



Almacenamiento y descarbonización en la industria

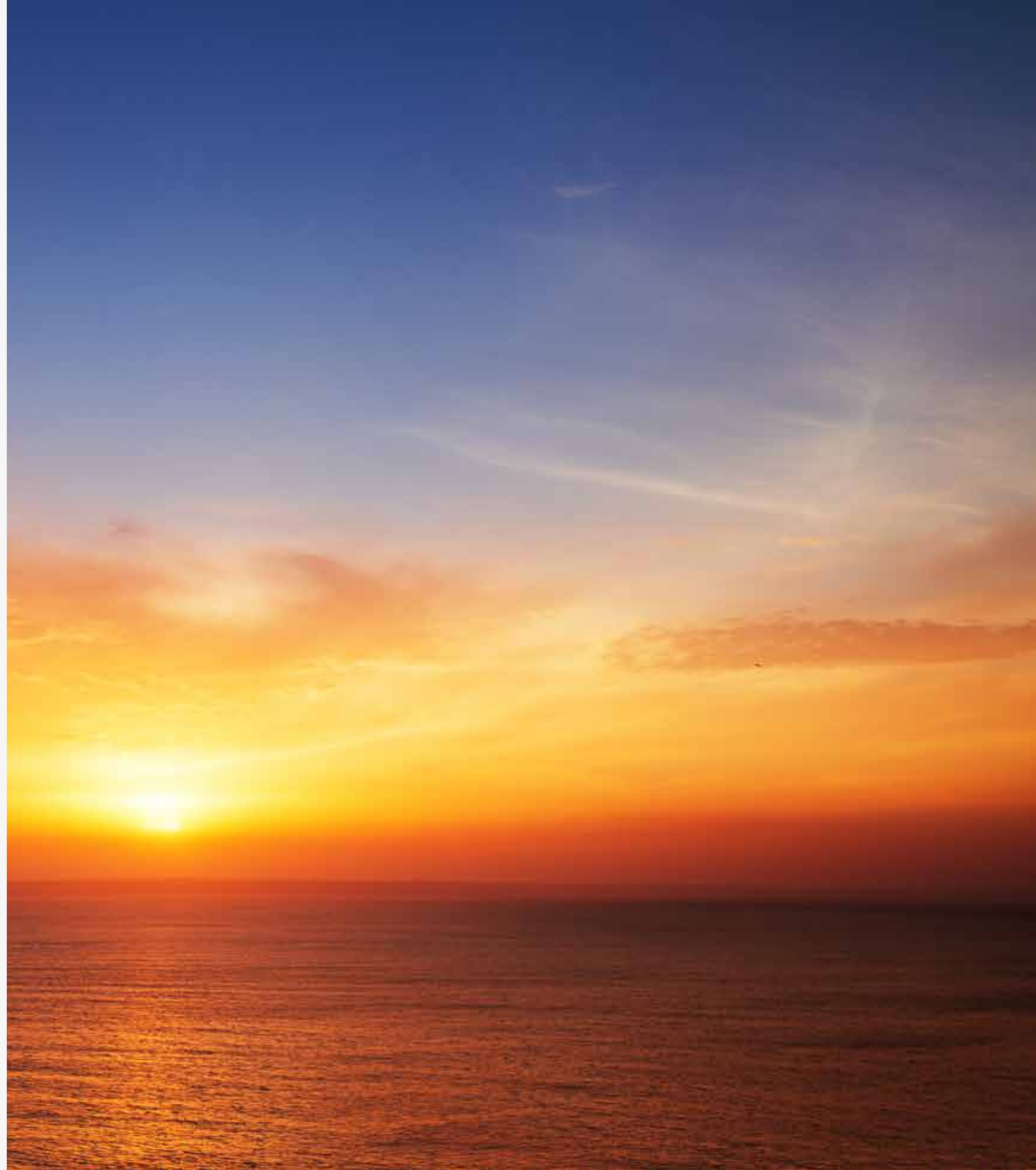
Documento corporativo base para proyectos estratégicos (PERTE)

EL FUTURO YA ES PRESENTE



Índice

Experiencia y enfoque industrial	03
Solidez financiera y capacidad operativa	04
Almacenamiento	05
Descarbonización industrial	06
Objetivos UE para 2030	14
Retos y oportunidades 2024–2029	15
Infraestructura y alcance	16
Supervisión y O&M	17
Gestión certificada	18
Casos de éxito industriales	19
Modelo de colaboración	20





Ruano Energía es una empresa especializada en el diseño, desarrollo, ejecución y operación de soluciones energéticas avanzadas, con más de 25 años de experiencia vinculada al sector de las energías renovables y la ingeniería energética.

Desde su origen, la compañía ha mantenido un enfoque orientado a la calidad técnica, la innovación y la sostenibilidad, evolucionando hasta convertirse en un operador industrial plenamente integrado.

La trayectoria de Ruano Energía se caracteriza por un crecimiento sostenido basado en la reinversión constante, la adquisición de medios propios y la consolidación de una estructura técnica y humana altamente cualificada, preparada para abordar proyectos complejos en entornos industriales exigentes.



Desde su creación en 2016, Ruano Energía ha evolucionado progresivamente hasta alcanzar una posición de plena madurez operativa. A partir de 2019, la compañía apuesta decididamente por la integración vertical, incorporando capacidades propias de fabricación de estructuras, montaje eléctrico y gestión directa de suministros, lo que permite mejorar el control de calidad y reducir riesgos de ejecución.

En los últimos ejercicios, Ruano Energía ha consolidado una facturación superior a los 30 millones de euros y una estructura plenamente solvente, con activos propios que superan los 15 millones de euros. Esta evolución permite afrontar proyectos de gran envergadura, multisede y de alta complejidad técnica, tanto en el ámbito privado como en el público.



Integrar FV y baterías permite usar la renovable cuando la industria la necesita: más ahorro, más estabilidad y más seguridad operativa.

Claves para industria:

- Más autoconsumo real: almacena excedentes y reduce compra a red/vertidos.
- Menor coste e incertidumbre: desplaza consumos, reduce picos y estabiliza la factura.
- Resiliencia y continuidad: refuerza procesos críticos ante incidencias del sistema.
- Facilita electrificación: hace viable electrificar consumos con gestión predecible.
- ESG medible: menor huella y más valor reputacional.
- Flexibilidad y SRAD: la batería puede generar valor adicional.
- Subvencionable: encaja con FEDER, PERTE y otros programas UE.

El almacenamiento convierte el autoconsumo en una palanca industrial: ahorro + resiliencia + electrificación + ESG, con opción de monetizar flexibilidad y acelerar la inversión con ayudas.



La descarbonización se ha convertido en una prioridad en el sector industrial, impulsada por la necesidad de reducir emisiones de gases de efecto invernadero y avanzar hacia modelos productivos sostenibles. La magnitud del reto es relevante: la industria representa aproximadamente el 25% de las emisiones globales de CO₂, según la Agencia Internacional de la Energía (AIE). En este contexto, la transición implica una transformación profunda, con desafíos técnicos, económicos y regulatorios, pero también con oportunidades para innovar y mejorar competitividad.

Europa ha situado la descarbonización y la transición energética en el centro de su política económica y ambiental. Durante el ciclo 2019–2024 se han desplegado iniciativas como el Pacto Verde Europeo (Green Deal), el paquete Fit for 55 (objetivo de reducir emisiones un 55% para 2030) y REPowerEU, orientado a reducir la dependencia de combustibles fósiles, especialmente los procedentes de Rusia. Este impulso se apoya en dos palancas principales: aumentar las dotaciones de ayudas para sostener competitividad y cohesión social, y medidas impositivas como ETS2 para desincentivar el uso de combustibles fósiles.



De cara a los próximos años, el periodo 2024–2029 será decisivo para consolidar la descarbonización como motor de competitividad, innovación y cohesión.

Los principales retos a abordar son:

- concienciación y cambio cultural en la gestión energética.
- Regulación y políticas que favorezcan tecnologías limpias (subvenciones y metas claras).
- Electrificación de procesos sustituyendo tecnologías fósiles por alternativas eléctricas.
- Coste de la innovación, que exige incentivos, financiación accesible y colaboración público-privada.
- Garantizar precios energéticos estables y asequibles.
- Limitaciones de infraestructura y red, que hacen aún más necesario el crecimiento de almacenamiento y soluciones de autoconsumo.



- Fuerza motriz: bombas, ventiladores y compresores (motores + variadores).
- Calor baja/media T: agua caliente, precalentamientos, lavado/CIP, secado (bomba de calor / resistencias).
- Vapor y calor de proceso: sustitución de calderas fósiles (e-boiler).
- Alta temperatura: hornos, tratamiento térmico y fusión (inducción / hornos eléctricos).
- Frío industrial: cámaras, chillers y deshumidificación (compresión eficiente / bomba de calor reversible).
- Electroquímicos y taller: electrólisis (si aplica), galvanizado, soldadura/corte.
- Apoyo imprescindible: BESS/almacenamiento térmico + EMS + calidad de red para picos, continuidad y optimización.



En Ruano Energía llevamos años analizando las necesidades de cada sector industrial para diseñar soluciones de descarbonización adaptadas al proceso, al perfil de consumo y a las limitaciones de red y espacio. Partimos de un diagnóstico técnico-económico para identificar los focos de emisiones (especialmente en demanda térmica) y definir una hoja de ruta por fases que mantenga la continuidad operativa.

Con este enfoque, combinamos electrificación y almacenamiento para convertir el consumo energético en un activo gestionable, logrando reducciones de CO₂ del orden del 30% o superiores según el punto de partida. En este bloque destacan tres líneas tecnológicas por su impacto y facilidad de integración: bomba de calor industrial, caldera eléctrica (e-boiler) y almacenamiento térmico (sales fundidas y soluciones termoquímicas).



Bomba de calor industrial

La bomba de calor industrial es una tecnología clave para descarbonizar consumos térmicos de baja y media temperatura hasta 200°. Sustituye calderas o equipos basados en combustibles fósiles por una solución eléctrica de alta eficiencia, aprovechando energía del ambiente o calor residual del propio proceso.

Su integración permite reducir consumo energético y emisiones, y es especialmente interesante cuando se combina con autoconsumo fotovoltaico y una estrategia de operación orientada a aprovechar horas de menor coste o mayor disponibilidad renovable.



E-boiler (caldera eléctrica)

La e-boiler aporta una vía directa para electrificar demandas térmicas de hasta 250°, y según el caso, producción de agua caliente o vapor, con una regulación sencilla y una respuesta rápida. Es una solución robusta para sustituir parcial o totalmente calderas convencionales, reduciendo la dependencia de gas u otros combustibles.

Además, al integrarse con autoconsumo y almacenamiento, permite desplazar consumos y estabilizar la operación térmica, mejorando el control de costes y la previsibilidad del suministro energético del proceso.



Almacenamiento térmico mediante sales fundidas

El almacenamiento térmico en sales fundidas permite acumular energía en forma de calor y liberarla cuando el proceso lo requiera, desacoplando generación y consumo. Es una tecnología consolidada, escalable y adecuada para necesidades térmicas continuas o con picos siendo capaz de aportar flexibilidad operativa y continuidad en procesos críticos que requieran temperaturas de hasta 400°.

Su capacidad de almacenamiento y estabilidad de operación, junto con soluciones compactas, facilita su implantación con una huella contenida y un impacto directo en la reducción de combustibles fósiles en sistemas térmicos.



Almacenamiento termoquímico

El almacenamiento termoquímico es una alternativa emergente que almacena energía mediante reacciones químicas reversibles, con potencial para almacenamientos de mayor duración y menores pérdidas en periodos prolongados, dependiendo de la tecnología aplicada.

Resulta especialmente interesante cuando el vector térmico domina el consumo industrial con necesidades de hasta 1.200° y se busca flexibilidad para adaptar la energía disponible a la demanda real del proceso. En determinados casos, puede complementar al almacenamiento térmico convencional y ampliar las posibilidades de operación descarbonizada.



Estos objetivos fijan el “suelo” de ambición y explican por qué el periodo 2024–2029 es decisivo:

- Emisiones (Ley Europea del Clima): -55% de emisiones netas de GEI en 2030 respecto a 1990.
- Renovables: objetivo vinculante de $\geq 42,5\%$ de renovables en el mix energético de la UE en 2030 (con aspiración 45%).
- Eficiencia energética: objetivo vinculante de -11,7% de consumo energético en 2030 vs proyecciones 2020; con techos de 992,5 Mtep (energía primaria) y 763 Mtep (energía final).
- Precio al carbono y reducción por sectores:
 - EU ETS: trayectoria para -62% en 2030 vs 2005 en sectores ETS.
 - Effort Sharing (ESR): -40% en 2030 vs 2005 para sectores no ETS (transporte doméstico, edificios, agricultura, pequeño sector industrial, residuos).
- Sumideros (LULUCF): objetivo UE de -310 MtCO₂e de absorciones netas en 2030.



El marco 2030 empuja a una transformación real del modelo energético industrial, con retos muy concretos:

- Concienciación y cambio cultural: pasar de “comprar energía” a gestionar energía (KPI energéticos, riesgo, continuidad y coste total).
- Electrificación de procesos: sustituir tecnologías fósiles por alternativas eléctricas (calor, bombes, motores), sin comprometer calidad de proceso.
- Innovación y CAPEX: democratizar el acceso mediante incentivos, financiación y colaboración público-privada (PERTE/FEDER/UE).
- Precios estables y competitivos: condición clave para que la electrificación sea rentable y escalable.
- Infraestructura y red: limitaciones de red hacen más valiosas las estrategias de autoconsumo + almacenamiento, reduciendo exposición a restricciones y volatilidad.

En Ruano Energía abordamos la descarbonización industrial con un enfoque integral: diagnóstico de proceso + ingeniería + economía + hoja de ruta, combinando electrificación, autoconsumo y almacenamiento (eléctrico y térmico) para lograr reducciones de CO₂ medibles y verificables, con impacto directo en coste energético, resiliencia y competitividad.



Ruano Energía dispone de una infraestructura industrial propia que garantiza el control integral de todas las fases críticas de los proyectos energéticos. La compañía cuenta con líneas de fabricación de estructuras de aluminio y acero, maquinaria avanzada para corte, soldadura, perforación, hincado, excavación, montaje y ensamblaje, así como grúas, equipos de elevación y flota propia de vehículos especializados.

De forma complementaria, se ha desarrollado una línea específica para el diseño y ejecución de estaciones de potencia y centros de transformación, con un enfoque estratégico en la integración de sistemas de almacenamiento energético. Esta capacidad se apoya en una red de seis delegaciones físicas ubicadas en Alicante (sede central), Madrid, Catalunya (Caldes d'Estrac), Zaragoza (La Muela), Andalucía (Bujalance) y Murcia (Cartagena), lo que permite una gestión eficiente y simultánea de proyectos en todo el territorio.



Ruano Energía integra herramientas avanzadas de medición, monitorización, control y automatización que permiten gestionar los sistemas energéticos en tiempo real.

Estas soluciones facilitan la realización de auditorías energéticas, el seguimiento continuo del rendimiento, la detección temprana de desviaciones y la implantación de estrategias de mantenimiento preventivo y predictivo, garantizando la trazabilidad de los resultados energéticos y ambientales.



La compañía dispone de sistemas de gestión certificados conforme a las normas ISO 9001 (calidad), ISO 14001 (gestión ambiental) e ISO 45001 (seguridad y salud laboral), que avalan la correcta planificación, ejecución y control de los proyectos.

Asimismo, Ruano Energía se encuentra inscrita en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Estado (ROLECE), lo que acredita su solvencia técnica, económica y profesional y la habilita para participar en licitaciones públicas y proyectos financiados con fondos europeos, con clasificación para proyectos de hasta 50 millones de euros.



Ruano Energía ha ejecutado proyectos energéticos para algunos de los principales grupos industriales del país, en sectores como el agroalimentario, automoción, papel, gran consumo, químico, infraestructuras, logística y servicios públicos. Entre los clientes que han confiado en la compañía se encuentran, entre otros, García Baquero, Smurfit Kappa, Kimberly-Clark, Indas, Schweppes, FCC, Exolum, Sorigué, Motherson, Estrella Damm o Aguas de Sabadell.

Estos proyectos incluyen instalaciones de autoconsumo industrial, soluciones sin vertido, integración eléctrica avanzada y, en determinados casos, sistemas de almacenamiento energético, permitiendo reducciones significativas del consumo de energía fósil y de las emisiones de CO₂.





En Ruano Energía colaboramos con la industria desde un enfoque integral y estratégico, acompañando al cliente de principio a fin para actuar como socio en su descarbonización, más allá del suministro de tecnología.

Este enfoque se basa en:

- El conocimiento profundo del cliente mediante el análisis exhaustivo de sus procesos industriales, con el fin de diseñar soluciones ad hoc ajustadas a sus necesidades reales.
- El análisis de los recursos energéticos disponibles y de su contribución al coste energético asociado a la medida de descarbonización propuesta.
- La búsqueda y estructuración de recursos financieros que cumplan con los requerimientos internos del cliente y viabilicen el cambio tecnológico.
- La identificación, propuesta y gestión de programas de ayudas y subvenciones, incluidos los PERTE y otros mecanismos de apoyo público.
- El acompañamiento durante toda la vida del proyecto, informando de cualquier cambio regulatorio que permita optimizar la operación o participar en programas de gestión de la demanda y flexibilidad.

Gracias por dedicarnos tu tiempo

Video Empresa



www.ruanoenergia.com
(+34) 966 469 187
info@ruanoenergia.com

Sede central: Alicante, España

Delegaciones: Madrid · Catalunya · Zaragoza · Andalucía · Murcia

RUANO⁺
La otra energía