

# LOS ASPECTOS ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES DE LA NUEVA INDUSTRIA 4.0

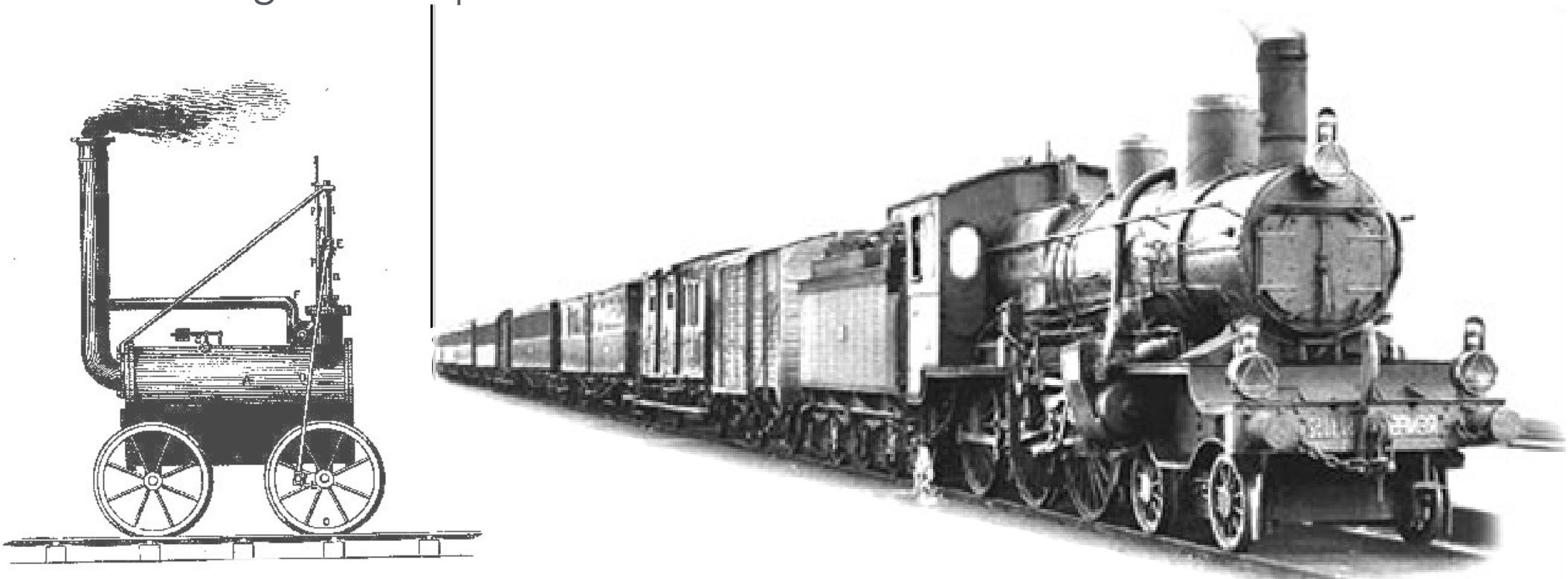
**MONICA PUENTE FERRERAS**

Directora de Innovación Tecnológica



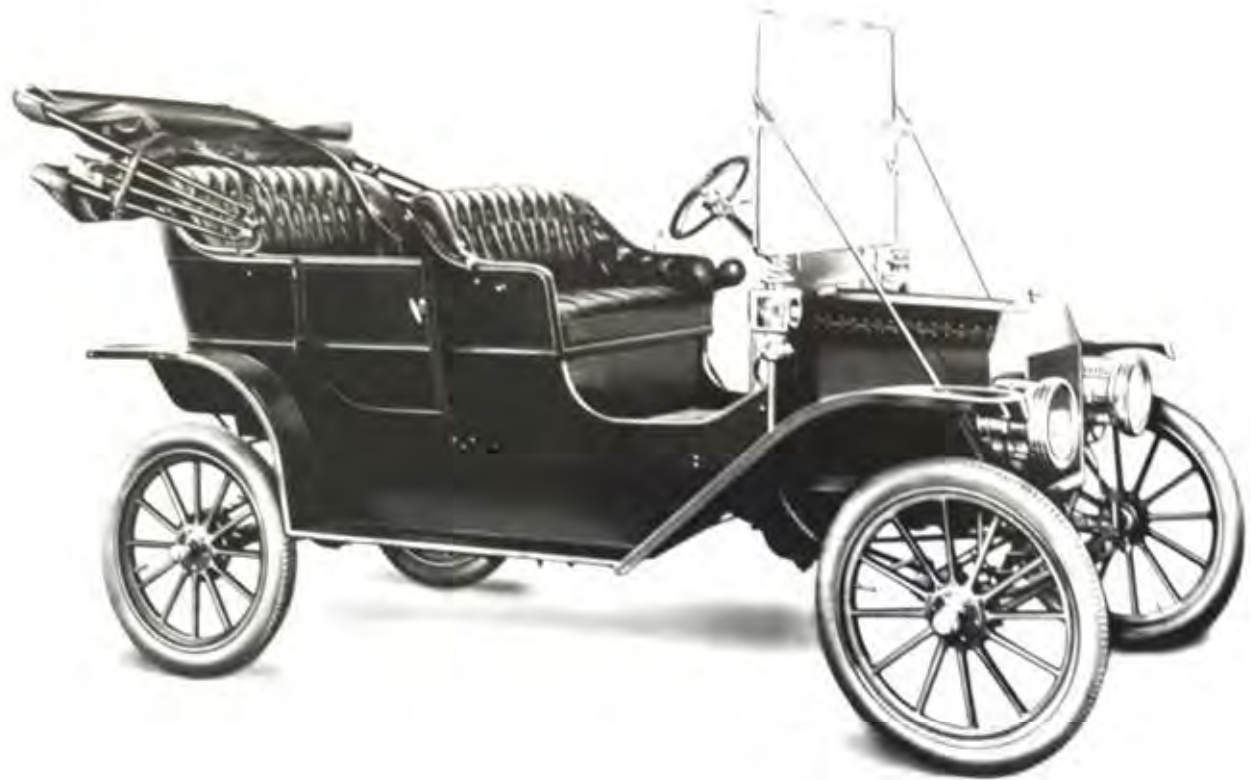
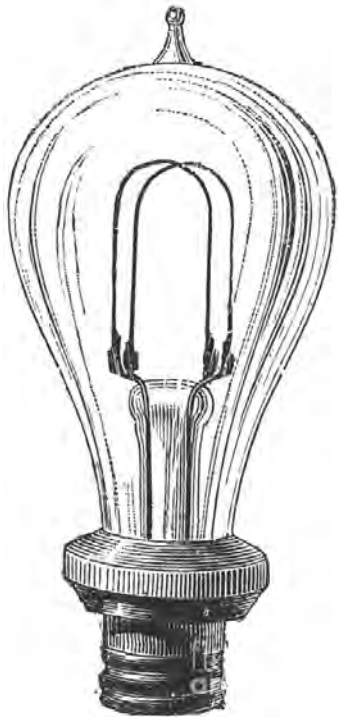
# 1ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La energía del vapor elimina las barreras de la fuerza muscular



# 2ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

La electricidad, el petróleo y el acero transforman las ciudades



# 3ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

El tratamiento automático de la información gracias a los ordenadores y las telecomunicaciones



# 4ª REVOLUCIÓN INDUSTRIAL?

## La industria 4.0

IoT

Big Data

Machine Learning

Inteligencia Artificial

Impresión 3D

Realidad Virtual

Realidad Ampliada

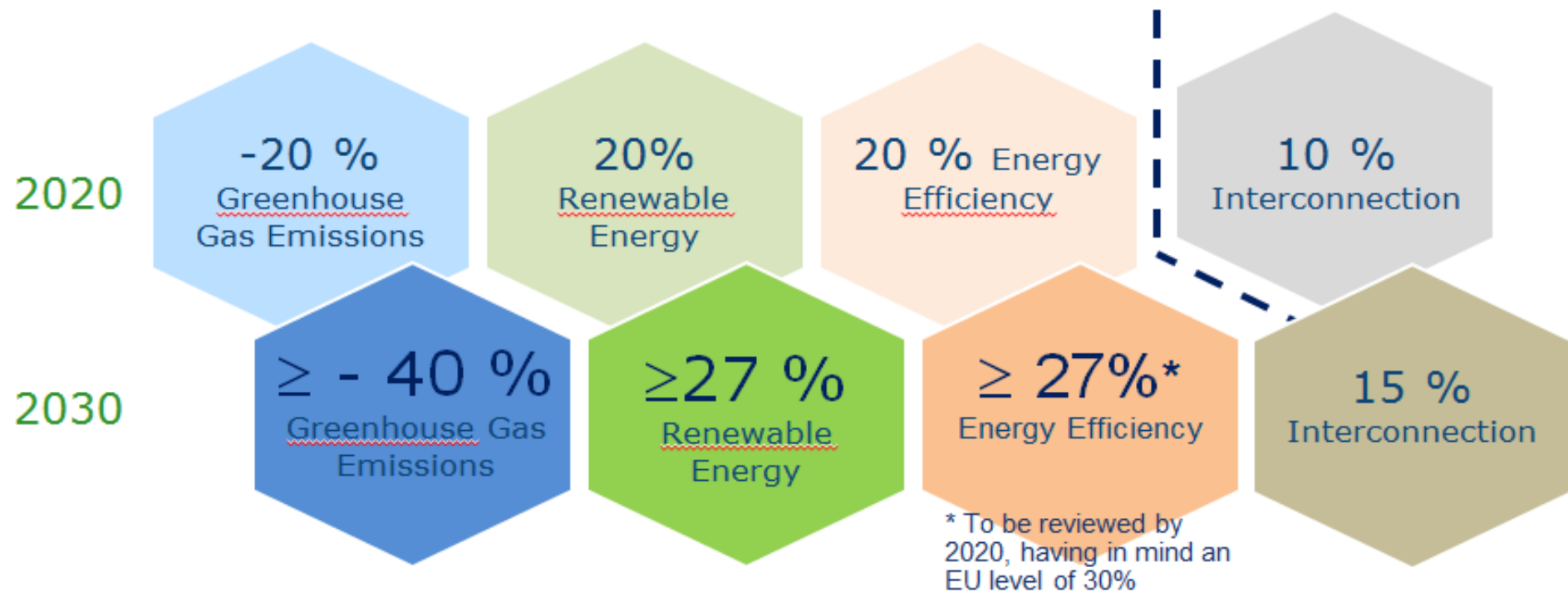
Drones

Vehículo Eléctrico Autónomo

FV y almacenamiento

# TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El contexto político acelera la transformación energética europea



# DE LA ECONOMÍA LINEAL A LA ECONOMÍA CIRCULAR



**RE** DUCIR  
UTILIZAR  
CICLAR

# LOS RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS





# LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS INTELIGENTES



# INTERNET OF THINGS

¿Un sistema auto-organizado de máquinas?



200.000 millones de sensores  
conectados entre si.



gasNatural   
fenosa

LA TECNOLOGÍA  
COMO PALANCA

“ La seguridad se basa en la diversidad y nada más que en la diversidad.

– Winston Churchill ”

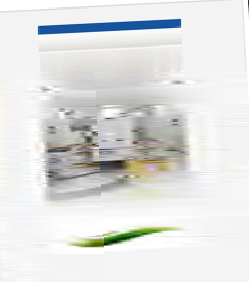


### Renfe planea primera prueba piloto de tracción ferroviaria con GNL

November 22, 2016



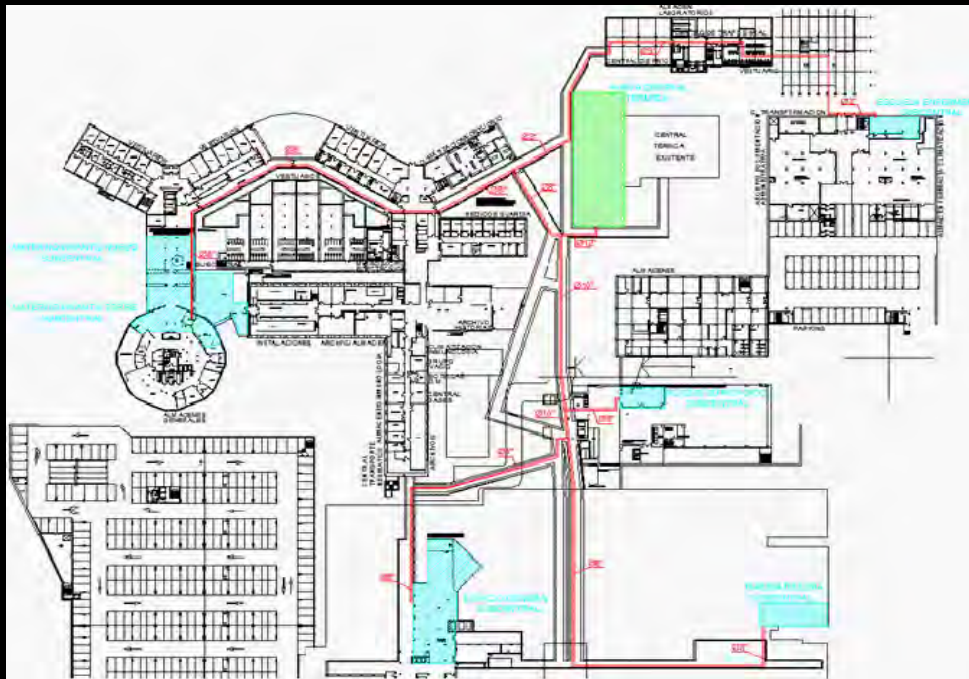
Renfe, Gas Natural Fenosa y Enagás, en colaboración con el Institut Cerdà, ARMF (Asociación para la Reconstrucción de Material



**AUTOBUS PAMPLONA PROPULSADO POR BIOMETANO**

# UN NUEVO MODELO DE CONSUMO ENERGETICO

Renovación de Instalaciones  
Hospital La Paz (Madrid)



**71%**  
de ahorro energético y  
de disminución de  
emisiones CO<sub>2</sub>



# NUEVOS PUNTOS DE VISTA



Inspección de calderas con drones



Reconocimiento de imágenes para inspección aérea de redes con drones



Inspección de galerías con robots

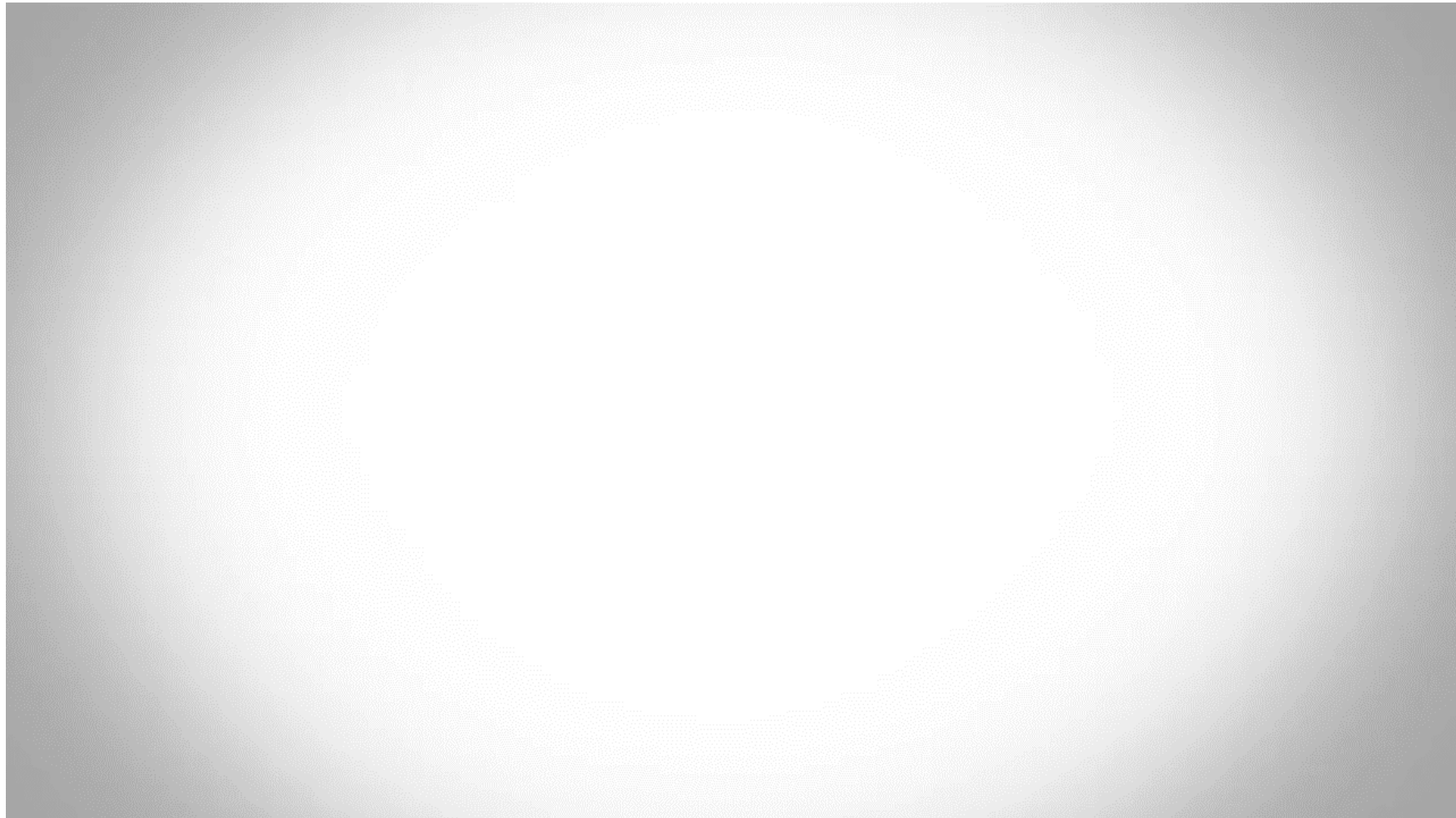
# Cuando la realidad es virtual... y aumentada



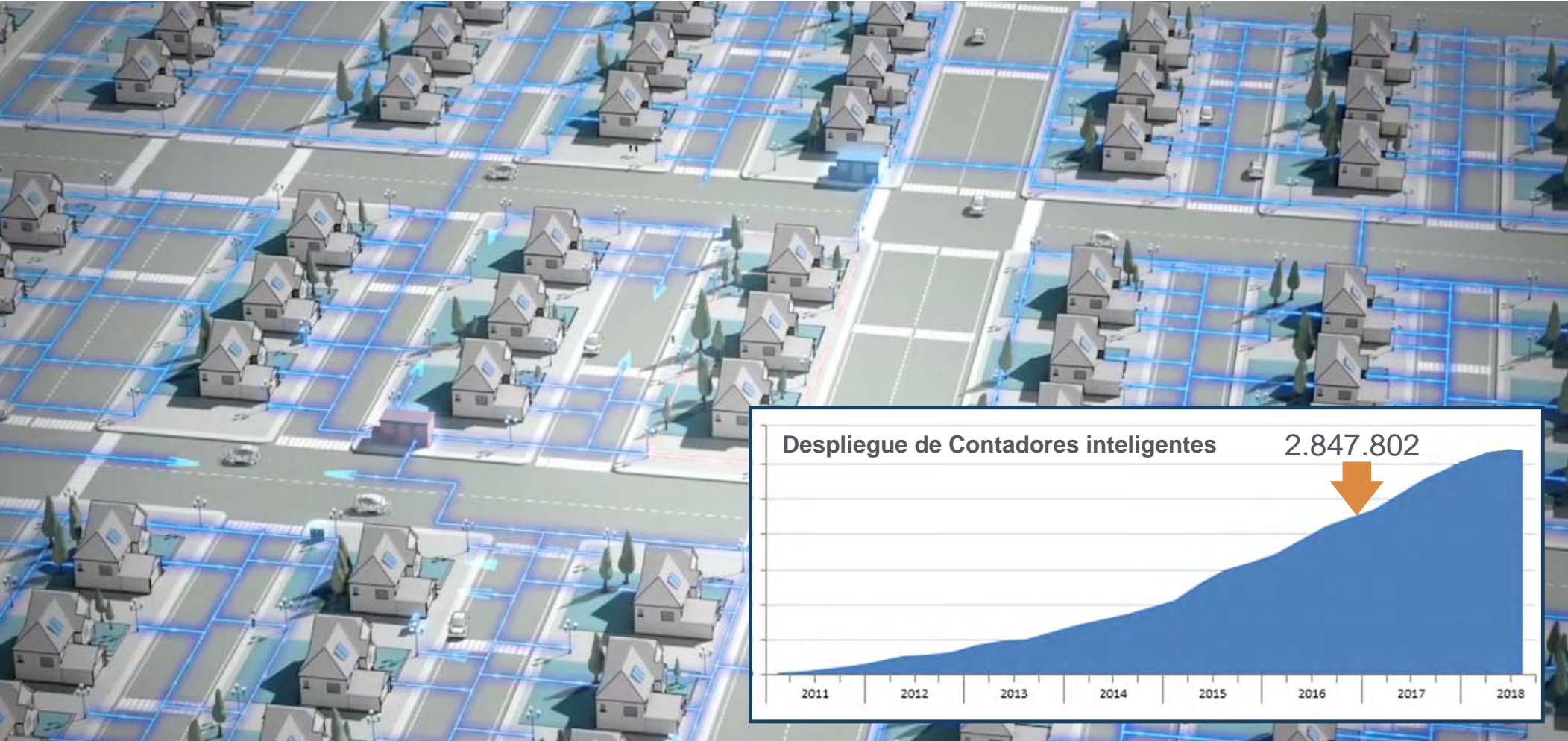




# LAS REDES INTELIGENTES



# Un caso real de Internet de las Cosas



# PRICE

Proyecto de demostración de redes inteligentes en el Corredor del Henares

- Mejorar la operación y el mantenimiento de la red gracias a las redes inteligentes.
- Optimizar la progresiva integración de la energía renovable y de la generación distribuida.
- Impulsar la incorporación de los VE mediante la instalación de puntos de recarga.
- Diseñar nuevos servicios a los clientes.



34 millones de €

21 socios

500.000 habitantes



Automatización y Monitorización de la Red MT y BT

Gestión de Energía



Generación Distribuida

Gestión de la Demanda



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

# EL POTENCIAL DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA



gasNatural fenosa

Inicio Empresas Comunidad Propietarios Grandes Clientes Otros España

Superplan Empresa Online Productos y servicios Ventajas clientes Información y contacto Área clientes

Catálogo de productos

Soluciones energéticas

Gascomfort

Climacomfort

Terracomfort

Ledplus

Opción Fotovoltaica

Beneficios de Opción Fotovoltaica

Opción CNL

Opción Biomasa

Soluciones eficiencia energética

Soluciones de movilidad sostenible

## Opción Fotovoltaica

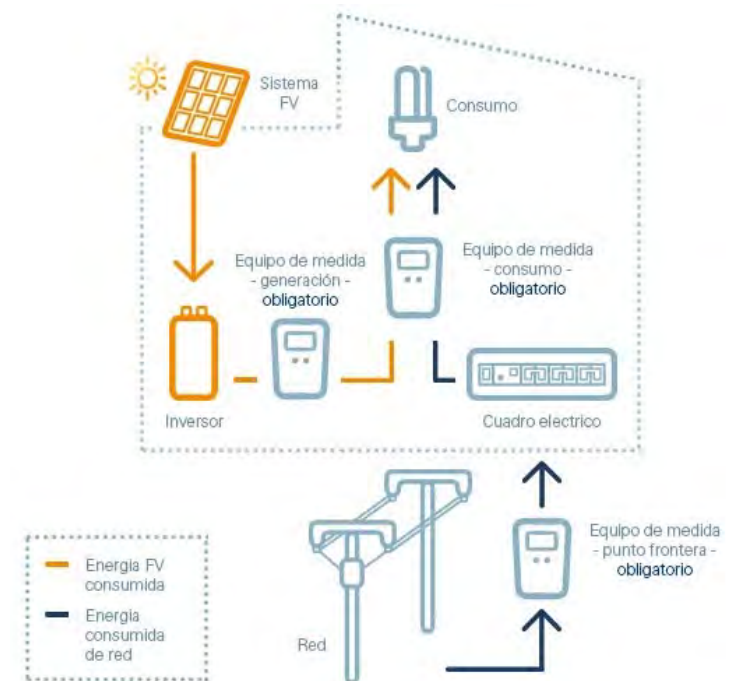
Enchúfate a la energía del sol, opción fotovoltaica

Produce tu propia energía con paneles fotovoltaicos, Opción Fotovoltaica

Las instalaciones fotovoltaicas son la mejor solución para que puedas generar y consumir tu propia energía de la manera más sencilla.

Desde Gas Natural Fenosa queremos ayudarte a ahorrar gracias a la energía del sol, por ello:

- Realizamos un estudio de viabilidad y costes de tu instalación y te ayudamos a decidir la mejor opción.



# iGREENGRID



Redes inteligentes para la integración de generación renovable distribuida

- diseñar un marco común para incrementar la capacidad de alojar generación renovable distribuida en las redes de distribución
- garantizar la fiabilidad de las redes y la calidad del servicio
- evaluar beneficios y las barreras técnicas, económicas y regulatorias



6,6 millones de € de presupuesto

12 Socios

6 Países con proyectos de Demostración



# GrowSmarter

Transforming cities for a smart,  
sustainable Europe



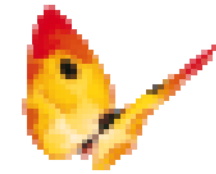
Desarrollar e implementar distintas medidas para el fomento del ahorro energético y la mejora de la calidad de vida en entornos Smart City mediante actuaciones en edificios residenciales y terciarios.



- 25** millones de € de presupuesto
- 3** ciudades demostradoras
- 5** ciudades seguidoras (evaluadoras)
- 12** Soluciones inteligentes demostradas
- 39** Socios



<http://www.grow-smarter.eu/home/>



“ Efficiency is doing things right.  
Effectiveness is doing the right things. ”

– Peter Drucker



# CAPACIDADES

“Desarrolla el talento. Fomenta la diversidad!”



# COLABORACIÓN

“Crea redes de conocimiento e innovación!”



# CULTURA DE INNOVACIÓN

“Tolera el fracaso. Aprende de los errores!”



“ La cuestión no es  
predecir el futuro,  
sino prepararse  
para él.”  
– Pericles

**GRACIAS**

