

# HyXero

**Eliminación de microcortes en procesos industriales críticos mediante sistemas de almacenamiento ultrarrápidos**

- ✓ **Garantía de continuidad** en el suministro eléctrico.
- ✓ Complemento de SAIs.
  - ✓ **Suministro en redes esenciales** no altamente críticas donde la potencia necesaria es importante.
- ✓ Complemento a las soluciones tradicionales de grupos electrógenos, que permitirá un ahorro de combustible y una **reducción de emisiones** de gases contaminantes.



Objetivo



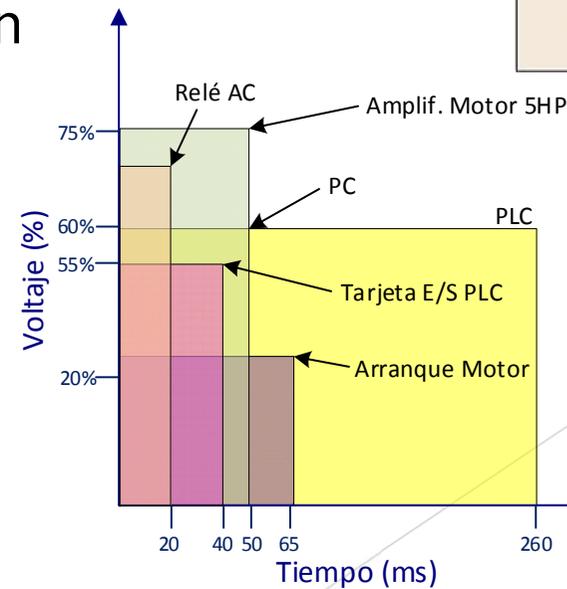
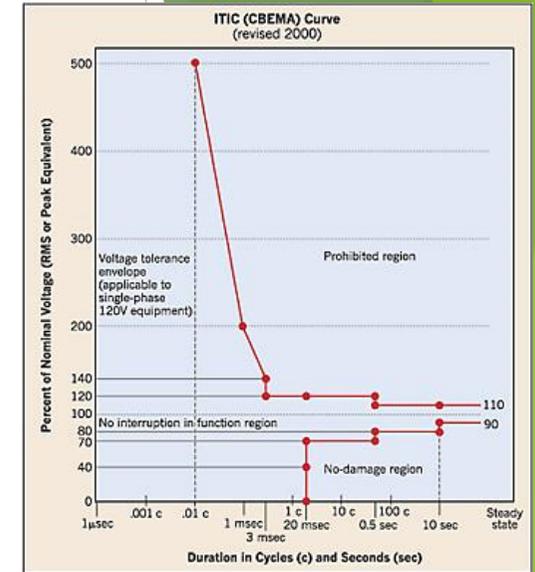
- ✓ Red Eléctrica de España (REE):
  - ✓ Tiempo de interrupción medio en España (2017) = 8 segundos.

Red peninsular de Red Eléctrica					
	2014	2015	2016	2017	2018
Tiempo de interrupción medio (TIM) minutos	0,441	0,112	0,141	0,130	0,518

- ✓ Electric Power Research Institute (EPRI) en EE.UU.:
  - ✓ 96% de todas las interrupciones < 10 segundos.
  - ✓ Las empresas pierden:
    - ✓ Entre US\$104.000 millones y US\$164.000 millones anuales por interrupciones en el suministro.
    - ✓ Entre US\$15.000 millones y US\$24.000 millones a causa de otros problemas relacionados con la calidad de la energía.

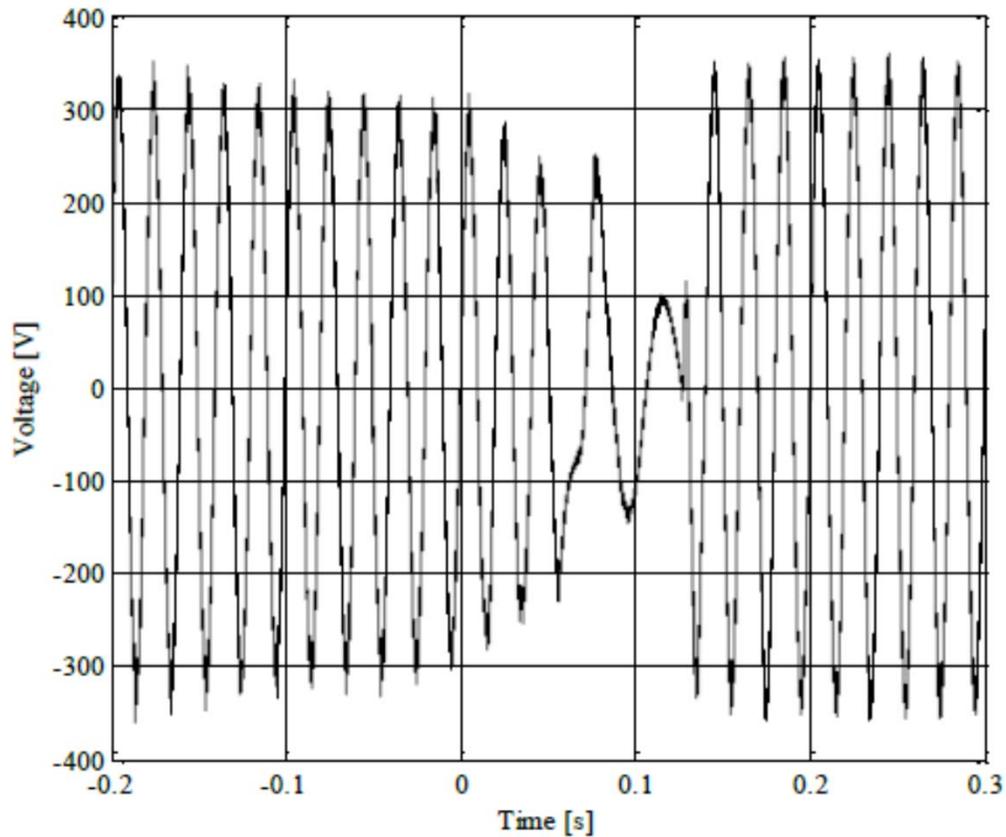
- ✓ Anticipación en la detección del fallo
- ✓ Respuesta en tiempo < 20ms
- ✓ Evitar la interrupción en zona "sin daño"
- ✓ Aumentar el tiempo ante una entrada en la región prohibida por sobre-tensión

## Objetivo

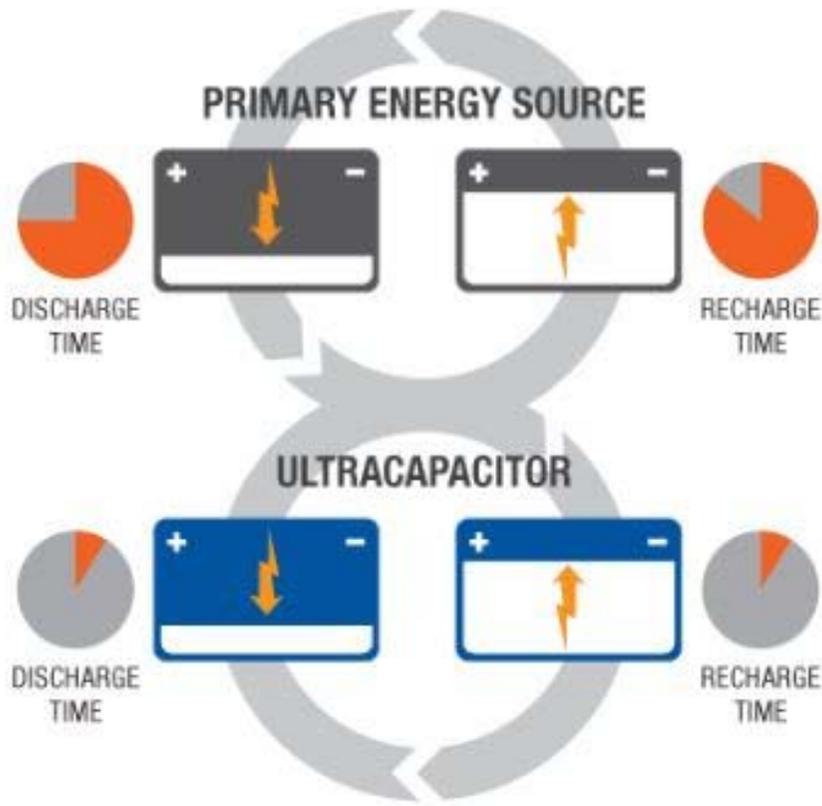


\*References:

- ITIC Curve - Power Quality World
- Institut d'Informàtica y Aplicacions - Universitat de Girona

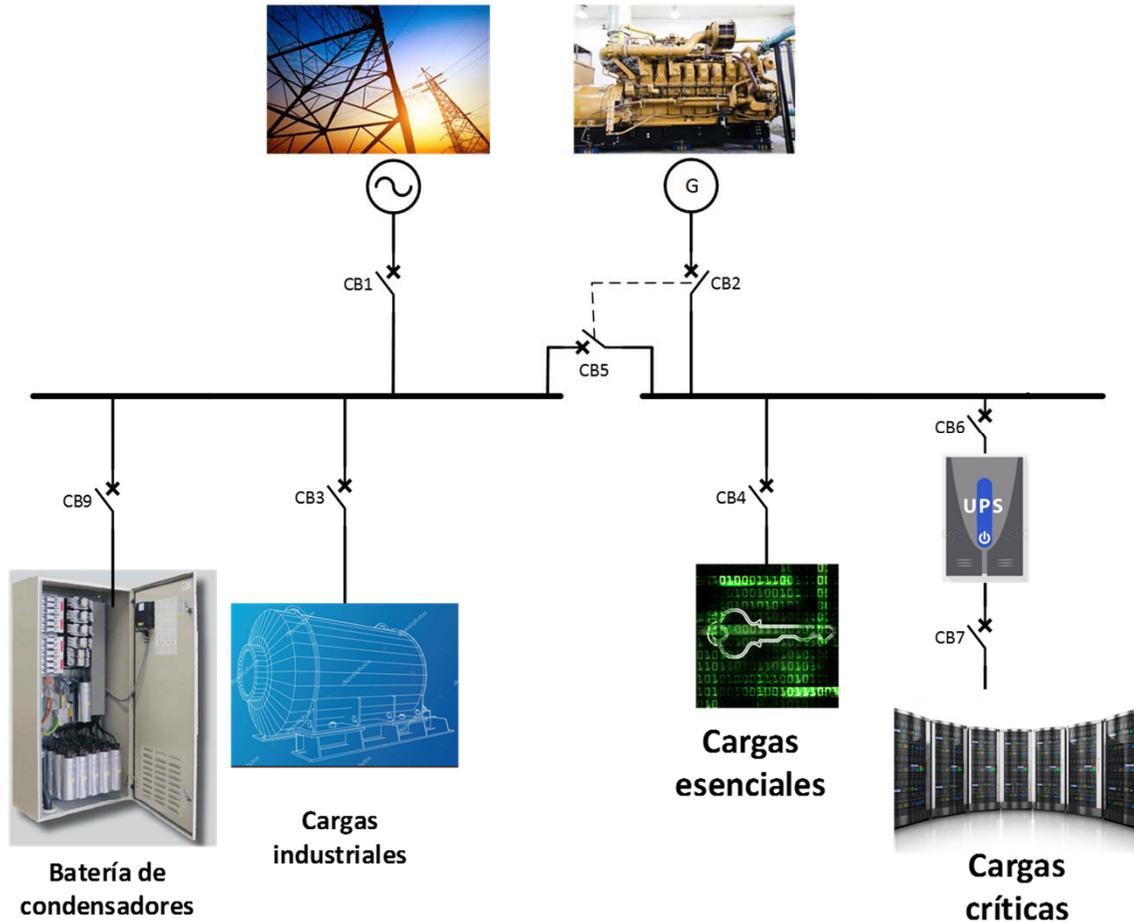


- Objetivo**
- ✓ Transición ~20ms.
  - ✓ Potencia variable, desde 200kW hasta 1MW.
  - ✓ Suministro típico desde 30s hasta 5min.
  - ✓ Mejora de la calidad de red: suministro a cargas desequilibradas, potencia reactiva y contenido armónico.



## Sistemas de almacenamiento

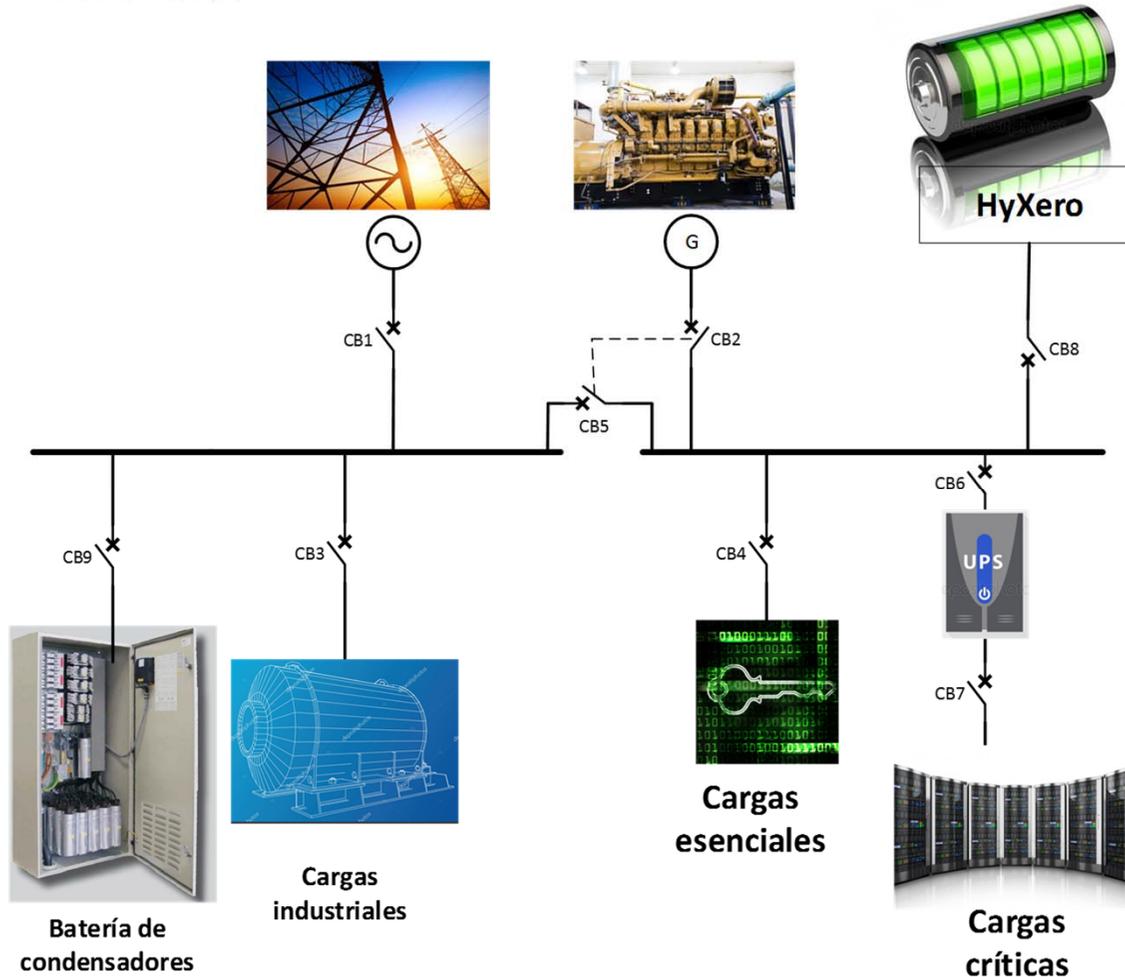
- ✓ Ultracondensadores vs Baterías
- ✓ Ventajas
  - ✓ Alta velocidad carga/descarga
  - ✓ Carga/descarga simétricas
  - ✓ Alta densidad de potencia  
(30kW/kg vs 1,5kW/kg)
- ✓ Desventaja
  - ✓ Baja densidad de energía  
(10Wh/kg vs 250Wh/kg)



## Características básicas

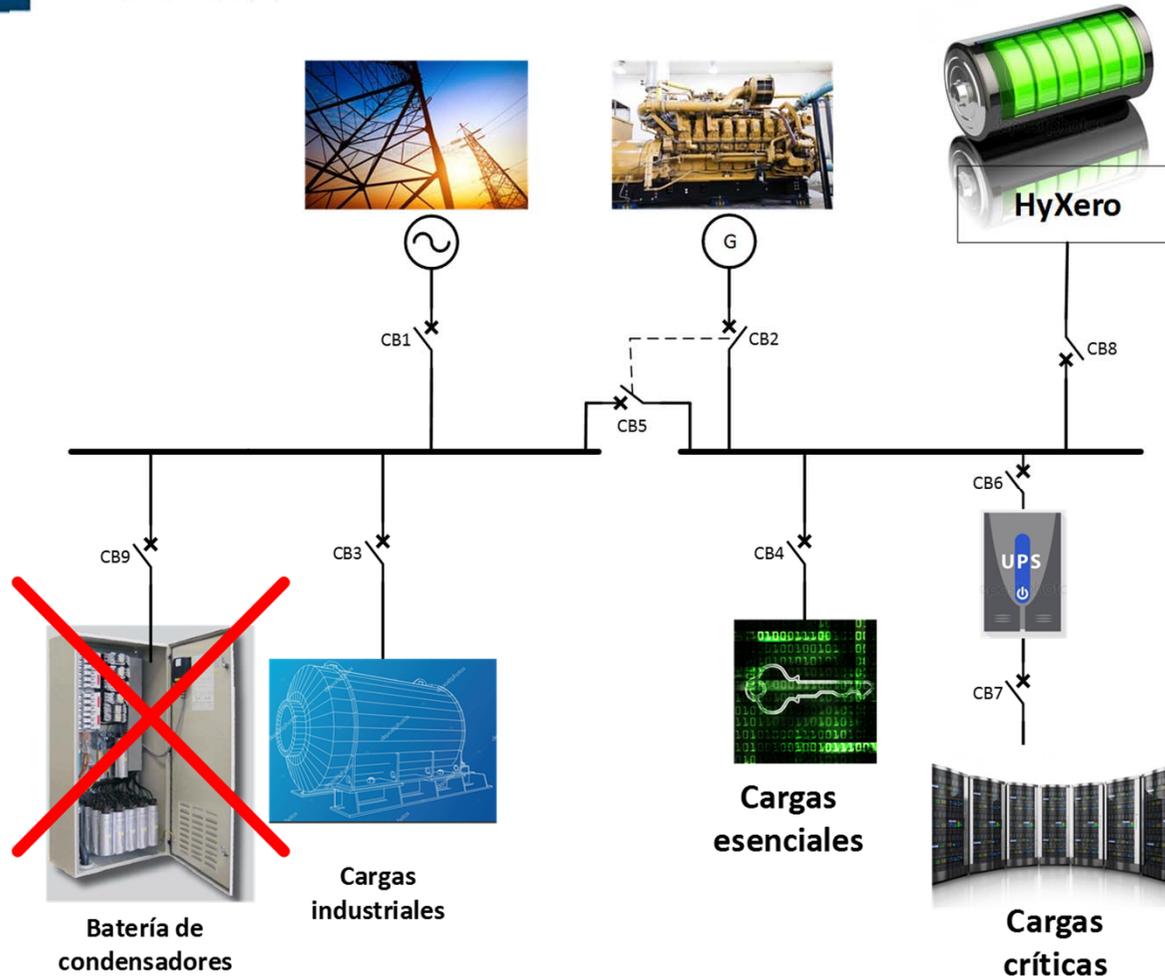
- ✓ UPS: Usualmente cubre 5 - 10% de potencia.





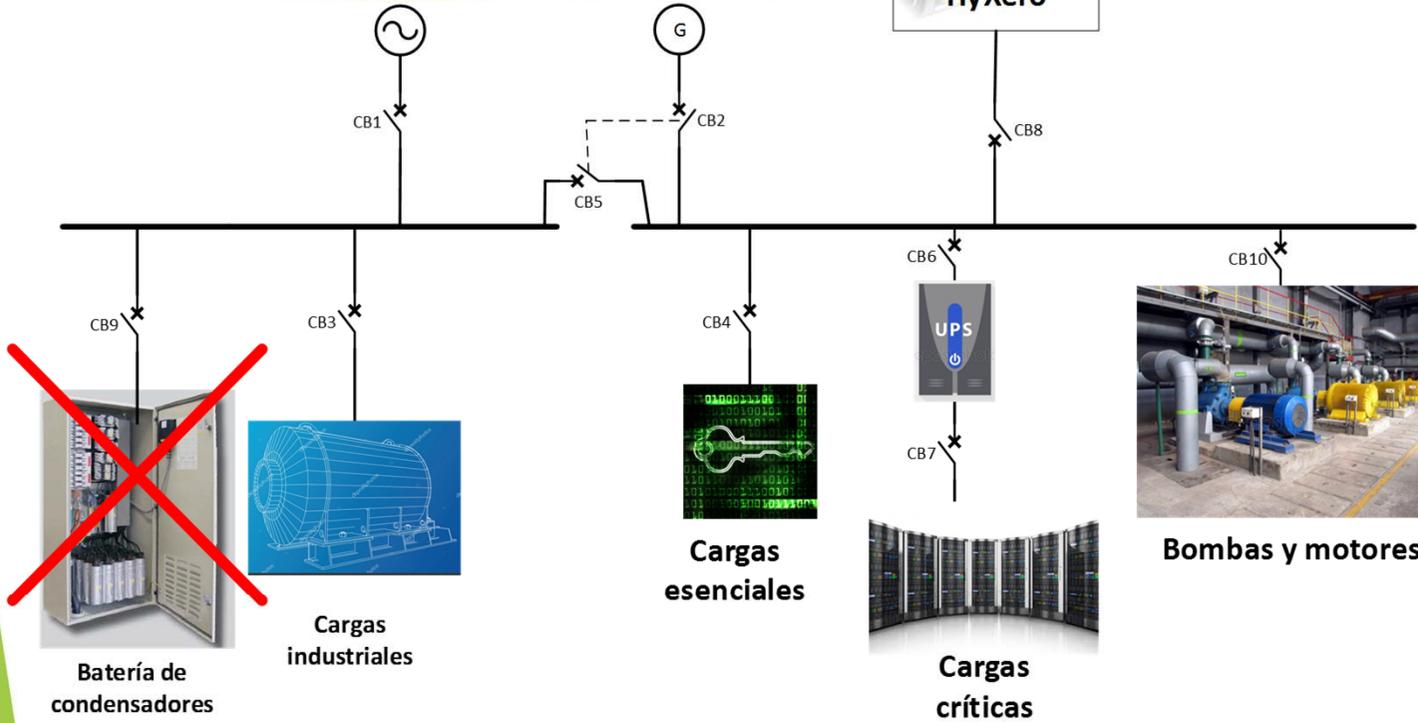
## Características básicas

- ✓ UPS: Usualmente cubre 5 - 10% de potencia.
- ✓ HyXero: Potencia nominal del generador diésel (30-100%)



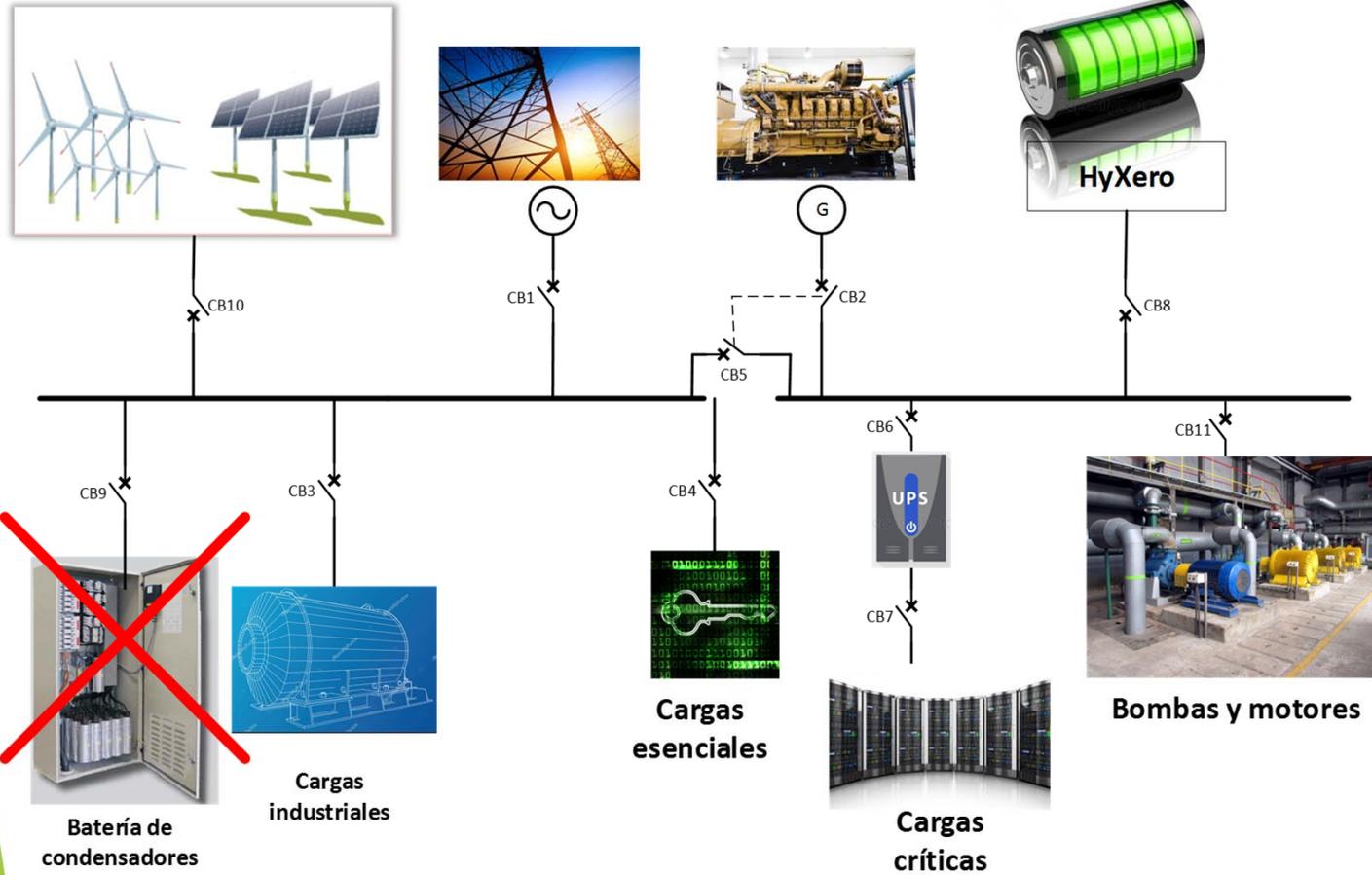
## Características básicas

- ✓ Compensación de energía reactiva
- ✓ Alta velocidad de respuesta (similar a UPSs)
- ✓ Estabilización de tensión y frecuencia



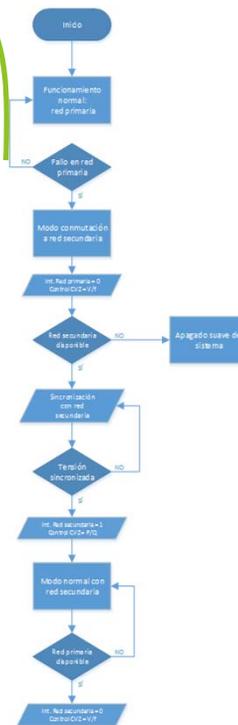
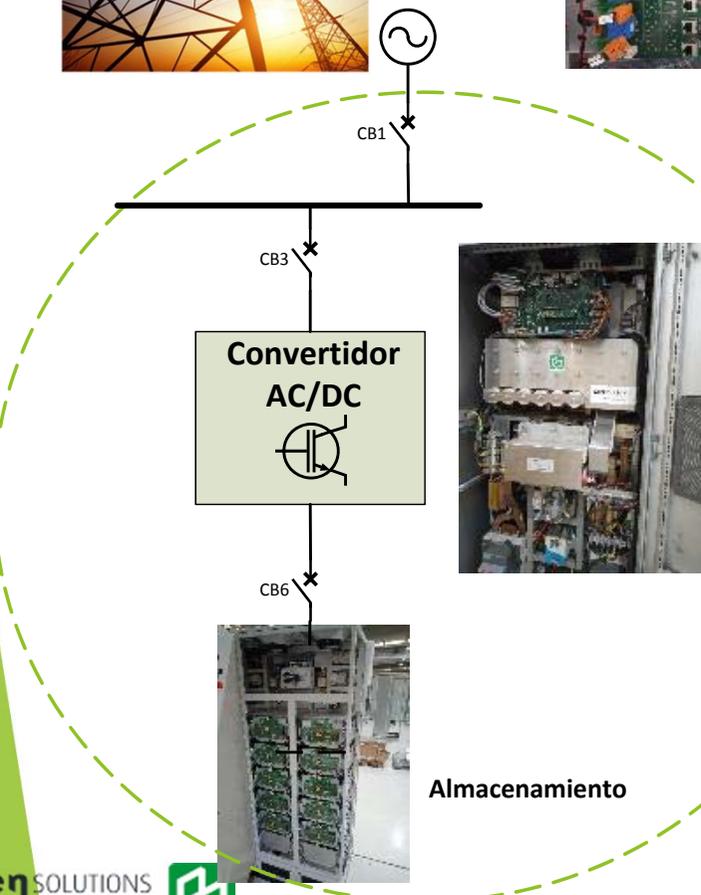
## Características básicas

- ✓ Suministro de energía en picos de consumo
- ✓ Permite arranque de motores funcionando bajo el grupo diésel



## Características básicas

- ✓ Integración de renovables
- ✓ Estabilización ante variaciones en el suministro o el consumo



- ✓ Convertidor DC/AC
- ✓ Sistema de almacenamiento
- ✓ Sistema de gestión y control

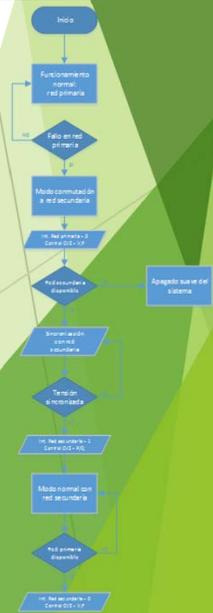
- ✓ Equipo electrónico con sistema de almacenamiento propio.
- ✓ Procedimiento de control y actuación sobre los elementos de la instalación:
  - ✓ Posibilidad de incorporar a instalaciones existentes.

## Características básicas



- ✓ Combinación de sistemas de almacenamiento de altas prestaciones, con algoritmos de gestión y control energético de muy alta velocidad de respuesta.
- ✓ Tecnologías aplicadas:
  - ✓ Sistemas de almacenamiento.
  - ✓ Electrónica de potencia.
  - ✓ Hardware de gestión y control.
  - ✓ Algoritmos de servicios y control.

## Innovaciones tecnológicas



- ✓ Nuevo enfoque de la distribución energética en grandes instalaciones industriales
- ✓ Integración en:
  - ✓ Redes de suministro redundantes o auxiliares
  - ✓ Redes con generadores de respaldo
  - ✓ Redes inestables
  - ✓ Redes con fuentes renovables
- ✓ Fiabilidad y calidad de servicio de red

- ✓ Reducción de costes de operación, energéticos y medioambientales.
- ✓ Reducción del número de arranques de los generadores de respaldo.
- ✓ Garantía de continuidad de servicio de la red eléctrica.
- ✓ Integración de fuentes renovables

**Gràcies**

**cen** SOLUTIONS



---

**CEN SOLUTIONS**

Polígono Industrial Torrecuéllar

Carretera de la Esclusa, s/n

41011- Sevilla