. Este fuerte crecimiento ¿va a poder continuar en los próximos años?*

Es un logro colectivo que Extremadura encabece la generación renovable en nuestro país. Ocupamos una posición predominante a nivel nacional en el proceso de transición energética por los más de 4.000 MW fotovoltaicos instalados, el 25% del total. Somos la locomotora solar de España. El año pasado se instalaron en la región 1.312 nuevos MW de esta tecnología, lo que supone casi un 51% más que el año anterior. Este crecimiento ha permitido que se incrementase casi un 56% la generación renovable extremeña con respecto a los datos de 2020. De esta forma la participación de las energías verdes ya supone el 38 % del total de la electricidad que generamos.

Cuando se aprobó el **Plan Extremeño de Integrado de Energía y Clima** en 2021 nos propusimos el objetivo de poner en servicio una media de 1.000 MW al año. Hemos superado esa cifra en los dos últimos años y tenemos buenas perspectivas para los próximos, dados los más de 150 proyectos que estamos tramitando con una potencia pico de 5.900 MW. A

ello se une el empuje que va a suponer la nueva planificación de la red de transporte eléctrico recién aprobada que en Extremadura conllevará la construcción de 4 nuevas subestaciones y la ampliación de otras dos. Esto supone un aval para integrar y dar salida a la nueva generación fotovoltaica en los próximos años.

Creo que estamos embarcados en un proceso ilusionante de transformación energética cuyas ventajas ya son apreciables en términos de inversión, empleo y competitividad empresarial en particular por la disponibilidad de energía limpia y barata que está suponiendo un revulsivo indudable para la atracción de nuevas inversiones industriales.

*El crecimiento exponencial del autoconsumo en Extremadura en hogares y empresas que se está produciendo ¿está relacionado con lo ocurrido con los precios de la energía?*

Antes de la aparición de las turbulencias en los mercados energéticos que estamos padeciendo, el autoconsumo ya estaba creciendo en nuestra región. Lo que los altos precios de la energía han provocado es una intensificación del ritmo de desarrollo de nuevas instalaciones.

Crecemos en porcentajes exponenciales

de más del 200%. En los primeros seis meses de 2022 ya hemos puesto en servicio las mismas instalaciones que en todo 2021, superando las 3.400 con más de 44 MW de potencia. Creemos que en este despegue del autoconsumo también está relacionado con la política de promoción que venimos llevando a cabo desde hace años desde la Junta de Extremadura en coordinación con el conjunto del sector en la Mesa de promoción del autoconsumo que se reúne periódicamente para abordar actuaciones que favorezcan el impulso de estas instalaciones. Estamos poniendo el acento en las pymes y en el ámbito rural. En este sentido las importantes ayudas que hemos puesto en la calle financiadas por los fondos de recuperación europeos están suponiendo un evidente estímulo.

La hoja de ruta del autoconsumo nacional nos atribuye un potencial de 200 MW en 2030. Creemos que es factible alcanzarlo y superarlo. Estamos dedicando muchos esfuerzos para conseguirlo porque creamos que, dados nuestros recursos, la generación distribuida tiene un relevante papel que desempeñar en Extremadura. Desde la Consejería hacemos periódicamente campañas publicitarias en torno a las ventajas del autoconsumo y de las

comunidades energéticas. La última llevaba por lema “Luz Verde al futuro energético” que resume muy bien nuestra ambición.

**¿Qué importancia tiene para Extremadura la gigafactoría de baterías anuncia da en Navalmoral de la Mata que se une a otros como la fábrica de baterías de Badajoz?**

El presidente de la Junta de Extremadura ha calificado este proyecto de gigafactoría como una oportunidad histórica y estoy convencida de que por entidad e incidencia lo será. Extremadura se incorpora a una industrialización de vanguardia con proyectos tractores para Campo Arañuelo, también para Badajoz y en otras partes de la región. Y como he dicho el poder acoger este tipo de industrias también es consecuencia del despliegue renovable al poder garantizar una energía abundante, limpia y barata.

Me gustaría destacar que estamos trabajando para materializar en la región proyectos integrales de desarrollo en torno a la movilidad sostenible que integren en la región toda la cadena de valor. Así, por ejemplo, si se extraen los minerales en Extremadura su transformación industrial se debería producir aquí. La transformación en el territorio extremeño de los recursos mineros presentes en Extremadura supone una prioridad para aumentar el tejido productivo extremeño para contribuir a mejorar el empleo en zonas rurales y afrontar el reto demográfico.

Lo que tenemos que poner en valor es que está ocurriendo lo que en otros tiempos era inimaginable, que Extremadura estuviera pugnando por industrias de última generación. Vinculamos nuestro futuro económico al desarrollo industrial y energético sostenible. Hemos iniciado un camino hacia una Extremadura que crece de manera sostenible con base en una economía verde y eficiente en el uso de los recursos. En conjunto todos estos proyectos forman parte del proceso de transición ecológica que defendemos y representan una ocasión única para atrapar el futuro.

**El Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima contempla la instalación de otras tecnologías de generación eléctrica. ¿Cómo evolucionan la eólica, la biomasa o la cogeneración? ¿Se alcan-**

## “Es factible superar los 200 MW de autoconsumo en 2030”

### **zarán los objetivos perseguidos en 2030?**

El PEIEC ha comenzado su camino como es lógico incidiendo en el desarrollo fotovoltaico, pero la planificación para nuestra transformación energética es muy amplia y abarca toda la década por lo que esperamos su despliegue en paralelo a la evolución y disponibilidad tecnológica. La eólica se va implantando poco a poco teniendo siempre presente que nuestro potencial es limitado, la biomasa sigue ese mismo camino y seguiremos incentivando su implantación. Hay expectativas positivas en cuanto a la hidridación y al bombeo. A esto se debe sumar el almacenamiento. Nuestro primer hito de almacenamiento es de 160 MW en 2025.

Me gustaría señalar que esperamos que la puesta en marcha del **Centro Ibérico de Almacenamiento Energético** en Cáceres suponga una palanca para un avance sustancial en la región. También la producción de hidrógeno verde, tanto de biogás como a partir de excedentes renovables de fotovoltaica, se empieza a vislumbrar en los próximos años y para ello hemos puesto en marcha una **Mesa Específica del Hidrógeno Verde** con empresas e instituciones para detectar e impulsar iniciativas que lo fomenten. El despliegue renovable hasta 2030 será intenso y ampliamente diversificado para hacer realidad la neutralidad climática de nuestra economía cuanto antes.

### **La generación hidráulica es la tercera más importante en el mix energético**



**extremeño. Ante la coyuntura de sequía y la posibilidad de que se repitan desembalses controvertidos como los del verano de 2021, ¿la Junta de Extremadura puede intervenir?**

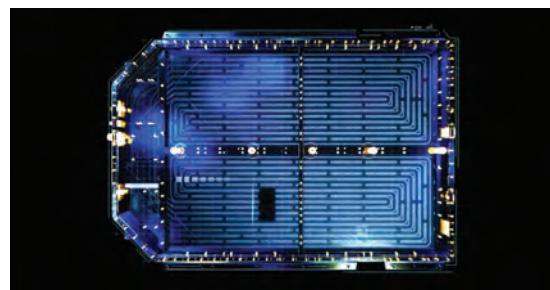
La competencia de los desembalses y de los aprovechamientos hidroeléctricos es exclusiva de los organismos de cuenca, es una competencia del Estado. Pese a que esta Consejería no está presente en las comisiones de desembalses, la actual situación de sequía es grave y nos preocupa mucho. En todo caso confiamos en la planificación hidrológica dirigida por las Confederaciones del Guadiana y del Tajo y en la mayor eficiencia de las infraestructuras de riego actuales que aportan unas fortalezas de las que no disponíamos hace años en una situación similar.

Somos conscientes de que hay que cumplir con compromisos como los derivados del Convenio de Albufeira pero, desde la Junta de Extremadura hemos exigido al Ministerio para la Transición Ecológica un control exhaustivo de los desembalses durante los meses de verano para impedir perjuicios a los abastecimientos a la población y a otros usos productivos y para evitar afecciones medioambientales. Esto mismo lo hemos trasladado a las Confederaciones Hidrográficas.

Estamos atentos a posibles desabastecimientos porque si hay algo que tenemos claro es que el abastecimiento a las personas debe ser prioritario. Actuaciones discrecionales con el agua embalsada pueden ser legales pero no dejan de ser malas prácticas. Por ello apoyamos la nueva regulación en la Ley de Aguas que ha establecido el Gobierno de España y que asegura un caudal ecológico para que las situaciones del verano de 2021 no se vuelvan a producir y se haga un uso racional del agua.

De enero a mayo se ha turbinado en Extremadura un 58% menos que en el mismo periodo de 2020. Esto va a reducir la aportación de la generación eléctrica de origen hidráulico en nuestra región, que esperamos compensar con el incremento de la generación fotovoltaica. Estamos en una época complicada por la escasez de precipitaciones y la situación internacional y todos tenemos que arrimar el hombro por el bien común, más allá de intereses particulares.

# Lei Zhang, el líder del gigante tecnológico Envision que revoluciona Extremadura



**Instalará junto a Acciona una gigafactoría de celdas, módulos y paquetes de baterías para vehículos eléctricos en Navalmoral de la Mata con 1.000 millones de euros de inversión inicial**

**L**ei Zhang es el hombre que quiere traer a Extremadura la mayor inversión de su historia (con permiso de la Central Nuclear de Almaraz). Nacido en la ciudad de Jiangyin, al sur de la provincia china de Jiangsu, trabajó hasta el año 2006 como analista energético en Reino Unido. En ese momento ya vislumbró el concepto de “Zero World” que tanto repite en sus intervenciones públicas. Un mundo con cero emisiones energéticas. A su vuelta a su ciudad natal en China, con solo diez empleados fundó en 2007 la empresa **Envision**, de la que es CEO y máximo accionista, convertida hoy en uno de los mayores conglomerados mundiales del sector de las nuevas tecnologías energéticas. Con sede en la South Zhongshan 1st Road de Shangai, integra negocios en el sector eólico, fotovoltaico, almacenamiento energético, baterías para coches eléctricos, inteligencia artificial, redes inteligentes en el hogar, seguridad tecnológica... También es representante de la Asamblea Popular Nacional -la Conferencia Consultiva Política del Pueblo Chino (NPC & CPPCC)- y del “Programa de Contratación de Expertos Globales de China”. Fue portada de la revista “Fortune” y es miembro destacado de la Comisión de Transición Energética (ETC) a nivel mundial.

## Habilidad

Una de las grandes virtudes de **Lei Zhang** es su habilidad para encontrar grandes

socios tecnológicos y financieros en todos los proyectos que encara. El pasado año logró la entrada de tres grandes fondos de inversión internacionales (el fondo soberano Singapur GIC, el chino Primavera Capital y el californiano Sequoia Capital) con una financiación de 1.000 millones de dólares. Aunque quizás su mejor negocio lo logró en el año 2018 cuando el fabricante japonés de coches Nissan y su socio NEC decidieron venderle su fábrica de baterías para vehículos eléctricos.

Hoy **Envision** es propietaria del sistema operativo Energy IoT, líder en el mundo, EnOS™, que gestiona 100GW de activos energéticos a nivel mundial. Mantiene alianzas o participaciones accionariales en empresas líderes en el mercado tecnológico como la mayor empresa europea de almacenamiento residencial -Sonnen-, la mayor empresa de redes de carga de vehículos eléctricos del mundo -ChargePoint-, el principal proveedor de big data de redes inteligentes- AutoGrid-, la principal empresa de tecnología de seguridad -IoT Protectwise, y la Alianza Tecnológica de IoT de Energía y Ciudades Inteligentes de plataforma abierta con Microsoft, Accenture y ARM.

## Venergy+

La gigafactoría que proyecta abrir a través de su filial **Envision AESC** con sede en Japón, en Navalmoral de la Mata sobre 200 hectáreas del parque industrial Expacio

conllevará en una primera fase una inversión de 1.000 millones de euros, que podría alcanzar los 2.500 millones de euros en el año 2030. La producción de baterías de litio prevista en la primera fase es de 10 GWh, que se triplicará, hasta 30 GWh en 2030 (la capacidad total será de 600.000 baterías). Otro tanto ocurre con el empleo que proporcionará: 1.000 puestos de trabajo directos en la primera fase, que alcanzarían los 3.000 al final de la década. La planta comenzaría a producir en 2025. La planta, denominada **Venergy+** contará como principal accionista a **AESC Envisión**, y la participación de **Acciona Energía** con el 11%. La empresa española será la encargada de poner en marcha una planta fotovoltaica que abastecerá a la factoría, con una inversión en torno a los 200 millones de euros.

El grupo **Envision** ya cuenta con plantas de fabricación operativas o en construcción de baterías para coches eléctricos en China, Japón, Estados Unidos y Francia. Y mantiene acuerdos de suministros para grandes fabricantes como Renault, Nissan o Daimler Mercedes Benz. El proyecto de Navalmoral de la Mata -el segundo en el sector tras el anuncio de Volkswagen en Sagunto- contará con ayudas del Gobierno español a través de los fondos del PERTE. Los planes de **Envision** pasan por contar con 11 factorías operativas en 2026 -entre ellas la extremeña-, con una capacidad de producción de 300 Gwh.



# El autoconsumo que necesitas se llama **Contigo Energía**

Sin inversión anticipada y sea cual sea tu negocio,  
si quieres aumentar tu competitividad y ahorro,  
apuesta por la eficiencia y la innovación.

**Solicita ya tu proyecto personalizado  
contactando con nosotros.**



[info@contigoenergia.com](mailto:info@contigoenergia.com) / 910 312 307  
[www.contigoenergia.com](http://www.contigoenergia.com)

 **contigo**  
energía



## Extremadura supera en junio las 3.400 instalaciones de autoconsumo con 44 Mw de potencia instalada

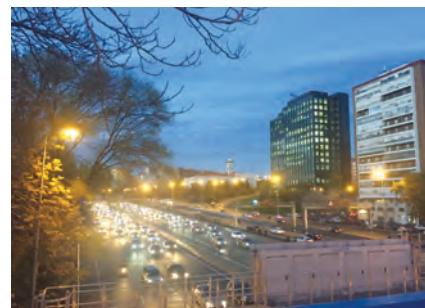
Para el fuerte crecimiento de las energías renovables llegue verdaderamente a los clientes finales, sean particulares o empresariales, el autoconsumo es la clave. Aunque antes de la subida de los precios en origen de la energía ya estaba incrementándose de forma destacada, ha sido cuando en los últimos meses ha tomado velocidad de crucero. Las propias empresas del sector aseguran que las peticiones de consultas y de las instalaciones en firme han crecido de forma exponencial. A lo que han ayudado también las líneas de ayudas puestas en marcha por las distintas administraciones. Los datos de la evolución en los últimos meses en Extremadura lo ejemplifican.

Según datos de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en el primer semestre del año 2022 se han sumado las mismas instalaciones que en todo el año 2021 completo. Hasta superar las 3.400 instalaciones con 44 Mw de potencia instalada. Esta cifra representa crecimientos por encima del 200%. En el 2021 la región sumó 1.183 nuevas instalaciones de autoconsumo, para alcanzar un total de 1.747 con un total de 27,6 Mw. Del total de nuevas instalaciones, el 85% corresponden a hogares, frente al 11,1% a empresas y el resto a distintas administraciones públicas. Aunque hay que tener en cuenta que hasta finales del 2021, la potencia instalada era pareja entre hogares

y empresas, pese al mucho mayor número de instalaciones particulares. En los dos últimos años, uno de los sectores empresariales más activos en autoconsumo ha sido el de las industrias agroalimentarias, uno de los mayores consumidores de energía de la región

A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica, se produce un gran incremento en la potencia instalada, prácticamente multiplicando en 2020 por 7 el valor de 2019, y multiplicando en 2021 por 11 respecto a ese mismo año.

## Extremadura ilumina Madrid a través de la línea de alta tensión de Almaraz a Villaviciosa de Odón



La Comunidad de Madrid adelanta en varios indicadores económicos a la de Extremadura, por diferentes motivos. Pero en uno de ellos, la producción de energía eléctrica, la región que alberga la capital de España está años luz de la extremeña. Y es más, le debe gran parte de su actividad económica, empresarial y comercial a la generación eléctrica de Extremadura, tanto a los dos reactores de la Central Nuclear de Almaraz como a la generación hidroeléctrica y en los últimos años, a la de sus termosolares y grandes parques fotovoltaicos. Hay que tener en cuenta que Extremadura presenta un excedente de produc-

ción de energía eléctrica de 19.552 GWh en el año 2021, suponiendo el 79,23 % de su producción de energía eléctrica total. Mientras, la Comunidad de Madrid es la tercera región de España en consumo eléctrico con 27.413 Gwh -el 10,6% del total nacional- cuando es la última región en generación eléctrica, solo con 1.334 Gwh. Madrid produce 18 veces menos electricidad que Extremadura. Según reconoce la propia Comunidad de Madrid, el Eje Extremadura-Madrid es uno de los cuatro que garantiza a día de hoy el consumo de energía eléctrica en la región, ya que "permite el transporte de la energía hidráulica de la cuenca media

y baja del Tajo, así como la origen nuclear desde Almaraz". La línea de alta tensión de 400 Kw que pasa por Almaraz y hace entrada en la Comunidad de Madrid por la subestación de Villaviciosa de Odón resulta clave en este suministro.

Hay que recordar que por Extremadura también discurre la red de alta tensión de mayor longitud de la península, la que enlace Almaraz con la localidad sevillana de Guillena de 327 kilómetros, que también es muy importante en la interconexión eléctrica con Portugal, y garantiza también los suministros en el flaco sur de la península.

# ingenostrum

Executing your renewable vision



Extremadura, *convivimos* con tu futuro.  
Compromiso en la integración ambiental  
y social de grandes proyectos renovables  
y de hidrógeno verde en la región.

Descubre más en:



# Los extremeños pagan **66 millones de euros más** cada mes en combustible que hace un año



**La región tiene un consumo anual de 942.000 toneladas de carburantes, de los que el 68% es diésel para automoción y el 16% gasóleo agrícola**

**A**cercarse a un surtidor de gasolina en estos últimos meses produce escalofríos. O pedir que venga el camión para llenar el depósito de la caldera. Pocas semanas después del inicio de la invasión rusa en territorio ucraniano se desató una espiral de subida de precios de petróleo y gas que ha impactado de forma brutal en las economías familiares. Al igual que en cualquier comercio, pyme o actividad empresarial o agroganadera.

Los datos son demoledores. El precio medio de la gasolina 95 en España durante el año 2020 fue de 1,14 euros/litro. Y en el 2021 de 1,32 euros/litro. En diciembre del 2021 se vislumbraba un cambio de tendencia, ya con precios cercanos a los 1,50 euros/litro. Lo que dio lugar a que muchos meses del 2022 haya estado por encima de los 2 euros/litro, diluyendo la ayuda del Gobierno de los 0,20 céntimos implantada tras las protestas de los transportistas. Ya en el mes de marzo, pocos días después de llegar los tanques rusos a Ucrania, el precio estaba por encima de los 1,80 euros/litro. En muchos coches, durante los últimos meses, con 100 euros no se llena ni de lejos el depósito de combustible.

Según los datos oficiales de CORES, la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, el consumo anual

de carburantes en Extremadura es de 952.000 toneladas. De esta cantidad, la mayor parte corresponde al gasóleo A, para automoción, con 674.000 toneladas, lo que supone el 68% del total de consumo. En segundo lugar se encuentra el gasóleo B que es utilizado sobre todo por el sector agroganadero con 152.000 toneladas, el 16% del total. Y en tercer lugar se encuentra la gasolina de 95 octanos con 98.000 toneladas anuales, seguida de la de 98 octanos con solo 4.000 toneladas. Y por último el gasóleo C, sobre todo para calefacción, con 13.000 toneladas.

Según los dato de CORES, Extremadura es la región número 11 de España en consumo de combustibles, empatada con Asturias.

Con estos datos de consumo y con la evolución del precio de gasolinas y gasóleos en el último año, vemos como la factura que tienen que pagar los extremeños por su consumo de carburantes ha aumentado en unos 66 millones de euros cada mes en relación a lo que pagana hace un año. Si tomáramos como referencia los precios del año 2020, la subida superaría los 75 millones de euros al mes.

Por la gran importancia que tiene en Extremadura, uno de los sectores más afectados por la subida de los precios del

gasoil -unido en esta campaña a las limitaciones en el regadío por la falta de aguas el agroganadero. Llenar el depósito de un tractor en estos últimos meses ha podido costar 600 euros. En el mes de julio del 2021, el gasóleo agrícola costaba 0,83 mientras este año se situaba en 1,70 euros. La Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos ha asegurado que la escalada del precio del gasóleo está poniendo en jaque la continuidad de la agricultura y la ganadería en España, especialmente de las explotaciones más pequeñas y de carácter familiar, las más vulnerables.

Según UPA, "las medidas fiscales no son suficientes, debe actuarse a escala legislativa para impedir estas prácticas abusivas". Los agricultores van a pedir también a Competencia que inicie una investigación para comprobar si se están llevando a cabo prácticas contrarias a la libre competencia.

Mientras, desde ASAJA muestran gráficamente lo que está suponiendo para el sector esta situación. "Una explotación de 200 hectáreas que, de media, emplea 75 litros de gasóleo por hectárea al año, tiene un consumo anual de 15.000 litros, lo que se traduce en un coste total de 24.000 euros, que supone un aumento en 12.000 euros en comparación con el año pasado".



Naturgy

## El futuro es invertir en el planeta

Seguimos reforzando nuestras inversiones en energía renovables, ayudando a frenar el cambio climático a la vez que fomentamos el empleo verde y la recuperación económica.

[naturgy.com](http://naturgy.com)



**José Luis Morlanes**  
CEO de **Alter Enersun**

**"Estamos construyendo en Extremadura una de las instalaciones de almacenamiento más grandes de España, con un total de 62 Mw"**

*¿En qué momento se encuentra el proyecto de Alter Enersun y cuáles han sido sus principales hitos?*

Alter Enersun está en un momento de gran crecimiento. Concretamente, el año 2021 lo cerramos superando los 100 millones de euros en operaciones y fijamos una previsión de alcanzar los 141 millones de euros durante 2022, lo que supondrá un crecimiento de cerca del 40% respecto a 2021. Durante el año pasado, empleamos a más de 700 personas durante las fases de construcción de las instalaciones, mientras que contribuimos con los ayuntamientos con cerca de 40 millones durante la vida de los proyectos.

En lo que respecta a los hitos, uno de los principales logrados en los últimos meses, es haber cerrado la financiación de 100 millones de euros, por parte de Banco Santander, Caixabank y BBVA, para las plantas situadas en Extremadura. Concretamente construiremos más de 112 Mw fotovoltaicos en los municipios de Jerez de los Caballeros, Alconchel y San Serván, sumando un total de 207.370 módulos.

Otro de los hitos para este año es el desembarco de la compañía en Italia, donde se ha constituido **Alter Enersun SRL** y donde comenzará a operar como productor de energía independiente.

*¿Qué importancia tiene Extremadura en los proyectos solares de Alter Enersun actualmente?*

Extremadura es la región española líder en generación de energía fotovoltaica. Por este motivo, para nosotros es clave que gran parte de nuestro negocio se desarrolle aquí. Es en Extremadura donde centramos gran parte de nuestras inversiones. Una muestra de

esta apuesta por la comunidad es que es allí donde estamos desarrollando uno de los proyectos más ambiciosos de los últimos años, que es el desarrollo de proyectos de almacenamiento de energía. En concreto, estamos construyendo una de las instalaciones de almacenamiento más grandes de España. En total, formarán 62 Mw, los cuales están previstos que entren en operación durante el Q4 de 2022 y el Q1 de 2023 y estarán situados en Cáceres, Mérida y Alconchel.

*¿Cuáles son las claves innovadoras de vuestro proyecto de almacenamiento energético?*

Desde **Alter Enersun**, apostamos firmemente por el desarrollo del almacenamiento de energía. Para completar la transición energética y dejar atrás los combustibles fósiles, necesitamos garantizar la gestionabilidad de las energías renovables y sólo se conseguirá aumentando la capacidad de almacenamiento. Se trata de un proyecto innovador que busca experimentar con el almacenamiento fotovoltaico como mecanismo de soporte para la red pública y de suministro fuera de las horas solares. En pocos años, el almacenamiento fotovoltaico

será competitivo en coste y además permitirá la sustitución de las energías fósiles, tan contaminantes y caras. Se trata de una oportunidad para lograr encaminarnos hacia esa transición energética tan deseada y necesaria para las personas y para el planeta.

*El cliente particular ve como cada vez hay más grandes proyectos fotovoltaicos, pero a la vez ve que su factura no baja. ¿Llegará el día en que el peso de las renovables se notará realmente en la factura?*

Ese día llegará, cuando se cambie el sistema tarifario europeo. Mientras tanto, miles de extremeños a nivel particular y empresas se están beneficiando de un precio de energía renovable, mucho más barato, mediante la instalación de autoconsumo. Disponer de sol y suelo hará que Extremadura produzca energía limpia y barata que atraerá inversiones industriales, creando empleo de calidad y riqueza.

*¿Lo ocurrido con el precio de la luz en los últimos meses va a ayudar al despegue definitivo del autoconsumo?*

El precio de la electricidad debe de bajar. Está a niveles inaceptables para ciudadanos y empresas y es consecuencia de nuestra dependencia del gas y del petróleo extranjero. Tenemos la oportunidad de disponer de energía limpia y barata y que los ciudadanos lo aprovechen. La potencia de fotovoltaica en autoconsumo está creciendo de forma exponencial y lo va a seguir haciendo en los próximos años. Simplemente por aportar un dato, **Alterna Energía**, empresa de autoconsumo del **Grupo Alter Enersun**, esta multiplicando su facturación por tres cada año.



**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

# La subida de la luz, gasóleo y gas provoca más morosidad y derramas en las comunidades de propietarios de viviendas

**El Colegio de Administradores de Fincas pide que las comunidades con cuartos de calderas comunitarios puedan acogerse a la tarifa regulada del gas (TUR)**

**L**a fuerte subida de los precios de la energía (gasóleo, luz y gas natural) en los últimos meses, unido a la alta inflación, han supuesto un duro revés para la economía de los hogares y para las comunidades de propietarios. Durante los últimos meses, los colegios de propietarios de fincas de toda España han alertado sobre el aumento de la morosidad especialmente en las comunidades de propietarios por la subida de los costes energéticos. Un problema que también afectará directamente a los hogares que tengan contratada la calefacción central con la comunidad, sea de gasoil o de gas natural. Los gastos energéticos que afectan a una comunidad son los de las luminarias de zonas comunes, ascensores, puertas automáticas de los garajes o los del mantenimiento de las piscinas.

El Consejo General de Colegios de Administradores de Fincas -CGCAFE-, ha remitido, en representación de todos los colegios, entre ellos los de Extremadura, una carta al director general de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico solicitando que las comunidades de propietarios con cuartos de calderas comunitarios para la producción de calefacción y agua caliente sanitaria mediante gas natural, puedan acogerse a la tarifa regulada del gas (TUR), al igual que las viviendas con calderas individuales, de los hoga-

res. Pues en ambos casos el destino del gas es el mismo, producir calefacción y agua caliente para las personas que residen en las viviendas.

## Tarifa regulada

Según el CGCAFE, la tarifa regulada del gas es mucho más económica que la tarifa a la que se ven obligadas a contratar las comunidades de propietarios con calderas centrales, pues al tener un consumo anual superior a los 50.000 KWh, las comunidades de propietarios se ven obligadas a contratar en el mercado libre, al igual que una gran industria, donde los precios han llegado a ser durante esta temporada de calefacción, hasta cuatro veces superiores a los de la tarifa regulada, sin poder acceder a las ayudas que recientemente han sido aprobadas para los grandes consumidores. El incremento del precio de la electricidad en las comunidades de propietarios, en los últimos 15 meses, ha sido del 120%. Es decir, en el año 2021, el incremento de la luz, con respecto al año 2020, fue de un 42%; y en 2022, con referencia a 2021, el incremento ha sido de un 77% -promedio de los tres primeros meses de 2022-.

El precio del gasóleo de calefacción también ha experimentado una gran subida: en 2020, 15.000 litros de gasóleo tenían un coste de 7.850 euros; en 2021, alcanza los 9.300 euros; y en 2022, el importe es de 18.000 euros. Y el mayor incremento

es el precio correspondiente al gas, para el mismo consumo, una factura de enero de 2021 alcanzaba los 12.684 euros, y en enero de 2022 alcanza los 43.000 euros. "Estamos viendo cómo el aumentos del precio de la energía está repercutiendo en derramas extraordinarias o a reducir el tiempo de servicios como la calefacción central en las comunidades de propietarios", asegura Pablo Ruiz, vocal del Colegio Profesional de Administradores de Fincas de Madrid (CAFMadrid).

Aunque en el caso de Extremadura, por su singularidad demográfica y su mayor peso rural, el concepto de comunidades de propietarios no tiene tanta presencia como en otras comunidades autónomas con más ciudades de mayor tamaño. Según datos del Instituto de Estadística de Extremadura, la región cuenta con 432.000 hogares, de los que 101.000 se ubican en municipios de menos de 2.000 habitantes en los que una gran parte de las viviendas son de planta baja. Esto municipios concentran el 23,4% de los hogares y el 20,7% de la población. El 45% de los hogares extremeños tiene entre 76 y 105 metros cuadrados.

Los Administradores de Fincas colegiados recuerdan estos meses que es necesario que las comunidades de propietarios soliciten los Fondos Next Generation para realizar obras de rehabilitación para mejorar la eficiencia energética y ahorrar costes.



# Electrofil

Material Eléctrico e Industrial



LÍDERES EN SOLUCIONES DE  
MATERIAL ELÉCTRICO, INDUSTRIAL,  
CLIMATIZACIÓN Y ENERGÍAS RENOVABLES  
DEL SUROESTE ESPAÑOL



“12 puntos de venta  
diseñados  
por y para el  
profesional eléctrico”

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





**Ernesto Macías**  
Director General de Solarwatt Spain

## **"La subida disparatada del precio de la electricidad ha eliminado las dudas de los ciudadanos conscientes sobre el autoconsumo"**

**Como se reflejaba en el reciente Observatorio sobre autoconsumo de Solarwatt, se ha pasado de un 0,9 al 4,5% desde 2019. ¿Este crecimiento se va a acelerar?**

El primer Observatorio pronosticaba un gran incremento del autoconsumo fotovoltaico residencial, que se ha ido cumpliendo a pesar de las dificultades que ha supuesto la aparición de la epidemia de COVID. Las barreras que existieron prácticamente, han desaparecido y a esto se han unido subvenciones europeas tramitadas a través de las CCAA, exenciones fiscales y municipales, que han convertido el autoconsumo fotovoltaico en una inversión prácticamente imbatible.

La subida disparatada del precio de la electricidad ha eliminado las dudas de aquellos ciudadanos que ya son conscientes de esta posibilidad. Lo que nos muestra el Observatorio es que aún hay mucha población que ignora esta posibilidad y, por lo tanto, ni lo está considerando.

En las últimas semanas hemos visto aparecer campañas publicitarias de grandes empresas, incluso en televisión que, sin duda, irán atrayendo a nuevos autoconsumidores. Poco a poco el mercado irá madurando y seguirá creciendo de forma sostenida e imparable durante muchísimos años. Esta tecnología ha venido ya para quedarse.

**¿Las ventajas del autoconsumo son más valoradas por el cliente particular o por el empresarial?**

Si para los ciudadanos de a pie la subida de la electricidad ha tenido un gran impacto,

para la mayoría de las empresas es algo crítico. Para muchas puede significar el dejar de ser viables e incluso desaparecer. En muchos casos la factura mensual ha llegado a multiplicarse por cinco. Por ejemplo, almacenes frigoríficos, que hay miles en toda España, y cuyo mayor gasto es la electricidad, están en una situación tan crítica como todas las empresas productivas cuya fuente de energía principal es la electricidad. También el gas, por supuesto, pero en España muchas industrias y comercios dependen de la electricidad. Esto ha hecho que la demanda de instalaciones se haya disparado aún más que en el sector residencial.

Ahora el problema, y la oportunidad, es que no hay capacidad de instalación frente a esta enorme demanda dado que los electricistas siguen siendo más o menos los mismos que hace cuatro años y no dan abasto.

Otro problema potencial es la dependencia extrema de los módulos fotovoltaicos que, en su inmensa mayoría están fabricados en China y hay riesgo de desabastecimiento y encarecimiento del transporte. Afortunadamente hay iniciativas para recuperar la industria en España que, esperemos, fructifiquen pronto.

**¿La regulación actual incentiva el autoconsumo o todavía queda mucho por mejorar?**

La legislación actual, en el marco de las directivas europeas, que tiene objetivos tan necesarios como ambiciosos, encaminados a eliminar las emisiones de gases de efecto

invernadero en la generación eléctrica antes del 2050 y garantizar el suministro, entendemos que son suficientes, si bien la guerra de Ucrania ha provocado que se puedan acelerar los tiempos y dedicar más recursos, no tanto al incentivo de la instalación, pues ya es suficientemente atractiva sin subvenciones, pero a la divulgación y promoción de la solución, la fabricación en Europa de toda la cadena de valor y a la formación de más profesionales.

**¿Qué consejos prácticos le darías a una familia que esté pensando en instalar autoconsumo?**

Como todos los mercados de crecimiento muy rápido, la entrada de multitud de nuevos actores en el sector, siempre algo positivo, también entraña riesgos. Una instalación fotovoltaica doméstica no es como un nuevo electrodoméstico que se enchufa y ya está. Es necesario analizar consumos, determinar las necesidades e instalar sistemas inteligentes que gestionen nuestra producción y activen los consumos, reduciendo los excedentes al mínimo. En muchos casos, también a escala industrial, con el uso de baterías que nos ayuden a alcanzar una gran independencia de la red durante todo el año. Lo más recomendable es pedir varios presupuestos, pero será bueno que las administraciones ayuden a facilitar ese conocimiento desde una visión imparcial y desinteresada. Creando oficinas de atención a los autoconsumidores a escala regional y/o municipal. Bueno para los consumidores y bueno para el país. Estamos entrando por suerte en una nueva era.

# Dando energía a tu futuro



**En Redexis estamos comprometidos con el desarrollo económico, la eficiencia energética y el respeto al medioambiente.**

Nos dedicamos al desarrollo y operación de redes de transporte y distribución de **gas natural**, a la distribución y comercialización de **gas licuado del petróleo** y a la promoción de **aplicaciones renovables como el hidrógeno, el biometano o la energía solar fotovoltaica**.



Descubre hoy todo lo que ganas con el gas natural, llama a Redexis: **900 811 339**  
[www.redexis.es](http://www.redexis.es)

# Más de 70.000 clientes extremeños cambiaron de comercializadora de energía eléctrica en el año 2021

Hasta hace no mucho tiempo, los clientes cambiaban con gran facilidad de operador de móvil, atraídos por mejores tarifas o descontentos por el servicio. A los consumidores energéticos, sobre todo a los de la luz, les costaba mucho más hacerlo. Sin embargo, esta situación ha cambiado, y con la subida de los precios de la luz como principal acicate, la entrada de nuevos actores comerciales en el mercado y campañas de promoción más agresivas, las cifras entre los cambios en energía y telecomunicaciones se acercan con rapidez. Un 11,1% y un 7,2% de usuarios cambiaron de proveedor de luz y gas respectivamente en 2021. En el caso de los clientes de compañía de la luz, el cambio ha crecido casi 4 puntos porcentuales en 2 años, un 50% más, según los últimos datos del Panel de Hogares de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

Según los datos de la CNMC, la gran mayoría de los hogares que cambiaron de tarifa (91,4%) tuvo como destino el mercado libre. O por ser intercambios entre comercializadoras de este mercado (en el 66,6% de los casos) o por movimientos desde el mercado regulado (24,8%).

Según señala la propia CNMC, la diferencia entre ambos mercados está en que el mercado regulado (tarifa PVPC) está

indexado al mercado mayorista de la electricidad: sus consumidores notan de forma instantánea cualquier volatilidad en los precios, pero evitan "el coste de cobertura" que añaden otros productos que proporcionan mayor estabilidad.

## Motivos

Según los datos del Panel de Hogares, cambiarse de compañía sigue siendo un proceso fácil o muy fácil para un 87,9% de los usuarios de electricidad, mientras que el 86,1% de los usuarios de gas natural y el 82,2% de los clientes de telefonía móvil también lo consideraron como un proceso fácil o muy fácil.

Ahorrar en la factura de los servicios energéticos contratados volvió a ser la razón por la que siete de cada diez clientes optaron por cambiar de suministrador de electricidad y gas natural, mientras que tres de cada diez clientes de gas natural decidieron cambiar para beneficiarse de una oferta conjunta de luz y gas. Entre los usuarios de servicios energéticos que se mantuvieron fieles a sus compañías en los últimos doce meses, cuatro de diez expresaron que el cambio de operador no le iba a suponer un ahorro en la factura. En octubre de 2021, alrededor del 60% de los consumidores eléctricos -unos 18 millones de consumidores frente a un total de 29 millones- (60% del consumo



Foto:Endesa

total) disponían de un contrato de suministro a precio fijo, lo que les permitió mantener los precios acordados hasta la fecha de revisión de sus contratos.

Por el contrario, un 40% de los consumidores con contratos indexados al precio del mercado al contado (un 40% del total) o en tarifa regulada, PVPC, habrían experimentado un incremento del precio del 45% en 2021 (+229 euros con respecto a 2020 para un consumidor medio).

En el caso del gas, el Real Decreto-Ley 17/2021 limitó las subidas de la tarifa regulada (TUR) (máximo del 15% de la materia prima) en sus revisiones trimestrales. De esta forma, la TUR se situó entre un 40% y un 100% más barata que la oferta del mercado libre más económica disponible.

El número de consumidores que pasaron de la tarifa regulada (PVPC) al mercado libre fue de 1.250.000 clientes en 2021, frente a los 575.000 en 2020 y los 660.000 en 2019.

Los altos precios del mercado se han traducido en problemas de solvencia para algunos pequeños comercializadores de electricidad y gas. En 2021, 44 de ellos abandonaron la actividad, nueve por inhabilitación (incumplimiento de sus obligaciones de pago), y 35 por ceses voluntarios.



AÑOS  
MEJORANDO  
VIDAS



Bornay ayuda a la construcción de un entorno **medioambiental sostenible**.

Sol y viento, nuestras fuentes de energía, permiten un consumo sostenible y adaptado a las necesidades de cada hogar.



**Bornay**

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



# El Ministerio de Transición Ecológica abre la puerta a plantas fotovoltaicas flotantes en 3.000 hectáreas de 25 embalses extremeños



Planta fotovoltaica en el embalse de Sierra Brava

**E**xtrremadura cuenta con la primera planta fotovoltaica flotante en un embalse en España desde julio de 2020, la de Sierra Brava (Zorita, Cáceres), gestionada por **Acciona** con 1,12 Mw y 3.000 módulos. Un modelo que el Ministerio de Transición Ecológica quiere replicar mediante un decreto ley en fase de aprobación que permitiría sacar a licitación concesiones de hasta 25 años de duración para explotar plantas en 105 embalses. De ellos 28 en la cuenca del Guadiana, la gran mayoría en Extremadura; tres en la cuenca del Duero, 19 en la del Ebro, 24 en la del Guadalquivir, cinco en la del Júcar, uno en la del Miño, cinco en la del Segura y una veintena en la del Tajo.

Entre los pantanos que se contemplan para albergar plantas fotovoltaicas con mayor superficie potencial destacan los de La Serena, con hasta 1.919 has de superficie útil en su primera estimación, Orellana con 178 has, García Sola con 123, Villar del Rey con 176, Alcollarín con 78 y Montijo con 60 has. Otros grandes pantanos extremeños como los del Zújar o Alange están incluidos en la lista del Ministerio, pero sin detallar aún la superficie potencial de instalación fotovoltaica hasta que no se compruebe su grado trófico. Todos ellos en la Cuenca del Guadiana.

En el caso de la cuenca del Tajo, los planes de Ministerio también incluyen destacados pantanos extremeños como los de Jerte,

con 47 has de superficie potencial fotovoltaica; el de Rivera de Gata con 33 has; Rosario con 175 has; Borbollón con 99 has, Valdeobispo con 12 has y Portaje con 15 has. En total, serían cerca de 3.000 hectáreas de superficie sobre agua que afectan a unos 25 embalses de la región, la mayoría en la provincia de Badajoz, aunque quedan otros sin definir todavía en su extensión.

El Gobierno incluyó en su decreto de medidas para hacer frente a las consecuencias económicas de la guerra de Ucrania dos modificaciones de la Ley de Aguas en las que se permite la instalación de plantas fotovoltaicas flotantes, y su explotación en régimen de concesión, así como la cobertura de canales de agua con placas solares.

## Rendimiento energético

Según dicho decreto, “las instalaciones solares fotovoltaicas flotantes abren nuevas oportunidades para aumentar la capacidad de generación eléctrica de origen renovable, especialmente en países con una alta densidad de población y escasez de suelo disponible. Tienen ciertas ventajas sobre los sistemas terrestres, como un mejor rendimiento energético gracias a los efectos de enfriamiento del agua y la disminución presencia de polvo, entre otros aspectos”.

Aunque el decreto también advierte que “estos sistemas de generación en ecosiste-

mas forzados como son los embalses pueden tener efectos adversos sobre la productividad de los mismos, sobre la calidad del agua o incluso sobre la biota que en ellos se asienta, por lo que se hace necesario conocer cuáles son las potenciales problemáticas asociadas a este nuevo uso del dominio público hidráulico.

El decreto también deja en manos de las confederaciones hidrográficas parte de la gestión de cómo sería la implantación de las plantas. “Se limitará el porcentaje máximo de superficie total cubierta respecto a la del embalse, de modo que si es mesotrófico ésta será inferior al 5%, si es eutrófico inferior al 15%, y si es hipereutrófico inferior al 20% en todos los casos, con un máximo de tres plantas de generación. El Organismo de cuenca podrá establecer que los porcentajes máximos se alcancen progresivamente a lo largo del período de explotación, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y evitar el deterioro del embalse, así como la propagación de especies exóticas invasoras”.

El decreto en tramitación no ha sido bien recibido por parte de **Femembalses**, la Federación de Asociaciones y Municipios con Centrales Hidroeléctricas y Embalses de España, quien considera que los beneficios de uso turístico y de ocio recreativo de los embalses son muy superiores a los de la instalación de las fotovoltaicas flotantes.

# Viabilidad desde el acceso, protección más allá de la conexión.

Especialistas en **seguros y avales para energías renovables**.  
Aseguramos tu proyecto de principio a fin.



CAUCIÓN

RESPONSABILIDAD CIVIL

ALL RISK

CAR / EAR

D&O

ASOCIADOS DE



(+34) **955 602 410**

SEVILLA - MADRID - CARACAS

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



**VIAFINA®**  
CORREDURÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS

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

# El futuro de la mina de wolframio de La Parrilla se decide en la oficina de Blackrock en Nueva York



La mayor gestora del mundo se ha convertido con su financiación de más de 30 millones de euros en el principal acreedor de la empresa **W Resources**, titular de la explotación

**S**eguramente Laurence D. Fink, sentado en su despacho de CEO de **Blackrock** en Manhattan -la mayor gestora de fondos de inversión del mundo- no sepa dónde queda en el mapa la **mina de La Parrilla**, en los términos municipales de Almoharín (Cáceres) y Santa Amalia (Badajoz). Pero el futuro de una de las mayores minas de wolframio de Europa y de sus 131 empleados depende en gran parte de lo que él piense y haga. La paralización de la actividad de la mina en los últimos meses, propiedad del grupo anglosajón **W Resources**, a través de su filial **Iberian Resources Spain**, por falta de liquidez de la empresa ante la fuerte subida de sus costes energéticos ha dejado temporalmente en suspenso el futuro del yacimiento. Pese a la buena cotización y demanda mundial de este mineral.

Los responsables de la compañía, con su presidente y mayor accionista individual a la cabeza, **Michael Masterman**, aseguran que el coste del gas natural licuado que hace funcionar la actividad de la mina se ha encarecido en siete veces en relación al 2021. La compañía ha firmado a finales de mayo un ERTE que afecta a 81 trabajadores, por un año de duración. Los empleados -y varias empresas suministradoras de servicios de la zona- llevaban varios meses sin cobrar sus nóminas y facturas.

En febrero de 2018, fue la gestora norteamericana

**Blackrock**, que administra más de 10 billones de dólares a nivel mundial, la que prestó casi 30 millones de euros a **W Resources** para poner en marcha la mina. Una financiación con un coste medio anual del 12,6% durante sus cinco años de vida. Además, la gestora ha recibido opciones para comprar el 5% del capital de **W Resources**, que cotizaba en la Bolsa de Londres hasta que a comienzos de abril dejó de cotizar. El anuncio de la parada en la producción de la mina provocó el hundimiento de las acciones en un 33% en un solo día.

## Semanas críticas

De esta forma, **Blackrock** se ha convertido en el último salvavidas de la empresa, que incluso ha seguido financiado a la compañía en sus semanas más críticas. En el mes de mayo, **W Resources** dispuso de 2 millones de dólares de la línea de crédito adicional de **Blackrock** de la línea de crédito adicional de 5,5 millones de dólares. La financiación adicional se utilizará para financiar las necesidades de capital circulante en la **mina de La Parrilla** en España. Habrá que ver ante la falta de ingresos de la empresa en estos meses cómo puede hacer frente al calendario de pagos del crédito de **Blackrock**.

La puesta en marcha de la **mina de La Parrilla**, tras muchos años de inactividad

tras la gestión durante décadas de sus antiguos propietarios, la **familia Bonilla**, supuso una inversión en torno a los 25 millones de euros, por lo que la financiación de **Blackrock** cubría más del 100% de la misma. Además, la compañía logró una subvención de la **Junta de Extremadura** de 5,32 millones de euros.

Según han destacado los portales especializados en bolsa, **Grant Thornton UK** renunció en abril como asesor designado de **W Resources** y Alternative Resource Capital y Shard Capital como corredores. La empresa minera ha repetido en las últimas semanas que seguirá operando como minera y espera volver a cotizar en bolsa "si las circunstancias lo permiten y cuando sea apropiado". La empresa está estudiando la posibilidad de que su socio y sus clientes apoyen el precio del Gas Natural Licuado, y planteando otras alternativas de suministro energético, incluida las renovables, y la mejora de la conexión eléctrica a la mina. La nueva actividad de **La Parrilla** comenzó en noviembre de 2019 y ya con trabajos las 24 horas del día en el mes de diciembre. Con unas previsiones de 2.700 toneladas de wolframio concentrado anuales y de 500 toneladas de estaño por año inicialmente hasta alcanzar las 4.000 toneladas de wolframio en una siguiente fase. Su futuro se juega ahora a miles de kilómetros de distancia.

# COMPROMISO

## Sostenible

La política de desarrollo sostenible de Eiffage se basa en siete estrategias indisolublemente vinculadas, con el fin de proporcionar una respuesta integral a todos los desafíos de la construcción con bajas emisiones de carbono, la protección del medioambiente y el apoyo a la biodiversidad.



ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



MOVILIDAD  
SOSTENIBLE



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN  
BAJOS EN CARBONO



CIUDADES DE ALTA  
CALIDAD DE VIDA



VEGETACIÓN Y  
AGRICULTURA URBANA



ECONOMÍA  
CIRCULAR



BIODIVERSIDAD  
Y ECOLOGÍA



# Contigo Energía, pionera en la transición hacia un futuro energético más responsable con el medio ambiente



Diseña y construye plantas fotovoltaicas para autoconsumo compartido para municipios rurales

Nuestra visión es mejorar el día a día de la mayoría. Por ello, queremos facilitar que, tanto familias como empresas, puedan producir y utilizar energía limpia, a la vez que ahorran dinero y crean un impacto positivo en su comunidad. La clave está en animar a millones de personas a contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Muy en línea con esta idea, han surgido las comunidades energéticas. Pero en todo el proceso de creación son necesarias empresas con experiencia que asesoren y acompañen; y Contigo Energía ya trabaja en varios proyectos de comunidades energéticas en ciudades y en zonas rurales, ayudando a estos sectores sociales a empoderarse en términos energéticos.

## ¿Qué es una comunidad energética?

Una comunidad energética es un grupo de personas, empresas que se unen para producir y compartir su propia energía mediante una o varias instalaciones de autoconsumo.

## ¿Cómo trabaja Contigo Energía las comunidades energéticas?

Creemos que son el presente y serán el futuro de la generación distribuida y el principal mecanismo para que la ciudadanía genere y comparta su propia energía dado que permite cierta independencia de donde se genera la energía y donde se consume. No todo el mundo tiene un tejado para generar energía, pero si puede estar

cerca de alguien que genere en exceso y quiera compartir.

Las comunidades energéticas son un elemento revitalizador de estos municipios de la España vaciada, creando un valor añadido al municipio, generando actividad económica y consolidando población. Este tipo de proyectos facilita a los municipios la captación de fondos de la UE y mejora su independencia energética. La llamada España vaciada va a ser la primera en ser independiente energéticamente.

## ¿Cómo es el proceso de crearlas?

Depende de cuantos consumidores y productores van a compartir la energía y los acuerdos para compartir la misma. El paso más significativo es la solicitud del punto de conexión y resto de autorizaciones, permisos y licencias que son necesarias para cualquier proyecto de generación.

Distinguimos tres líneas de trabajo:

-Autoconsumo colectivo o compartido en edificios

El autoconsumo compartido en comunidades de propietarios se puede realizar cuando existe el acuerdo de al menos 1/3 de los propietarios de la comunidad. Y puede ser:

a. Autoconsumo colectivo de los propietarios, que acuerdan un reparto indicando el porcentaje que corresponde a cada propietario y se comunica a la distribuidora, para que lo aplique en las mediciones del consumo de cada uno.

b. Autoconsumo colectivo para las zonas

comunes de la comunidad: la instalación de autoconsumo se dedica a los consumos comunes de la comunidad.

-Autoconsumo compartido entre empresas Cuando varias empresas se ponen de acuerdo para compartir una instalación fotovoltaica industrial. Se instala en una de las empresas y se comparte con otras próximas. La conexión puede hacerse con cable de conexión directa entre las empresas, si lo permite la normativa, o bien a través de la conexión con la red eléctrica, en este caso estableciendo el porcentaje de reparto.

La instalación fotovoltaica puede ser entre varias de las empresas o ampliarse en cualquiera de las instalaciones participantes, siempre que la distancia máxima entre ellas sea de 500 m.

-Autoconsumo compartido o comunidades energéticas en municipios rurales

Cuando la instalación fotovoltaica es compartida por los diferentes miembros de una localidad rural, autoridades locales, ciudadanía y pymes locales. Aportan beneficios ambientales y sociales.

**Contigo Energía** diseña y construye plantas fotovoltaicas, para autoconsumo compartido para dar servicio al municipio. La inversión puede asumirla **Contigo Energía** y su matriz **Gesternova**, comercializadora pionera de energía 100% renovable, o compartirla con posibles interesados, sin generar ningún gasto para el ayuntamiento ni sus vecinos. Y una vez conocido cuál será el objetivo de la comunidad energética, y si será un proyecto cerrado entre pocos participantes o más amplio con posibilidad de adhesión y crecimiento, será necesario: buscar ubicaciones y estudiar consumos y producción para establecer el aspecto más técnico de la comunidad energética.

# RED PROVINCIAL

## PUNTOS DE RECARGA



# MOVEM

Plan de Movilidad de Vehículos Eléctricos en Municipios

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ

# El proyecto del corredor de energía renovable Andalucía-Extremadura-Madrid facilitará la evacuación de los grandes proyectos fotovoltaicos



La planificación de REE para 2026 incluye la puesta en servicio y ampliación de **nuevas subestaciones de 400 kV**, entre ellas las de Fuente de Cantos, Fuente del Maestre, Llerena, La Serena, Alange y Pinofranqueado

**D**e poco sirve generar mucha energía sino se puede distribuir. De ahí la gran importancia de las líneas eléctricas de evacuación de la energía. En el caso extremeño, el futuro de esta infraestructura eléctrica está muy ligado a la de los grandes proyectos fotovoltaicos y también al despliegue de la alta velocidad en la región. Hace pocos meses, **Red Eléctrica de España** presentaba públicamente la planificación de la red de transporte de electricidad en el horizonte del 2026 para todas las comunidades autónomas. Según REE, en Extremadura, la planificación permitirá la construcción de nuevos ejes ferroviarios que conectan la región con el centro peninsular, impulsarán la integración de energías renovables, reforzarán el suministro en Cáceres y promoverá el desarrollo industrial 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 conectaría la región con Madrid y Lisboa (a través de Cáceres y Badajoz) y, por otro, el que conectaría Mérida con Puertollano (Ciudad Real) y que serviría 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 Sagradas,

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.

## Nuevas subestaciones

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 Pinofranqueado. 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. Este corredor contribuirá a la reducción de las limitaciones actuales y futuras de la red de transporte facilitando así un mejor aprovechamiento del alto potencial renovable en zonas de bajo impacto ambiental en la región. De hecho, permitirá en un futuro la integración adicional de hasta 5.200 GWh de nueva generación verde al año, lo que supondría el 25 % de toda la producción fotovoltaica registrada en la Península en 2021.

El plan de desarrollo contempla también actuaciones de 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 construcción de varias nuevas líneas: Los Arenales-Cáceres 220kV, Los Arenales-Trujillo 220kV y Los Arenales-José María Oriol 220kV.

También está previsto reforzar el desarrollo industrial de Badajoz capital especialmente, con nuevas subestaciones de 400 kV, la anteriormente mencionada de Sagradas y la de Río Caya, y nuevos dobles circuitos de líneas del mismo nivel de tensión que unirán San Serván, Sagradas 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.

En los dos últimos años, REE ha puesto en servicio una nueva posición para apoyo a distribución en la subestación de Cáceres 220 kV y la nueva subestación Cañaveral 400 kV, más la entrada-salida de la línea Arañuelo-José María Oriol 400 kV para alimentación del eje ferroviario Toledo-Cáceres-Badajoz. También se ha puesto en servicio un segundo circuito Almaraz CN-Almaraz ET que contribuye a la resolución de restricciones técnicas de la zona.

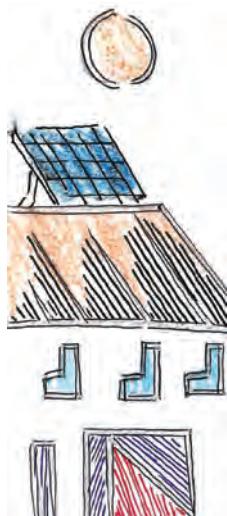
# SOLUCIONES RENOVABLES PARA UNA ENERGÍA INAGOTABLE

El futuro del planeta depende de la manera que produzcamos energía. En ACCIONA, ofrecemos soluciones de energía limpia que contribuyen al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de las personas. Y lideraremos la lucha por mitigar los efectos de la emergencia climática y acelerar el cambio hacia un modelo energético descarbonizado.



Descubre más en:





**S**egún un reciente estudio presentado por la Fundación Renovable, en colaboración con OTOVO, el 55% de los municipios españoles de más de 10.000 habitantes ofrece bonificaciones en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) para las instalaciones de autoconsumo, es decir, un total de 415 municipios que representan un 71% de la población residente en los 760 municipios analizados (26.837.334 habitantes).

Además, de los 760 municipios españoles de más de 10.000 habitantes estudiados, 292 ofrecen bonificaciones para el autoconsumo simultáneamente al IBI y al

## Badajoz, Plasencia, Villafranca de los Barros, Zafra, Navalmoral de la Mata y Coria no tienen **ninguna bonificación** en el IBI o ICIO para autoconsumo

ICIO (Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras). Esto supone un 38% del total de municipios y un 55% del total de la población estudiada (20.860.567 habitantes).

De los 760 municipios que se analizan en el estudio, un total de 190 ayuntamientos no ofrecen ningún tipo de bonificación ni sobre el IBI ni sobre el ICIO, lo que supone un 25% del total de municipios con más de 10.000 habitantes, tres puntos menos que el año pasado, lo que supone una mejora de un 10%.

Entre ellos, en el caso de la Comunidad de Extremadura, destacan los casos de los municipios de Badajoz, Plasencia, Villafranca de los Barros, Zafra, Navalmoral de

la Mata y Coria. Por su tamaño, la ciudad de Badajoz es una de las cuatro más grandes de España que no ofrece ningún tipo de bonificación en IBI ó ICIO, según los datos del estudio de la Fundación Renovables que se publica cada año.

El análisis económico realizado exemplifica -según los autores del estudio- el impacto positivo, y la gran relevancia que supone la bonificación en el IBI para la disminución del periodo simple de retorno de la instalación. Donde la bonificación tiene un mayor impacto, el periodo simple de retorno de la inversión de la instalación puede reducirse hasta 1 año y 10 meses, como ocurre por ejemplo en la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

## Chint División Sur aporta las mejores soluciones con mayor valor a la energía fotovoltaica



**C**on más de 10 años de experiencia, desde Chint División Sur, seguimos trabajando para ofrecer las mejores soluciones en energía renovable, bajo el lema "EMPOWER THE WORLD". Como compañía, tenemos por objetivo crear soluciones pensadas en la rentabilidad de la industria, maximizando y potenciando la productividad de cada tipo de negocio. Esta filosofía de trabajo nos ha permitido estar más cerca de nuestros clientes, convirtiéndolos en los mejores aliados comerciales. Extremadura ofrece una oportunidad

única por su gran potencial solar. Nuestra intención es aportar un mayor valor a la energía fotovoltaica, apoyando iniciativas como la movilidad eléctrica y el uso de paneles solares.

Disponemos de diferentes tipos de cargadores eléctricos con sus cuadros de protección; paneles fotovoltaicos e inversores con un amplio catálogo de protecciones de corriente continua y de corriente alterna para estas instalaciones. Sabemos que este mercado crece constantemente y de manera muy competitiva, y las exigencias de los clientes nos

obligan a evolucionar con flexibilidad y capacidad de adaptación a cambios. Por eso, contamos con un equipo técnico comercial que puede asesorarte para que saques el máximo provecho a tu negocio. Además, en el mes de septiembre nuestro proyecto **Chint Sobre Ruedas** estará recorriendo Extremadura para acercar todas nuestras novedades sobre energía renovable y las más de 10.000 soluciones para la industria de baja tensión.

Para más información contacta con nuestro delegado de zona **José María García** al 653 660 938 o [jmgarcia@chint.eu](mailto:jmgarcia@chint.eu)

# SOLUCIONES CORRIENTE CONTINUA PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS



**SERIE NB1DC**



**SERIE EX9IP**



**SERIE EX9FP**



**SERIE NRZ28**

- Interruptor automático polarizado para instalaciones fotovoltaicas
- Intensidad nominal: de 1 a 63A
- Tensiones de trabajo: 250Vdc (1P), 500Vdc (2P) y 1000Vdc (4P)
- Curva C
- Norma IEC EN 60947-2

- Seccionador no polarizado para instalaciones fotovoltaicas
- Intensidad nominal: de 16 a 32A
- Tensiones de trabajo: 250Vdc (1P), 500Vdc (2P), 750Vdc (3P) y 1000Vdc (4P)
- Norma IEC EN 60947-3

- Base portafusibles para instalaciones fotovoltaicas
- Intensidad nominal máxima: 30A
- Para fusibles cilíndricos de tamaño 10x38 mm
- Indicador de fusión
- Poder de corte máximo (según fusible): 33kA
- Tensiones de trabajo: 1000Vdc
- Norma IEC EN 60947-3

- Fusible cilíndrico para instalaciones fotovoltaicas
- Tamaño 10 x 38 mm
- Curva gPV
- Intensidad nominal: de 10 a 20A
- Poder de corte 20 kA
- Norma IEC EN 60269-1, -6



**SERIE EX9UEP**



**SERIE EX9MD**



**SERIE EX9MSD**



**SERIE KFVBOXC**

- Protección contra sobretensiones
- Tipo 2
- Cartuchos desenchufables (recambios disponibles)
- Intensidad nominal de descarga (8/20μs) 20 kA
- Intensidad máxima de descarga (8/20μs) 40 kA
- Para instalaciones sin puesta a tierra de servicio
- Norma EN 50539-11

- Interruptor Magnetotérmico en caja moldeada para instalaciones fotovoltaicas
- Intensidad nominal: de 16 a 800A
- Relé termomagnético, regulación térmica 0,8...1xIn
- Poder de corte: 25 kA
- Tensión de trabajo: 750 Vdc (3P) y 1000 Vdc (4P)
- Norma IEC EN 60947-2

- Seccionador en caja moldeada para instalaciones fotovoltaicas
- Intensidad nominal: de 63 a 800A
- Tensiones de trabajo: 750Vdc (3P) y 1000Vdc (4P)
- Norma IEC EN 60947-3

- Cajas de protección de string completamente montadas para instalaciones FV
- Protección magnetotérmica DC: 10 / 16 / 20A
- Protección contra sobretensión transitoria: 600 / 1200VDC
- Tensión de trabajo: 500 / 1000VDC
- Disponibles para protección de 1, 2 y 3 strings
- Conectores rápidos MC4

**WWW.CHINTELECTRICDIVISIONSUR.COM**  
**954 470 767**



@chint\_divisionsur



/chintdivisionsur



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

## “Queremos contar con instalaciones propias de generación renovable”

*¿Cuál ha sido el origen de la Cooperativa Extremeña de Energía-En Verde, cuántos socios la componen y qué objetivos tiene?*

EnVerde tiene su origen en un grupo de personas sensibilizadas con la necesidad de una transición energética que tenga como principios básicos la protección medioambiental, la justicia social y la equidad territorial. A pesar de que actualmente esto es fácil de conseguir por la disposición y capacidad de las energías renovables, nos encontramos con que estos principios corren serios riesgos debido al modelo que se está primando en nuestro país y que afecta de forma importante a Extremadura. Hablamos del modelo centralizado que aboga por las instalaciones a gran escala, muy presentes en nuestro territorio, y que solo benefician a las grandes empresas, ya que estas grandes infraestructuras no generan empleo local estable ni contribuyen al desarrollo de otros sectores, tienen un gran impacto en el entorno, hacen la vida más incómoda a las personas que viven en sus inmediaciones, desperdicia mucha energía en su transporte y no suponen ningún ahorro económico para la ciudadanía.

Los principios fundacionales de esta cooperativa <https://www.energiaenverde.com> son tres: la apuesta por la soberanía energética, el consumo de energía 100% renovable y el compromiso con el entorno y el territorio.

*¿Le queda mucho al autoconsumo por desarrollarse en Extremadura?, ¿de qué depende más?*

Nuestro deseo es impulsarlo, sobre todo el autoconsumo compartido, y para ello, además de informar a las personas socias sobre sus ven-

tajas y las diferentes subvenciones a las que se puedan acoger, queremos hacer compras colectivas que permitan ahorrar costes. Hoy tenemos la tecnología necesaria, recursos y una normativa que arropa el autoconsumo, quizás falta algo de empuje por parte de nuestra administración que debiera facilitar y agilizar las subvenciones propias y las que se derivan de los fondos europeos. Existe una idea generalizada de que el autoconsumo solo es para quien dispone de su propio tejado, pero hay fórmulas muy interesantes de autoconsumo compartido que reducen costes y benefician enormemente a las personas de un área o barrio o comunidad de vecinos, entre otros. Si se informa a las personas y se les acompaña adecuadamente en ese proceso, creamos que estas fórmulas de autoconsumo compartido podrían tener mucho recorrido en Extremadura.

*¿Cómo valoráis el modelo de comunidades energéticas y qué recorrido pueden tener en Extremadura?*

El modelo de comunidades energéticas no

sólo aporta valores relacionados con el tema energético, sino que aporta valores en términos sociales ya que crea comunidad a través de la participación de la ciudadanía. En ese sentido, estamos a disposición de aquellas entidades que quieran poner en marcha un proyecto de comunidad energética para asesorarles y acompañarlos en el proceso.

*¿La cooperativa podrá tener en el futuro instalaciones propias de producción renovable para sus socios?*

Esa es una de las líneas de la cooperativa. Inicialmente apostábamos por acuerdos con empresas pequeñas que generasen energía renovable en Extremadura, que favoreciesen un precio justo y estable para las personas socias y unos ingresos estables para la empresa, sin necesidad de nuevas instalaciones. Pero en la situación actual, este tipo de empresas también se están aprovechando de los llamados “beneficios caídos del cielo” que se generan por ese modelo marginal de precios, que hace que energías baratas como la eólica o fotovoltaica reciban por la misma cuatro o cinco veces su valor. Hemos empezado a explorar fórmulas de generación de energía que sean respetuosas con la biodiversidad, generen empleo local y beneficien a las personas socias. Como ejemplo, tenemos ya contactos con entidades interesadas en ceder sus instalaciones para poder colocar placas fotovoltaicas en sus tejados, lo que nos permitirá empezar a producir en unos meses y, con ello, completar el ciclo de los objetivos que nos hemos marcado.



# Cambio Energético se consolida como referente en instalaciones de autoconsumo industrial



Instalación de autoconsumo para Comunidad de Regantes Margen Derecha del Río Alagón

**La empresa extremeña con sede central en Coria (Cáceres), consolida así su modelo de EPC: instalaciones llave en mano, a través de su amplia red de oficinas e instaladores en toda España**

**C**on más de 12 años en el sector, **Cambio Energético** se ha consolidado como una empresa referente en instalaciones de autoconsumo, no solo en el sector residencial, sino también en el industrial.

## EPC: Instalaciones llave en mano

**Cambio Energético** apuesta por un modelo que proporciona a sus clientes un servicio completo de instalaciones llave en mano, puesto que se encarga de llevar a cabo todo el ciclo completo de la fotovoltaica: desde el estudio previo, diseño, distribución, instalación, toda la tramitación administrativa (incluyendo subvenciones) y el posterior mantenimiento.

Su servicio completo, junto a su capacidad operativa en todo el territorio español gracias a sus más de 20 delegaciones y sus instaladores propios, le han permitido ser una empresa referente en el sector. Así lo ha demostrado su participación en las últimas ediciones de la Feria Internacional de la Energía y el Medio Ambiente (GENERA), que se celebra anualmente en Ifema (Madrid), o el galardón PYME del año en 2021 otorga-

do por la Cámara de Comercio de Cáceres.

## En todo el territorio nacional

En el proceso de expansión que ha vivido la empresa ha habido siempre una máxima a la que no ha renunciado: es una empresa extremeña que opera desde Coria y que mantiene su sede central operativa y logística en su localidad de origen, apostando así por el desarrollo económico y social de la zona.

Prueba de ello es su reciente apuesta por multiplicar por tres su capacidad logística y de almacenaje en Extremadura. Así como la integración con los institutos de la zona en proyectos de FP Dual o con la Universidad de Extremadura.

La empresa cuenta actualmente con más de 160 trabajadores en su sede central, a los que habría que añadir otros 70 que se encuentran en el resto de delegaciones repartidas por todo el territorio.

## Referente en autoconsumo industrial

Si haber finalizado el ejercicio de 2022, **Cambio Energético** ya ha superado con creces el número de instalaciones industriales realizadas en 2021, y antes de

finalizar el año espera duplicarlas. De esta manera contribuye a mejorar la capacidad competitiva de multitud de empresas, de Extremadura y del resto de España, para que den el salto al autoconsumo fotovoltaico.

## Autoconsumo

### para Comunidad de Regantes

Y como prueba de este crecimiento cabe destacar uno de los últimos proyectos llevados a cabo en Extremadura: la instalación de una planta de autoconsumo fotovoltaico de 860kWp para la Comunidad de Regantes Margen Derecha del Río Alagón.

Una instalación sobre suelo situada en la localidad cacereña de Montehermoso y que cuenta con más de 1.500 paneles solares y 8 inversores trifásicos SolarEdge con monitorización módulo a módulo. Esta instalación permitirá a la Comunidad de Regantes ganar en autosuficiencia y ahorro energético para abastecer los potentes motores de su estación de bombeo de elevación, a la vez que ahorrarán anualmente más de 270 toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que equivaldría a plantar 5.434 árboles.



**Ángel Luis Arce Pardo**  
Consejero Delegado  
de Arram Consultores

## Gases renovables y fertilizantes: cerrando el círculo de la economía circular

*¿Cuál ha sido la última gran cita a nivel mundial sobre el cambio climático y qué acuerdos se adoptaron?*

La COP26, celebrada en Reino Unido en Noviembre de 2021, y la conclusión fue el reconocimiento de la emergencia climática. Ya no vale tan solo con mantener vivo el compromiso que se realizó para limitar el calentamiento global a 1,5 grados para final de siglo. El tiempo corre en contra de la humanidad. Hay que pasar de las palabras a los hechos. Hemos pasado de 280 ppm de CO<sub>2</sub> a mitad del siglo XVII a los 420 ppm en actuales. Esto pone en relieve la importancia del biogás, la tecnología de energía renovable con mayor potencial de captura de CO<sub>2</sub>.

La creación de una industria alrededor del biogás tiene un gran impacto en la producción de fertilizantes orgánicos, y en la creación de un sistema donde se promueva la captura de carbono en forma de materia orgánica y asignar la mayor cantidad posible de carbono adicional a los suelos, mejorando así su fertilidad y haciendo que las tierras agrícolas sean más resistentes a los efectos actuales del cambio climático, que los agricultores de todo el mundo están comenzando a percibir.

*¿En España tenemos una situación que debiera de ser muy favorable para la producción de biogás y biometano?*

La desgracia de la guerra en Ucrania ha abierto los ojos sobre la necesidad de la autosuficiencia energética, concepto en el que el gas renovable debe tener un papel crucial. La reacción de la Comisión Europea ha sido también rápida y eficiente, poniendo en marcha el plan REPower Europe, con una serie de propuestas y medidas cuyo objetivo es independizar a nuestro continente de los combustibles fósiles de Rusia antes del 2030 y que pone de manifiesto el potencial de nuestro país a la hora de contribuir y garantizar la seguridad energética, tanto nacional como europea.

Todo va en la misma dirección: la necesidad de descarbonización, la necesidad de autosuficiencia energética, o la necesidad de mejorar todos los eslabones de nuestra cadena de gestión de residuos ganaderos, agroindustriales o urbanos. Todo va en la dirección del biogás y el biometano.

*¿Cuál puede ser el motivo por el que el biogás no se haya desarrollado a día de hoy en España?*

En España, los proyectos de biogás agroindustrial se han planteado histórica-

mente para tratar de resolver problemas asociados a la gestión de residuos orgánicos, como los purines porcinos o los lodos de depuradora.

En determinadas ocasiones, se ha tratado de dar a estos proyectos más capacidades de las que realmente tienen. La digestión anaeróbica es un proceso eficiente y probado para reducir la carga orgánica de los residuos, olores, patógenos o las emisiones asociadas, y sobre todo generar un biogás con fines energéticos, pero que no es una solución final al problema del residuo ya que no se produce la eliminación de ciertos componentes problemáticos, como pueda ser el nitrógeno o la conductividad excesiva.

Este puede ser uno de los motivos, no el único, que han lastrado hasta la fecha el desarrollo del biogás agroindustrial en España.

Es probable que estemos ante una tercera "oleada" del biogás agroindustrial en España, siendo la primera la que se produjo en los años 80, muy centrada en el tratamiento de purines, y la segunda en los 2000, asociada fundamentalmente a los tecnólogos alemanes que aterrizaron, sin gran éxito, en nuestro país. Este nuevo impulso parece ser que vendrá determinado por el biometano o gas natural renovable: el biogás refinado hasta tener las mis-

mas características que el gas natural que circula por la red.

El número de plantas de biogás en la UE supera las 20.000, mientras que en nuestro país aún no llegamos a 300, sumando todas, agropecuarias, alimentarias, EDAR, vertederos. Si consideramos las de biometano, Europa acabó 2021 con algo más de 1.000 plantas, de las cuales 365 están en Francia. En ese país el ritmo es de unas dos nuevas plantas semanales. En España, a día de hoy, julio 2022, contamos con cinco.

#### *¿Qué potencial de producción tiene nuestro país?*

Según los últimos informes publicados por la Comisión Europea, el biogás podría llegar a cubrir, dentro de la demanda actual del mercado de gas en España, el 100% de la demanda doméstica-comercial más casi el 50% de la demanda industrial. Al igual que ha ocurrido en otros EE.MM., a medida que se desarrolle el sector, seguramente se abran nuevas palancas (nuevas tecnologías, nuevos residuos origen, etc) que hagan aumentar este potencial.

#### *Se habla mucho de la colaboración con la economía circular de este tipo de plantas, ¿cuál es realmente su aportación?*

El biogás lo tiene todo, es economía circular en su máximo grado, es una tecnología renovable en estado de madurez y es una herramienta indispensable para la descarbonización de la sociedad.

Es vital que la implantación de los proyectos de biogás vayan asociados a una solución completa a la gestión del digestato, que será siempre una solución específica de cada emplazamiento. Tenemos que hacer que el digestato pase de ser un problema a una oportunidad.

El digestato, si bien tiene una serie de características comunes, presenta una gran variabilidad derivada de las distintas materias primas de origen que nutren a cada planta. Es fundamental buscar el equilibrio con el ecosistema agroganadero donde se ubique la planta. Habrá zonas con excedentes de nutrientes y saturación de granjas, y casos donde, aunque parezca que haya una gran producción de residuos, la agricultura local



siga importando enormes cantidades de fertilizantes.

Difícilmente se aplicará la misma solución en los regadíos de Badajoz que en la zona de invernaderos de Almería o en las tierras de pastos del Norte de España.

La Unión Europea está aprobando una serie de medidas asociadas al paquete de economía circular, potenciando la reutilización de nuestros residuos y subproductos en la elaboración de fertilizantes. Está la orientación general de la nueva PAC, que pretende hacer de la agricultura europea una agricultura más sostenible en temas de secuestro de carbono por los suelos agrícolas, biodiversidad, conservación del suelo o calidad del agua y del aire. Los nuevos fertilizantes producidos a partir de materiales orgánicos o reciclados podrán comercializarse más fácilmente en la UE, gracias a las normas aprobadas en octubre de 2017 por el pleno de la Eurocámara.

#### *¿Será el 2022 el año del despegue del biogás en España? ¿Y en Extremadura particularmente?*

Así lo entendemos en **Arram Consultores** y de ahí la Alianza Estratégica que hicimos hace ya dos años con Biovic (Grupo Gimeno), para trabajar en el campo de los Gases Renovables partiendo, como base principal, de los residuos de las industrias agroalimentarias. Arram aporta todo su conocimiento y know-how de casi 34 años trabajando para la industria agroalimentaria en toda España, y Biovic la experiencia como tecnólogo de los gases renovables a nivel mundial. Dos empresas ampliamente experimentadas con cuya Alianza persiguen el objetivo de prender la mecha de los gases renovables en la Comunidad de Extremadura y en España.

Todo parece que se alinea con este sector: la transición ecológica, el reto demográfico, la transformación energética, la necesidad de captura de gases de efecto invernadero, los precios del gas o los problemas ambientales asociados al sector primario. Es un año de grandes retos para todos, incluida la Administración, ya que hay mucho trabajo pendiente.

Los precios que tiene el gas natural en los últimos meses hacen que se vea con otros ojos la posibilidad de producir gas renovable nacional sin dependencia del exterior. La industria, el sector doméstico y el sector energético lo necesitan, y el biometano es la única tecnología madura renovable en condiciones de ir penetrando en el mercado aprovechando la infraestructura gasista y la creciente demanda de este gas renovable.

#### *¿Por qué se habla mucho del hidrógeno y poco del biogás?*

El hidrógeno es sin lugar a dudas un vector energético que, junto al biogás, también será clave para poder alcanzar el objetivo de total descarbonización del continente europeo en 2050.

Su potencial hace prever una gran aportación en soluciones de suministro y gestión de energías renovables.

El biogás es también una energía renovable imprescindible para llegar a ese objetivo en 2050. No solamente aporta energía verde, como cualquier otra energía renovable, sino que captura las emisiones que generan los millones de toneladas de residuos orgánicos en su descomposición. Por tanto, es además una solución al problema medioambiental. No hay que fabricarlo, como es el caso del hidrógeno, lo fabrican organismos bacterianos sin interrupción, todos los días del año y sus emisiones son, además de un gas de efecto invernadero, nocivas para la atmósfera que respiramos en mayor o menor medida según los tipos de residuos.

El hidrógeno está teniendo una divulgación extraordinaria en los últimos tiempos, y también nos sorprende que el biogás quede mucho más ignorado, cuando es una tecnología más madura y, a día de hoy, más barata.

# CIDE destaca que el 88% de la potencia instalada de energía renovable en España se ubica en el medio rural



Aunque el entorno rural va por detrás en autoconsumo y en vehículo eléctrico frente a las zonas urbanas

**L**os términos rural y renovable están muy unidos. CIDE, la Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica que engloba a cerca de 200 compañías distribuidoras de energía eléctrica de toda España, ha elaborado el **Observatorio de Descarbonización Rural**, una iniciativa para medir y dar visibilidad al papel del medio rural en la estrategia de transición energética 2030-2050. Una radiografía de la contribución y potencial de la “España vaciada” a un futuro descarbonizado, de acceso público para cualquier ciudadano. El Observatorio surge fruto de la estrecha vinculación de las empresas de CIDE con el mundo rural y la convicción de que el medio rural está llamado a desempeñar un papel indispensable en el proceso de descarbonización de la economía, pues alberga gran parte del potencial de generación renovable nacional, además de presentar las condiciones idóneas para su desarrollo. El Informe, que recoge los resultados del trabajo realizado durante el primer año del Observatorio, tendrá una periodicidad anual y ha sido realizado en colaboración con la consultora Deloitte mediante recopilación de información pública, encuestas -usuarios domésticos y empresas del ámbito rural- y otros datos estadísticos aportados por empresas privadas durante el año 2020.

**Gerardo Cuerva**, presidente de CIDE, aseguró en la presentación del Observatorio:

rio que “en CIDE creemos en que es posible otra manera de suministrar energía, acercando a la población rural todas las ventajas de la digitalización y la transición energética. Hay que impulsar que los pueblos y pequeñas localidades de España, no solo no queden atrás de esta transformación, sino que sean una parte activa y esencial de la misma. La transición a una energía limpia nos permite un modelo económico sostenible, donde se abren oportunidades de creación de empleo, equidad y cohesión territorial”.

El estudio centra el análisis en varios de los ecosistemas que marcan la hoja de ruta hacia la descarbonización en España: la concienciación y cohesión ciudadana, el grado de desarrollo del vehículo eléctrico, el autoconsumo, el almacenamiento eléctrico, la electrificación y eficiencia de otros usos energéticos y la generación eléctrica libre de emisiones.

## Exportadoras de energía

Los resultados del primer año de actividad del Observatorio evidencian la necesidad de tomar acciones concretas en el corto y medio plazo que garanticen la inclusión del medio rural en el proceso de descarbonización. Una de las principales conclusiones del estudio es que, pese a ser exportadoras de la energía eléctrica renovable que se consume fundamentalmente en zonas urbanas, actualmente las zonas rura-

les no disponen de los suficientes medios para electrificar su economía y aprovechar sus beneficios. Estos datos lo demuestran:

-El 32% de la energía consumida en España en 2020 es de origen renovable y rural y en torno al 88% de la potencia instalada de energía renovable en España se encuentra ubicada en el medio rural. Pero el consumo eléctrico en los hogares rurales es inferior en más de un 20% con respecto a la media española.

-Respecto al vehículo eléctrico, la falta de infraestructura de recarga pública que conecte municipios en las zonas rurales podría estar frenando su penetración con una implantación en el ámbito rural 4 veces inferior al del ámbito no rural. Sin medidas incentivadoras, se estima que casi 7 millones de vehículos en zonas rurales no participarían en este cambio.

-En el autoconsumo, las condiciones favorables de los hogares rurales, no se están traduciendo en una mayor penetración de instalaciones. El estudio muestra que apenas un 4% de los usuarios domésticos rurales disponen de instalaciones de autoconsumo, y sólo un 5% se plantea su instalación en el corto o medio plazo.

-En el ámbito del almacenamiento eléctrico, el despliegue es todavía muy incipiente. Según el estudio, solo un 2% de los usuarios domésticos y un 9% de las empresas disponen de él.



## 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)



**Carlos Carlos Rodríguez**  
Presidente  
de la Diputación Provincial de Cáceres

## “Estudiamos la creación de una central de contratación para la compra centralizada de energía de los municipios interesados”

Y a lo he dicho en otros momentos, y al paso de distintos temas: en muchas ocasiones la sociedad va por delante de la administración, y en otras, la administración no solo va por delante sino que tiene la obligación de adelantarse.

En este caso, la **Diputación de Cáceres** se ha puesto en marcha ante el mensaje que me transmiten los alcaldes y las alcaldesas, la ciudadanía, habida cuenta de las circunstancias que vivimos y el aumento de los precios energéticos.

Es algo que me trasladan en las visitas que estamos haciendo a las comarcas, y ante esto estudiamos diversas opciones. Una de ellas es la creación, por parte de la Diputación, de una Central de Contratación, lo que permite la compra centralizada de energía eléctrica en nombre de los municipios que quieran adherirse. Esto conllevaría, sin ninguna duda, una rebaja del precio de la energía y no solo para los propios ayuntamientos, que tienen una gran cantidad de puntos energéticos, sino también para los habitantes de cada pueblo.

Ya casi un centenar de municipios ha manifestado su interés, pero otros, y es grato verlo, estudian y proponen otras opciones como la creación de una comunidad energética, para lo que piden la ayuda y el asesoramiento de la **Diputación de Cáceres**.

Es una enorme satisfacción, como presidente de esta institución y como cacereño, ver las inquietudes y el empeño de nuestros alcaldes y alcaldesas por plantear soluciones y modelos de desarrollo equilibrado y armónico en nuestra región.

Tengo claro que el papel de la ciudadanía es clave para avanzar en ese modelo energético limpio y sostenible que queremos alcanzar, y, sin duda, las comunidades energéticas locales son otro instrumento de gran valor. De ellas podemos resaltar algo que considero importante y, por lo tanto, a tener en cuenta, que es su carácter de proyecto colectivo. La unión de comunidades de vecinos, de barrios, de empresas, de polígonos industriales o de ayuntamientos hace que podamos aprovechar, en este caso, la riqueza energética que tenemos en nuestra región, las horas de sol que tenemos. Estas comunidades supondrán un ahorro económico, además de un acceso más equilibrado a nuestros recursos y a otros servicios energéticos en los que ya se viene trabajando. Hay algo que, una vez más, se pone en evidencia: que juntos somos más, más capaces, más eficaces para conformar desde la unidad una sociedad más justa y equilibrada.

### Plan MOVECA

Y en el equilibrio territorial seguimos trabajando desde la **Diputación de Cáceres**

con el **Plan MOVECA** (Plan de Movilidad del Vehículo Eléctrico de la provincia de Cáceres). Con él queremos avanzar en la sostenibilidad medioambiental, impulsando el uso de vehículos eléctricos en detrimento de los vehículos de combustión, pero hacerlo de manera que logremos también cohesión social, igualdad, eficiencia... y eso solo podemos hacerlo con una red que “teja” el territorio. Es esa la red integral de electrolineras en la que estamos trabajando en la provincia, en coordinación con el resto de la región, porque, como decíamos antes, la unión... Nuestros pasos van hacia objetivos claros: realizar actuaciones al menos en 44 municipios de la provincia, asegurando infraestructuras que nos lleven a utilizar el vehículo eléctrico, y para ello deben ser infraestructuras en radios nunca superiores a 50 kilómetros.

Un plan ambicioso, sin duda, con el que queremos aumentar el número de vehículos eléctricos hasta alcanzar el 10% del parque automovilístico de la provincia, es decir, llegar a una cifra cercana a los 30.000 vehículos eléctricos y los 200 cargadores públicos. En definitiva, facilitar la recarga a las personas residentes en la provincia para caminar todos juntos hacia un futuro en el que creemos firmemente, un futuro que pintamos, una vez más, de verde.



Descubre  
#Elcalordelacercanía

## ¡Ahora también GAS!

Con la **cercanía** de siempre.

CHC Energía, con más de 13 años de experiencia suministrando electricidad a hogares y Pymes y apostando por la cercanía, ahora también te ofrece gas para los suministros con RL.1, RL.2 y RL.3 y **Servicio de Mantenimiento** de caldera o calentador.

Más información aquí:





**Gonzalo Martín**  
Senior Advisor de Protermosolar

## "Las nuevas centrales termosolares en España podrían estar en operación en torno a 2025"

### *¿Cuándo se volverá a construir plantas termosolares en España y de qué depende?*

Esta es la gran pregunta del sector termosolar internacional desde que hace una década nuestra industria brillase en el mundo entero por el desarrollo de esta tecnología; pero que sin embargo fue abruptamente bloqueada... hasta hoy.

Vayamos por partes. Lo primero es entender qué se necesita para desarrollar una nueva planta termosolar, porque sí se han visto desarrollos eólicos y fotovoltaicos de manera prácticamente ininterrumpida.

Las instalaciones termosolares son grandes centrales de generación de energía, con inversiones de varias centenas de millones de euros, con unos niveles de apalancamiento, es decir, de deuda con entidades financieras, que normalmente oscilan entre dos tercios y tres cuartos del total. Estos préstamos nunca los asume una única entidad bancaria, sino lo que se conoce como un "pool" de bancos, normalmente en torno a 4 o 5, que ponen a disposición varios cientos de millones de euros al proyecto.

Por tanto, es requisito imprescindible que los ingresos tengan cierta garantía y estabilidad para que se produzca el cierre financiero.

Las plantas fotovoltaicas y eólicas son mucho más modulares, por tanto, pueden instalarse centrales más pequeñas, con menos deuda, y son atractivas a precios de mercado promedio de los últimos años – obviando desde el verano pasado– de unos 40-50€/MWh. La razón es que estas centrales solamente funcionan cuando hay recurso,

brilla el sol o sopla el viento, y cuando no pueden generar, otra central de otra tecnología se encargará de suplir la demanda. Por tanto, aunque a nivel individual son "baratas", a nivel sistema requieren de otros actores que proporcionen respaldo.

El caso termosolar no es viable a esos precios de 50€/MWh. Obviamente sí lo sería con los precios actuales del mercado, pero éstos no se esperan, ¡ni se desean! que se sustenten en el tiempo indefinidamente. La diferencia de las centrales termosolares es que sí son capaces de generar 24h de forma ininterrumpida si se dimensionan para ello. Si bien pueden parecer más "caras" que las renovables intermitentes, su presencia disminuye el precio del sistema eléctrico al reducir la dependencia del gas, y los vertidos del sistema gracias a su gestionabilidad.

Desde 2013 no se ha vuelto a construir ninguna planta en España, sin embargo, la publicación de una subasta termosolar por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico es inminente y permitirá que las empresas puedan pujar y ser adjudicatarias de una tarifa durante unos 20 años aproximadamente. La clave no es únicamente publicar "una"

subasta, sino "qué" subasta. El diseño de la misma determina la configuración de la planta y su encaje en el sistema eléctrico. La información que se conoce hasta la fecha es que las nuevas centrales termosolares serán más grandes, prácticamente el doble que las existentes, que probablemente incorporarán módulos fotovoltaicos para optimizar la generación y con almacenamientos de al menos 6 horas de duración. Sin embargo, por otro lado, el plazo máximo será hasta 20 años, algo corto en comparación con otras licitaciones y proyectos internacionales, como los 35 años de Emiratos Árabes Unidos donde se está finalizando la mayor planta termosolar del mundo, y con el menor precio por MWh. Los beneficios de las centrales termosolares son varios. Por un lado, están los beneficios "macro" que aportan al sistema, gestionabilidad, inercia, sincronismo, respaldo a fotovoltaica tras la puesta de sol, etc. Pero por otro están los beneficios locales que generan en las poblaciones donde se instalan. Y ahora nos referimos a Extremadura. Las 17 centrales en operación son el motor económico de municipios como Logrosán, Alvarado, Majadas, Olivenza, Orellana, Torre de Miguel Sesmero, etc. No

sólo por los impuestos pagados a los ayuntamientos locales; sino por la necesidad de personal de operación y mantenimiento que reside en las cercanías, y los proveedores y suministradores que generan actividad económica indirecta en los alrededores.

En definitiva, tras una década sin desarrollos termosolares, esperamos que este año 2022 sea el pistoletazo de salida para volver a adjudicar nuevas plantas que podrían estar en operación en torno a 2025.



Planta Termosolar Solaben en Logrosán (Cáceres)



## CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

Una infraestructura imprescindible que garantiza un servicio esencial como es el suministro de energía eléctrica al país, siendo referente en cuanto a seguridad, producción y renovación tecnológica y cuya actividad industrial contribuye firmemente al desarrollo socioeconómico de Extremadura.

Es la planta de generación de electricidad de mayor aportación al sistema eléctrico nacional a lo largo de la historia y durante el último ciclo de su Unidad-I logró el segundo mejor registro con 513 días de acoplamiento ininterrumpido a la red, cerrando el ejercicio 2021 con el mejor dato histórico acumulado de 865 días y más de 5,7 millones de horas trabajadas sin accidentes con baja.

Su elevado nivel de fiabilidad garantiza la calidad de abastecimiento exigida por el mercado español, contribuyendo firmemente a dar solución al cambio climático.



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ



UNE-EN ISO 9001:2000



# Central Nuclear de Almaraz:

## garantía de seguridad, empleo, suministro eléctrico y sostenibilidad



Durante el año 2021, la instalación extremeña suministró **el 7% de toda la electricidad consumida en España** y el 30% del total de la producción nuclear

**L**a Central de Almaraz es una infraestructura clave para Extremadura que durante la reciente pandemia ha continuado garantizando energía eléctrica al país, gracias al trabajo y compromiso de sus profesionales. La Planta es garantía de seguridad, empleo, suministro eléctrico y sostenibilidad. La **Central Nuclear de Almaraz** es la planta de generación eléctrica que más ha aportado al sistema eléctrico nacional en su historia. Durante el año 2021, la instalación extremeña ha suministrado el 7 por ciento de toda la electricidad consumida en España y el 30 por ciento del total de la producción nuclear.

La producción bruta generada entre las dos unidades de **Central Nuclear de Almaraz** al finalizar 2021 ha sido de 15.837,67 GWh y la producción neta conjunta ha sido de 15.222,75 GWh. Durante el último ciclo de su Unidad I logró el segundo mejor registro con 513 días de acoplamiento ininterrumpido a la red, cerrando el ejercicio 2021 con el mejor dato histórico acumulado de 865 día y más de 5,7 millones de horas trabajadas sin accidentes con baja. Con un riguroso sistema de control basado en evaluaciones externas y auditorias, la **Central de Almaraz** es una instalación de referencia mundial, puntera tecnológicamente, segura y fiable. En los últimos 10 años se han invertido más 600 millones de euros en la mejora de la seguridad, aumento de potencia, actualización, modernización y ejecu-

ción de los compromisos post-Fukushima. Gracias a esto, la **Central Nuclear de Almaraz** es aún más segura y tecnológicamente más avanzada que cuando inició su operación.

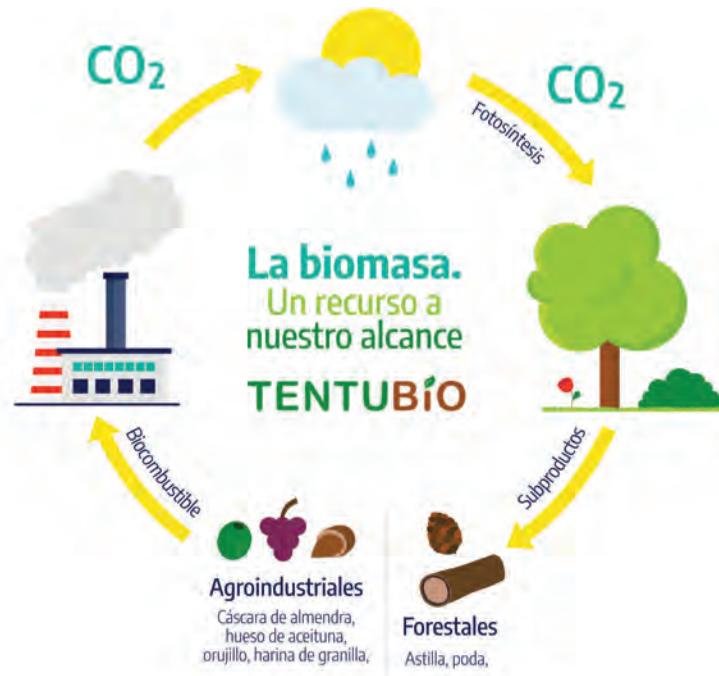
### Polo industrial

La Central es un polo industrial imprescindible para Extremadura. Su operación contribuye de forma fundamental al avance de la región desde el punto de vista de la generación de empleo y aportación económica y social. Genera más de 800 empleos directos en su área de influencia. Esta cifra se eleva a 2.900 teniendo en cuenta los empleos indirectos e inducidos. Además, en períodos de Recarga se incorporan unos 1.200 trabajadores de empresas especializadas, adicionales a la plantilla habitual. Su contribución económica al entorno se cifra en el orden de los 70 millones de euros anuales teniendo en cuenta los impuestos directos e indirectos, salarios abonados y acuerdos de colaboración con entidades e instituciones para el desarrollo local, social y educativo.

### Recarga combustible

La Unidad I de la **Central Nuclear de Almaraz** se conectó a la red eléctrica a las 04:15 horas del 9 de enero de 2022, una vez finalizados los trabajos correspondientes a su 28<sup>a</sup> recarga de combustible, iniciándose de esta manera el vigesimonoveno ciclo de operación de esta unidad

durante los próximos 18 meses. Con el siguiente impacto social y económico para el entorno, más de 1.100 profesionales adicionales, de unas 70 empresas de servicios, en su mayoría procedentes de Extremadura, han trabajado durante este período, junto al equipo de profesionales de la instalación, para poder llevar a cabo todas las tareas planificadas. Mientras se ha estado desarrollando esta parada para recarga en la Unidad I, que se inició día 22 de noviembre, la Unidad II de **CNA** ha seguido operando a plena potencia de forma ininterrumpida desde el pasado 9 de julio, garantizándose el suministro eléctrico al país. En esta 28<sup>a</sup> recarga de **CN Almaraz I** se han ejecutado más de 13.500 actividades de mantenimiento, entre las que destacan la renovación de los elementos combustibles del núcleo del reactor, la inspección por ultrasonidos de la brida y penetraciones del fondo de la vasija, la instalación del nuevo anillo de sellado de la cavidad, la inspección por corrientes inducidas de los tubos de los generadores de vapor, la implantación de sellos pasivos en las bombas principales de refrigeración, la sustitución de las válvulas de seguridad del prensionador, la revisión general de la turbina de alta presión, así como la limpieza e inspección de los cambiadores de calor del sistema de refrigeración de componentes y el mantenimiento de los Generadores diésel de la unidad.



## Tentubío cumple 10 años como proveedor de suministro de biomasa de referencia nacional

Tentubío S.L. es una de las empresas pioneras en Extremadura en la comercialización de todo tipo de suministros de biocombustibles. De la mano de su fundador, Adolfo Reviriego, en enero de este año 2022 ha cumplido 10 años en el mercado.

Un proyecto consolidado y con gran experiencia y fiabilidad en el mercado, con sede en Don Benito (Badajoz) y que cuenta en la actualidad con 12 empleados y una cifra de negocio de 14 millones de euros.

La actividad principal de la empresa se centra la **distribución de biomasa por todo el territorio nacional y Portugal**, contando con proveedores de biocombustibles por dichos territorios, lo que la hace más competitiva respecto a la competencia.

La gestión de suministro de biomasa incluye un plan logístico y una red de transporte propia que permite dar **respuesta inmediata a las necesidades** de sus clientes.

Actualmente están distribuyendo **14.200 toneladas mensuales** lo que supone 168.000 tn anuales. Esta cantidad permite un ahorro en combustibles fósiles de 76.000 toneladas y una reducción de CO<sub>2</sub> emitido a la atmósfera de 165.680,00 tn.

**Suministros de biomasa de calidad** de huesos de aceituna, pellet de orujo, orujo graso seco, orujo de aceituna, harina de granilla de uva, orujo de uva, serrín de pino, corcho triturado, pellet de madera industrial... para todo tipo de sectores: hogares, agroindustrial y agroganadero, hostelero, turístico, comercial, instalaciones y edificios públicos, residencias de mayores, piscinas climatizadas...

Contacto:

**Tentubío S.L.**

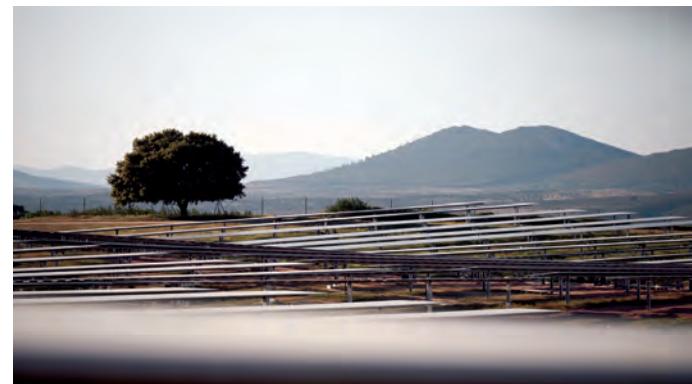
Avda. Constitución, nº 69 (06400 Don Benito / Badajoz)

Tel. 924 10 55 33

# Iberdrola pone a Extremadura en el centro de su estrategia renovable, generando empleo y compras a proveedores locales



Contrucción en la planta de Cedillo



Planta de Ceclavín

**Genera un impacto socioeconómico anual de 720 millones de euros, y realizó en 2021 compras y contrataciones por valor de 45 millones a 90 proveedores extremeños**

**L**a presencia y compromiso de **Iberdrola** en la Comunidad de Extremadura es cada vez mayor, tanto desde el punto de vista inversor como a nivel comercial, así como en la generación de empleo directo e indirecto, compra a proveedores locales y en diferentes aspectos de índole social. **Iberdrola** genera en Extremadura un impacto socioeconómico anual de 720 millones de euros. En 2021, siguió actuando como uno de los motores de la economía de la región, realizando inversiones por 518 millones de euros. El impacto fiscal ha sido de 140 millones de euros y las inversiones han alcanzado la cifra de 518 millones de euros. Sólo durante el pasado año 2021, la compañía realizó compras y contrataciones de servicios a más de 90 proveedores extremeños por un valor aproximado de 45 millones de euros.

Desde hace varios años, Extremadura se ha convertido en la punta de lanza de la apuesta de **Iberdrola** por el impulso de las energías renovables en España. El plan inversor de la compañía prevé la instalación de 10.000 nuevos MW en el país, hasta 2030. Un desarrollo en el que la

región extremeña está jugando un papel clave. Solo en el periodo 2020-2025, **Iberdrola** habrá instalado más de 2.800 MW renovables en Extremadura, con una inversión por encima de los 1.700 millones de euros. Estos proyectos habrán generado en el quinquenio unos 7.400 empleos.

## Nuevas plantas fotovoltaicas

En los dos últimos años la compañía ha puesto en marcha cuatro instalaciones fotovoltaicas (Nuñez de Balboa, Arañuelo, Ceclavín y Arenales) con una potencia conjunta de 1.100 MW. Entre ellas destaca Nuñez de Balboa, de 500 MWdc, capaz de abastecer las necesidades de 250.000 personas, cifra superior a la población de las ciudades de Cáceres y Badajoz. Su construcción generó 1.200 puestos de trabajo.

La innovación también ha sido una constante en el compromiso de **Iberdrola** en el desarrollo renovable de la región. Cabe mencionar también la planta de Arañuelo III (143 MW), el primer proyecto fotovoltaico de España que incorpora un sistema de almacenamiento. En este caso, una

batería de 3 MW de potencia y 9 MWh de capacidad de almacenamiento.

**Iberdrola** está desarrollado en la actualidad otros 1.000 MW, a los que se añadirán proyectos por otros 700 MW, que se encuentran en fase de tramitación. En total, una decena de iniciativas que superarán los 1.000 millones de inversión y generarán más de 3.000 empleos.

Entre las plantas en construcción destaca la fotovoltaica Francisco Pizarro, de 590 MWp, que generará energía limpia suficiente para abastecer a 375.000 personas al año -el equivalente más de un tercio de la población total de Extremadura- y evitará la emisión a la atmósfera de 150.000 toneladas anuales de CO2.

Esta planta, que se pondrá en funcionamiento próximamente una vez que ya ha concluido el montaje de todos sus paneles, ha supuesto una inversión superior a 340 millones de euros y ha llegado a generar 1.500 puestos de trabajo. En su construcción están participando 56 empresas extremeñas.

**Iberdrola** tiene previsto poner en marcha en la localidad cacereña de Cedillo la primera comunidad solar de España para un

pueblo completo. Gracias a esta iniciativa todos los habitantes de esta localidad disfrutarán de un ahorro del 50% en la factura de energía de su consumo eléctrico.

Para ello, la compañía instalará plantas de pequeña fotovoltaica con una potencia conjunta de 340 kW en las cubiertas de dos instalaciones municipales y en un terreno cedido por el Ayuntamiento. **Iberdrola** asumirá la inversión total del montaje y gestión de este sistema de autoconsumo colectivo, que se pondrá en funcionamiento a principios de 2023.

Con esta iniciativa el grupo pretende contribuir al desarrollo de esta localidad y a hacer frente a la despoblación, atrayendo nuevos habitantes al municipio. Así, los nuevos empadronados podrán beneficiarse de esta medida durante los próximos cinco años.

#### Compras a empresas locales

El compromiso de **Iberdrola** con Extremadura también se materializa cada año en su firme apuesta por las empresas locales y el desarrollo de la economía extremeña con el desarrollo de la cadena de suministro para proyectos verdes. Así, ha contado con proveedores regionales para el desarrollo de sus regiones. Es el caso de **Faramax**, a la que ha comprado transformadores, Imedexa, en la fabricación y montaje de líneas eléctricas y **Galvexa**, a la que ha adjudicado la fabricación de estructuras galvanizadas.



Rebaño de ovejas en la planta de Nuñez de Balboa

Uno de los casos más llamativos es el de la empresa **Faramax**, con factoría en Malpartida de Plasencia (Cáceres), que fabrica entre otros transformadores de 400 kV, un voltaje de alta especialización, utilizado para la planta fotovoltaica de Cedillo (Cáceres). En el presente ciclo inversor, **Iberdrola** ha adjudicado 32 transformadores a **Faramax** por importe de más de 30 M€, teniendo ya 10 de ellos en servicio.

El proceso de adquisición y montaje de los nuevos transformadores para las plantas de la empresa se ha convertido en uno de los puntos clave para la planificación de los proyectos de la compañía. **Iberdrola** cuenta con **Faramax** para proyectos cada vez más importantes, constituyendo un 41% de la cartera de sus pedidos. Las empresas extremeñas tienen un papel esencial, porque conocen la actividad y contribuyen en la mejora de los proyectos; por su proximidad a los desarrollos; y porque mantienen una relación

estrecha en las regiones, lo que facilita la identificación de talento y de otros proveedores, así como la fijación de profesionales cualificados en el entorno.

Según **Julio Castro**, CEO de Iberdrola Renovables Energía ha declarado que “nuestra apuesta por Extremadura también se traduce en un fuerte vínculo con numerosas empresas extremeñas, que no se limita exclusivamente a los proyectos en la comunidad,

sino que nos están acompañando en proyectos en otras comunidades de España, como es el caso de **Faramax**. ”

#### Apoyo a emergencias

**Iberdrola** también ha contribuido al apoyo de iniciativas que ayudan al bienestar social, como la firma con la **Junta de Extremadura** de un convenio de colaboración, comunicación y situaciones de emergencia en la región con la compañía **i-DE Redes Eléctricas Inteligentes**. Este nuevo convenio, que sustituye al del año 2014, amplía el nivel de colaboración y se adapta al nuevo sistema de Protección Civil y Gestión de Emergencias 1.1.2, que se implementa en Extremadura con la entrada en vigor de la Ley 10/2019, de 11 de abril, de protección civil y de gestión de emergencias. Esta colaboración se extiende a la implantación y mantenimiento de la efectividad de los planes de emergencia exterior de la **Junta de Extremadura**, que afecten a instalaciones de **i-DE**, favoreciendo la actuación conjunta en estudios, ejercicios, simulacros y cualquier otra actividad que ambas partes consideren necesaria para mejorar la eficacia de estos planes.

Además, se incrementa la colaboración entre **i-DE** y la Academia de Seguridad Pública de Extremadura, para impartir una adecuada formación, en prevención y actuación ante situaciones de emergencia vinculadas con la presencia de riesgo eléctrico. Y, también a los servicios operativos que conforman el Sistema Integral de Gestión de Emergencias y Protección Civil de Extremadura.

En la presentación del acuerdo estuvieron presentes el director del 112, **Juan Carlos González**, y el jefe de zona Extremadura de **i-DE Redes Eléctricas Inteligentes**, **David Martín**.



Ciervos en la planta de Campo Arañuelo

# Gas Extremadura

## superó en 2021 un 11% el consumo del año 2020

Sus 93.000 clientes priorizan el confort, la economía y la sostenibilidad ambiental

**D**e nuevo **Gas Extremadura**, empresa distribuidora perteneciente al **Grupo CL Industrial**, colabora un año más en esta nueva edición de 2022 del **Anuario de Energía Extremadura**, como energía limpia y con continuos avances tecnológicos, como las bombas de calor a gas o los calentadores instantáneos de alta eficiencia para grandes caudales de agua caliente sanitaria, contribuye al crecimiento sostenible de nuestra región, mejorando nuestra calidad de vida y la competitividad de nuestras industrias, todo ello acompañado de una importante ayuda para la reducción de la contaminación ambiental.

### Redes de Gas Extremadura

El año 2021 se ha cerrado con un incremento en consumo superior al 11% respecto al año anterior 2020, con un incremento en energía del 11,7% en redes de alta presión, que alimentan a la gran industria y casi un 10% en redes de menos de 4 bares, asociado a los centros urbanos. El gas natural se adapta a cualquier tipo de cliente, desde los grandes consumos industriales hasta los pequeños consumidores domésticos, pasando por hospitales y residencias, centros educativos, instalaciones deportivas, centros comerciales, hoteles, restaurantes, comunidades de vecinos y cualquier otra actividad que requiera una energía económica, de suministro continuo, sin almacenamientos, segura y limpia, ya sea en grandes o pequeñas cantidades.

Esto hace que el consumo de gas natural en las redes de **Gas Extremadura** siga creciendo a ritmos superiores a la media nacional, superando en el año 2021 los 2,35 millones de MWh.

Los datos registrados en el Cen-

tro de Control de Gas Extremadura, desde el que se monitoriza el funcionamiento de la red, revelan la importancia del gas natural en el sector agroindustrial extremeño (especialmente para las fábricas tomateras cuya actividad se desarrolla entre los meses de julio y septiembre). Así en 2021, la mayor demanda en la red tuvo lugar el 06 de Agosto, (a las 2 de la tarde con un consumo diario máximo de 13.787 MWh/día y un caudal punta el 13 de Agosto de 51.495 Nm<sup>3</sup>/h), mientras que los máximos consumos registrados en la temporada invernal del año pasado en la que superamos la Filomena, fueron el 14 de Enero de 2.021 con 9.287 MWh/día y el caudal punta con 42.844 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.

### 93.000 viviendas

La empresa extremeña **Gas Extremadura**, distribuidora de gas natural perteneciente al **Grupo CL Industrial**, sigue ampliando sus redes de distribución de gas canalizado, para dotar de suministro a más de 93.000 viviendas y empresas en las principales 19 localidades de toda la región.

El crecimiento de nuevos clientes conectados a las redes de **Gas Extremadura** se mantiene en el entorno de los 2.000 puntos de suministro anuales. 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 están pasando al gas natural.

### Calefacción central doméstica

Al hilo de la actualización normativa que ha supuesto el Real Decreto 736/2020, y con ello la obligación de instalar repartidores de coste para la medición de los consumos individuales en instalaciones centralizadas de calefacción, es de resaltar que en

el sector de la calefacción central, un sector en plena remodelación, debido a la antigüedad del parque, se están con ello adoptando medidas para la convergencia con la normativa europea, como la introducción de los contadores de energía o también los repartidores de costes en este año y en los venideros.

Ya son más de 2.600 viviendas en la región que han apostado por renovar sus instalaciones dando el paso de energías más contaminantes y más caras como el gasoil, al suministro continuo de gas natural, tanto



Sala de calderas de sector industrial (Tomatera)

en el suministro centralizado, como también apostando por calderas individuales de condensación, y de esta forma suprimiendo el sistema centralizado. En los últimos meses, son muchos los Administradores de fincas que están promoviendo que cada particular instale su propia caldera individual de condensación y controle directamente su propio de consumo. Gracias a estas actuaciones se pueden implantar soluciones de eficiencia que permiten ahorros de hasta el 30%, apostando por instalaciones más eficientes y con mayor posibilidad de control de gasto por parte de los propietarios al combinarlas con la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas.

**Gas Extremadura** tiene una línea de ayuda por vivienda en concepto de aportación económica para el cambio a gas natural y la instalación de repartidores de costes.

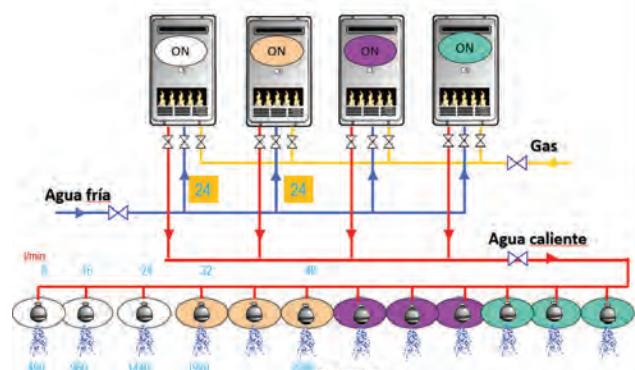
#### Energía más eficiente

La Nueva Ciudad de la Justicia de Badajoz, ya inaugurada, con una superficie de más de 16.000 m<sup>2</sup>, perteneciente al Ministerio de Justicia, estrenará a nivel nacional una nueva climatización (frío y calor) a partir del gas natural. Esta solución técnica es ideal por el confort, funcionamiento silencioso, economía y capacidad integral ya que el sistema dispone con la misma unidad, de calefacción, aire acondicionado y recuperación para el agua caliente, además de no depender de placas solares al tener el tratamiento de aerotermia por el Código Técnico gracias a la recuperación del calor procedente de los gases de escape y la refrigeración del motor. Estas nuevas máquinas de aire acondicionado para calor y frío por compresión a gas natural, proporcionan un gran ahorro en los costes de utilización.

A nivel tecnológico han aparecido nuevas soluciones que aprovechan la disponibilidad de gas natural para la producción instantánea de agua caliente sanitaria (ACS) mediante calentadores de alta eficiencia, como los que el Ayuntamiento de Don Benito ha instalado en los vestuarios del Club Deportivo Don Benito o en la Residencia de Mayores del Ayuntamiento de Zafra. Estos calentadores producen un alto caudal de ACS



Calentadores alta eficiencia colados en cascada, con suministro de gas natural y proceso de funcionamiento



Instalación modulante de calentadores alta eficiencia en cascada

y suponen un cambio cualitativo importante, ya que son modulables en función de la demanda y eliminan la necesidad de acumulación de agua caliente y con ello los riesgos asociados a la legionella.

Esta solución de los calentadores de alta eficiencia son idóneas para los establecimientos donde existe una alta necesidad de producción de agua caliente, como pueden ser residencias geriátricas, hoteles, pabellones deportivos, etc., siendo una herramienta ya probada y madura, para la renovación de viejas instalaciones que necesitan contar con soluciones más eficientes.



Interior de la primera gasinera GNC en Cáceres, en redes de Gas Extremadura

#### Calidad del aire

El uso del gas natural en la climatización de edificios (en sustitución del gasóleo, propano, carbón y leña) reduce considerablemente las emisiones contaminantes, especialmente óxidos de nitrógeno y de azufre, compuestos orgánicos volátiles (benzopirenos) y partículas sólidas (PM10 y PM2,5), cuya presencia en el aire aumenta el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, como ha advertido la OMS. La sustitución de gasóleo o propano por gas natural en salas de calderas ayuda a reducir hasta un 25% las emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>) y más de un 70% las emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera.

#### Primera Gasinera

En los últimos años se está produciendo un notable avance de los vehículos a gas natural. Hay estimaciones de que, a medio plazo, entre el 25 y el 50% de los vehículos diésel puedan ser reemplazados por vehículos a gas natural.

En Extremadura, ya se ha inaugurado la primera en Cáceres, en redes de **Gas Extremadura**, y ya son varias las ubicaciones de gasineras, con ubicación en Trujillo, Mérida, además de la existente en la frontera portuguesa de Caya.

La gasinera de Cáceres, propiedad de la empresa **Aliara**, tiene una capacidad de compresión superior a 330 Nm<sup>3</sup>/h con presión de entrada menor de 4 bar. Tiene una Estación de Regulación y Medida, un módulo de compresión cabinado con un compresor y sistema de purgado, un rack de almacenamiento interno de 1.120 litros

con 2 sectores de carga y una línea directa desde el compresor y las tuberías al dispensador.

Los vehículos a gas natural disminuyen en un 25% las emisiones de CO<sub>2</sub> y eliminan todas las partículas en suspensión en comparación con motores de gasolina. También son hasta un 50% menos ruidosos que los vehículos diésel, reduciendo la contaminación acústica. Cuentan con la etiqueta ECO de la DGT. Además los vehículos de GNC tienen gran autonomía y un precio de adquisición mucho menor que un coche eléctrico y similar a los equivalentes de gasoil o gasolina.

# **CHC Energía culmina con éxito un proyecto de diseño, desarrollo e implantación tecnológica para continuar con la expansión del negocio y la transformación digital**

2021 fue un año repleto de retos y cambios en CHC Energía que ha culminado en 2022 con una implantación tecnológica y digital.



**Febrero 2021**

Comienza una nueva etapa con la adquisición por parte de CIDE Servicios Comerciales de la totalidad de la propiedad de la compañía.

En ese momento CHC Energía se embarca en un proyecto que tiene como objetivo continuar ofreciendo las mejores soluciones energéticas al usuario final y explorar nuevas líneas de negocio como plan de expansión dentro de los mercados de la energía.



**Marzo 2021**

Tras la materialización de la operación de compra, CHC Energía inicia un proceso de análisis pormenorizado a nivel estratégico de las necesidades de la compañía tras la segregación del negocio, llevando a cabo un estudio detallado sobre el modelo funcional y la estructura organizativa.

Todo ello focalizado en el objetivo de crecimiento en clientes, implantación territorial y desarrollo de nuevos productos y servicios.



**Abril 2021 - Abril 2022**

CHC Energía da el pistoletazo de salida al proyecto digital de preparación a nivel tecnológico, humano y operativo para el funcionamiento independiente de la compañía en todos los ámbitos de actividad.

## **Próximos objetivos de negocio**

- Ser una compañía de referencia en la comercialización de luz y gas.
- Apostar por la implantación de nuevas líneas de negocio:



Autoconsumo

Soluciones de eficiencia energética



## Lanzamiento de gas y servicio mantenimiento de calderas

En febrero de 2022, CHC Energía incluye en su cartera de productos el gas y el servicio de mantenimiento de calderas gracias a las nuevas líneas de negocio en el proceso de transformación de la compañía.

La inversión tecnológica realizada permite tanto la escalabilidad del negocio mediante la eficiencia operativa como la transformación digital en los procesos de venta, atención y operación de los clientes.

Más información aquí:



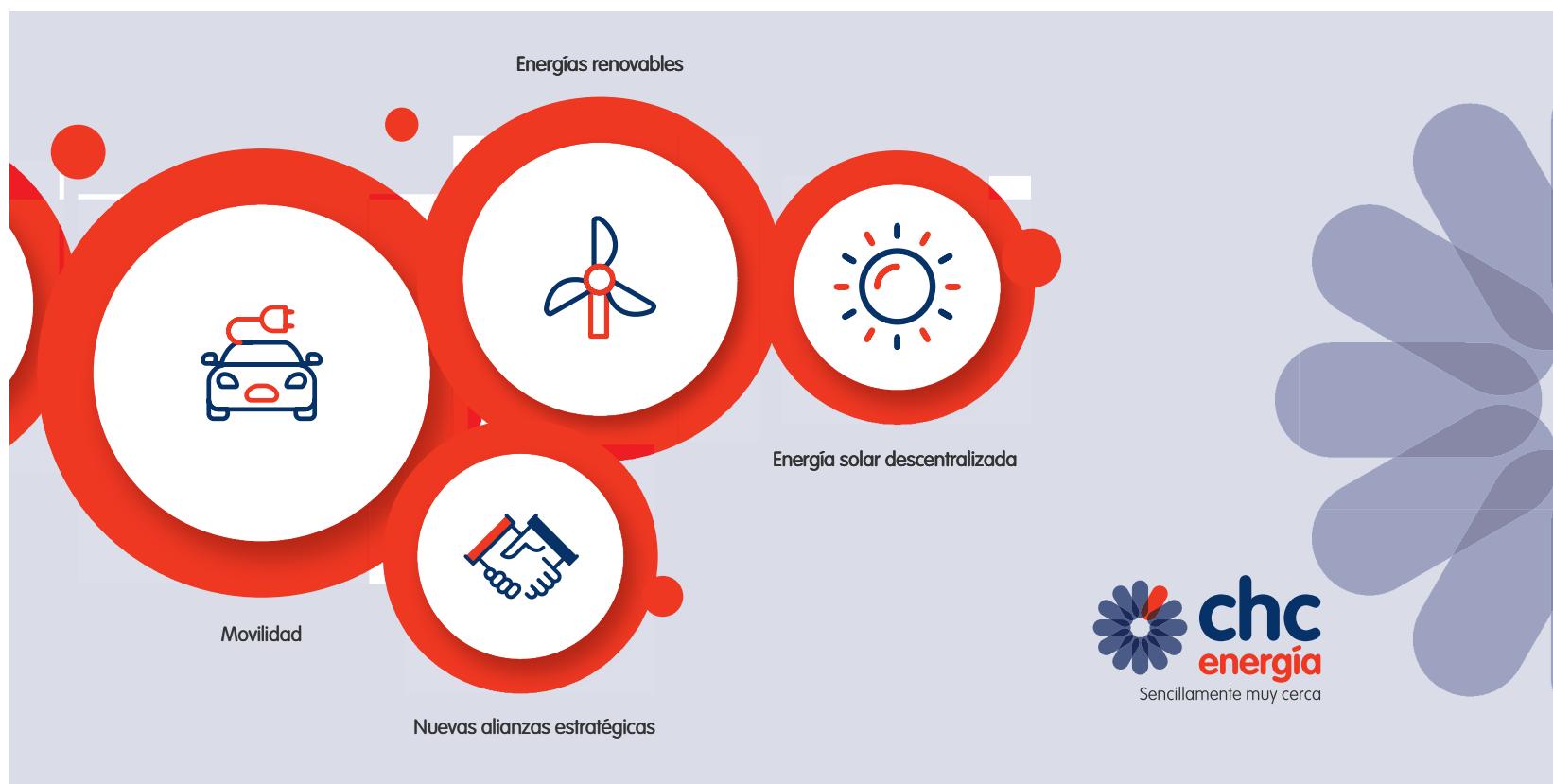
Abril 2022



Mayo 2022

CHC Energía culmina con éxito el proceso de independencia y digitalización con salida Big Bang, lo que significa que se deshace de todos sus sistemas y transfiere todos los usuarios al nuevo entorno creado, en tiempo récord y tras un año de intenso trabajo.

Comienza el lanzamiento y puesta en producción de la nueva arquitectura tecnológica y operativa.



## Javier Pitarch

Director General de Pitarch Grupo Empresarial

**“Estamos llevando a cabo importantes proyectos de autoconsumo industrial y despliegue de red de puntos de recarga de vehículo eléctrico”**



Puesta en servicio  
Trafo 220 kV  
100 MVA



Electrolinera  
El Gallo

*En un entorno económico incierto tras la pandemia y la situación económica a nivel mundial, ¿cómo se posiciona Pitarch Grupo Empresarial en el escenario actual?*

Efectivamente estamos viviendo un periodo convulso a nivel internacional que indudablemente afecta directamente a la actividad empresarial, a todos los niveles, y por ende al bienestar de las personas como eslabón final de la cadena.

En **Pitarch Grupo Empresarial** llevamos prácticamente un siglo desarrollando nuestras actividades en el sector energético. Hemos conseguido superar guerras, crisis, recesiones, cambios regulatorios, etc..., a base de mucho esfuerzo y capacidad de adaptación a las circunstancias que nos afectaban en cada momento. Aunque no cabe duda que la situación global debe ser considerada como un aspecto muy relevante para todos los negocios, trabajamos con el objetivo de posicionarnos como un grupo empresarial innovador, orientado a la mejora continua de las actividades que desarrollamos y garantizando la protección medioambiental de nuestro territorio.

*¿Cuáles son las principales actividades y proyectos que está desarrollando Pitarch Grupo Empresarial?*

Somos un grupo empresarial con amplia experiencia en el sector energético. A nivel de distribución de electricidad, contamos con más de 65.000 puntos de suministro

en Extremadura repartidos en 78 municipios, donde tratamos de atender las necesidades de nuestros vecinos con especial cercanía.

En el ámbito de la generación, contamos con minicentrales hidráulicas y plantas fotovoltaicas con el objeto de producir energía de origen 100% renovable, contribuyendo así a reducir el impacto medioambiental y la disminución de los gases de efecto invernadero.

Dentro de las actividades más novedosas del grupo, a través de nuestra marca **OESTE** estamos llevando a cabo proyectos para dotar de servicios de banda ancha ultrarrápidas a usuarios y empresas en localidades donde nunca antes habían existido. A través de estas nuevas tecnologías podemos llegar a satisfacer cualquier necesidad asociada a las telecomunicaciones como elemento clave para digitalizar nuestras redes eléctricas. **OESTE** también está llevando a cabo importantes proyectos en el ámbito de autoconsumo industrial y el despliegue de una red de puntos de recarga de vehículo eléctrico.

Desde un ámbito más experimental, nuestro grupo empresarial está trabajando activamente en colaboración con entidades públicas y privadas en proyectos relacionados con almacenamiento energético, contando con un proyecto piloto pionero en España para garantizar el abastecimiento energético en zonas con especial protección.

*¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta la compañía?*

Actualmente, el sector energético es un tema recurrente en los medios de comunicación. El cliente final, en términos generales, se encuentra desorientado ante la escalada de precios en el mercado mayorista de electricidad y el aluvión de cambios normativos. La desconfianza y grado de insatisfacción con respecto a la factura de la luz es cada vez mayor entre los consumidores. Uno de nuestros principales retos es lograr transmitir a nuestros clientes asesoramiento profesional, transparencia y cercanía.

Y otro reto fundamental, que ya lo es a nivel país, es tratar de frenar la despoblación de las zonas rurales. Desde nuestro grupo empresarial no somos ajenos a las dificultades existentes en el aprovisionamiento de materiales, tanto por el incremento de precios como de plazos de entrega. Indudablemente, son aspectos que influyen significativamente en los retornos de inversión de cualquier proyecto, pero no por ello nos planteamos paralizar nuestras actuaciones. En la medida que las circunstancias lo permitan, continuaremos apostando por todos los proyectos comprometidos y encaminados a garantizar que existan servicios de calidad en nuestro entorno rural, tanto a nivel energético, como de infraestructuras, servicios, telecomunicaciones, etc.



## ALMAZARA,

## EXTRACCIÓN DE ACEITE DE OLIVA

Nos encontramos a las afueras de la ciudad de Mérida, en el Área Empresarial EXPACIOMÉRIDIA, nuestras instalaciones son de primer nivel, tanto en equipamientos como en tecnolo-



gía aplicada a la mejora de la producción y calidad de nuestros excelentes aceites de oliva. Con una capacidad de molturación de más de 50 millones de kilos de aceituna por campaña en nuestra almazara, nos hace una empresa líder en el sector del aceite, por capacidad, volumen e instalaciones.

Con la molturación diaria de la aceituna recolectada en toda Extremadura y Portugal, más la alta tecnología instalada y utilizando nuestros expertos procedimientos productivos, conseguimos un Aceite de Oliva Virgen Extra de primerísima calidad.

Hay que destacar nuestro Aceite de Oliva Virgen Extra Ecológico, capaz de competir con cualquier aceite en los mercados más exigentes.

En Consorcio Oleícola Extremeño, hemos conseguido ser una de las Almazara más avanzadas tecnológicamente de España y de Extremadura. Nuestro objetivo es que el agricultor extremeño encuentre un complemento adecuado de sus excelentes producciones agrícolas en nuestras instalaciones. Apostamos por llevar el excelente producto de los campos extremeños a cualquier parte del mundo, aunando tradición y calidad en la elaboración de todos nuestros aceites.

## EXTRACTORA PARA ORUJO Y GRANILLA DE UVA

Nuestra extractora tiene la capacidad de procesar más 500 toneladas/día de Orujo Graso Seco, equivalentes a 1.700.000 kilos de alperujo. En cuanto a granilla de uva, la capacidad es de más 350 toneladas/día.

La dimensión de esta extractora es suficiente para extractar en un periodo de 5 o 6 meses, todo el orujo de oliva que se pueda producir actualmente en toda Extremadura.

Gracias a este nivel de producción y a ser un proceso continuo, los alperujos no se ven degradados por el paso del tiempo y el producto obtenido es de unas características muy superior a los que normalmente se comercializan, por lo que su aceptación en los mercados consumidores es mayor.

La posibilidad de abrir nuevos mercados para este producto, es enorme, ya que es un aceite de gran consumo sobre todo para la industria alimenticia. Sin perder de vista el mercado exterior, en el que estos aceites están muy bien valorados.



## LÍNEAS DE PRODUCTO

1. Aceite de Oliva Virgen Extra. La molturación diaria de la aceituna recolectada en la zona y nuestros avanzados procedimientos productivos nos permiten obtener un Aceite de Oliva Virgen Extra de primerísima calidad.
2. Aceite de Orujo de Oliva. Procedente de la extracción del alperujo.
3. Hueso de Aceituna/Orujillo/Pellet de Orujo. Se utilizan como biomasa, gran poder calorífico.
4. Pulpa de Aceituna. Para utilización como biomasa, y si se ajusta a determinadas especificaciones apto para el consumo animal.

## ACEITES DE OLIVA ENVASADOS

Estos van desde el Virgen Extra Ecológico al Orujo de oliva, pasando por Aceites de Semillas como Girasol o Granilla de Uva, con formatos que pasan desde los irrelatables de 250 y 500 ml destinados a hostelería a los envases de PET de 1 y 5 litros destinados directamente al consumidor. Nuestros productos se encuentran en distintos canales de venta, como el canal HORECA o los diferentes centros de distribución a nivel nacional e internacional.

## SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

En Consorcio Oleícola Extremeño, nos preocupamos por la sostenibilidad medioambiental, por lo que hemos obtenido una de las certificaciones más reconocida internacionalmente en ese ámbito, ISCC. Es una Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC) es un programa de certificación internacional para la producción de biomasa y bioenergía que se enfoca en la sostenibilidad del uso de la tierra, la trazabilidad y la verificación de gases de efecto invernadero a lo largo de toda la cadena de suministro.

Es utilizada en todo el mundo por las empresas para vender biomasa y biocombustibles en el mercado de la UE. Está aprobada para la RED de la UE y permite a las empresas de biomasa y biocombustibles cumplir con los requisitos de sostenibilidad aplicables en todas sus ventas de productos a Europa.



## CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Nuestro compromiso con la calidad empieza con la materia prima, ya que todos nuestros productos son controlados desde el origen hasta el producto final, garantizando su completa trazabilidad. En un esfuerzo por dar seguridad plena a nuestros clientes más exigentes, nuestra empresa está certificada con IFS Food 6.1.

Una norma de seguridad alimentaria reconocida por la Global Food Safety Initiative (GFSI) para auditar empresas que fabrican alimentos o a empresas que empaquetan productos alimentarios a granel. Se centra en la seguridad y calidad alimentaria de los productos.



# El despliegue de infraestructuras modernas y seguras en Extremadura y el impulso de los gases renovables, clave para Redexis



Ya cuenta en la región con 225 kilómetros de redes y presencia en 53 municipios de Cáceres y Badajoz

Extremadura es una región clave para **Redexis**, compañía integral de infraestructuras energéticas que, en el contexto actual en el que nos encontramos en el que la seguridad de suministro representa un problema cada vez más palpable y en el que la volatilidad de precios provoca incertidumbre entre la población, apuesta por formas de energía renovables e impulsa el gas natural como energía limpia, eficiente y fiable.

Con el foco puesto en la sostenibilidad y en la lucha por la acción climática, ya son muchas las instituciones y organismos que avalan este objetivo y que ven necesario acelerar los planes previstos de renovables, así como impulsar el gas natural. Así lo señala el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030**, que lo define como un aliado de la transición energética y de los gases renovables.

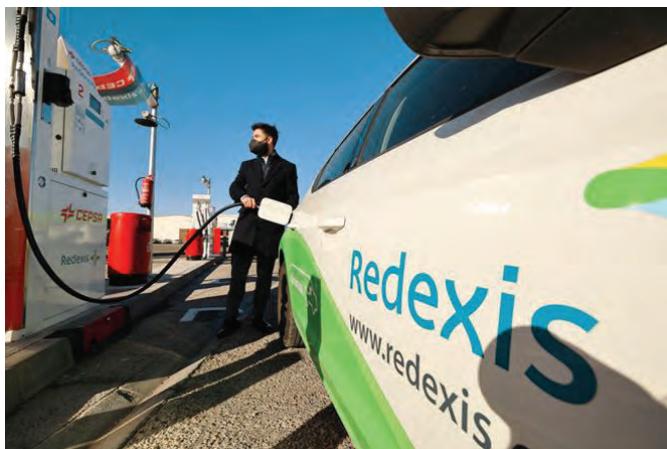
Tomando esto como referencia, **Redexis**

mantiene el compromiso de desarrollar una economía social y medioambientalmente responsable, y es consciente del papel estratégico que juega en sus principales zonas de actuación. Por ello, apuesta 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. Como parte de su compromiso por crecer en la región, durante 2022 realizará importantes extensiones de red en tres municipios, a partir de instalaciones de GLP adquiridas a otros operadores: Talavera La Real (Badajoz), Malpartida de Cáceres (Cáceres) y Talayuela (Cáceres). En cuanto al gas natural, recientemente se han ejecutado infraestructuras para

suministrar gas al **Consorcio Oleícola Extremeño**, una de las principales industrias ubicadas en Mérida, y que mejorará su competitividad y su eficiencia, además de reducir las emisiones de gases contaminantes.

## Inversiones

**Redexis** ha invertido más de 18 millones de euros en Extremadura desde 2015 para desarrollar su negocio principal de gas natural y GLP, a la vez que está cada vez más enfocada en energías renovables como el gas natural vehicular (GNV) a través del despliegue de gasineras, la energía solar fotovoltaica y los gases renovables como el biometano y el hidrógeno. En 2021, se puso en servicio la primera gasinera en la región en el municipio de Trujillo, derivada del acuerdo que la compañía mantiene con **Cepsa**, y actualmente se está estudiando la posibilidad de ejecutar más instalaciones de este tipo. Además, como parte del pro-



yecto **DesireH2**, se ha planteado la construcción de seis hidrogeneras en Extremadura en los principales corredores de transporte de la región (A-5 y A-66). Asimismo, se están desplegando 21 instalaciones de autoconsumo solar fotovoltaico con una potencia total de 0,34 Mwp fruto del acuerdo con **Cepsa**, de las cuales ya se han instalado más del 70%. El hidrógeno verde se contempla como una de las energías renovables que marcarán el futuro energético de la región, que ya está realizando importantes apuestas por este vector estratégico. La región 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. En este sentido, se ha constituido la **Mesa de Hidrógeno Verde de Extremadura**, que busca atraer y localizar la cadena de valor del hidrógeno en la región y que sirve como órgano multidisciplinar, contando con la presencia de diversas entidades públicas y privadas y personalidades del ámbito de la investigación. **Redexis** forma parte de esta Mesa como actor clave en el desarrollo de gases renovables en Extremadura.

#### Cuidando el entorno extremeño

Velar por el medio de las regiones en las que opera es uno de los principales objetivos de **Redexis**, que tiene fijados Planes y Políticas para actuar en caso de que se produzca algún evento o accidente medioambiental. Como ejemplo de con-

trol y cuidado del entorno, en el año 2021 y como resultado de las obras de canalización de gas que se estaban realizando en el casco histórico de Mérida, se descubrió un grupo de mosaicos de origen romano datados entre finales del siglo III y principios del IV d.C. El conjunto fue estudiado por el Equipo de Seguimiento de Obras del Consorcio, al que **Redexis** mostró su firme compromiso por el patrimonio arqueológico de la ciudad y su conservación. Estos hallazgos, se catalogan, se documentan y se vuelven a cubrir para proteger las reliquias.

La compañía continúa desarrollando nuevas redes y da acceso a negocios, hogares e industrias. Gracias al desarrollo de estas infraestructuras, **Redexis** hace accesible a los ciudadanos y negocios extremeños 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 patrocina oficialmente del equipo de fútbol femenino de la **Asociación Deportiva de Mérida**. Asimismo, la compañía forma parte de la junta directiva del **Clúster de la Energía de Extremadura**, como muestra de su interés por el desarrollo energético de la región.

**Redexis** busca tener un papel protagonista en Extremadura y quiere que la región sea un referente de la transición energética, dando acceso a formas de energía sostenibles, con retos acordes a los objetivos marcados por la Agenda 2030.

#### Reconocimiento internacional

El compromiso de **Redexis** con los principios ESG se ha visto reflejado en varios índices de sostenibilidad. **Moody's ESG Solutions**, compañía internacional líder en valoración de RSC y Sostenibilidad, le ha otorgado a la compañía 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 91 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.

La Compañía ha aumentado en 9 puntos la calificación obtenida respecto al año anterior, situándose en el Top 20% del Benchmark.

"Desde **Redexis** creemos en el desarrollo de nuestros municipios y velamos por su bienestar y seguridad. Es por esto por lo que continuamente desplegamos infraestructuras y velamos por la sostenibilidad y cuidado del medio, apostando por los gases renovables para lograr la decarbonización de la economía" comenta **José María Díaz Carmona**, Delegado de Redexis en Extremadura.

**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.



**Eugenio Manzano**  
Consejero Delegado  
del Grupo Laura Otero

## “El precio de la energía está siendo un quebradero de cabeza para todos, consumidores y comercializadores”

*¿Cómo ha sido el año 2021 y el primer semestre del año 2022 para el Grupo Laura Otero?*

En líneas generales el año 2021 podemos decir que fue un buen año, si bien se notó que las inversiones en el sector industrial bajaron sustancialmente, las diferentes olas del COVID-19 que asolaron el año mermaron, en cierta medida, estas inversiones, aunque en el **Grupo Laura Otero** se mantuvieron dentro de los mismos parámetros que otros años, sobre todo, por lo que respecta a **Energía de Miajadas** y a la matriz, pues se puso en funcionamiento la planta fotovoltaica La Gironda I, de 1,9 MW, después de que REE en un principio nos negara la accesibilidad, a pesar de tenerla por parte de Iberdrola.

También a finales de 2021 **Grupo Laura Otero** adquirió el Complejo La Torre en Miajadas, estando en estos momentos rehabilitando las instalaciones para que entren en servicio a principios de 2023.

Por lo que respecta al primer semestre de 2022, está teniendo sombras y luces desde que comenzó el año, con un incremento muy importante en los materiales, lo que hace que los costes se estén incrementando de una forma bastante alarmante. Esperemos que en el segundo semestre del año se apacigüen las circunstancias que nos han llevado hasta estos extremos.

*El precio de la energía ha sido uno de los grandes protagonistas de los últimos*

*meses. ¿Cómo lo afronta una empresa como Laura Otero que tiene un contacto tan cercano con sus clientes, sean particulares o empresariales?*

El precio de la energía está siendo un quebradero de cabeza para todos, consumidores y comercializadores. Con respecto a los comercializadores, los hay que tienen esta actividad como única y otros que están verticalmente integrados y que por tanto tienen generación propia, estos últimos pueden cerrar acuerdos entre sus empresas (PPAs) y pueden ofrecer a los consumidores precios más competitivos. Los que no tenemos esas posibilidades estamos en desventaja, pero somos capaces de darles a nuestros clientes otros servicios que el resto no pueden, gracias a ello aún conservamos un alto porcentaje de los clientes; y aprovecho estas líneas para agradecerles la confianza que depositan en nuestra organización.

*El autoconsumo fotovoltaico está creciendo de forma considerable en el último año. ¿Qué planteamiento y estrategia tiene en esta área Laura Otero?*

Efectivamente las instalaciones de autoconsumo están creciendo de forma exponencial en España, teniendo mucho que ver los actuales precios de la energía, aunque estos empezaron a subir a principios del segundo semestre del pasado año.

Este es uno de nuestros puntos fuertes para conseguir que nuestros clientes sigan con-

fiando en nuestra empresa; ofrecemos un muy buen servicio para la implantación del autoconsumo a unos precios excelentes y con garantía de funcionamiento y de que la amortización está en los parámetros que les hemos dado, pero esto no es sólo así para los clientes de nuestra zona de distribución, también para clientes en cualquier parte del territorio español, hemos realizado instalaciones de autoconsumo en varias provincias, no solo en Extremadura

*En cuanto a la movilidad renovable y la recarga eléctrica, ¿tiene el Grupo Laura Otero algún proyecto de futuro en su zona de actividad?*

En los últimos tiempos hemos visto cómo se van implantando, cada vez más y a mayor ritmo, postes de recarga en nuestra zona, teniendo varias solicitudes bastante importantes, algunas de varios megavatios, lo cual significa que esta actividad goza de muy buena salud.

El **Grupo Laura Otero** va a instalar algunos puntos de recarga en el Complejo La Torre, aunque en estos momentos no está decidido de qué potencia, pero serán de gran capacidad, para que los clientes puedan recargar su vehículo mientras disfrutan de un café o una comida; estos puntos de recarga se podrán alimentar desde la instalación de autoconsumo que se va a instalar para el complejo, teniéndose en cuenta la potencia que se destine para recarga.

**cáceres**  
living la vida relax  
*Territorio agua*



# Electrofil SUMA, el departamento técnico de Electrofil que permite al distribuidor ofrecer un servicio exclusivo



Una vez marcada la hoja de ruta para la descarbonización de la economía, la lucha contra el cambio climático ha sido una batalla constante, con continuas medidas por parte del gobierno para intentar cumplir plazos en los diferentes objetivos a alcanzar. El sector energético y el transporte están entre los más afectados por estas medidas, teniendo las empresas pertenecientes a los mismos que adaptarse y asumir los cambios en su mercado. **Electrofil**, como distribuidora de material eléctrico referente en el suroeste español y con 12 puntos de venta, 6 de ellos dentro de la región extremeña, es un claro ejemplo de ello.

La empresa se ha ido adaptando a los cambios de su mercado de forma flexible, anticipándose a los nuevos escenarios y actuando en concordancia, teniendo siempre presente la creación de valor en el servicio ofrecido a sus clientes. En este caso, el apoyo a la consecución de esta hoja de ruta se ha llevado a cabo a través de su departamento técnico **Electrofil SUMA**: creado en el año 2017 y compuesto hoy día por 4 divisiones (automatización, renovables, eficiencia energética y agua) y un equipo técnico altamente cualificado de 17 personas, la empresa ha podido adaptarse a las nuevas tendencias, teniendo la capacidad de ofrecer los nuevos productos y servicios que el merca-

do brindaba, y lo más importante, sustentando esta oferta con su correspondiente asesoramiento técnico.

## Plus de servicio

La creación y potenciación de **Electrofil SUMA** y sus 4 divisiones está permitiendo a la organización la realización de un mayor acompañamiento en la venta a sus clientes. La tecnología y la complejidad de los sistemas eléctricos hace que cada día el electricista de a pie necesite un mayor asesoramiento técnico en sus proyectos. Desde **Electrofil**, nos trasladan que la finalidad de este departamento es ofrecerle un plus de servicio al profesional eléctrico, cada vez más necesario debido a la rápida evolución que sufren las tecnologías y el avance de los nuevos productos en este mercado.

Si centramos nuestro objetivo en la familia de renovables, el comportamiento del mercado de autoconsumo fotovoltaico ha que-

dado constancia del boom vivido en los últimos años, a lo que el distribuidor llama “eclosión”. **Javier Gómez**, perteneciente a la dirección general de la empresa apunta que “*la crisis energética y la escalada sin precedente del precio de la energía han impulsado aún más este mercado; al mismo tiempo, aquellos mercados de impulso a una mayor eficiencia en el consumo eléctrico seguirán creciendo los próximos años*”.

Las sensaciones que nos transmiten con el vehículo eléctrico van en línea, bien es cierto que las cifras en este mercado crecen de forma más tímida, pero la proyección a corto plazo es esperanzadora viendo las cifras de venta que nos arrojan este tipo de vehículos: las matriculaciones de coches eléctricos cerraron el año 2021 en nuestro país con una subida del 37.76%.

La empresa también se toma muy en serio su Responsabilidad Social Corporativa, por ello disponen de la certificación de Medio

Ambiente ISO14001 y 9 de sus 12 delegaciones se alimentan de energía renovable, ya que disponen de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo, además de contar con luminarias que ayudan al consumo eficiente de energía, bien a través de led, bien con sistemas de regulación. Para este 2022 llevarán a cabo el proyecto de cálculo de su huella de carbono y definirán medidas para su reducción.



# Más allá del concurso de capacidad de acceso



**E**l concurso de capacidad de acceso a nudos convocado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico viene como agua de mayo. Tras el colapso provocado por el aluvión de solicitudes de permisos de acceso, el MITECO adjudicará 5,8 GW de capacidad a instalaciones de energía renovable y almacenamiento para 17 nudos de la red de transporte de electricidad.

Ante esta situación, las empresas ultiman sus proyectos a toda máquina para lograr una adjudicación y para ello necesitan rodearse de colaboradores especializados que les ayuden a lograrlo. Uno de ellos es **Viafina**, que se presenta como un acompañante de lujo en el largo camino de los proyectos de renovables.

**La Correduría de Seguros Viafina**, ha logrado una trayectoria y reconocimiento en el sector de las energías renovables gracias a los servicios financieros y al estudio de garantías económicas mediante seguro de caución.

“En este sector tan complejo, al igual que en muchos otros, se necesita estar muy especializado y conocer muy bien a todos los actores del mercado, desde las Administraciones Públicas, promotores y las mejores compañías para suscribir las garantías” aclara **Gonzalo Camacho**, CEO de Viafina.

## Garantías económicas

En cuanto al concurso de capacidad de acceso, uno de los aspectos principales son

las garantías económicas obligatorias que los proyectos deben presentar. Por un lado, está la garantía por incumplimiento del compromiso de inyección de energía, con la cual se garantiza terminar el proyecto y conseguir producción de energía en el menor tiempo posible y por si obtiene una puntuación adicional en el concurso.

Camacho explica que “presentar las garantías mediante seguro de caución tiene numerosas ventajas para las empresas. La principal, es que amplía la capacidad financiera de las empresas. Es decir, los inversores no comprometen la viabilidad de sus proyectos y a diferencia de los avales bancarios, en la mayoría de los casos no existe pignoración, no computa en CIRBE, ni tiene gastos extras”. Hasta aquí muy bien, pero ¿qué ocurre después?

Pues que los proyectos requieren una protección continua. Aquí es donde **Viafina** expone su experiencia y trayectoria. “Los proyectos de renovables requieren de una protección continua durante todo el proceso, desde la firma de contratos y permutes, puntos de acceso y conexión, transporte de mercancías y mantenimiento, hasta el desmantelamiento de las instalaciones. Para ello contamos con diferentes productos que protegen a las instalaciones de renovables en cada una de sus fases: garantías para eólicos, garantías para puntos de acceso y conexión, seguro de transporte de mercancías, avería de maquinaria, seguro de daños para instalaciones y garantías de desmantelamiento”.

**La Correduría de Seguros Viafina** es especialista en el sector de las energías renovables, ofreciendo la posibilidad de presentar las garantías obligatorias mediante seguro de caución y asegurar las instalaciones renovables en cada uno de los procesos en los que se encuentre.



Y, por otro lado, está la garantía por incumplimiento de compromisos socioeconómicos, ambiental y reto demográfico que va ligada directamente a los principales criterios de adjudicación. Hace referencia a que todos los proyectos deben tener un impacto socioeconómico en la zona donde se encuentre la planta. Su importe será de 40.000€/MW instalado.

# Grupo Emececuadrado

## se consolida como referente en la gestión integral del ciclo energético para empresas y organizaciones

La trayectoria de la ingeniería y consultora energética de **Grupo Emececuadrado** es una historia de crecimiento, solidez y éxito

**E**n la actualidad, **Grupo Emececuadrado**, se ha convertido en uno de los grandes referentes del sector a nivel extremeño y nacional, con capacidad para abordar proyectos de gran complejidad y envergadura, y prestar servicios en todo el ciclo energético, tanto a empresas, organismos públicos como corporaciones, a través de las cinco empresas especializadas en distintas áreas que componen la compañía.

Si hay un factor clave que ha llevado al **Grupo Emececuadrado** a crecer de forma constante y equilibrada, ese es el conocimiento exhaustivo de su sector de actividad. Así lo pone de relieve su director general, **Juan Miguel López de la Peña**, para quien “el compromiso, la empatía con los clientes, y la alta cualificación y capacidad de los profesionales que componen el grupo son el auténtico motor de nuestra compañía. Ha sido nuestro valor clave y diferencial para ofrecer servicios de excelencia y calidad a nuestros clientes en todo el mercado ibérico”.

De hecho, el grupo empresarial está integrado por más de una treintena de profesionales de alta cualificación, con una importante nómina de ingenieros, con experiencia, recorrido y cualificación para abordar proyectos en el ámbito energético de forma integral, tanto desde la óptica de la consultoría como de la ingeniería.

Tras una década en el mercado, cuenta con una cartera que ronda los 1.000 clientes y han gestionado ya

más de 800 GWh. La oficina central se encuentra en el icónico edificio Siglo XXI de Badajoz, además de sedes en Cáceres y Murcia, desde donde atienden al mercado español y al portugués.

### Capacidad innovadora y tecnológica

La misión principal de la compañía es acompañar y asesorar a sus clientes ofreciéndoles propuestas de valor para afrontar sus desafíos en el control y gasto energético. Por lo que presta servicios de consultoría, ingeniería y tecnología para aprovechar las oportunidades que tienen corporaciones, administraciones públicas y pymes en el entorno del ahorro y la eficiencia energética.

La innovación forma parte de su ADN y su razón de ser. Sus directivos destacan la apuesta por un modelo de innovación propio, con el objetivo de ofrecer soluciones a medida y ajustadas al perfil de cada cliente.

La suma del conocimiento experto y el impulso de la innovación interna ha dado como resultado la construcción de un



Juan Miguel López de la Peña, Director General

conjunto empresarial con una fuerte componente de base tecnológica, con capacidad para ejecutar proyectos de investigación y el desarrollo de software y hardware propios destinados a proporcionar alto valor añadido a sus clientes. De hecho, ha desarrollado una plataforma web, una herramienta digital avanzada a través de la que sus clientes pueden monitorizar sus consumos, llevar el control y la gestión de plantas de producción fotovoltaica, de la facturación e incluso la compra directa de energía en el mercado, entre otros servicios de altas prestaciones.

### Proyectos pioneros

Así, pues, gracias a esta fortaleza y potencial tecnológico, diseña soluciones de gestión energética, de información de mercados y operaciones de compra directa de energía eléctrica. Soluciones que muy pocas empresas pueden



llevar a cabo en España, más allá de las grandes multinacionales y operadores públicos del sistema.

Como proveedor de servicios energéticos, **Grupo Emececuadrado** realiza servicios de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones, ejecutando la inversión y garantizando un beneficio, con el desarrollo de instalaciones

de autoconsumo llave en mano. La experiencia adquirido a lo largo de sus diez años de recorrido le ha llevado a acometer proyectos pioneros a escala nacional. Buen ejemplo de ello fue la primera operación de compra directa de energía para un organismo público sanitario realizada en España, el Servicio Extremeño de Salud (SES). Una iniciativa de éxito, hasta el punto de que ha vuelto a ser la adjudicataria de la segunda licitación lanzada por el SES para dar cobertura a este servicio.

Una solución que ha ampliado y ha repetido de nuevo, en esta ocasión para la Diputación de Badajoz, convirtiéndose en la primera Diputación Provincial de toda España en adquirir de forma directa energía eléctrica.

Además de diseñar y ejecutar proyectos en otros ámbitos del sector energético, como la gestión del término regulado de potencia, la promoción de plantas fotovoltaicas o de instalaciones de autoconsumo para otras grandes marcas como Iberitos, Aluminios del Maestre, Gas Extremadura, Media Markt, Carrefour España, Covirán, Banca Pueyo, Caja Almendralejo, Quirón Salud, Cooperativas Agroalimentarias Extremeñas, Afrux o Delta, entre otras.

#### **Expansión territorial: Nuevo modelo de licencias**

Con la idea de continuar creciendo y diversificando oportunidades, la compañía se encuentra inmersa en un ambicioso plan de expansión a escala nacional. Y quiere ir posicionándose en nuevas



regiones y comunidades autónomas bajo un modelo colaborativo de explotación de licencias bajo la marca comercial **EMECECUADRADO**.

**Francisco Bedia**, director ejecutivo de la compañía, señala que "nuestro compromiso con el entorno y los clientes nos ha conducido a diseñar una estructura versátil, proponiendo servicios como el de ser consumidor directo contratando tu propia energía; llevar a cabo proyectos renovables y de eficiencia; disponer del asesoramiento de técnicos especializados en el sector energético y una plataforma con un software propio para la gestión y control del consumo energético".

En su firme compromiso con el medioambiente, **Emececuadrado** estuvo presente, entre el 14 y el 16 de junio, en la Feria Internacional de Energía y Medioambiente, celebrada en IFEMA e impulsada por la mayor plataforma del sector, Genera. "Queremos convertirnos en un referente nacional dentro de las Ingenierías Energéticas. Nuestra intención es trabajar la marca **Emececuadrado** en Ferias nacionales e internacionales, y con-

sideramos que la Feria de Genera era el mejor escaparate para consolidar este camino", valora **Bedia**.

Emececuadrado ofrece a sus franquiciados un modelo de negocio comprometido con la libertad de gestión de la enseña por parte de estos, oportunidades de crecimiento económico y la adaptabilidad de sus franquicias a la zona de actuación.

Los servicios que prestan los franquiciados a sus clientes abarcan el diseño, tramitación y ejecución de proyectos de generación y autoconsumo "llave en mano", el ahorro en los puntos de suministro y consumo gracias a no tener que depender de una comercializadora, la verificación de costes regulados y su monitorización, la tramitación de ayudas y subvenciones de ámbito europeo y el análisis de los datos energéticos y la propuesta de medidas para reducir el consumo.

El perfil ideal de franquiciado para **Emececuadrado** es, por un lado, "los profesionales independientes, que trabajan de manera autónoma y buscan el respaldo de una marca que les proporcione el soporte de un equipo técnico formado por Ingenieros e Informáticos, lo cual les permitirá llegar a más oportunidades del mercado". También la enseña se dirige hacia empresas ya consolidadas "con cartera de clientes viva para ofrecer otros productos y/o servicios profesionales".

En palabras de los directores, "en **Grupo Emececuadrado** nos ocupamos de que

nuestros clientes puedan centrarse en su verdadero core de negocio, contando con un partner de confianza en el control del gasto y el consumo energético. O lo que es lo mismo, en mejorar su eficiencia energética. De esta manera, contribuimos al impulso de un modelo productivo más eficiente, basado en criterios de **Economía Circular**. De tal forma que nuestros clientes puedan concentrar y enfocar sus principales inversiones a actividades más productivas y de mayor retorno".



Equipo directivo de Emececuadrado

# Naturgy

## una apuesta firme por las renovables y por Extremadura



Parque eólico Merengue  
en Plasencia

**La compañía energética tiene actualmente en construcción cuatro infraestructuras renovables en la región y varios proyectos en desarrollo que suman 450 MW de potencia**

Más de tres años han pasado desde que el primer parque eólico de Extremadura, el parque eólico Merengue, comenzase a funcionar. Esta infraestructura, construida por Naturgy en el término municipal de Plasencia, generó durante 2021 más de 124 GWh de energía, el equivalente al consumo eléctrico anual de 35.560 hogares. Gracias a la energía producida por este parque durante el pasado año, se logró desplazar el uso de otras fuentes de generación eléctrica convencional y se contribuyó a reducir en más de 71.000 toneladas las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero, equivalente también a retirar 30.000 vehículos de la circulación, durante un año.

Pero la apuesta, el interés y el compromiso de Naturgy por el desarrollo de las energías renovables en Extremadura va más allá, y prueba de ello son los proyectos que la multinacional energética está construyendo y desarrollando en la región.

### Primera planta solar

Actualmente, Naturgy está finalizando la construcción de su primera planta solar fotovoltaica en la Comunidad Autónoma. Situada en el término municipal de Castuera, en Badajoz, la planta solar fotovoltaica Miraflores tendrá una potencia instalada de 22 MW y producirá alrededor de 47 GWh al año de energía, lo que equivale al consumo eléctrico anual de más de 13.500 viviendas.

Además, la multinacional energética ha iniciado este año la construcción de otras tres instalaciones renovables en la región. Se trata del segundo parque eólico de Extremadura, Merengue II, que tendrá una potencia instalada de 49,5 MW; la planta solar fotovoltaica Puerta del Jerte, de 30 MW, ambos proyectos en Plasencia; y la planta solar fotovoltaica Las Jaras, situada en los términos municipales de La Albuera y de Badajoz, con una potencia instalada de 50 MW. Junto a estos proyectos, Naturgy iniciará en los próximos meses la construcción de

tres proyectos fotovoltaicos más. Estarán situados en el término municipal de Badajoz y entre las tres instalaciones suman una potencia total instalada de 150 MW. Se trata de las plantas fotovoltaicas El Encinar, Los Naipes I y Los Naipes II.

### Campo Arañuelo

Extremadura será también la región donde Naturgy construirá su planta fotovoltaica más grande hasta la fecha en España. Se trata de Campo de Arañuelo, situada entre los términos municipales de Aldeacentenera y Torrecilla de la Tiesa, de 300 MWp y que se encuentra actualmente en fase muy avanzada de tramitación.

Estos cuatro proyectos, cuya construcción Naturgy espera comenzar antes de finalizar 2022, generarán la electricidad equivalente a más de 244.500 viviendas y evitarán a la atmósfera cerca de 543.200 toneladas anuales de CO<sub>2</sub>. Gracias a estas infraestructuras, Naturgy



Planta solar fotovoltaica  
Miraflores en Castuera

generará más de 3.000 empleos entre directos e indirectos en la región durante la fase de construcción.

Además, todas las instalaciones que la multinacional energética tiene en Extremadura generarán ingresos a los ayuntamientos a través de la fiscalidad que llevan aparejada, y a los propietarios de los terrenos a través de las rentas que asume la compañía por su uso.

El compromiso de **Naturgy** va más allá de su ámbito de negocio, y prueba de ello es el apoyo a las comunidades locales mediante patrocinios y colaboraciones con la cultura y las tradiciones de esta tierra.

Así, por ejemplo, la empresa patrocina desde hace cuatro años la Noche Abierta de Plasencia. Este año también patrocinó las Fiestas de la Batalla de la Albuería, consideradas de Interés Turístico, y la exposición de Arte Sacro de las Edades del Hombre, que por primera vez se realiza en España fuera de Castilla y León.

Igualmente, el cuidado y la protección del entorno en el que **Naturgy** construye sus instalaciones renovables se ha convertido en una de las señas de identidad de la multinacional, que desarrolla un gran número de medidas compensatorias ambientales en todos y cada uno de sus proyectos, adecuando estas medidas a las necesidades del territorio en el que se construye la instalación.

#### **Apuesta por la transición energética**

**Naturgy** se ha convertido en uno de los inversores líderes en tecnologías limpias en España, con una potencia renovable instalada en el país de más de 4.000 MW, de los cuales 1.951 MW pertenecen a hidráulica, 1.764 MW a eólica, 111 MW a minihidráulica y 250 MW a fotovoltaica.

La multinacional energética presentó en

2021 su nuevo Plan Estratégico 2021-2025, con el que quiere impulsar su papel en la transición energética y en la descarbonización, con el ambicioso objetivo de alcanzar la neutralidad de emisiones en 2050 y una potencia instalada de fuentes renovables cercana al 60%. La compañía tiene previsto invertir 14.000 millones de euros durante la vigencia del plan estratégico, de los que aproximadamente dos tercios se dedicarán al impulso de la generación renovable, para pasar de los 5,2 GW operativos actuales a los más de 14 GW previstos para estar operativos en diciembre de 2025.

Estas inversiones confirman el giro estratégico de la compañía hacia un mix energético más sostenible y su compromiso con la transición energética. Todo ello, sin abandonar los objetivos fundamentales de creación de valor y crecimiento para cada uno de los negocios, así como los objetivos en materia de ESG. En el ámbito ambiental, la compañía prosiguió con su política de incrementar la producción libre de emisiones en un 9,3% durante 2021. Asimismo, redujo de forma significativa las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), un 12,9% menos que en 2020, como consecuencia de la nueva capacidad renovable instalada y el cierre de las plantas de generación con carbón.



Parque eólico Merengue en Plasencia

# SEGEDA cumple 40 años impulsando la fabricación propia y el mantenimiento industrial



**La empresa extremeña con sede en Zafra ha hecho de la fabricación a medida su principal valor añadido**

**S**EGEDA, tras una andadura de 40 años, actualmente, se dedica a la fabricación de maquinaria de perforación para minería y obra civil, mantenimiento de equipos y grandes industrias y mecanizados en general.

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

Gracias al carácter innovador de nuestro personal, hemos 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.

## Estudio geológico

Fabricamos máquinas para el estudio geológico del terreno, con el fin de analizar qué tipo de instalación debe ser más ade-

cuada 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 trata de suelos sueltos o no compactos.

Fabricamos también moldes o matrices de

golpeo para hincas, de perfil IPE, HEB, PERFIL C, estaca, etc., así como cualquier repuesto o reacondicionamiento de equipos perforadores de diferentes dimensiones y características. Nuestra capacidad y expediente nos permite también la fabricación de hincas y tubería específica.

Prestamos también 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.

Nuestra filosofía está centrada en un concepto: satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Por eso, también hemos fabricado además una amplia gama de maquinaria para diferentes sectores. La fabricación a medida es para nosotros nuestro principal valor añadido.



# El Plan MOVEM de la Diputación de Badajoz alcanza las 7.464 recargas en sus seis primeros meses de uso



Los puntos más utilizados hasta ahora han sido los de recarga rápida de Badajoz, Zafra y Villanueva de la Serena, y los de 22 Kw de Don Benito, Azuaga y Fregenal de la Sierra

**E**l Plan MOVEM (Plan de Movilidad de Vehículos Eléctricos en Municipios) puesto en marcha por la **Diputación de Badajoz** con el apoyo de los ayuntamientos pacenses, para dotar a la provincia de una red de recarga pública para el vehículo eléctrico, ya cuenta con sus primeros datos de interés en los seis primeros meses de uso. Los puntos operativos a la finalización de este primer semestre han alcanzado los 30. Según los datos del Área de Desarrollo Rural y Sostenibilidad de la Diputación de Badajoz, en este semestre han utilizado los puntos de recarga unos 600 usuarios con un total de 7.464 recargas. Los puntos más utilizados han sido los de recarga rápida, siendo los tres primeros por orden de uso los de Badajoz, Zafra y Villanueva de la Serena. En cuanto a los puntos de 22 Kw, los tres más utilizados han sido los de Don Benito, Azuaga y Fregenal de la Sierra. La red está incrementando mensualmente el número de recargas y de energía consumida.

El Plan MOVEM ha sido pionero en su género y ha logrado situar a la provincia como lugar de referencia en la utilización de tecnologías de última generación respetuosas con el Medio Ambiente en el área de movilidad sostenible. El Plan MOVEM tiene como objetivos fomentar el uso del vehículo eléctrico y la accesibilidad a la recarga de vehículos en el territorio provincial. Sus

acciones principales han sido la entrega de un vehículo 100% eléctrico por municipio para uso de los servicios municipales y la creación de una red inteligente de puntos de recarga de vehículos eléctricos situados en la vía pública.

## Electrolineras

Las 30 primeras electrolineras que se han puesto ya en servicio son las rápidas de Badajoz, Jerez de los Caballeros, Llerena, Monesterio, Navalvillar de Pela, San Pedro de Mérida, Villafranca de los Barros, Villanueva de la Serena y Zafra. Así como las semi-rápidas de Alburquerque, Azuaga, Cabeza del Buey, Calamonte, Campanario, Campillo de Llerena, Castuera, finca La Cocosa, Don Benito, Fregenal de la Sierra, Fuente de Cantos, Guareña, Herrera del Duque, Hornachos, Oliva de la Frontera, Puebla de la Calzada, Puebla de Obando, Santa Marta de los Barros, San Vicente de Alcántara, Talarrubias y Villanueva del Fresno. Las electrolineras semi-rápidas de Olivenza, Talavera la Real, se incorporarán en breve.

Uno de los puntos más importantes del Plan MOVEM es la ubicación de los puntos que resulta estratégica: cualquier núcleo urbano de la provincia tiene una electrolinera a menos de 35 kilómetros. Una forma muy práctica de asegurar la movilidad eléctrica en toda la provincia, que hay que

recordar que es la de mayor extensión de España con 21 766 km<sup>2</sup>.

## Pública y gratuita

La red de puntos de recarga es pública y gratuita, buscando fomentar una movilidad sostenible en la provincia. También se aboga por el equilibrio y por qué el mundo rural no se quede atrás. Para utilizar los puntos de recarga, los usuarios solo tienen que instalar una aplicación (WENEAE) en sus teléfonos móviles, desde donde además tendrán acceso a consultar la información referente a las recargas que hayan realizado. También se pone a disposición de los usuarios la web [www.movembadajoz.es](http://www.movembadajoz.es), donde podrán consultar toda la información relativa a la red, o acceder a los datos del uso que hayan realizado de ella.

La **Diputación de Badajoz** ha costeado casi en su totalidad el **Plan Movem**, que ha supuesto una inversión total de 7 millones de euros, con fondos propios. No obstante, la red provincial de puntos de recarga está financiada con 675.000 euros por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y por el proyecto red URBANSOL, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), a través del Programa Interreg V-A España Portugal (POCTEP) 2014-2020.

# Bornay, la experiencia en soluciones energéticas renovables para explotaciones ganaderas y agrícolas



**E**n España existen infinidad de explotaciones ganaderas y de agricultura. Muchas de ellas disponen de suministro eléctrico porque se encuentran cerca del casco urbano. Pero hay muchas otras que están totalmente alejadas de la civilización. En ambos casos el requisito energético de estas explotaciones suele ser bastante elevado. Las plantas que disponen de suministro eléctrico están sufriendo constantemente las variaciones y subidas del precio de la energía. Las instalaciones que no disponen de suministro desde la red eléctrica se deben abastecer mediante generadores de gasoil, que están funcionando las 24 horas, en cuyo caso el consumo de carburante hace que el coste que se tiene que pagar para disfrutar de la electricidad sea mucho mayor.

Las energías renovables juegan un papel esencial para el suministro energético de estas granjas. Hoy en día la tecnología permite utilizar energías renovables para abastecer por completo este tipo de explotaciones. La radiación solar y el viento son utilizados cada vez más por los propietarios de estas explotaciones como fuente de energía limpia que se renueva constantemente, sin necesidad de consumir combustibles fósiles.

En las instalaciones aisladas de la red se emplean paneles solares fotovoltaicos, aerogeneradores y bancos de baterías, de tal manera que los grupos electrógenos solamente se mantienen como apoyo en caso de emergencia. Este tipo de instalaciones al tener tanto consumo se suelen dimensio-

nar para autonomías que van desde poco menos de un día hasta 3 días. Eso significa que las baterías se dimensionan para que incluso con bajo recurso renovable (días nublados y sin viento) sean capaces de abastecer los consumos durante ese tiempo.

## Inversores

Cuando en la instalación hay red eléctrica lo que se busca es reducir el consumo proveniente desde la misma. Lo que se hace es emplear inversores que se sincronizan con la red eléctrica existente. Estos inversores son alimentados por las fuentes renovables, ya sea solar o eólica y los hacen funcionar. Estos inversores necesitan estar continuamente conectados a la red ya que uno de sus principales requisitos es que incorporen la protección anti-isla que evita que el inversor siga funcionando ante un corte de red.

Esta función protege a los trabajadores que puedan estar haciendo mantenimientos en las líneas de la red eléctrica. Además de esta protección los inversores vigilan que los parámetros de la red estén dentro de los rangos adecuados según la norma de cada país.

En este caso la energía generada por la fuente renovable será consumida directamente por la instalación siempre que haya consumos. En el caso de que en el momento de la generación no haya suficiente consumo, hay dos opciones. Una es verter la energía sobrante a la red eléctrica y obtener, por ello, una compensación o, una

segunda es instalar un sistema anti vertido que bloquee el inversor y adapte la generación al consumo.

## Baterías

En las instalaciones totalmente aisladas las baterías son un requisito imprescindible, mientras que en las instalaciones con red eléctrica las baterías aportan estabilidad ante los posibles cortes. Las baterías de litio son ya las más utilizadas en estos momentos. El mercado cuenta con mucha variedad de baterías, tanto de litio como de plomo. A la hora de elegir la más adecuada es muy importante decantarse por marcas que tengan respaldada su fiabilidad, como pueden ser las alemanas BAE para las de plomo o las asiáticas Pylontech en el caso de las de litio.

Por ello, en **Bornay** trabajamos con grandes fabricantes como Victron, SMA, SolarEdge, Salicru, etc., que disponen de productos suficientes para poder combinarlos y crear instalaciones pequeñas o más complejas, como pueden ser estas.

Este tipo explotación suele tener un consumo pico siempre superior a los 30 KW. Lo más común es utilizar varios inversores acoplados en paralelo para suprir estas potencias.

Aunque hay mucha variedad de productos y marcas emergentes de todo tipo en el sector de las renovables, hay que insistir en que este tipo de instalaciones se deben ejecutar con materiales de primera calidad y que cuenten con un respaldo técnico y humano adecuado.



**MÁQUINAS PERFORADORAS  
ADAPTADAS A PROYECTOS  
ENERGÉTICOS**

**FABRICACIÓN DE MATRICES  
Y MANTENIMIENTO DE  
PLANTAS**



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



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



# EIFFAGE ENERGÍA, una de las principales empresas EPECISTAS del mundo



**E**l Grupo Eiffage Energía desarrolla toda su actividad a nivel nacional a través de una consolidada implantación distribuida a lo largo de todo el territorio, con más de 50 delegaciones. A nivel internacional, es una de las empresas españolas con mayor proyección del sector. La compañía trabaja en varias líneas de negocio: Energías Renovables, Mantenimiento, Infraestructuras Eléctricas, Instalaciones, Construcción y Electromedicina y Sistemas de Control.

## Energías renovables

Las energías renovables son un enclave fundamental en las distintas líneas de actividad de la empresa. Una actividad donde trabaja como empresa epecista para ofrecer el mejor servicio a los clientes. Para ello, pone a disposición de sus clientes su capacidad tecnológica en cualquier fase de un proyecto eólico o fotovoltaico. Desde la ingeniería, diseño, construcción y operación, hasta el mantenimiento. Un servicio global que incluye la obra civil, la obra electromecánica y todas las infraestructuras eléctricas necesarias para la evacuación de la energía generada.

Con el método “Llave en mano” o EPC desaparece la tradicional relación a tres bandas entre cliente, ingeniero y contratista. Proceso que se sustituye por una única relación entre el cliente y el contratista. Una vinculación en la que este último, junto a sus funciones tradicionales relacionadas con el suministro de equipos, la construcción y la puesta en marcha, asume también la ingeniería del proyecto.

Como indican las cifras, es una de las empresas que más instalaciones renovables ha construido en España: 90 parques eólicos, con una potencia total instalada de más de 3,2 GW; y 80 plantas fotovoltaicas, con más de 3,5 GW de potencia.

**Eiffage Energía** es responsable de cerca del 80% de la actividad de renovables del **Grupo Eiffage** a nivel mundial, evitando la emisión de más de 13 millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, contribuyendo a la transición energética como estrategia que permite alcanzar la neutralidad de carbono como tarde en 2050.

## Proyectos en Extremadura

**Eiffage Energía** trabaja en varios proyectos en Extremadura, la mayoría relacionados con las energías renovables, aunque también está realizando otro tipo de actuaciones. Además, la empresa tiene en plantilla con contrato indefinido en esta Comunidad Autónoma, sólo para proyectos de energías renovables, a más de 120 personas.

En materia de renovables, la empresa ha construido, en modalidad BOP, la planta fotovoltaica Ceclavín, de 328 MW de potencia instalada, que Iberdrola ha puesto en marcha en Cáceres.

También en Cáceres, entre los términos municipales de Almaraz y Belvis de Monroy, **Eiffage Energía** ha construido otras dos plantas fotovoltaicas para Iberdrola: Arañuelo I y II, de 50Mw de potencia cada una. Además, **Eiffage Energía** participó, en la misma provincia, en la planta fotovoltaica de Francisco Pizarro, de 590MW, propiedad del grupo Iberdrola.

## Núñez de Balboa

Cabe recordar que **Eiffage Energía** construyó la mayor planta solar de Europa para Iberdrola en Usagre (Badajoz), de 500 MW. Un proyecto que se construyó en tiempo récord y que dio empleo a más de 1.200 trabajadores durante su construcción, el 70% extremeños. Suministra energía a 250.000 personas/año y evita la emisión a la atmósfera de 215.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

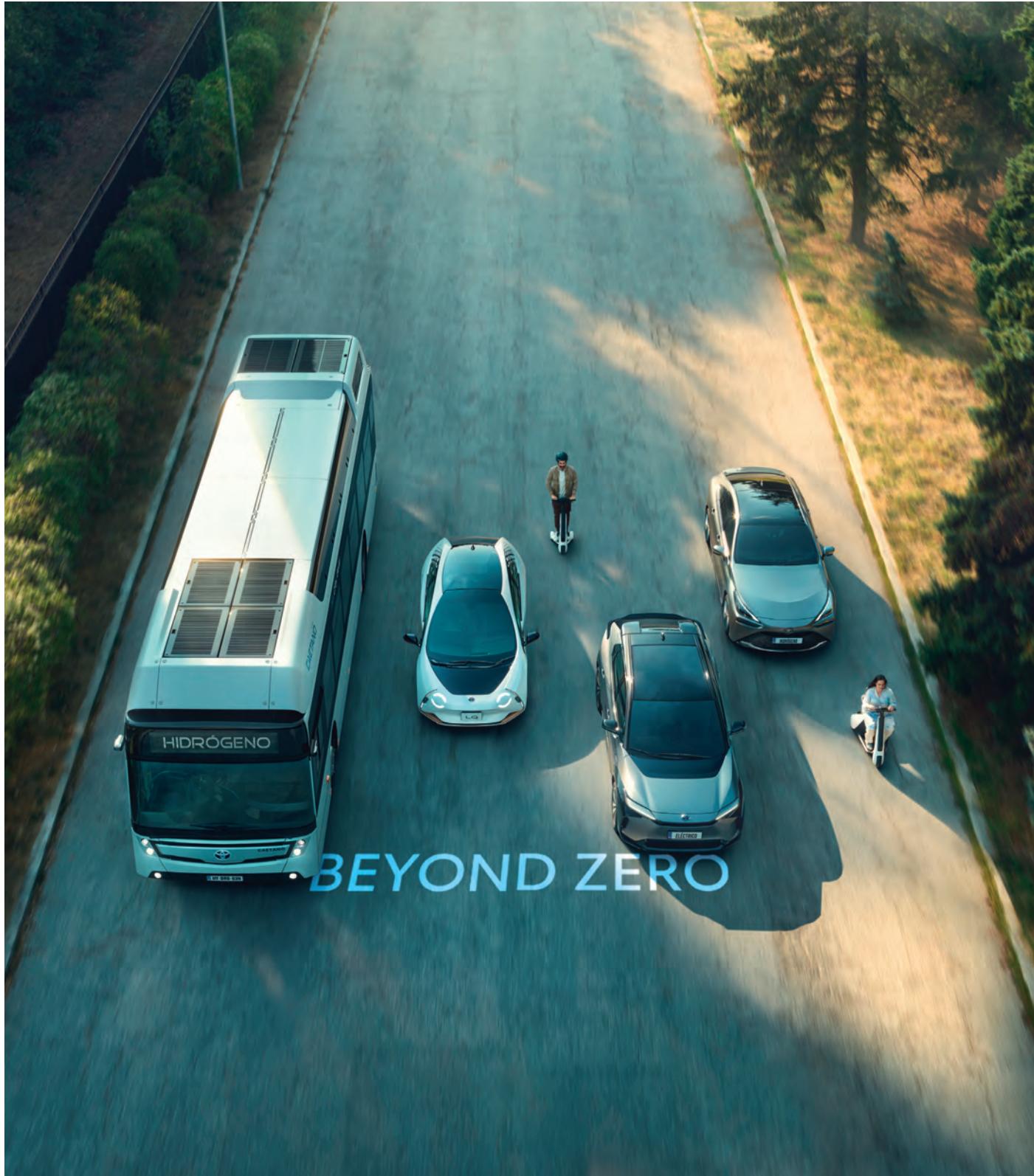
**Eiffage Energía** tiene un gran compromiso con la operación y el mantenimiento de instalaciones, plantas de generación de energía y plantas industriales.

En Extremadura, Iberdrola le adjudicó el Acuerdo Marco para Servicios Mantenimiento de Campos Solares propiedad de Iberdrola Renovables en esta comunidad.

## CRN “El Anillo”

Aparte de los proyectos de renovables, la Junta de Extremadura adjudicó a **Eiffage Energía** a finales de 2020 el servicio de mantenimiento integral del Centro Internacional de Innovación Deportiva en el Medio Natural “El Anillo”, un proyecto deportivo y recreativo ubicado en el Pantano de Gabriel y Galán, en Guijo de Granadilla, Cáceres.

De esta manera, la empresa realiza la reparación y mantenimiento de instalaciones y equipos, destinando los medios humanos y técnicos necesarios. Dispone de un equipo propio de la zona y trabajadores locales, además de contar con todo el apoyo multidisciplinar de **Eiffage Energía** desde la Delegación Sur de la empresa.



BEYOND ZERO

## IMAGINA UN MUNDO MEJOR

Un mundo donde los coches solo emiten agua. ¿Te imaginas? Un mundo donde los vehículos piensan en nuestra seguridad. Donde las emisiones desaparecen gracias a energías más limpias como el hidrógeno. Un mundo pensado para vivir en una sociedad mejor para todos. Y donde Toyota no deja de avanzar para ir siempre más allá.

TOYOTA, LETS GO BEYOND ZERO



# Aprovechamiento energético de la colza: biocombustible gaseoso



## Texto:

Ana Isabel Parralejo Alcobendas,  
Luis Royano Barroso,  
Juan Cabanillas Patilla  
y Jerónimo González Cortés  
(Área de Cultivos Energéticos:  
Biomasa, Biogás y Biocombustibles  
de CICYTEX)

**L**a colza es un cultivo interesante para ciertas zonas de Extremadura, que encaja perfectamente en las rotaciones con cereales y leguminosas en los secanos. Este cultivo reúne todos los requisitos necesarios para fomentar la riqueza agroindustrial en las zonas de secano contribuyendo a conservar el medio ambiente y a cumplir con una economía circular, con aprovechamiento en cascada, es decir, primero aplicaciones de mayor valor añadido y alimentación. De este cultivo se pueden aprovechar los productos para su uso alimentario: aceite para consumo humano y torta proteica de colza para alimentación animal. Los subproductos ricos en aceite y proteína se pueden emplear en la obtención de bioenergía y biofertilizante. La colza, forma parte de las acciones que se realizan para la consecución de algunos de los objetivos que en los que se está trabajando en el proyecto estratégico GREENHOPE, proyecto que tiene como objetivo primordial establecer estrategias agroganaderas para la sostenibili-

lidad económica y medioambiental del secano extremeño.

Desde el punto de vista puramente agrícola, la colza posee un desarrollo vegetativo que se extiende desde noviembre a junio, por lo que aprovecha en condiciones de secano las lluvias de otoño e invierno. En cuanto a las producciones de este cultivo oleaginoso se suele obtener de 2.000 a 3.000 kg/ha de semillas. Una vez cosechada la planta de colza, sus semillas se someten a un proceso de extracción por presión para obtener aceite. De este proceso se obtiene como sub-

producto una torta proteica que actualmente se emplea para alimentación animal por elevado contenido proteico, pero precisamente por este motivo, además los residuos de la torta proteica se pueden destinar para producir biocombustible gaseoso debido a su alto contenido en nitrógeno, que compensa el alto contenido en carbono de otros residuos agrícolas para esta aplicación.

## Subproductos de la colza para producción de biogás (biocombustible gaseoso) y digestato

Para poder entender todos los resultados que se van a exponer en relación al potencial de metano de los residuos de torta de colza es conveniente aclarar una serie de conceptos previos. El proceso mediante el cual se produce biogás o metano a partir de un sustrato determinado se denomina digestión anaerobia. Este proceso consiste en una degradación en ausencia de oxígeno por parte de ciertos microorganismos específicos de la materia orgánica presente en los



Flor de colza

sustratos a digerir. El gas que se genera tras este proceso se denomina biogás siendo su componente mayoritario el metano, aunque, además se encuentran presentes en menor proporción el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, el amoníaco, el hidrógeno o el ácido sulfídrico. Por regla general, la producción de este biogás durante los primeros días evoluciona favorablemente aumentando paulatinamente, sin embargo, al cabo de un determinado número de días, la producción comienza a disminuir hasta que las producciones apenas son representativas con respecto al total de la producción. En este momento el material ya se encuentra totalmente digerido, y se denomina digestato.

Tanto el biogás producido como el digestato final obtenido se pueden aprovechar de forma muy eficiente para producir energía y fertilizante orgánico, respectivamente. En cuanto al biogás, cuanto mayor sea su concentración en metano mayor será su riqueza calorífica puesto que la capacidad calorífica del metano es de 9,96 KWh/m<sup>3</sup> [1]. Este biogás rico en metano puede ser empleado para producir calor o electricidad, para reemplazar como combustible en motores de vehículos adaptados para ello, o sustituir al gas natural. Sin embargo, para poder utilizar este biogás ha de ser purificado eliminando parte de los componentes que posee, excepto si se quiere aprovechar para quemar y producir calor.

El residuo de torta de colza obtenida tras el proceso de prensado en frío de las semillas recolectadas puede ser destinado para obtención de energía. La relación existente entre los nutrientes Carbono (C) y Nitrógeno (N) así como los restos de aceite sobrantes impregnados en este subproducto hacen de este residuo un excelente sustrato para emplear en procesos de obtención de biogás.

Para llevar a cabo este tipo de procesos en el **Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura** (Finca La Orden-Valdesequera) se han utilizado digestores anaerobios de laboratorio, con una capacidad de 4L de volumen útil. Estos digestores construi-

Parámetro	Inóculo	Residuos de torta de colza
pH	7.99	5.89
Potencial redox, mV	-351	82
Alcalinidad, mg CaCO <sub>3</sub> /L	11501	3119
Demanda química oxígeno, mg O <sub>2</sub> /L	9500	76000
Nitrógeno amoniacal, mg/L	1590	61
Carbono, %	0.61	52.77
Nitrógeno, %	0.15	4.90
Ácidos grasos volátiles, mg/L	417	2531
Sólidos volátiles, %	0.71	85.40

Tabla 1. Caracterización de residuos de torta de colza e inóculo empleados en ensayos de laboratorio

Parámetro/Ensayo	Valores medios
Volumen biogás, L	72±6
Concentración media metano, %	63±5
Rendimiento metano, CNL/kg SV	453±36
Rendimiento metano CNL/kg materia fresca	387±30

Tabla 2. Resultados obtenidos de ensayos desarrollados en digestores de laboratorio

dos de acero inoxidable, se encuentran en constante agitación para mantener homogeneizado el sustrato a digerir, y poseen un sistema de control de temperatura que permiten trabajar en diferentes régimenes. En este estudio los trabajos se han desarrollado a una temperatura en torno a 38 °C. Todos los digestores anaerobios están conectados a unos contadores de biogás, que a su vez se acumula en bolsas especiales (bolsas

Tedlar) para su posterior medida "in situ" mediante una serie de sensores que determinan la composición del biogás generado.

Para desarrollar los ensayos siempre se emplea inóculo con el sustrato objetivo ya que se requieren esos microorganismos específicos para ayudar a degradar la materia orgánica que posea el sustrato. En el diseño de estos ensayos se ha establecido una relación 1:2 entre la cantidad de inóculo y residuos de torta de colza empleados, respectivamente, en base a sólidos volátiles. En la Tabla 1 se puede observar una caracterización previa tanto del inóculo como del sustrato torta de colza.

El elevado contenido en demanda química de oxígeno, de los nutrientes C y N, y de los sólidos volátiles de los residuos de torta de colza lo convierten en un sustrato adecuado para desarrollar un buen proceso de digestión anaerobia. Sin embargo, necesita del inóculo para regular los valores de pH gracias al parámetro alcalinidad (cuyo valor presentado en la Tabla 1 es mucho más alto en el inóculo). En la Tabla 2 se puede observar cómo el rendimiento obtenido en metano mediante este tipo de procesos es bastante bueno. Se pueden obtener prácticamente 387 L de metano por cada kg de materia fresca de residuos de torta de colza que se digiera. Por lo tanto, por cada tonelada de residuos de torta de colza se podrían obtener 387 L de gasolina, 387 m<sup>3</sup> de gas natural o 3870 kWh de electricidad.

En cuanto al digestato procedente de los ensayos desarrollados con torta de colza, poseía un contenido en NPK de 0.28 % (N), 0.027 % (P) y 0.27 % (K). Se trata de un abono líquido que se ha de complementar con fertilizante mineral para llegar a la dosis que se desee para cada planta.

#### Referencias bibliográficas

- [1] Riaño, B.; Molinuevo-Salces, B.; Parralejo A.; Royano, L.; González, J.; García, M.C. Techno-economic evaluation of anaerobic co-digestion of pepper waste and swine manure. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 2021; <https://doi.org/10.1007/s13399-021-01831-0>



Extracción aceite

# Extremadura impulsa el uso de energías renovables en la industria

El Consorcio Agencia Extremeña de la Energía participa en el Proyecto europeo **RESINDUSTRY** que analiza las necesidades energéticas en la región del sector industrial, y que se ha decantado hasta ahora por la fotovoltaica



Texto:

Cosme Segador, Director de AGENEX  
y Daniel Encinas, Coordinador Técnico de AGENEX

**E**l Consorcio Agencia Extremeña de la Energía, consciente de la importancia y la necesidad de incorporar el uso de las energías renovables en la Industria extremeña, participa en el Proyecto **RESINDUSTRY** (financiado por el programa Interreg Europe), el cual comenzó su andadura el 1 de agosto de 2019 y finalizará en julio de 2023, teniendo como objetivo principal incrementar la independencia energética del sector industrial, reduciendo el consumo de energías convencionales gracias a la implantación de renovables.

En el proyecto participan 7 socios de distintas regiones europeas y entidades: República Checa (Universidad técnica de la ciudad de Praga), Finlandia (Universidad de ciencias aplicadas de la ciudad de Lahti), Estonia (Agencia de energía regional de Tartu), Austria (Universidad de Vorarlberg de ciencias aplicadas), Polonia (autoridad de gestión de la región de Świętokrzyskie) y España (Consorcio Agencia Extremeña de la Energía). El programa Interreg Europe pretende mejorar las políticas territoriales en alguna temática específica y en el caso de **RESINDUSTRY** se busca implantar el uso de energías renovables en el sector industrial como medida de apoyo a la descarbonización. Para ello se han realizado una serie de actividades de aprendizaje a lo largo de la primera fase

del proyecto que han consistido en un intercambio de experiencias y conocimientos entre las distintas regiones europeas que forman el consorcio. A través de este aprendizaje y la transferencia de buenas prácticas, cada región participante puede plantear mejoras en sus políticas que permitan un mejor uso de los fondos FEDER disponibles.

Actualmente, el proyecto se encuentra en la recta final de esta primera fase de aprendizaje, durante la que se han realizado diversas actividades que han permitido conocer en profundidad el estado actual del sector industrial, en cuanto al uso de energías renovables se refiere.

La primera actividad consistió en la búsqueda de buenas prácticas, a través de la cual cada región puso en valor el potencial que posee y del que otras regiones

pueden aprender. Como resultados generales, se aprecia que en aquellas regiones de países del norte de Europa (Finlandia o Estonia) predomina el uso de bioenergía, mientras que en las regiones del sur (Extremadura o Gozo), la tecnología predominante es la solar fotovoltaica.

## Potencial energético

La segunda actividad realizada fue el análisis de mercado y potencial energético que existe en el sector industrial. Este estudio ha permitido conocer la situación en la que se encuentra el sector industrial de Extremadura a nivel energético y el potencial que este posee.

Cabe destacar que en Extremadura la agricultura y la industria representan el 20.69% del PIB regional, empleando al 23,1 % de los trabajadores dados de alta en la seguridad social.

Si esto se relaciona con los consumos energéticos, hay ciertos valores destacables: a fecha de 2017 (análisis realizado a fecha de inicio del proyecto), el 31% del consumo de combustible en el sector industrial fue eléctrico (suponiendo 1.425 GWh), siendo este consumo principalmente del sector agrícola, siderurgia / fundición y alimentación. Mientras que el 41% (2.104 GWh) consumido por parte de la industria provino del gas natural.



Socios Resindustry

De esta lectura se obtiene que las necesidades térmicas que posee el sector industrial en Extremadura son elevadas debido a los diferentes procesos productivos existentes, principalmente en el sector agroindustrial, aunque puntualmente hay algunas industrias, del sector de la siderurgia y del industrial del vidrio, con unos altos consumos que merecen un estudio particular.

Otras de las conclusiones que se han obtenido han sido relativas al análisis en profundidad realizado sobre las ayudas disponibles en los últimos años, desde 2015 hasta el pasado año 2021, y de la aceptación que han tenido las distintas tecnologías dentro del sector. Destaca el hecho de que algunas tecnologías, como el biogás y la biomasa, aun habiendo tenido líneas de subvención con elevados importes, no han llegado a establecerse dentro del sector industrial. Sin embargo, las instalaciones fotovoltaicas han crecido y siguen creciendo exponencialmente, y son las que mayor aceptación han tenido. Si bien las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo existentes en industrias y empresas en Extremadura, apenas superan las 400 actualmente.

#### Actores clave

La tercera actividad está asociada a la involucración de actores clave para la temática del proyecto a nivel regional y local. En el marco del proyecto, se han realizado diversas reuniones tanto de forma presencial como virtual. Dentro de ellas se puede resaltar la “Primera mesa de trabajo para la mejora de las ayudas relacionada con fuentes de energía renovable”, realizada el 13 de febrero del 2020; como el

webinario sobre “*Las oportunidades para la agroindustria en el camino a un sector más sostenible*”, el 28 de enero del 2021, en el cual se compartieron diversas experiencias tanto a nivel europeo, por parte de socios del consorcio, como de otras regiones españolas.

Otra actividad desarrollada en esta primera fase del proyecto ha incluido la realización de visitas de estudio a aquellas buenas prácticas que se han considerado que podían tener un interés especial.

En el caso de Extremadura los socios del proyecto visitaron, en septiembre de 2021, la fábrica de botellas de vidrio **BA Glass** localizada en Villafranca de los Barros, la cual posee una instalación fotovoltaica de 8 MW siendo uno de los autoconsumos fotovoltaicos más grandes de Europa. Posteriormente se visitó la **Cooperativa Agrícola Vinícola Extremeña San José (CAVE San José)** como un buen ejemplo de combinación de tecnologías, donde una instalación fotovoltaica de 100 kW para autoconsumo se complementa con una caldera de biomasa, la cual permite acelerar el proceso de termo vinificación que se desarrolla en la bodega.

La última actividad realizada en este periodo está enfocada a elegir el modelo europeo, entre las prácticas presentadas y analizadas, que más interés transferir a Extremadura. Para ello, se decidió analizar con algo más de profundidad una buena práctica finlandesa: la planta de biogás de LABIO. Técnicos de **AGENEX**, acompañados por expertos de la región en biogás, tuvieron la oportunidad de visitar esta buena práctica.

Estos tres años de trabajo, las experiencias aprendidas y el análisis de las diferentes barreras que existen en la industria extremeña tales como la temporalidad del sec-



Jornada 5 julio Autonsumo Industrial

tor, sus necesidades energéticas, el contexto regional, o el desconocimiento sobre los temas energéticos, han resultado en el desarrollo de un plan de acción regional. Este plan tiene como objetivo influenciar los actuales fondos de recuperación transformación y resiliencia, gracias a las dos acciones principales que se plantean: acortar los procesos para la solicitud de ayudas, gracias a la implementación de nuevas herramientas de asesoramiento,

y la creación de una línea específica de asesoramiento técnico y financiero, dentro del servicio de asesoramiento **SICAREx** (<https://ayudas-energia.agenex.net/sicarex.php>) que se lleva a cabo desde **AGENEX**, a través del cual se han recibido más de 5000 consultas sobre ayudas para eficiencia energética e implementación de energías renovables, de las cuales 466 han sido de empresas

El pasado 5 de julio, tuvo lugar en Mérida la presentación de este plan de acción, en el marco de la jornada realizada sobre “*Autoconsumo industrial: el nuevo ritmo de la competitividad extremeña*” la cual se realizó de la mano de APPA renovables y la dirección general de Industria, Energía y Minas de la Junta de Extremadura.

Para concluir, el proyecto **RESINDUSTRY** tendrá una segunda fase, cuya duración será de 12 meses. En ella se realizará una monitorización e implementación de las acciones anteriormente descritas. Esperando que gracias a ellas se potencie la implantación de renovables en la industria, lo que ayudará a alcanzar la descarbonización del sector para 2030 y una mejora en la competitividad del sector industrial extremeño, gracias a la reducción de los costes energéticos.



Visita BA Glass



Visita Cave San José

# Senergy

## a la vanguardia en los servicios de reparación para instalaciones fotovoltaicas y en movilidad eléctrica



Presta servicios desde su laboratorio y también servicio de asistencia en las instalaciones

**SENERGY PRODUCTS AND SERVICES (SENERGYP)** ([www.senergyps.com](http://www.senergyps.com)) es una empresa Spin-off de la Universidad de Extremadura que nace en 2015 a partir de un grupo de ingenieros dedicados a la I+D+i en electrónica de potencia y sistemas eléctricos desde 2008 en el sector público y privado. El equipo humano de la empresa es nuestro mayor valor, con un perfil técnico multidisciplinar y el compromiso de buscar y ofrecer soluciones a sus clientes. Las principales líneas de negocio de **SENERGYP** son el servicio de reparación y la movilidad eléctrica.

### Servicio de reparación

En **SENERGYP** estamos capacitados para dar soluciones a los problemas y averías de las instalaciones fotovoltaicas e industriales como service partner tecnológico. **SENERGYP** presta servicios desde su laboratorio y también servicio de asistencia en instalaciones.

La reparación supone una ventaja económica (reducir coste hasta un 80% comparado con la adquisición de un nuevo equipo) y medioambiental; ya que, mediante la reparación, solo los elementos defectuosos son sustituidos, posibilitando una disminución en la generación de residuos electrónicos, con un compromiso de reutilización para mejorar la economía circular y el medio ambiente.

Servicio de reparación de convertidores,

inversores, fuentes de alimentación, variadores electrónicos, autómatas, cuadros de trackers de los principales fabricantes:

\*Tasa de reparación mayor al 90%

\*Presupuesto y reparación en menos de 48 horas

\*Trazabilidad de todo el material recibido

\*Validación de funcionamiento de equipos y/o tarjetas electrónicas a potencia nominal

\*Garantía de las reparaciones

\*Adquisición de recambios o sustituto

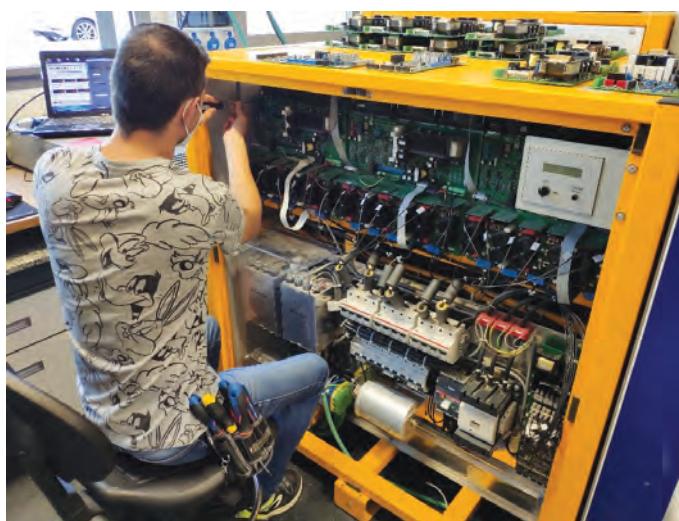
-Reparación de tarjetas o placas electrónicas industriales

-Reparación de electrónica obsoleta

-Asesoría técnica y estudios de problemas en la calidad de suministro en instalación

-Reducción de costes de mantenimiento preventivo y correctivo

-Atención remota a clientes O&M por teléfono o video-llamada.





## Movilidad eléctrica

**SENERGYP** es responsable del servicio de mantenimiento y gestión de los puntos de recarga pública de Mérida y Badajoz y también en la provincia de Cáceres para los puntos de recarga de la Diputación de Cáceres. Ha ejecutado contratos de proyectos, instalación y legalización de 18 puntos de recarga Tesla (Destination Charger) en la red de Hospederías de Extremadura trabajando para la Dirección General de Turismo y la Agencia Extremeña de la Energía.

**SENERGYP** ha llevado a cabo la contratación de potencia y realización de los proyectos para la red de recarga pública de vehículos eléctricos en la provincia de Badajoz, proyecto liderado por el Área de Desarrollo Sostenible de la Diputación de Badajoz.

**SENERGYP** ha desarrollado la obra del intercambiador modal de IFEBA consistente en una instalación de autoconsumo con compensación de excedentes que cuenta con un cargador rápido y otro

cargador para bicicletas y patinetes eléctricos.

Actualmente **SENERGYP** es el service partner de Electromaps en Extremadura y todos los puntos instalados están conectados con la plataforma de Electro-

maps que actualmente ya incorpora más de 104.000 puntos de recarga disponibles y más de 80.000 usuarios siendo la plataforma utilizada por el 95 % de usuarios de vehículos eléctricos.

**SENERGYP** es el service partner CIRCUTOR en Extremadura realizando todas las integraciones de estaciones de recarga con este proveedor del mercado de la movilidad eléctrica.



**SENERGYP**  
es el service partner  
de Electromaps  
y Circutor  
en Extremadura

- Diseño, instalación y puesta en marcha de puntos de recarga para vehículo eléctrico

- Mantenimiento de puntos de recarga de vehículo eléctrico

- Ingeniería y asesoramiento de infraestructura de recarga del vehículo eléctrico

- Proyectos de cargadores eléctricos para sectores públicos y particulares incluyendo energías renovables para el autoconsumo

- Protocolos estándar de comunicaciones de puntos OCPP y entre puntos OCPI.





## Arturo Pérez de Lucía

Director general de AEDIVE

(Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso de la Movilidad Eléctrica)

# "En Extremadura se abre una puerta industrial muy importante ligada al vehículo eléctrico por las **minas de litio** de que dispone"

### *¿Qué grandes retos tiene planteados en España la movilidad eléctrica hoy?*

El principal reto es el de la consolidación de un mercado en expansión y desarrollo, pero que todavía cuenta con barreras como el precio de adquisición de los vehículos, la disponibilidad de modelos en stock y con capacidades de carga a alta potencia y mayores autonomías, el despliegue de infraestructuras de recarga pública y sobre todo, la falta de conocimiento de la sociedad sobre el grado de madurez de este sector. En estos últimos años se ha avanzado mucho y ya hay un portafolio razonable de vehículos eléctricos de diversa tipología y capacidades, así como una red de carga pública que permite viajar a los vehículos eléctricos actuales toda la geografía, si bien hay que trabajar en ese despliegue para dar respuesta a la demanda que llegará en los próximos años.

### *Aunque las ventas de coches híbridos siguen creciendo a buen ritmo, la de los coches eléctricos puros marcha más despacio. ¿Por qué es así?*

Por un lado, la movilidad eléctrica sigue siendo para buena parte de la población una tecnología disruptiva a la que les cuesta acercarse y por eso, el PHEV les ofrece una alternativa que les otorga mayor seguridad. Hasta hace poco, los fabricantes no ofrecían vehículos eléctricos con auto-

nomías razonables y capacidades de recarga a altas potencias y tampoco el precio de compra es equiparable a la combustión, aunque se está reduciendo el diferencial de forma muy rápida y en el uso, los eléctricos son mucho más competitivos. El mensaje distorsionado que se lanza desde las patronales del sector de la automoción alertando de que no hay infraestructuras de recarga en España ahuyenta a los potenciales compradores, aunque lo cierto es que hay un despliegue importante y muchos usuarios realizamos viajes largos sin mayores problemas. Hay que seguir planteando mensajes apropiados y no alarmistas que no hacen sino retrasar la apuesta por la movilidad eléctrica.

### *¿Lo ocurrido en estos últimos meses con el precio de la electricidad puede suponer un freno al empuje del coche eléctrico?*

Recargar un vehículo eléctrico sigue siendo muy competitivo respecto a un modelo de combustión, ya que hay tarifas que permiten recargar la electricidad necesaria para recorrer 100 kilómetros por tan solo 50 céntimos de euro, que en la combustión supone tener que pagar por encima de los 13 euros. El vehículo eléctrico es mucho más que movilidad sostenible, es eficiencia energética al ser el único sistema de propulsión capaz de interactuar con el sistema eléctrico para impulsar las renovables, la

generación distribuida y el almacenamiento energético. No solo en los hogares. Ya hay empresas que en sus sedes están usando el vehículo eléctrico y la bidireccionalidad de la recarga con unos ahorros muy notables en la factura eléctrica.

### *En comunidades autónomas con poca densidad de población y muy rural como Extremadura ¿hay que afrontar la movilidad eléctrica con otra perspectiva?*

En Extremadura se está desplegando una red de recarga muy interesante y quizás, volvemos al desconocimiento de la población en general al respecto. Los vehículos eléctricos ofrecen cada vez mayores autonomías que permiten en una recarga vinculada en el hogar recorrer más de 300 kilómetros, por lo que disponer de puntos de carga de acceso público siempre es interesante pero no es un hándicap, en especial en zonas rurales donde es muy fácil disponer de un enchufe o punto de carga, frente a los entornos urbanos, que son más complicados al vivir la gente en viviendas verticales.

En Extremadura se abre una puerta industrial y de competitividad y empleo muy importante ligada al vehículo eléctrico, por las minas de litio de que dispone la región y cuya explotación sostenible aportará desarrollo económico y prosperidad en sectores estratégicos.

# El 39% de los coches matriculados en Extremadura hasta junio es híbrido, eléctrico o de gas



Sobre un total de 3.733 unidades vendidas, 1.161 fueron híbridos, 231 eléctricos y 113 de gas, superando ampliamente ya a las de diésel

**L**a implantación del coche eléctrico, con GNC y GNL, y sobre todo híbrido en sus diferentes alternativas va acelerando en el mercado extremeño y español por diferentes motivos: por el progresivo aumento de la red de infraestructura de recarga, tanto pública como privada; por el aumento del autoconsumo solar que facilita la autorecarga; por las ayudas de los distintos planes MOVES; por la mayor fuerza comercial en descuentos y promociones llevadas a cabo por los grandes fabricantes de coches y también, en los últimos meses, por el efecto provocado por el precio de la gasolina y el diésel. Las últimas cifras aportadas por la patronal del sector de automoción ANFAC, referidas al primer semestre completo del año 2022 (enero-junio) así lo demuestra.

## Híbridos

En el caso de Extremadura, las ventas totales de coches en este primer semestre del año 2022 han sido de 3.733 unidades, de las que 2.401 lo fueron en la provincia de Badajoz y 1.332 en la de Cáceres. En el caso de la provincia pacense, los vehículos híbridos, eléctricos o de gas vendidos en este periodo fueron 948, es decir, el 39% del total, mientras que en la de Cáceres fueron 532, también el 39% del total. Estas cifras vienen a demostrar que

los clientes, tanto particulares como empresariales, y las propias administraciones públicas en su flota, han dado un sensible giro en sus opciones de compra hacia opciones más sostenibles y económicas. También hay que tener en cuenta que los principales fabricantes y las empresas más activas actualmente en el mercado -sobre todo japonesas y coreanas- han apostado ya en todos sus modelos por la tecnología híbrida.

Son precisamente los coches híbridos los que más crecimiento en ventas han tenido en el mercado extremeño en estos seis primeros meses del año, ya que se desparcharon un total de 1.161 unidades, con un crecimiento en ventas cercano al 20%. Si hablamos de coches eléctricos puros más los de GNC y GNL, el total de ventas en la región desde enero a junio de este año han sido de 231 unidades, lo que representa el 9,1% del total de coches matriculados.

Un dato muy significativo, es que las ventas de coches híbridos, eléctricos y de gas han superado ya con holgura en la región a la de los coches diésel, el claro retroceso. Las ventas de diésel entre enero y junio de 2022 en la región fueron de 744 unidades.

Según los datos de ANFAC, las ventas de vehículos electrificados (eléctricos e híbridos enchufables) alcanzaron en el mercan-

do español en los seis primeros meses un total de 40.827 nuevas unidades. A pesar del crecimiento continuado, desde ANFAC se alerta de que el ritmo de entrada sigue siendo lento para alcanzar los objetivos planteados en el PNIEC para este año. Por su parte, las matriculaciones de vehículos alternativos (electrificados, híbridos y de gas), aumentan levemente sus ventas en junio en un 0,2% con respecto al mismo mes del año anterior, hasta las 35.483 unidades entregadas. En el acumulado del año, las entregas de estos vehículos crecen en un 12,1% hasta las 167.036 unidades.

En Extremadura está vigente desde 2018 la Estrategia Regional de Impulso del Vehículo Eléctrico con Horizonte 2030 y según datos de ANFAC (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones), en el primer trimestre de 2022 funcionaban en la región 245 puntos de recarga de acceso público para un territorio de 41.635 kilómetros cuadrados, un 79% más que en el mismo periodo del año anterior.

El primer trimestre de 2022 ha cerrado en toda España con un total de 14.244 puntos de recarga de acceso público en todo el territorio nacional. Esto supone que durante los tres primeros meses del año se han instalado 833 nuevos puntos de recarga.

# Extremadura cuenta con 8 plantas de producción de biomasa de pellets, astillas y hueso de aceituna

La cantidad de **biomasa** que sería posible extraer en la región, agrícola, forestal y de cultivos energéticos puede ascender a unos **4 millones de toneladas al año**



Planta de biomasa de Exver en Navalmoral de la Mata

Extremadura dispone actualmente de ocho plantas dedicadas a la fabricación y comercialización de biocombustibles sólidos (pellets, astillas y hueso de aceituna especialmente). Se trata de las empresas **Planta Logística Biomasa Exver** en Navalmoral de la Mata (Cáceres);

**Explotaciones Forestales Marle** en Gévora (Badajoz); **D3 Ingeniería y Obras** en Don Benito (Badajoz) en el área de astillas; **Provisiona Verde** en Brozas (Cáceres), **Pellets MB** en Malpartida de Cáceres (Cáceres) y **Ecosalor Recursos Naturales de Salorino** (Cáceres) en pellets; e **Intrabisa** en Peraleda de Zaucejo (Badajoz) y **Troil Vegas Altas** en Valdetorres (Badajoz). Todas ellas figuran en el mapa de los biocombustibles elaborado por la Asociación Española de Valorización de la Biomasa Energética (**AVEBIOM**), con datos de septiembre del 2021.

En el caso extremeño, el sector del tabaco en rama es el más activo desde el punto de vista industrial en el uso de biomasa de forma intensiva en sus procesos de secado. También existen iniciativas de redes de calor, aunque de forma más limitada que el norte de España por su menor rango de horas frío.

Según **AGENEX**, “la región cuenta ya con algunas redes de calor mediante sistema de combustión de biomasa en forma de astilla en el término municipal de Talarrubias (Badajoz) con una potencia instalada de 100 kW y que suministra a 4 edificios, así como otra de reciente creación en Almen-

dral de 100 kW que alimenta un colegio y una biblioteca. Cabe destacar una instalación municipal centralizada de biomasa que consume huesos de aceituna en Monterrubio de la Serena con una potencia de 375 kW”.

## Potencial

El desarrollo de la biomasa en la región está en una fase incipiente en relación a todo su potencial. Según **AGENEX**, “el consumo medio de gasóleo C en Extremadura es de unas 27.000 toneladas (COREX), es decir unos 332 GWh de producción de energía térmica. Si consideramos que un 30% de esa demanda puede ser cubierta con biomasa en un futuro cercano, se tiene un potencial de crecimiento de 100 GWh. Teniendo en cuenta que las horas de funcionamiento de una instalación de este tipo son aproximadamente unas 1.500 horas por temporada en Extremadura, eso supondría una posibilidad de potencia a instalar para usos térmicos en la región de 66 MW y suponiendo una potencia media de la caldera de 90 kW, el número de instalaciones susceptible de cambio a biomasa sería de más de 700 calderas”.

Y Extremadura tendría suficiente cantidad de biomasa propia para autoabastecerse. “La cantidad de biomasa que es posible extraer en la región, agrícola, forestal y de cultivos energéticos -señala **AGENEX**- puede ascender a unos 4 millones de toneladas al año. Si multiplicamos por un PCI

medio de 4 kWh/kg, obtenemos un potencial de energía producida con biomasa de unos 16.000 GWh, con lo cual se cubrirían de sobra las necesidades de biocombustible planteadas anteriormente, pudiéndose utilizar lo restante para usos y producción eléctrica”.

## Climatología

El mapa actualizado recoge un total de 75 plantas de pellets abiertas durante 2020-2021 en España, 8 menos que en el anterior inventario. En este excepcional periodo mediatisado por la pandemia del COVID, 9 fábricas han cesado su actividad de manera definitiva.

Los pequeños productores prácticamente han mantenido sus números. Un invierno no muy frío y la acumulación de existencias pueden ser las causas de que en esta última temporada se hayan fabricado alrededor de 510.000 toneladas de pellets, 160.000 toneladas menos que el año anterior. El número de fábricas con producción certificada ENplus® aumenta en dos y ya son 41 instalaciones las que cuentan con el sello de calidad. El 87% de la producción de pellets en España está certificada ENplus®. Ninguna de las plantas que han cerrado estaba certificada.

**AVEBIOM** ha inventariado 59 plantas de producción de astillas, 2 menos que en 2020. El último inventario de productores de hueso de aceituna recoge un total de 26 fábricas, una más que en el inventario anterior.



Santiago Rodríguez, CEO de Ingenostrum

## Ingenostrum presenta en Cáceres un centro de datos neutro en carbono basado en tecnología sostenible y energías renovables

**I**ngenostrum es una ingeniería líder en el sector de la energía, tanto nacional como internacional. El grupo empezó su actividad en 2009 en España con la idea de implementar a largo plazo proyectos de energía renovable y ayudar a sus colaboradores en la transición hacia la descarbonización. La empresa está especializada en desarrollo, ingeniería y asesoría técnica, energía verde, I+D+i, dirección de obra, desarrollo e ingeniería de big data centers y almacenamiento de baterías.

Sus principales áreas de actuación se centran en energía solar fotovoltaica, energía eólica, desarrollo de centros de datos neutros en carbono, gases renovables y bio-combustibles, así como eficiencia energética de acuerdo con la Agenda 2030 de

desarrollo sostenible y su patente compromiso con el medioambiente y el aprovechamiento de los recursos.

**Ingenostrum** es pionera en inversión en I+D+i ya que destina el 10% de su presupuesto anual a promover proyectos de cero emisiones o neutras en carbono.

El grupo es líder en el sector por sus proyectos en tecnología fotovoltaica con la construcción de grandes parques fotovoltaicos y en la creación de planes futuros como puede ser la tecnología fotovoltaica flotante. Su principal objetivo es invertir y mejorar la tecnología para que aumente la eficiencia de sus plantas y así generar energía limpia y sostenible para el medioambiente.

La actividad industrial de la empresa se

desarrolla fundamentalmente en Extremadura, sobre todo en Cáceres, aunque tiene su sede en la provincia de Sevilla. Es en Cáceres donde han presentado un proyecto pionero y único en la Unión Europea. Un centro de datos neutro en carbono basado en tecnología sostenible y energías renovables, el Campus Data Center CCGreen.

Además de tener proyectos en territorio nacional, Ingenostrum está presente en los cinco continentes. Recientemente ha comenzado operaciones en Australia con proyectos de energía solar e hidrógeno verde y, en Filipinas, los estudios previstos superan los 200MW en hibridaciones de energía solar con baterías y data center con aprovechamiento de la energía.

## Toyota bZ4X, el nuevo SUV eléctrico innovador y eficiente que conjuga robustez y elegancia



**L**a innovación de **Toyota** en el mundo de los vehículos híbridos y eléctricos ha sido una constante en los últimos años. Como lo es en su nuevo modelo, ya en preventa, el bZ4X. Innovador, eficiente y con un dinámico diseño SUV, el nuevo **Toyota bZ4X** llega a todas las partes. Gracias a una carrocería que conjuga robustez y elegancia, un excelente sistema de tracción a las cuatro ruedas y una fiable autonomía, el nuevo **Toyota bZ4X** te llevará allí donde te propongas. Una nueva experiencia de conducción al volante de este moderno SUV eléctrico.

Gracias a su avanzado sistema de tracción total, **Toyota bZ4X** está listo para acompañarte en todas tus aventuras. Y activando XMODE, no habrá superficie o terreno

que se te resista: ya sea barro, nieve o en firmes rotos o bacheados.

Tras casi 25 años de experiencia en tecnología de baterías y casi 20 millones de vehículos electrificados construidos a nivel mundial. El **Toyota bZ4X** se puede cargar de diferentes formas:

-Fuera de casa:

Carga rápida en corriente continua (CC) de hasta 150 kW, mediante la que la batería de Toyota bZ4X alcanza el 80% de su capacidad en unos 30 minutos.

Carga semi-rápida en corriente alterna (CA) de hasta 11 kW, que permite cargar completamente la batería entre 6,5 y 10 horas.

-En casa:

Carga semi-rápida en corriente alterna (CA) de hasta 11 kW, que permite cargar la

batería entre 6,5 y 10 horas. Es la que podrás realizar si instalas un cargador en casa.

Carga lenta en corriente alterna (CA) de hasta 2,3 kW, mediante la que una carga de la batería se completa en algo más de un día.

El **Toyota bZ4X** cuenta con una completa dotación de sistemas de seguridad y asistencia a la conducción de serie en toda la gama. Y una pantalla táctil extra grande de 30,48 cm (12"), un avanzado sistema de reconocimiento de voz y una integración perfecta con el Smartphone.

Toda la información en los concesionarios de **TREVAUTO** en Badajoz (Tel 924 200622), Zafra (Tel 924563109) y Mérida (Tel 924312337)

# El número de equipos de biomasa instalados en 2021 en Extremadura fue de 2.704, con más de 575 MW térmicos instalados



Texto:

Juan Jesús Ramos

Técnico de Proyectos en la Asociación Española de la Biomasa (AVEBIOM)

**L**a biomasa sólida sigue creciendo en Extremadura a buen ritmo y el biogás tiene grandes expectativas a medio plazo. En estos momentos, todo juega a favor para poner en marcha definitivamente el **Plan de Eficiencia Energética** de la Junta de Extremadura y acometer reformas en gran parte de los casi 750 edificios públicos, muchos de ellos a través de redes y microrredes de calor y frío con biomasa.

El número de equipos domésticos (estufas, calderas, chimeneas) instalados en todo el territorio extremeño se ha incrementado de manera muy notable con respecto al año pasado. Los distribuidores y los instaladores con los que hemos hablado están muy satisfechos de cómo se ha desarrollado esta última campaña.

Con los datos recogidos de los principales fabricantes y distribuidores de equipos de biomasa y las estimaciones de AVEBIOM, el número de nuevos equipos instalados en Extremadura ha sido de 2.704 equipos (principalmente estufas de pellet) y por lo tanto, el incremento en el último año contabilizado, del 2020 al 2021, ha sido del 40%, anticipando una progresión parecida en la campaña actual. Respecto a la potencia acumulada, el incremento ha sido del 10%, superando los 575 MW térmicos instalados. Desde el año 2018, el número de registros de equipos anuales se incrementa en más de 2.000 unidades.

En cuanto al biogás, de la línea de Ayudas a la Inversión en Renovables Tér-

micas y Eléctricas cofinanciadas con Fondos de la Unión Europea, Extremadura tiene asignados dos proyectos de biogás con producción de biometano, promovidos por la empresa **Bioengás Renovables** en Villanueva de La Serena y Los Santos de Maimona, con potencias de 4,6 MW y 5,9 respectivamente, con una inversión de casi 2 millones de euros.

## Un caso de éxito: QUEBINEX

La empresa **QUEBINEX** comenzó su actividad en 2014, en Navalmoral de la Mata (Cáceres), de la mano de su fundador y actual CEO, **Javier González**. En un pequeño taller empezó a desarrollar los primeros quemadores construidos con acero refractario que comercializaba directamente en panaderías y en pequeñas industrias locales.

La gama de quemadores actualmente disponible va desde 25 kW hasta 2 MW. Son policombustibles, es decir, que pueden

funcionar con diferentes tipos de biomasa: pellet, hueso de aceituna, cáscara de almendra, pistacho, hueso de melocotón, etc., y los equipos de más de 150 kW disponen de un sistema automático de limpieza.

La buena marcha de estos años ha facilitado que la empresa haya decidido internacionalizarse desde 2021, proceso en el que están inmersos en este momento. Hasta ahora, han vendido equipos en Portugal y en Francia y ya tienen los primeros pedidos para Uruguay y Brasil, en América, y para Kenia, en África. Un reto ilusionante.

## En las panaderías de Extremadura

De la mano de **QUEBINEX** ([www.quebinex.com](http://www.quebinex.com)), y gracias a su enorme incursión en el sector panadero, repasamos algunas cifras de interés para este sector y el impacto que tiene el uso de la biomasa en el desarrollo y la viabilidad de este tipo de industria alimentaria.

Los panaderos decidieron sustituir los combustibles fósiles por una energía renovable como la biomasa por varias razones, una el ahorro económico, , y otra el compromiso con el medioambiente, puesto que el uso de biomasa reduce drásticamente la huella de carbono de un producto cotidiano, fabricado y consumido a diario.

El ahorro frente al gasóleo, dependiendo de los casos, se podía cuantificar entre un 30 y un 60% desde el primer día, ya que la generación de calor para el horno es necesaria los 365 días del



Hueso de aceituna

año. Además, el excelente comportamiento del pellet o el hueso de aceituna frente al gasóleo o el gas mejoró la calidad de los panes y las masas horneadas, ya que el pellet, como la madera, aporta un calor más gradual que facilita una cocción más lenta y perfecta.

### El sector panadero

Según las estadísticas oficiales de 2018 del Ministerio de Agricultura sobre consumo alimentario en España, el consumo de pan en Extremadura

fue de alrededor de 46.250 toneladas. Si establecemos que el gasto de energía es de 1,2 kWh por cada kg de pan, la fabricación de todo ese pan consumido requeriría una energía de 55,5 millones de kWh. Si se horneara exclusivamente con pellet, se necesitarían alrededor de 11.500 toneladas de este biocombustible.

Con los datos de que dispone el Observatorio de la Biomasa de AVEBIOM, calculamos que un tercio de las panaderías de Extremadura está ya utilizando biomasa. Esto se traduce en el consumo de alrededor de 1.300 toneladas de leña y otras 2.000 toneladas de pellet, hueso y cáscaras de frutos secos. Además, los hornos que ya utilizan biocombustibles están evitando la emisión de más de 2.500 toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

### AHORRO Y COMPARATIVA DE PRECIOS CON DIFERENTES COMBUSTIBLES

Los costes energéticos de la fabricación del pan, en función del combustible empleado, y para un horno de tipo medio (entre 15 y 20 m<sup>2</sup>), que elabora alrededor de 500 kg de pan al día serían como sigue:

Combustible	Electricidad [Tarifa 3.0TD]	Gasóleo <sup>1</sup>	Propano <sup>2</sup>	Gas Natural [Tarifas RL.4 Libre]	Pellet	Hueso aceituna
Precio Energía (c€/kWh)	0,2115	0,1333	0,0845	0,071	0,061	0,042
Coste diario (€/día)	126,9	79,98	50,7	42,6	36,6	25,2
Coste anual (€/año)	46.319	29.193	18.506	15.549	13.359	9.198

<sup>1</sup> [https://www.mapa.gob.es/images/es/20190807\\_Informedeconsumo2018pdf\\_tcm30-512256.pdf](https://www.mapa.gob.es/images/es/20190807_Informedeconsumo2018pdf_tcm30-512256.pdf)

<sup>2</sup> Poder calorífico aproximado del pellet: 4,8 kWh/kg

<sup>3</sup> Precios Energéticos IDAE: Combustibles y carburantes (06/2022)

Se observa la enorme diferencia de costes utilizando biocombustibles respecto a un horno eléctrico o frente al gasóleo o el propano, que podría ser mayor en función de la escala de fabricación.

Si el ahorro en combustible se le añade una



Quemador biomasa en horno pan Quebinex

inversión pequeña por la sustitución del quemador de gasoil por el quemador de pellet, la amortización puede completarse, incluso, el primer año.

### Incentivos a la instalación

Por una parte, la aplicación del RD 477/2021 [Programa 6] de ayudas nacionales al sector térmico se está desarrollando de manera razonable. En el sector residencial también puede ser interesante acogerse al PROGRAMA PREE 5000 (RD 691/2021 de 3 de agosto), en la subtipología 2.3: Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas, dentro del Plan de Rehabilitación energética de edificios en municipios de reto demográfico.

Así mismo, los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España deberían cambiar de una manera evidente el panorama de la bioenergía en Extremadura. Por un lado, es el momento perfecto para abordar el Plan de Eficiencia Energética de la Junta de Extremadura y, por otro lado, es hora de la poner en funcionamiento redes y microrredes de calor y frío con biomasa solo o con un mix de otras renovables como la solar y la geotermia.

Para este fin se puede de contar con apoyos económicos a través del RD 1124/2021 (convocatoria todavía por publicar en Extremadura) y de una nueva orden para las convocatorias de los Programas de Incentivos a proyectos de redes de calor y frío, cuyas bases reguladoras serán publicadas en el BOE próximamente.

Igualmente, la biomasa y el biogás han de ser pilares esenciales en la competitividad energética de la potente industria agroalimentaria y del rural agroganadero extremeño.

-Ayudas para la implantación de EE.RR. térmicas en diferentes sectores de la economía: RD 1124/2021, de 21 de diciembre

-Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYMES y grandes empresas del sector industrial: RD 263/2019, de 12 de abril y RD 440/2021, de 22 de junio.

-Subvenciones para actuaciones de Eficiencia Energética en explotaciones Agropecuarias: RD 149/2021, de 9 de marzo y RD 1126/2021, de 21 de diciembre

-Ayudas estatales para proyectos de inversión dentro del Plan de impulso de la sostenibilidad y competitividad de la agricultura y la ganadería en el marco del PRTR (RD 948/2021, de 2 de noviembre).

### Panaderías con biomasa

Estas son algunas instalaciones de quemadores de biomasa de Quebinex en panaderías de Extremadura, comprometidas con el medio ambiente y satisfechas de mejorar su cuenta de resultados al utilizar biomasa como fuente energética son:

-PANADERIA CATÓBRIGA de Gata (Cáceres). Utiliza hueso de aceituna.

-PANADERIA ROSA MARI de Santibáñez El Bajo (Cáceres), que ha sustituido la leña, después de 30 años de funcionamiento, por pellet. La centralita del quemador tiene programado un horario de trabajo, ejecutando el encendido, la apertura del tiro y su apagado de forma automática.

-COOPERATIVA FUENTE SANTA de Zorita (Cáceres), esta panadería ha sustituido un quemador obsoleto de hueso de aceituna por otro que ahora se alimenta de cáscara de pistacho.

-PANADERIA EL CERRILLO de Talarrubias (Badajoz), ha sustituido el quemador de gasóleo por otro para hueso de aceituna, dejando de consumir 27 litros de gasóleo diarios por 50 kg de hueso de aceituna.

-DULCES VALLE de Valencia del Ventoso (Badajoz), ha sustituido dos quemadores de gas natural por dos equipos para hueso de aceituna.

# Extremadura presenta un gran potencial para la valorización de biorresiduos por su gran actividad agrícola-ganadera



**L**a nueva ley 7 del 2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece nuevas obligaciones y ha reactivado el sector de la gestión de residuos pues se hacen ya obligatorias una serie de medidas para reducir y tratar los residuos en nuestro país. Llevamos un claro retraso en el avance y tratamiento de los residuos pues hasta ahora el mayor porcentaje de éstos encontraba al vertedero como destino final más frecuente. Con esta ley se reducirá considerablemente el depósito en vertedero por las restricciones que impone el texto sobre los residuos y cuáles pueden ser depositados en vertedero. Se prohíbe la incineración, con o sin valoración energética, y el depósito en vertedero de los residuos recogidos de forma separada para su preparación para la reutilización y para su reciclado.

El 70% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) son causadas directamente por la producción de energía, principalmente por la quema de combustibles fósiles, pero también contribuye una mala gestión de los residuos.

Se olvida que la gestión adecuada de los biorresiduos genera productos de alto valor, como por ejemplo el compost, muy atractivo en la agricultura para fertilizar los cultivos y mejorar la biología de suelo, o la generación de biogás, como el biometano, para combustión y generación de energía. La obtención de biogás mediante fermentación anaeróbica de los residuos orgánicos está recibiendo alto interés y estímulo como estrategia para la cogeneración de energía, calor, electricidad.

Todos los biorresiduos cuando no se gestionan correctamente, siempre contaminan generando gases no deseados que dañan los ecosistemas y el planeta. El objetivo es gestionarlos de forma correcta para obtener productos de alto valor, reducir los GEI y la huella de carbono. Entendamos los biorresiduos como materia prima para su valorización, rechazando su envío a vertedero. El potencial es claro.

Por ejemplo la gestión de cien toneladas de residuos orgánicos diarios puede evitar la emisión de unas 3.000 toneladas de metano a la atmósfera, gas que tiene una capacidad 21 veces superior a la del CO<sub>2</sub> como generador del efecto invernadero y daño medioambiental. Además, el estiércol, los purines, los sueros lácteos, los restos de poda y cultivos, así como los restos orgánicos domésticos, pueden ser una fuente de energía alternativa. Un digestor anaeróbico convierte estos biorresiduos en energía en forma de biogás metano, obteniendo un claro beneficio, tanto económico como medioambiental.

## Potencial

En España, la generación de biogás para energía no está muy introducida y contribuye tan solo con un minúsculo 0,3% en sus 200 instalaciones. Extremadura presenta un número reducido de 6-8 estaciones. Por el contrario, en Europa existen unas 19.000 plantas de biogás. El aprovechamiento del biogás está muy por debajo de su potencial en esta comunidad.

No obstante, se están aplicando medidas,

**Texto:**  
Rafael Zárate  
y Antonio Martín  
[www.regeneratusuelo.com](http://www.regeneratusuelo.com)

estímulos y ayudas para poder instalar un número importante de plantas de biometanización, aprovechando también los impulsos de la UE que se ha marcado el objetivo de producción de biometano de 35.000 millones de metros cúbicos para 2030. Extremadura presenta un gran potencial para la valorización de biorresiduos (biometanización, compostaje, etc.) por su importante actividad agrícola-ganadera, para así también satisfacer las políticas europeas centradas en la economía circular, la valorización de residuos, la descarbonización de la economía y el desarrollo rural.

Los precios de los fertilizantes químicos se han disparado más de un 100%, experimentando un gran incremento la demanda de fertilizantes de origen orgánico y renovable. Tras el proceso de transformación anaeróbica, las plantas de biogás producen sobretodo biometano y en menor medida CO<sub>2</sub> para usos industriales, pero el proceso termina con una ingente cantidad de millones de toneladas de digerido, también denominado digestato, que se puede y debe utilizar como materia prima para la obtención de fertilizantes orgánicos, tanto líquidos como sólidos. Si se combina esta digestión anaeróbica para la obtención de biogás con las tecnologías para producir fertilizantes comerciales a partir de los digeridos, entonces sí se valorizan los residuos en auténticos recursos, y se puede alcanzar el modelo de Residuos Cero. Esta es la senda de la generación de biogás: economía circular, energía renovable y biofertilizantes.

**Patricia Mora**  
CEO de Innogestiona Ambiental



## "El proyecto **Mobirural** promueve actuaciones de movilidad sostenible como el transporte a demanda o compartido"

*¿En qué áreas de trabajo y proyectos está más activa Innogestiona?*

Innogestiona Ambiental es una ingeniería ambiental, muy especializada en la tramitación ambiental y urbanística de plantas fotovoltaicas y proyectos de producción energética en general. También nos hemos especializado en los aspectos sociales y de integración en el territorio de los proyectos, así como vigilancia ambiental y elaboración de estudios ambientales asociados a la tramitación (censos de fauna y flora, estudios de suelo, de biodiversidad, hidrológicos o arqueológicos, etc.)

En sector industrial estamos promoviendo lo que llamamos estudios de descarbonización, en los que analizamos el consumo actual de energía del cliente, junto con su huella de carbono, y se proponen soluciones de autoconsumo adaptadas a las tecnologías existentes actualmente en el mercado, de forma que se optimice inversión y rendimiento. Este tipo de estudio es especialmente útil estos días, en que la transición energética empieza a ser una realidad y la industria tiene a su disposición financiación para acometer inversiones necesarias en sus instalaciones.

También participamos en proyectos nacionales y europeos fomentando en todo momento el uso de energías renovables y la transición ecológica con proyectos muy diversos, como por ejemplo el desarrollo de un sistema automatizado de distribución de carga para parkings comunitarios, mapeado del potencial de metanización de residuos agroindustriales de Extremadura y su tem-

poralidad, estudios de movilidad sostenible, etcétera.

*Dentro del campo de la movilidad sostenible, una región tan extensa como Extremadura, presentan singularidades. El proyecto Mobirural ¿qué soluciones y alternativas podría aportar?*

Las zonas rurales presentan retos específicos como la baja densidad de población (y el rápido despoblamiento), las largas distancias entre municipios, el envejecimiento de la población, y, en muchas ocasiones, las malas conexiones con los aeropuertos / ferrocarriles / nodos de carreteras.

El transporte dentro de las zonas rurales eleva la media de emisiones de CO<sub>2</sub> por habitante en comparación con los ciudadanos en zonas urbanas. Esto es debido a una casi total dependencia del vehículo privado, con difícil o nulo acceso a un transporte público compatible con las necesidades de uso del vecino en zonas rurales.

El proyecto **Mobirural** pretende dar una formación a los agentes de desarrollo local en zonas rurales para identificar y promover actuaciones de movilidad sostenible, además de compartir conocimiento con el resto de países de Europa. Los agentes de desarrollo local podrán llevar a cabo iniciativas basadas en el transporte a demanda, transporte compartido, fomento de la micromovilidad, fomento del uso de vías verdes... Iniciativas que reducirán el nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> producidos por la movilidad en zonas rurales, y que, a su vez,

permita una movilidad accesible y segura para todos los ciudadanos.

*El efecto real del cambio climático en el día a día de las personas -como se ha visto con las olas de calor, por ejemplo- ¿se puede combatir desde el punto de vista energético y medioambiental en hogares, colegios, empresas...?*

A día de hoy existen multitud de soluciones en eficiencia energética y autoconsumo que se pueden aplicar a nivel doméstico. Estas van desde la mejora de la envolvente del edificio, con el uso de sistemas SATE, el inyectado de aislante en las cámaras de aire o el cambio de carpinterías, al uso de energías renovables y la implantación de sistemas eficientes de frío-calor y autoconsumo, tales como, la aerotermia, la geotermia o la instalación de solar fotovoltaica o solar térmica. A esto hay que añadir la figura, muy interesante, de la comunidad energética.

Todos estos sistemas, han visto reducido su periodo de amortización en los últimos años. El problema puede ser en estos momentos distinguir cuál la mejor solución para cada caso, como ocurre en el sector industrial. Tenemos la gran ventaja en Extremadura y en España en general de que el sector energético está especialmente organizado y asesorado por organizaciones públicas y privadas, como las Agencias Regionales de Energía y los Clusters de la Energía, así como varias asociaciones empresariales que pueden asistir al ciudadano en sus decisiones.

# La industria tomatera extremeña, en alerta por los derechos de emisión de CO<sub>2</sub>

Entre las diez mayores industrias del sector cuentan con 94.121 tn/año de derechos gratuitos hasta 2025

**L**os derechos de emisión se han convertido en uno de los mayores quebraderos de cabeza del sector industrial en los últimos años. En Extremadura, aparte de la Siderúrgica Balboa en Jerez de los Caballeros, la Cementera de Alconera y la fábrica de envases de vidrio de Barbosa&Almedia en Villafranca de los Barros, el sector más afectado y que ve con más preocupación su evolución en los últimos años ha sido el del tomate para industria. En una campaña normal, el sector tomatero regional siembra más de 23.000 hectáreas y produce más de 2,1 millones de toneladas. Más del 67% del tomate para industria español. En la actual, por las limitaciones en el riego ante la situación de los pantanos, la campaña prevista bajaría hasta los 1,75 millones de toneladas de producto y unas 18.700 hectáreas de cultivo.

Extremadura cuenta con una quincena de las mayores industrias transformadoras de tomate para industria, ubicadas sobre todo en las Vegas Altas del Guadiana, así como en las vegas del norte de Cáceres. Los tomateros extremeños se han dado otra oportunidad. Tras un nefasta campaña 2020 en cuanto a rendimiento y rentabilidad por hectárea del cultivo por la adversa climatología y los precios, las cifras provisionales de plantación y contratación de la nueva cosecha han resultado mejores de lo esperado. Y demuestran también la fidelidad a un cultivo de los tomateros extremeños, al ser un cultivo muy especializado y que les ha exigido importantes inversiones materiales que no valdrían para otro cultivo.

Según los datos provisionales de la

Mesa del Tomate, la producción contratada por los productores regionales con las industrias será de 2,16 millones de toneladas para un total de 23.892 hectáreas. Esta superficie es prácticamente igual a la inicialmente contratada en la campaña del 2020, que fue de 23.980 hectáreas para un total de 2,19 millones de toneladas que finalmente se quedaron en 1,75 millones de toneladas y 76.000 kilos por hectárea. En la nueva campaña de este verano, el rendimiento medio esperado supera ligeramente los 90.000 kilos por hectárea.

La asignación final de derechos de emisión gratuitos de gases de efecto invernadero aprobada el 13 de julio de 2021 por los Ministerios de Asuntos Económicos, Transición Ecológica e Industria, incluía a diez de las industrias de tomate de la región, para el periodo 2021/2025. Estas diez industrias -Alsat, Agraz, Conesa, Pronat, Tomalia, Conesa Vegas Altas, Tomates del Guadiana, Transa, Cidacos e Inprals- consiguieron un total de 94.121 toneladas/año.

Estas asignaciones de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> gratuitas estaban pensadas



para empresas individuales que emitían menos de 25.000 toneladas/ año o que tengan instalado una potencia térmica de menos de 35 MW. Por compensación a esa exclusión se deberán acometer en la industria medidas equivalentes de control de emisiones. Según Cooperativas Agroalimentarias Extremadura, la necesidad de procesar una gran cantidad de materia prima en apenas tres meses del año obliga a las industrias de tomate a sobredimensionar la capacidad térmica de estas industrias. Y de esta manera, serían muy pocas las que cumplirían con el segundo condicionante.

De la otra parte, ninguna de las industrias tomateras extremeñas emite más de 25.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. La que más derechos tiene asignados es Transa en Villanueva de la Serena con 17.266 tn/año.

La gran volatilidad de precios en el mercado internacional de compraventa de derechos de emisión de CO<sub>2</sub> -en julio cotizaban por encima de los 82 euros- ha puesto sobre alerta a las industrias del sector, ya que de tener que acudir al mercado a comprar nuevos derechos vería muy condicionada su competitividad. Ya de por sí muy comprometida por el fuerte alza del precio de la energía, de la propia materia prima, de envases y de costes logísticos.

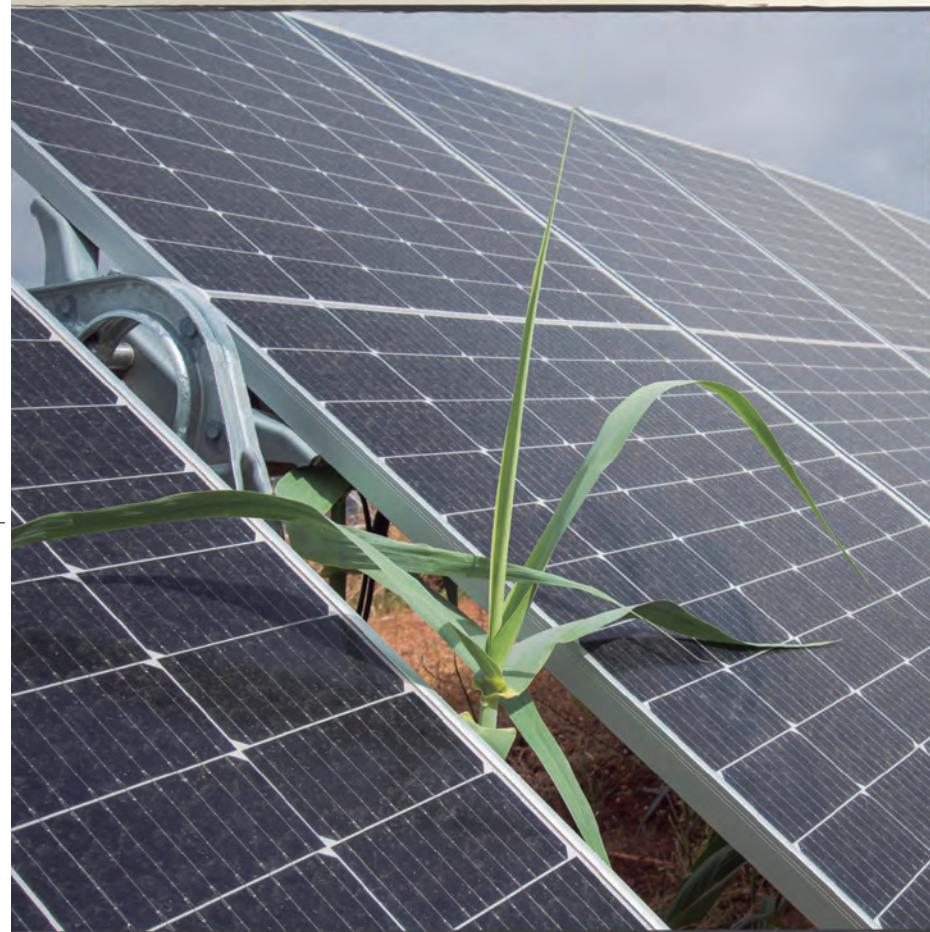
En los últimos años, el sector tomatero regional ha sustituido el fuel por el gas, además de mejorar los sistemas de depuración del agua en todos sus procesos.





# LUZ VERDE

## al futuro energético



**Extremadura  
enclave renovable y sostenible**



# ECO préstamos

banca pueyo

financiación de proyectos comprometidos con el ahorro energético, la sostenibilidad y el medio ambiente



tipos de préstamos  
PYME y Maquinaria  
Dinámico y Coche  
Comunidad

dirigido a  
empresarios y personas jurídicas  
personas físicas y financiación hogares  
comunidades de propietarios

íñormate en cualquiera de nuestras oficinas



**130**  
**años**  
1890-2020

**BANCA PUEYO**  
FUNDADA EN 1890  
mejor servicio

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