

**RUANO<sup>+</sup>**  
La otra energía

**Sistemas Aislados  
de Autoconsumo**

**Formato MAGNUM  
(S-L-XL-XXL)**



Con más de 20 años de experiencia en el sector energético, Ruano Energía se ha consolidado como un referente en la integración de soluciones para entornos rurales y aislados de red.



## 1. Sistemas Aislados de Autoconsumo

---

A lo largo de estas dos décadas, hemos aprendido de primera mano la complejidad que implica la puesta en servicio de sistemas en ubicaciones remotas, donde factores como la falta de accesos, la logística limitada y la posibilidad de errores mínimos —como olvidar un solo terminal— pueden derivar en demoras costosas y complicaciones técnicas considerables.

Frente a esta realidad, Ruano Energía pone al servicio de sus clientes su conocimiento acumulado para ofrecer soluciones modulares, escalables y listas para funcionar, diseñadas para minimizar riesgos y garantizar una implementación sin contratiempos.



## 1. Sistemas Aislados de Autoconsumo

---

Nuestro enfoque parte de un principio claro: la integración total en origen.

Cada sistema es preinstalado en contenedores marítimos o estructuras carrozadas metálicas, configurado y probado en nuestras instalaciones bajo condiciones controladas.

Esto permite que el instalador reciba una solución completamente terminada, verificada y documentada, lista para su puesta en marcha inmediata, sin sorpresas técnicas ni necesidad de ajustes sobre el terreno.



En Ruano Energía, no solo suministramos tecnología:  
entregamos tranquilidad, eficiencia y fiabilidad.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Reducción notable de costes logísticos

- Al recibir sistemas preinstalados en contenedores marítimos o carrozados metálicos, se elimina la necesidad de múltiples viajes, transporte de materiales y desplazamientos de montadores.
- Estudios señalan que la construcción modular puede reducir hasta un 80% del trabajo en obra, reflejándose en una gestión más eficiente y menos costosa.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Diseño y configuración bajo control total

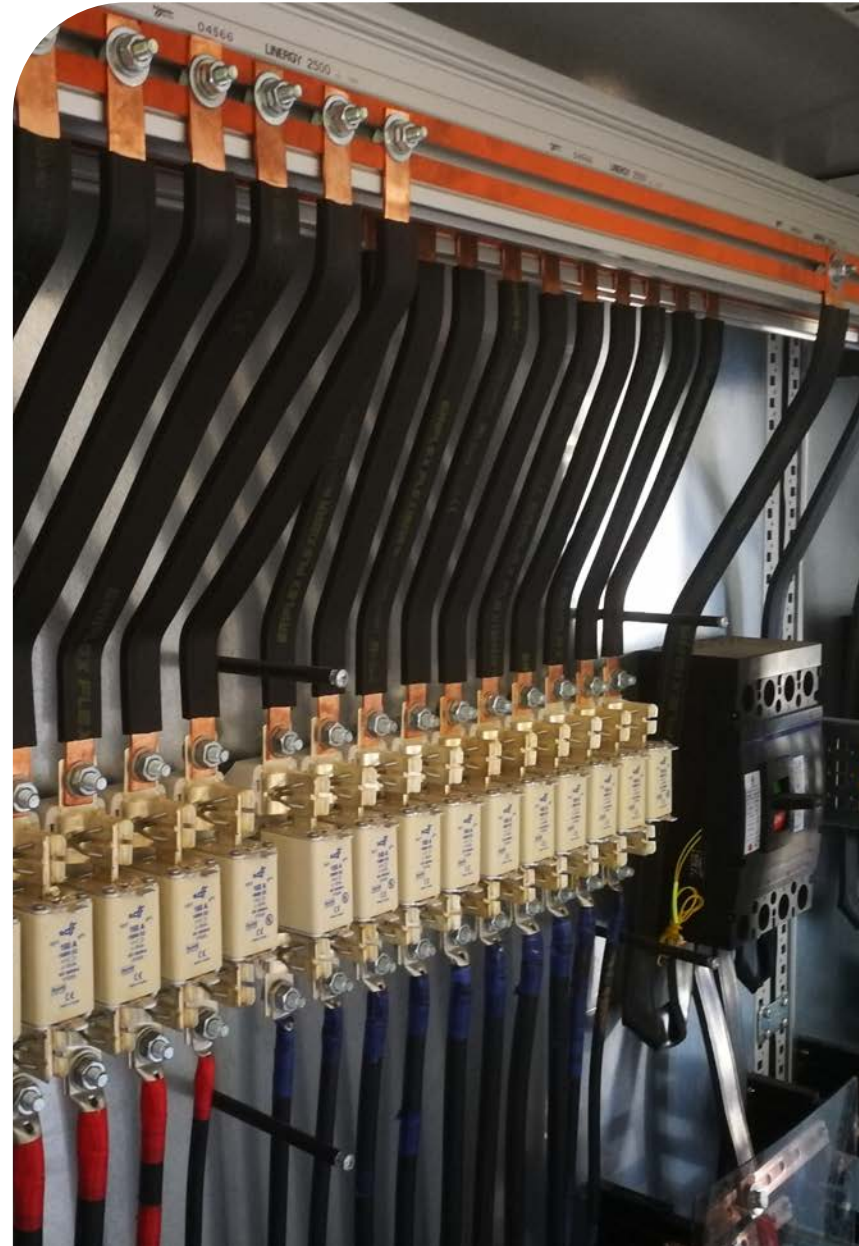
- El sistema se diseña, instala y verifica en fábrica, lo cual minimiza los errores típicos en obra y asegura estándares de calidad industrial.
- La prefabricación inteligente permite optimizar materiales, reducir residuos y mejorar trazabilidad.



## 2. Ventajas competitivas

### Producto completamente cableado, protegido y operativo

- Se entrega un sistema llave en mano: con cableado eléctrico, protección, pintura, aislamiento y pruebas realizadas, listo para conectarse.
- Otros sistemas similares destacan el despliegue en menos de una hora gracias a su naturaleza plug-and-play



## 2. Ventajas competitivas

---

### Puesta en marcha ultra rápida

- Gracias al montaje previo y las pruebas en fábrica, la instalación en campo se reduce a unas horas, evitando tiempos muertos logísticos o administrativos.
- En el sector ya se habla de despliegues en “días o incluso horas” para contenedores energéticos.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Escalabilidad y portabilidad

- El diseño modular permite escalar simplemente añadiendo contenedores adicionales.
- La portabilidad facilita relocalizaciones, reorientaciones o redimensionamientos del sistema según las necesidades.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Adaptación a entornos adversos

- Los contenedores cuentan con protección IP, aislamiento y resistencia a condiciones extremas (polvo, humedad, temperatura), lo que garantiza fiabilidad en lugares remotos.
- Además, en caso de incidentes —como sobretensión o incendio— se emplean sistemas avanzados de protección y supresión automática.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Apoyo técnico multidisciplinar

- Además de entregar una solución industrializada, Ruano Energía facilita soporte técnico en obra y remoto mediante un equipo de ingenieros eléctricos, civiles y de automatización.
- Esa asistencia garantiza una integración sin fisuras, tanto en potencia, cimentaciones o interconexión.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Optimización energética y ROI mejorado

- Desde control de carga pico hasta gestión inteligente con EMS, los sistemas ofrecen beneficios económicos tangibles.
- Estos equipos han logrado reducción de costes energéticos del 25% anual y retorno de inversión en menos de cinco años.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Seguridad integrada

- El producto incluye sistemas integrales (detección, supresión, BMS, aislamiento), diseñados para evitar riesgos de fallo o accidentes en campo.



## 2. Ventajas competitivas

---

### Sostenibilidad y menor huella medioambiental

- La construcción en fábrica disminuye desperdicio y emisiones. Además, el uso eficiente del sistema y su posible portabilidad promueven un modelo energético más responsable.



Las soluciones modulares de Ruano Energía reducen costes, aceleran la instalación y garantizan máxima calidad, posicionándose como una alternativa eficiente, segura y escalable.



### 3. Aplicaciones y casos de uso

---

#### Agroturismos y explotaciones agrícolas remotas

- Ideal para pequeñas viviendas rurales o agroturismos aislados, con necesidades de electricidad continua, calefacción y climatización.
- También permite implementar soluciones como cámaras de refrigeración off-grid para almacenamiento de alimentos y productos agrícolas, sin depender de la red



### 3. Aplicaciones y casos de uso

#### Repetidores de telefonía y telecomunicaciones

- Las operadoras recurren a containers con híbridos Solar + Batería o Diesel + PV + BESS para alimentar estaciones base en áreas rurales, montañas o costas.
- Estudios demuestran que sistemas PV/eólico/batería pueden alcanzar una confiabilidad del 99,99% para estaciones remotas.



### 3. Aplicaciones y casos de uso

---

#### Viviendas totalmente aisladas (off-grid)

- Permite a propietarios en zonas sin cobertura de red vivir con independencia total: instalación rápida de energía solar, respaldo con baterías, climatización, etc.
- El mercado off-grid containerizado en Europa y América ya incluye proyectos de resistencia extrema en islas o entornos no electrificados.

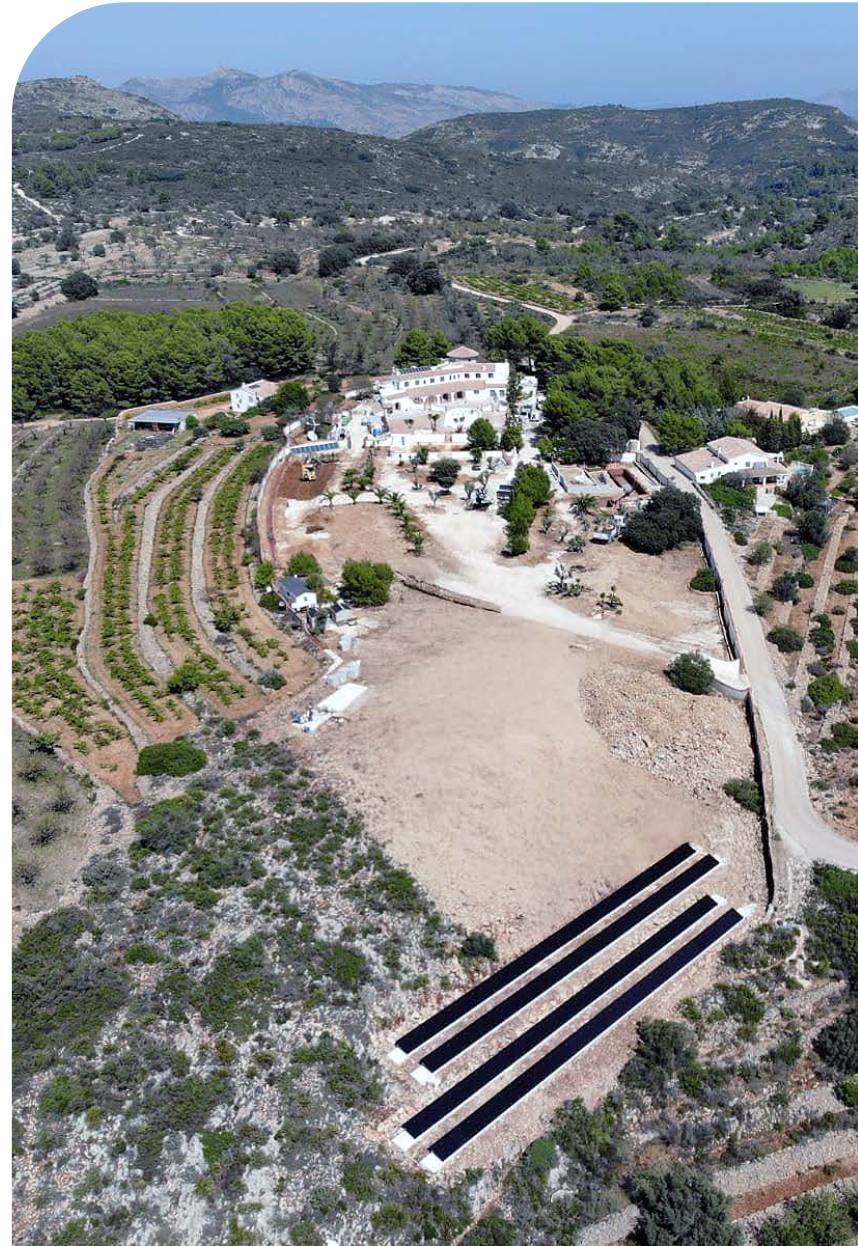


### 3. Aplicaciones y casos de uso

---

#### Industrias con alta demanda energética o sin red confiable

- Zonas mineras, construcciones, plantas de extracción, donde se requieren potencias desde 100kW hasta varios MW; por ejemplo, proyectos de 2MW en nuevos desarrollos urbanísticos.
- Garantizan respaldo inmediato, estabilidad de energía y gestión de picos para mantener maquinaria crítica sin interrupciones.



### 3. Aplicaciones y casos de uso

#### Infraestructura crítica: centros médicos, data centers, emergencias

- Containers BESS + generador se emplean como respaldo de emergencia en hospitales rurales o centros de telecomunicaciones, reduciendo riesgos de fallo o cortes prolongados.



### 3. Aplicaciones y casos de uso

---

#### Micro-redes y optimización de renovables

- En micro-grids agrícolas, comunidades aisladas o islas, estos containers funcionan como almacenamiento inteligente, dosificando generación renovable según demanda y reduciendo uso de generadores.
- Ejemplo: sistemas en cuatro poblaciones con 2MW containerizados y autoproducción solar distribuida.



### 3. Aplicaciones y casos de uso

#### Eventos temporales, construcción y situaciones de emergencia

- Son soluciones portátiles “plug-and-play” para eventos, campamentos o misiones de rescate, sustituyendo generadores convencionales gracias a su rápido despliegue y menor huella de carbono.



El carácter versátil, autónomo y altamente adaptable de los sistemas preinstalados en contenedores posiciona esta solución como una propuesta de alto valor añadido para una amplia gama de clientes en sectores críticos, estratégicos y en crecimiento. A continuación, se describen los principales perfiles de clientes potenciales:

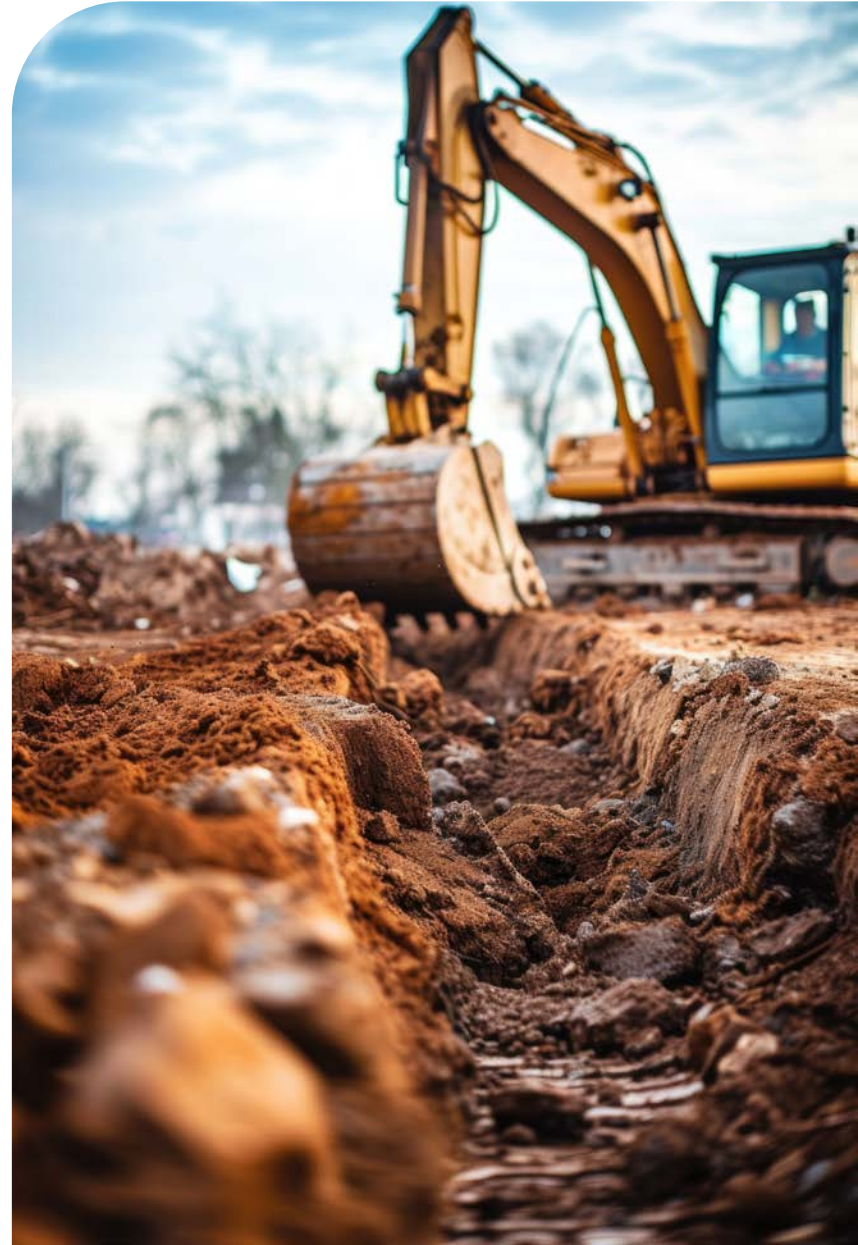


## 4. Clientes Potenciales

---

### Empresas de construcción y obra civil

- Constructoras que operan en entornos sin red eléctrica o con necesidades temporales.
- Pueden utilizar el sistema para alimentar maquinaria, oficinas móviles, iluminación o climatización durante la obra.
- Ventaja: despliegue inmediato sin necesidad de permisos o acometidas temporales.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Empresas agroindustriales y explotaciones rurales

- Fincas, invernaderos, bodegas, secaderos, y granjas que requieren energía continua para sistemas de riego, conservación de productos o control climático.
- Especial interés en zonas donde no llega la red o donde el coste de conexión es inviable.
- Ventaja: suministro fiable y gestión inteligente de recursos energéticos.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Operadores de telecomunicaciones

- Empresas de telefonía móvil o comunicaciones satelitales que necesitan alimentar estaciones base remotas o repetidores en zonas montañosas, desérticas o rurales.
- Ventaja: reducción drástica en consumo de combustible y mantenimiento frente a generadores tradicionales.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Promotores de viviendas off-grid o ecoturismo

- Clientes que promueven alojamientos sostenibles, glampings, ecolodges o viviendas autosuficientes.
- En este segmento también entran propietarios particulares con fincas aisladas o proyectos de vida rural.
- Ventaja: autonomía energética con estética industrial adaptada al entorno natural.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Industria pesada y minería

- Empresas que exploran o explotan recursos en ubicaciones remotas (minería, gas, energía).
- Requieren sistemas robustos, transportables, con alta potencia disponible.
- Ventaja: fiabilidad operativa y escalabilidad energética modular.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Protección civil, ONGs y emergencias humanitarias

- Organismos que intervienen en catástrofes naturales, despliegues de emergencia, campos de refugiados o zonas devastadas.
- Ventaja: solución autónoma lista para operar en minutos, incluso sin personal técnico especializado.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Administraciones públicas / sector sanitario

- Ayuntamientos, diputaciones, gobiernos regionales que deben electrificar centros de salud, escuelas o infraestructuras rurales.
- También aplicable a misiones médicas temporales.
- Ventaja: cero necesidad de infraestructuras previas, bajo mantenimiento.



## 4. Clientes Potenciales

---

### Inversores en renovables y operadores de micro-redes

- Empresas que desarrollan proyectos solares, híbridos o microrredes para comunidades energéticas.
- Permite incorporar almacenamiento energético de forma flexible.
- Ventaja: integrabilidad con generación renovable, gestión eficiente con sistemas EMS.



Uno de los pilares diferenciales de nuestra propuesta es la capacidad de adaptación técnica total. En Ruano Energía no vendemos un producto cerrado, vendemos una solución diseñada para encajar como un guante en cada proyecto específico, sin importar su escala, localización o nivel de complejidad.

Gracias a nuestra experiencia, conocimiento del mercado y una red consolidada de proveedores, somos capaces de integrar cualquier tecnología energética, de control o de respaldo, ofreciendo sistemas realmente a medida.



## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### Modularidad total: del carrozado metálico al contenedor de 40 pies

- Ofrecemos soluciones en formatos que van desde pequeños carrozados metálicos transportables en pick-up, hasta contenedores marítimos de 20, 30 o 40 pies completamente transformados.
- Estas estructuras pueden incluir compartimentaciones técnicas, aislamiento térmico, protección contra condiciones extremas y configuraciones específicas según la función: almacenamiento, conversión, distribución o control.



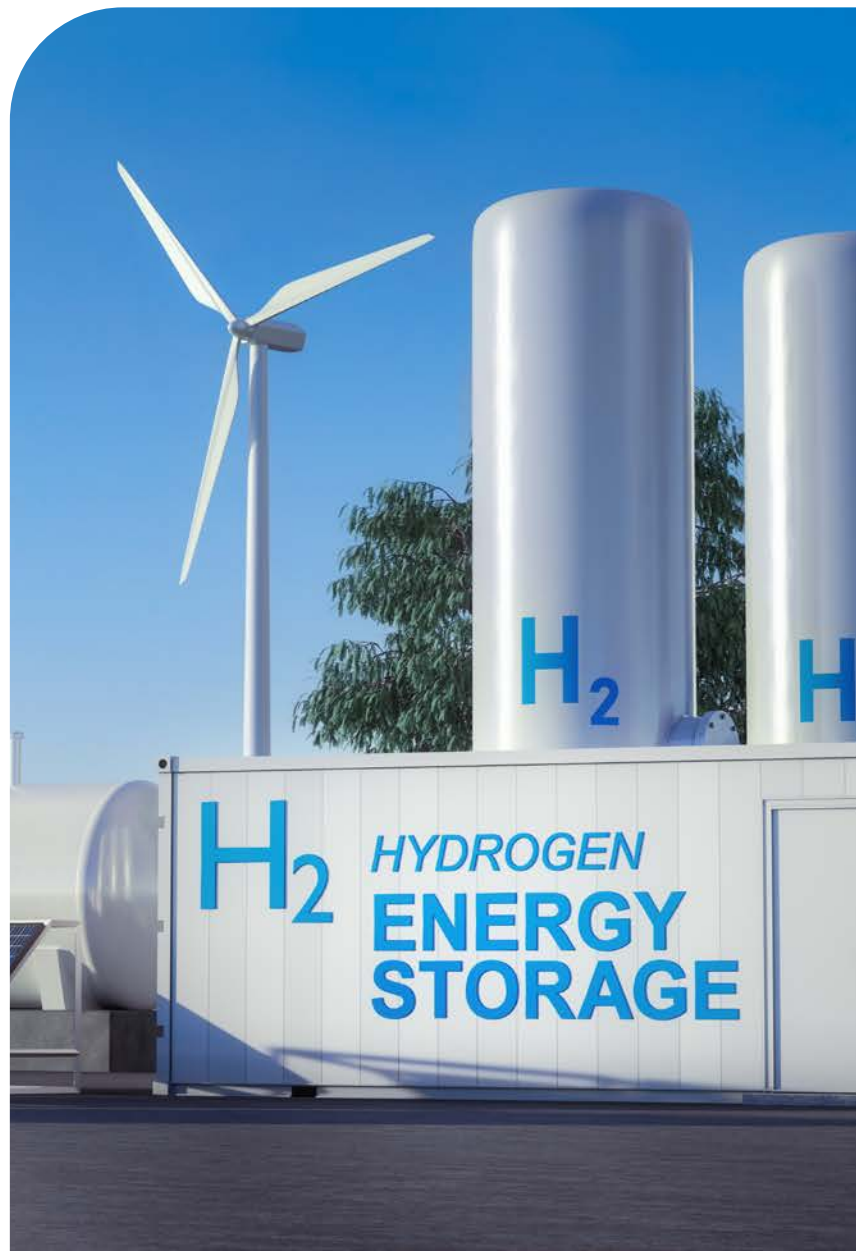
## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### Integración con múltiples tecnologías de generación y respaldo

Nuestros sistemas son tecnológicamente abiertos, lo que nos permite integrar:

- Generación solar fotovoltaica
- Generadores diésel, GLP o de biogás
- Aerogeneradores de eje horizontal o vertical
- Turbinas hidráulicas en sistemas rurales
- Hidrógeno o pilas de combustible (en desarrollos avanzados)

Todos los elementos se interconectan y gestionan de forma coherente mediante una arquitectura eléctrica segura, robusta y pensada para durar.



## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### Control total y digitalización avanzada

- Integramos cualquier solución en SCADA o sistema de monitorización industrial, ya sea propio del cliente o proporcionado por nosotros.
- Podemos incorporar PLC programables, controladores híbridos, sistemas de gestión energética (EMS) y soluciones IoT para acceso remoto y operación predictiva. Todo ello permite un control fino, adaptable y escalable, con la posibilidad de operar en remoto, autónomamente o de forma supervisada.



## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### Condiciones extremas: diseño sin concesiones

Diseñamos para resistir. Nuestras variantes técnicas pueden incorporar:

- Sistemas de ventilación forzada y filtrado de partículas
- Climatización interior activa (AC o HVAC industriales)
- Aislamiento térmico multicapa
- Protecciones IP y envolventes especiales para entornos con polvo, humedad, salinidad o temperatura extrema
- Sistemas de supresión de incendios, detección de gases, o presurización interna, si el proyecto lo requiere



## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### Ingeniería ad hoc: desde cero y sin límites

Cada cliente puede solicitar una solución completamente personalizada. Desde la arquitectura eléctrica, el tipo de batería o inversor, hasta los sistemas de comunicación, mecánica estructural o automatización. Nos adaptamos al proyecto, no al revés.

Algunos ejemplos:

- Sistemas plug-and-play para emergencia civil con montaje en remolques
- Contenedores con bancos de baterías industriales y PCS bidireccionales
- Cabinas de transformación elevadora integradas con sistemas solares
- Centros de control híbrido con energías renovables, generadores y almacenamiento, preconfigurados para microrredes rurales

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



## 5. Variantes técnicas e integración personalizada

### En resumen:

- Escalabilidad sin límites, desde soluciones móviles hasta instalaciones permanentes
- Integración con cualquier tecnología de generación o respaldo
- Adaptación a cualquier entorno: desértico, costero, de montaña o urbano
- Incorporación en cualquier plataforma SCADA o sistema existente
- Diseño industrial, robusto y duradero, con todos los sistemas listos para funcionar desde el minuto uno



Desde 5kW hasta 2MW por contenedor, en Ruano Energía no existen límites prediseñados. Podemos desarrollar sistemas que abarcan desde 5kW monofásicos, ideales para instalaciones residenciales o proyectos de baja demanda, hasta 2MW trifásicos por contenedor estándar.

Si el proyecto lo requiere, esta capacidad puede escalarse de forma prácticamente ilimitada mediante configuraciones modulares con múltiples contenedores interconectados.



## 6. Potencia Escalable

---

### Rangos de potencia disponibles

- 5–20kW: Soluciones pensadas para viviendas rurales, alojamientos aislados, agroturismos o estaciones técnicas con bajo consumo. Sistemas compactos, ligeros y fáciles de operar.
- 50–500kW: Diseñados para explotaciones agroindustriales, pequeñas industrias o micro-redes comunitarias. Combinan almacenamiento, generación renovable y respaldo convencional.
- 500kW–2MW por contenedor: Sistemas de escala industrial, preparados para ofrecer respaldo energético a centros de producción, instalaciones sanitarias, infraestructuras críticas o desarrollos residenciales de media densidad.
- >2MW escalables: Posibilidad de instalar varios contenedores en red, permitiendo alcanzar potencias combinadas de varios megavatios para aplicaciones utility-scale.



## 6. Potencia Escalable

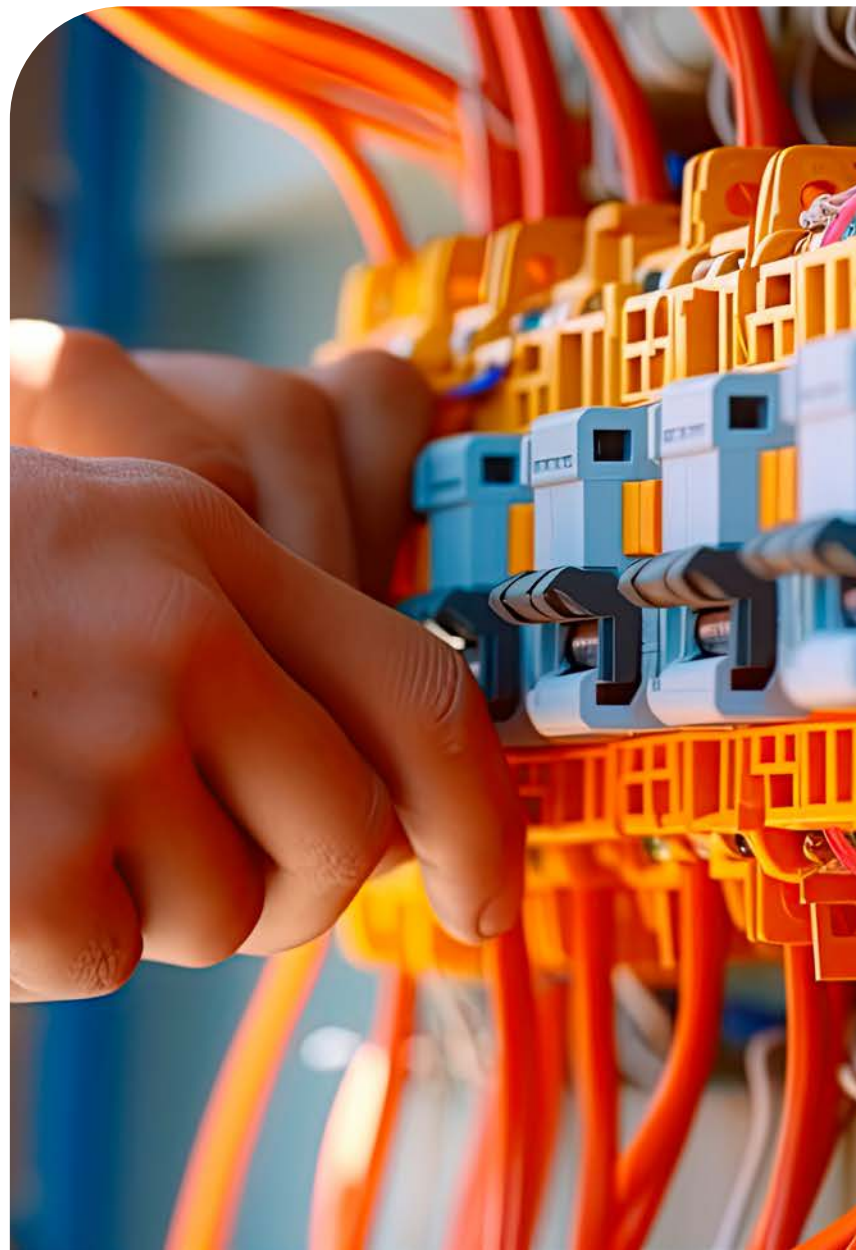
---

### Configuración técnica: acoplo DC y AC

Nuestros sistemas se adaptan a cualquier arquitectura eléctrica:

- Acoplo en corriente continua (DC coupling): ideal para maximizar la eficiencia entre generación solar y almacenamiento, especialmente en instalaciones off-grid o híbridas.
- Acoplo en corriente alterna (AC coupling): más flexible para integrar con infraestructuras existentes o redes distribuidas, compatible con generación en paralelo y sincronización con red pública o generadores.
- Se puede trabajar tanto en baja tensión (400V) como en media tensión (10kV o superior), incorporando transformadores, conmutadores o cuadros de maniobra según el nivel requerido.

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



## 6. Potencia Escalable

---

### Integración técnica completa

Cada sistema puede incluir:

- Inversores bidireccionales, controladores de carga y bancos de baterías escalables.
- Sistemas de climatización, ventilación forzada, presurización o aislamiento térmico según el entorno de operación.
- Gestión energética mediante PLC, EMS o integración con SCADA existentes del cliente.
- Sistemas de respaldo con generadores, aerogeneradores o turbinas hidráulicas.
- Funciones avanzadas como black start, regulación de frecuencia o control de picos de demanda.



Nuestra experiencia nos permite afrontar con garantías desde pequeños proyectos residenciales hasta instalaciones industriales complejas, entregando un producto totalmente configurado, protegido y probado en fábrica. Todo ello bajo la filosofía modular, escalable y completamente integrable de Ruano Energía.

En definitiva, si el cliente tiene un requerimiento energético, nosotros tenemos la capacidad técnica, los medios y la flexibilidad para hacerlo realidad. El límite lo pone el proyecto, no nuestra tecnología.



Gracias  
por dedicarnos  
tu tiempo.

Video Empresa



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

RUANO<sup>+</sup>  
La otra energía