



**factory**  
microgrid

# PROYECTO LIFE FACTORY MICROGRID

LIFE13 ENV/ES/000700

2ª Conferencia BioEconomic. Eficiencia Energética.



LIFE13 ENV/ES/000700



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

Tarragona  
Smart  
Mediterranean  
City

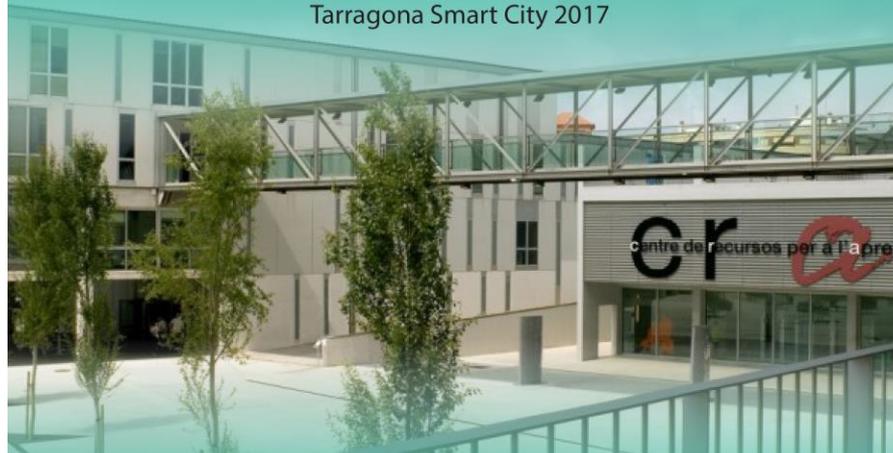
Bio  Economic



## 2.ª Conferencia BioEconomic® Eficiencia Energética

“Eficiencia y gestión energética en edificios y hoteles”

En el marco del 1.º Ciclo de Conferencias BioEconomic® 2014 - 2015  
Tarragona Smart City 2017



12 de febrero 2015

Universitat Rovira i Virgili  
Campus Catalunya - Sala de Graus

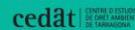
### La mejor inversión: la sostenibilidad

Media partners oficiales

 impulsa.cat

 caloryfrio.com

 Tarragona  
CED 2017

 cedat

 CEP

 AJUNTAMENT DE  
TARRAGONA



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
Càtedra Tarragona Smart  
Mediterranean City

Patrocinador



Colaborador oficial



# Quiénes somos



## Un Grupo familiar muy diversificado

- Grupo empresarial familiar fundado en 1971 por Félix Guindulain Vidondo.
- Capital 100% navarro.
- Presentes en diferentes sectores: vending, vehículo eléctrico, energía, equipos médicos.

## Presencia internacional

- Delegaciones en USA, UK y Francia.
- Más de 60 distribuidores a nivel mundial.

## Líderes en tecnología

- Más de 150 patentes registradas.
- Invertimos entre el 6% y el 9% de nuestras ventas en I+D+i.
- Más de 70 profesionales dedicados a I+D.

# Corporación JOFEMAR



# Situación inicial



## Qué podemos suministrar:

- Vehículos eléctricos y puntos de recarga.
- Baterías de flujo Zn-Br.

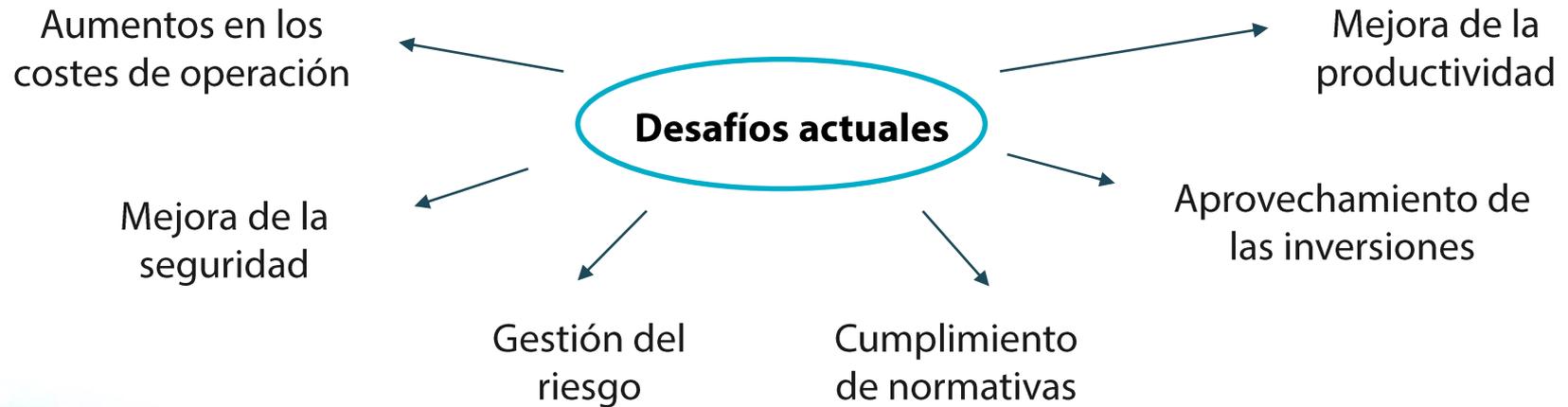
## Qué va a demandar el mercado:

- Soluciones integrales para la optimización del consumo eléctrico, mediante el uso de renovables y sistemas de almacenamiento de energía.
- Integración de Vehículos Eléctricos en Smart Grids.

# La foto actual

Las empresas están cada vez más comprometidas con:

- El desarrollo sostenible
- Reducción de costes energéticos
  - La sostenibilidad



# ¿Qué es una Smart Grid?



Una Smart Grid es una red eléctrica que gestiona inteligentemente:

- La generación eléctrica (de la red, de fuentes renovables, etc.)
- El almacenamiento energético
- Las cargas o consumos de dicha red

La microrred de Jofemar también integra movilidad eléctrica, de forma que las baterías de los vehículos eléctricos pueden utilizarse como sistemas de almacenamiento de energía adicional, al instalar sistemas de carga con tecnología V2G (Vehicle To Grid).

# Por ello...



Las redes inteligentes en el ámbito industrial se perfilan como una de las soluciones más adecuadas para:

- Aumentar el nivel de fiabilidad y calidad en el suministro de energía eléctrica
- Facilitar la optimización del consumo eléctrico (disminuir y desplazar)
- Prever el consumo eléctrico
- Contribuir a mantener la sostenibilidad ambiental (CO2) y a aumentar la penetración de renovables.

# Búsqueda de financiación

## Proyecto ambicioso. ¿Solos o con ayuda?

- Con ayuda conseguimos retos más ambiciosos en menos tiempo.
- Colaboración de expertos.

## Evaluación convocatorias

- Alineación con los objetivos.
- Ayuda.
- Plazo.

## Características programa LIFE

- Medio plazo.
- Demostración.
- Difusión.
- Colaboración / Networking.



# LIFE Factory Microgrid



'Demostrar la idoneidad y viabilidad de las microrredes para la generación, gestión, transporte y almacenamiento de electricidad verde en la industria, generando unos 160.000 kWh/año libre de gases de efecto invernadero.'

**Inversión:** 1.987.462 euros (50% Comisión Europea).

**Socios:** Corporación Jofemar y CENER.

**Duración:** julio 2014 – junio 2017.

**Ubicación:** Instalaciones de Jofemar en Peralta (Navarra).



# Instalaciones y objetivos

## Instalaciones

- Aerogenerador de 120 kW.
- 40 kW fotovoltaica.
- 500 kWh baterías ZnBr.
- 6 postes de recarga lenta con tecnología V2G.
- Un poste de recarga rápida de 50 kW.
- 6 vehículos eléctricos.
- Gestión inteligente.

## Objetivos

- Generar más de 160.000 kWh libres de CO2 al año.
- Reducción de las emisiones en más de 96 Tm de CO2.
- Estabilidad de la red.
- Gestión energética de flotas.

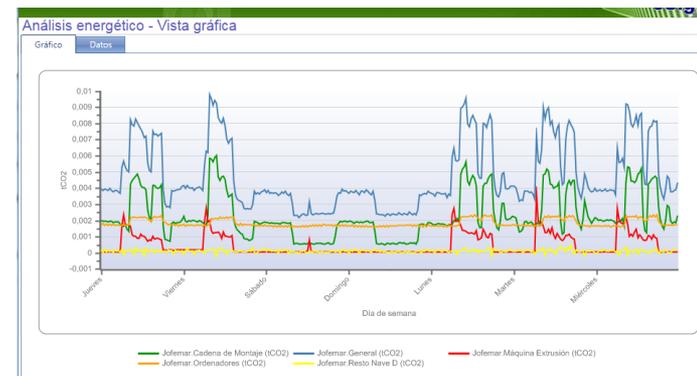
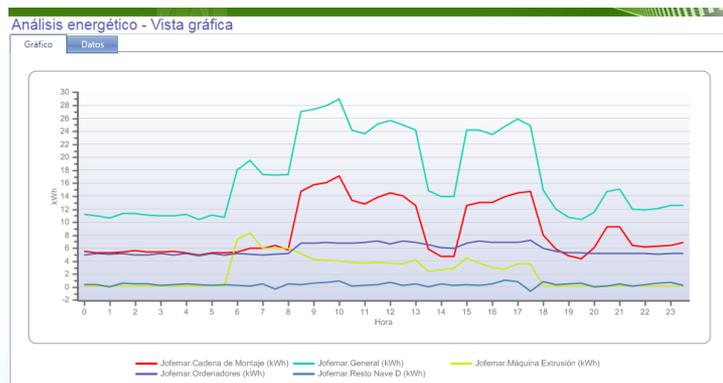


# Primeras fases

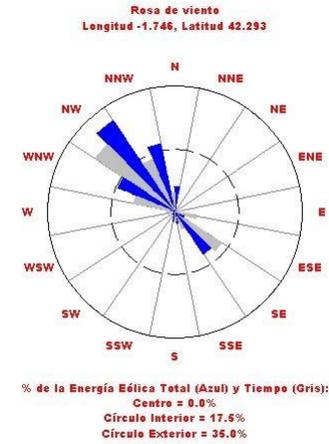
## 1. Obtención de permisos:

- Ayuntamiento de Peralta:
- Dirección General de Industria en Navarra.
- Dirección General de Medio Ambiente en Navarra.
- Iberdrola.

## 2. Auditoría energética: Consumo energético real y distribución horaria. Emisiones de CO<sub>2</sub>.

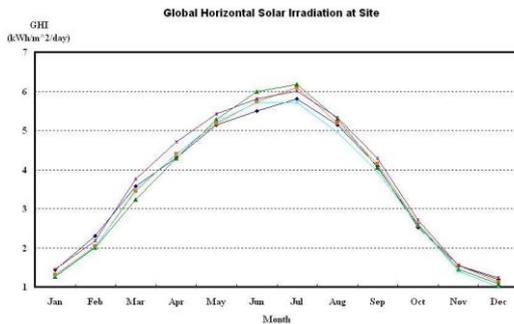


# Fase 3: EERR Aerogenerador



# Fase 3: EERR Placas fotovoltaicas

- **Ubicación:** Instalación en planta vs. edificio dedicado



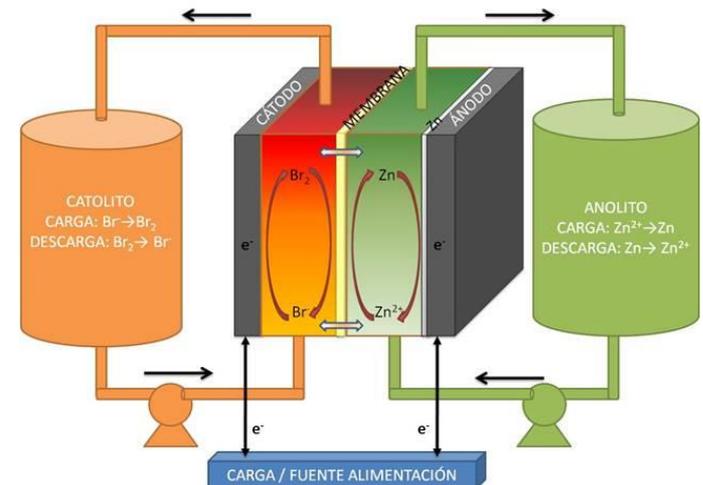
# Fase 4: Almacenamiento

**Baterías de Flujo:** 500 kWh, desarrolladas y fabricadas en Jofemar.

- Alta capacidad.
- Sostenibles.
- Descargas completas sin deteriorar el estado de la batería
- Larga vida útil (10.000 ciclos carga/descarga)
- Menor precio.

## Otras tecnologías:

- Pb ácido y Litio ión.
- Comparar eficiencias, vida útil, rentabilidad...

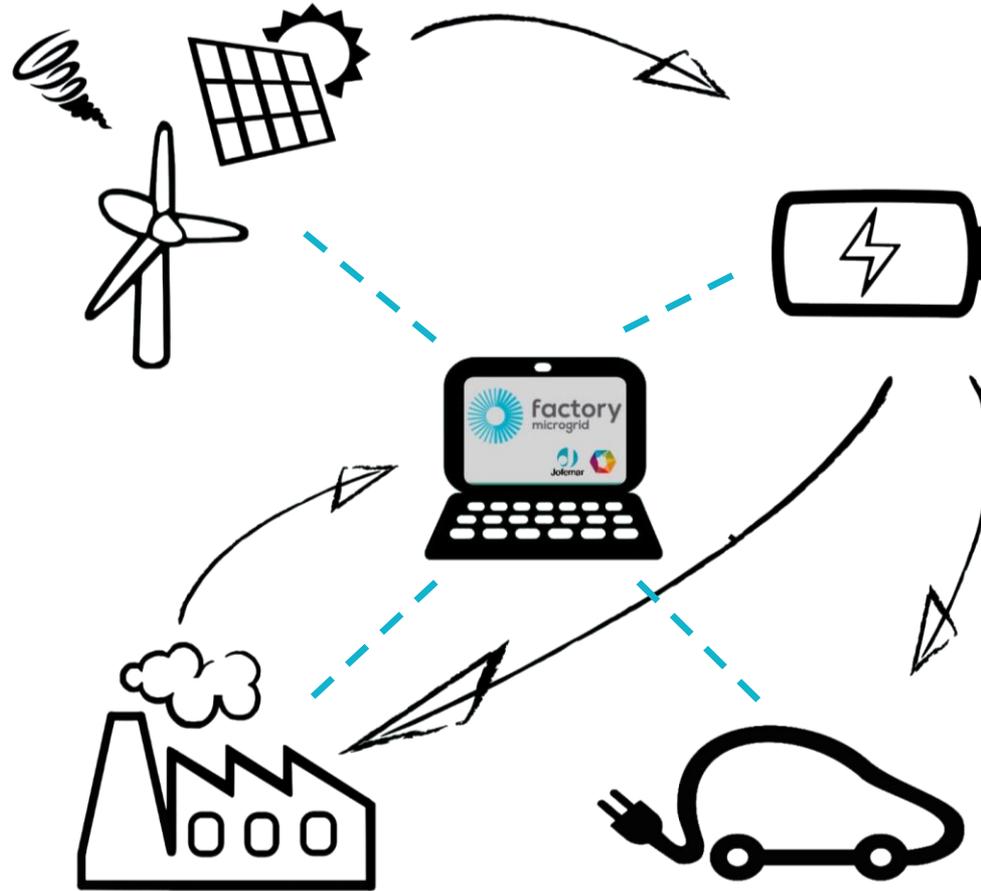


# Fase 5: Movilidad eléctrica

- **Flota Eléctrica:** 3 coches, 2 furgonetas, 1 minibús.
- **Puntos de recarga:** 6 V2G y uno de recarga rápida de 50 kW.



# Fase 6: Gestión inteligente



# Edificio Microrred



# Agradecimientos



Soporte económico del programa LIFE+ por medio del proyecto:

**LIFE13 ENV/ES/000700.**



LIFE 13 ENV/ES/000700





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

