

SINGULARITY  
**TECH DAY**

#STechDay2020

Inteligencia Artificial.  
Reinventando la tradición



SINGULARITY  
**TECH DAY**

#STechDay2020

ORGANIZATION



SPONSORS



SUPPORT



**THANK YOU!**



[luis.marza@sener.es](mailto:luis.marza@sener.es)

## Luis Marzá Quesada

Jefe de Hub Innovation to Market (I2M)

Luis Marzá es responsable en SENER de desarrollar y llevar la innovación de la compañía a mercado. Ingeniero Industrial con más de 15 años de experiencia, en su primera etapa trabajó durante años en la gestión de grandes proyectos, pasando por todas las fases de los mismos.

Su amplio conocimiento del negocio, unido a su carácter innovador y tecnológico, le llevó a liderar la transformación digital de SENER, tanto interna como externa.

Actualmente dirige el Hub de Innovation to Market, equipo multidisciplinar centrado en generar nuevos productos y servicios que complementen y amplíen el negocio tradicional de SENER

SINGULARITY  
**TECH DAY**

#STechDay2019

# SENER

Algunos aspectos  
relevantes

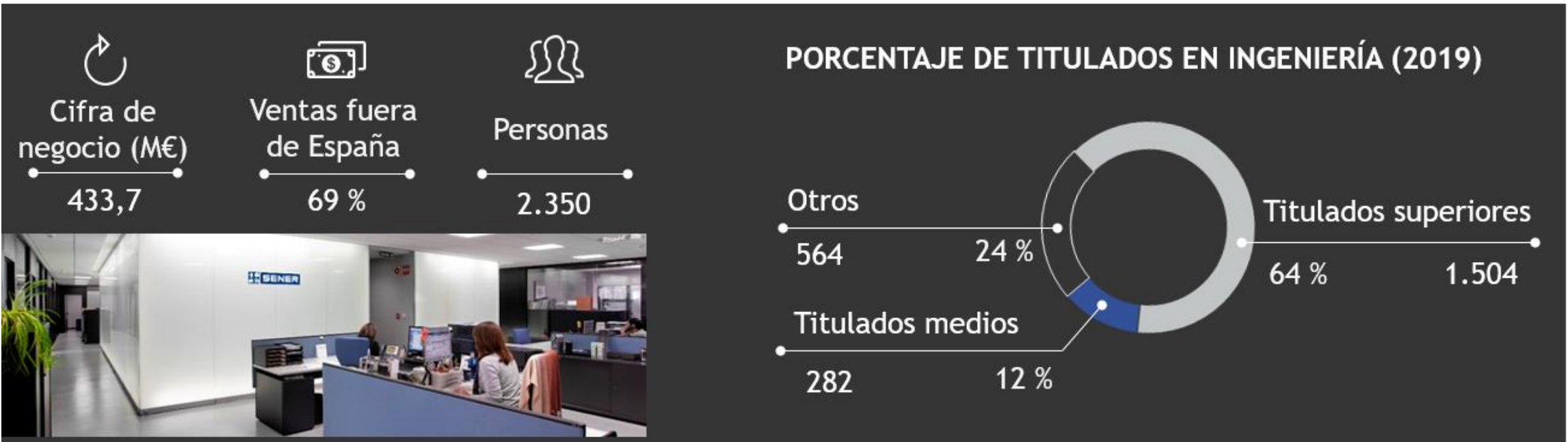
# SENER

## Datos y cifras de 2019

Fundada en 1956, SENER es la primera ingeniería española de propiedad privada.

VALORES DISTINTIVOS

- Innovación
- Calidad
- Independencia



# Huella global



## AMÉRICA

**ARGENTINA**  
Buenos Aires

**BRAZIL**  
São Paulo

**CANADÁ**  
Toronto

**CHILE**  
Santiago de Chile

**COLOMBIA**  
Bogotá

**MÉXICO**  
Ciudad de México

**EEUU**  
Los Ángeles



## EUROPA / ÁFRICA

**ESPAÑA**  
Barcelona  
Vizcaya  
Cádiz  
Madrid  
Sevilla  
Valencia

**POLONIA**  
Varsovia

**PORTUGAL**  
Lisboa

**REINO UNIDO**  
Londres

**MARRUECOS**  
Rabat

**SUDÁFRICA**  
Johannesburgo



## ASIA

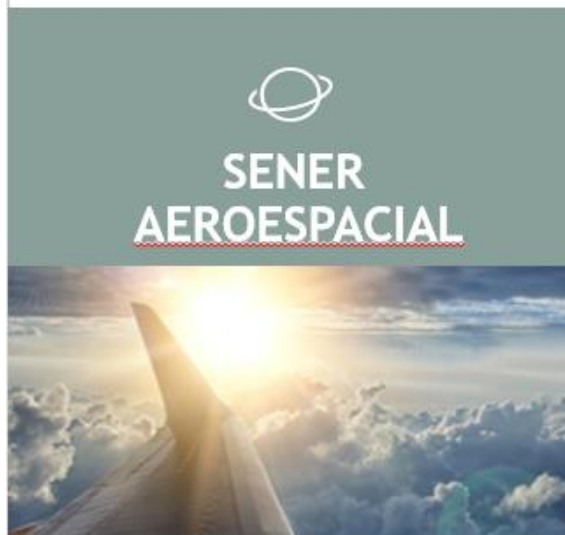
**CATAR**  
Doha

**CHINA**  
Shanghái

**COREA DEL SUR**  
Busan

**EAU**  
Abu Dhabi

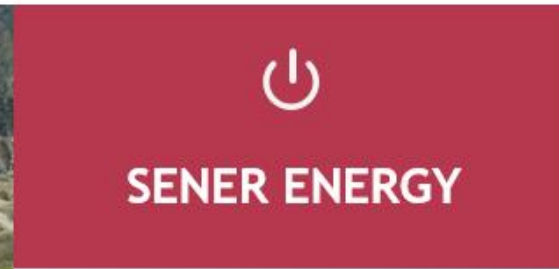
## Una compañía tradicional multidisciplinar.....



- . Espacio
- . Defensa
- . Aeronáutica



- . Ferrocarriles de alta velocidad
- . Ferrocarriles de pasajeros y mercancías
- . Sistemas de metro
- . Metros ligeros (LRT) & tranvías
- . Carreteras y autopistas
- . Puertos y Aeropuertos
- . Arquitectura
- . Agua & Medio ambiente



- . Energía solar termoeléctrica
- . Biomasa
- . Conversión de residuos en energía
- . Tratamiento de residuos agrícolas
- . Power y soluciones industriales
- . Oil & Gas



- . Ingeniería naval
- . FORAN

# ....avanzando hacia nuevos horizontes....



RESPIRA

“Ventilación inteligente en espacios complejos conectados”



CONSULTORÍA  
CAMBIO DIGITAL

“Ayudando a las empresas en su transformación digital”



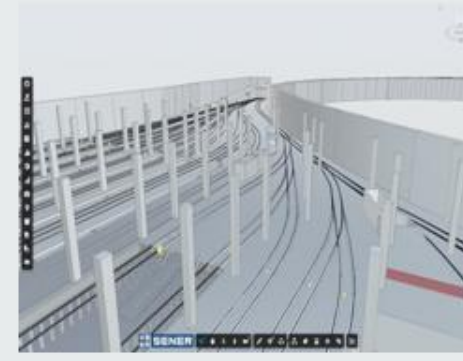
SMART DIGITAL  
PLANT

“Un nuevo modelo de negocio en plantas industriales”



DIGITAL TWIN

“Construyendo el gemelo digital de plantas e infraestructuras”



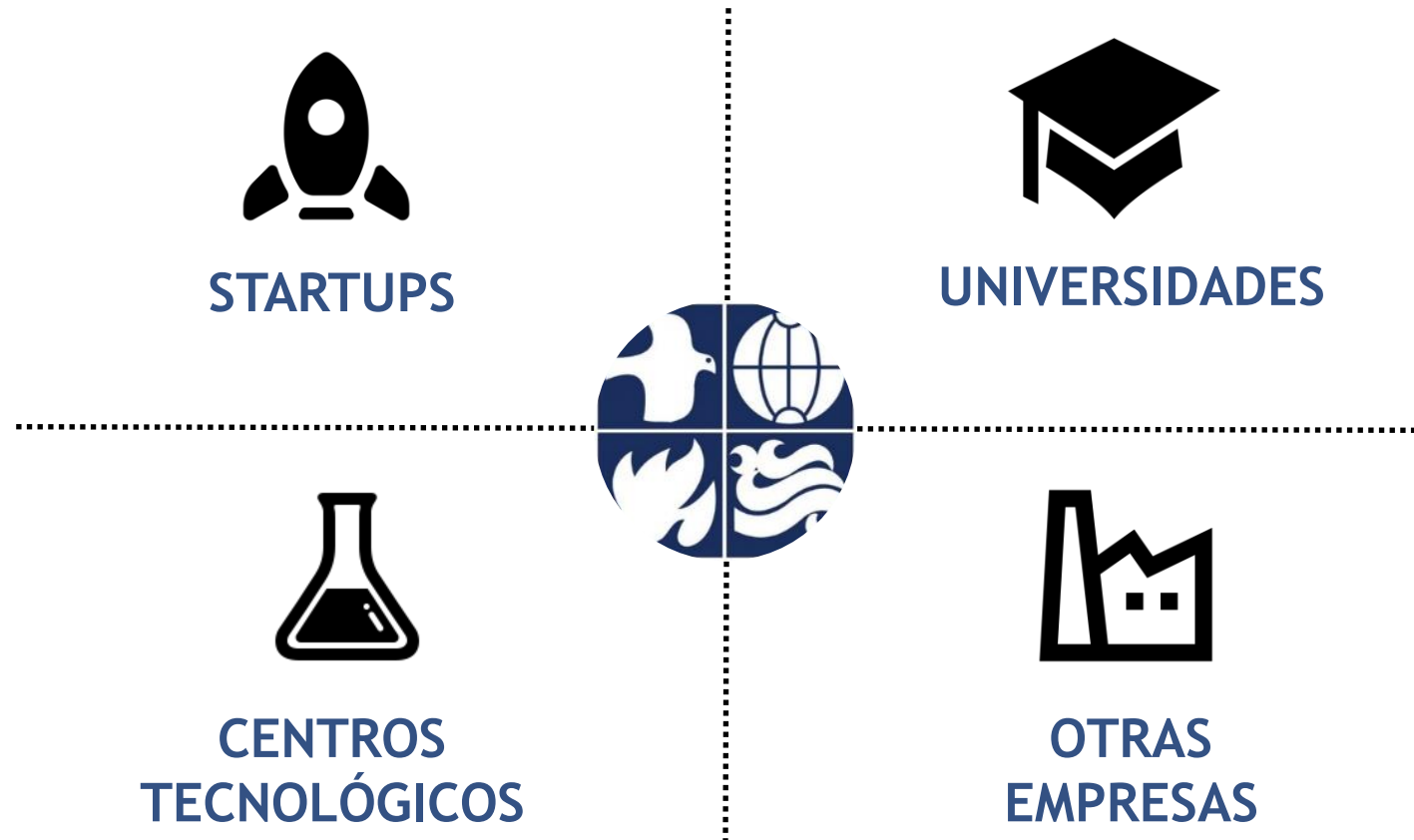
SGIA

“Gestión inteligente de activos en nuevos mercados”





....con mentalidad abierta



SINGULARITY  
**TECH DAY**

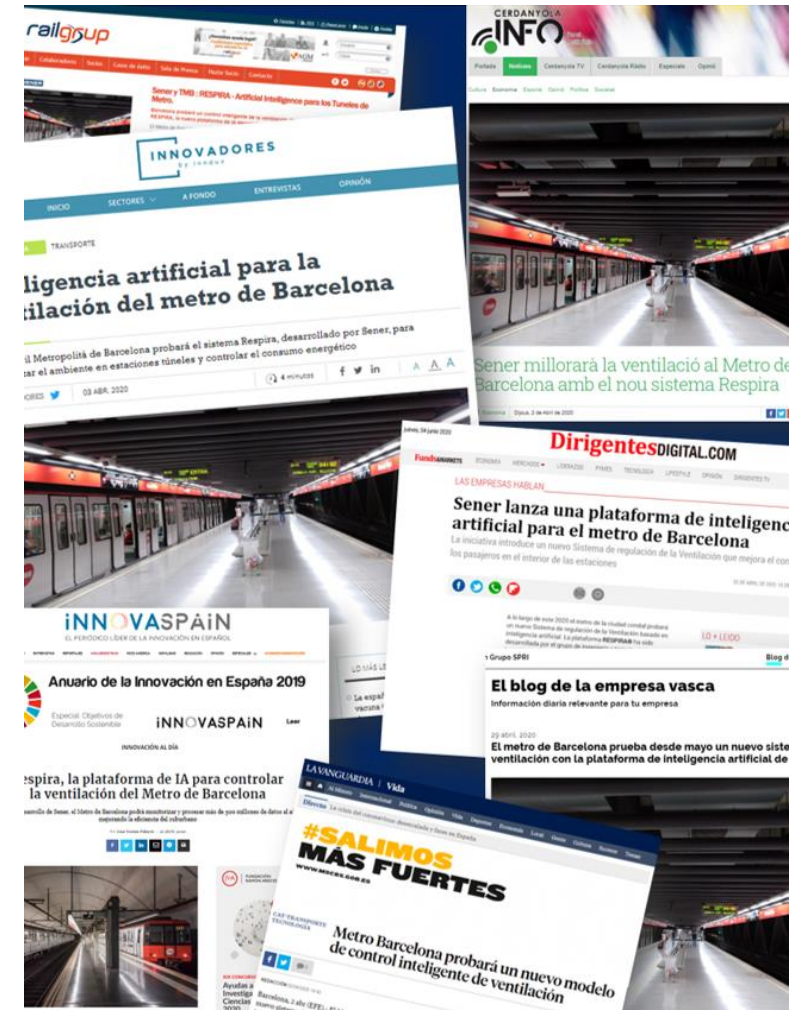
#STechDay2019

**respira**  
now breathe

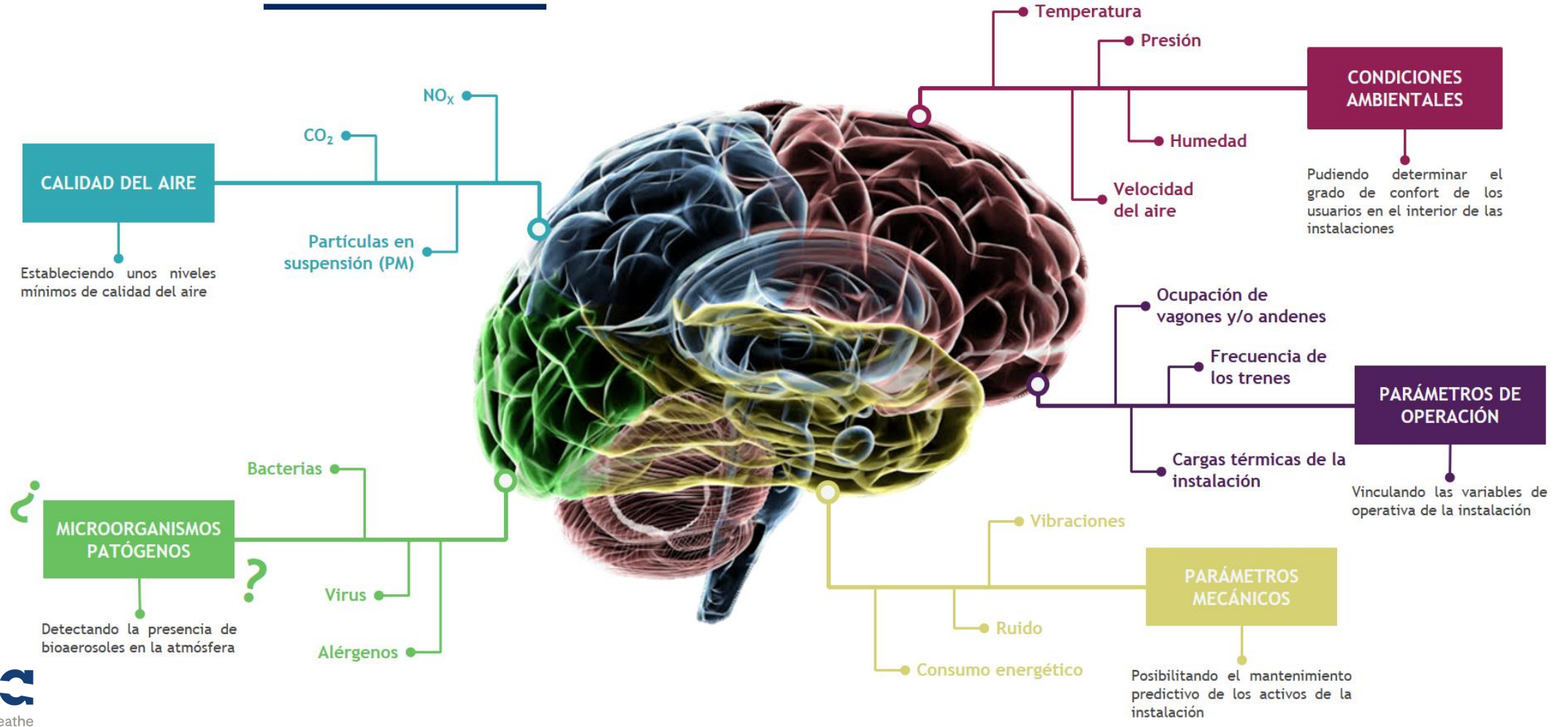
**IA aplicada a la  
VENTILACIÓN**

## El reto .....

- *Geometría. Espacios complejos conectados*
- *Terreno*
- *Operación*
- *Ventiladores*
- *Material rodante*
- *Cargas térmicas de instalaciones*
- *Condiciones de trabajo*
- *Condiciones ambientales externas*



# La solución .....



# Principales Ventajas

- *Condiciones ambientales*
- *Condiciones de trabajo*
- *Índices de confort*
- *Calidad del aire*
- *Mantenimiento predictivo*
- *Modo sanitario*
- *Eficiencia energética*
- *Inversiones inteligentes*



SINGULARITY  
**TECH DAY**

#STechDay2019

# ORUGA

IA aplicada a la  
**OPTIMIZACIÓN DE  
ESPACIOS**

## El reto .....

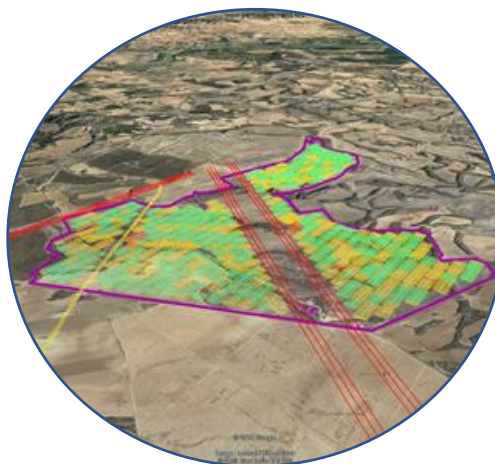
- *Perímetro*
- *Equipos y estructuras*
- *Caminos*
- *Inclinaciones*
- *Sombras*
- *Movimiento de tierras*
- *Geotecnia*
- *Cimentaciones*



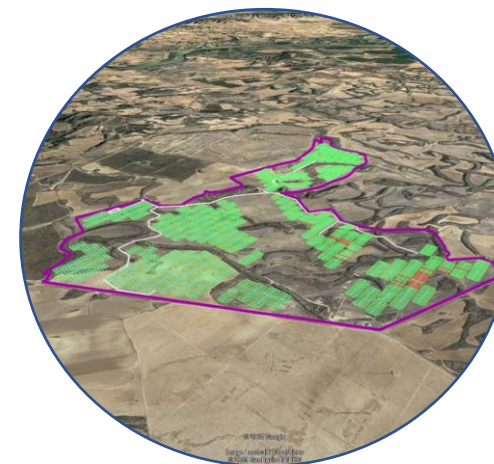
La solución .....



ANALIZAR



EVALUAR

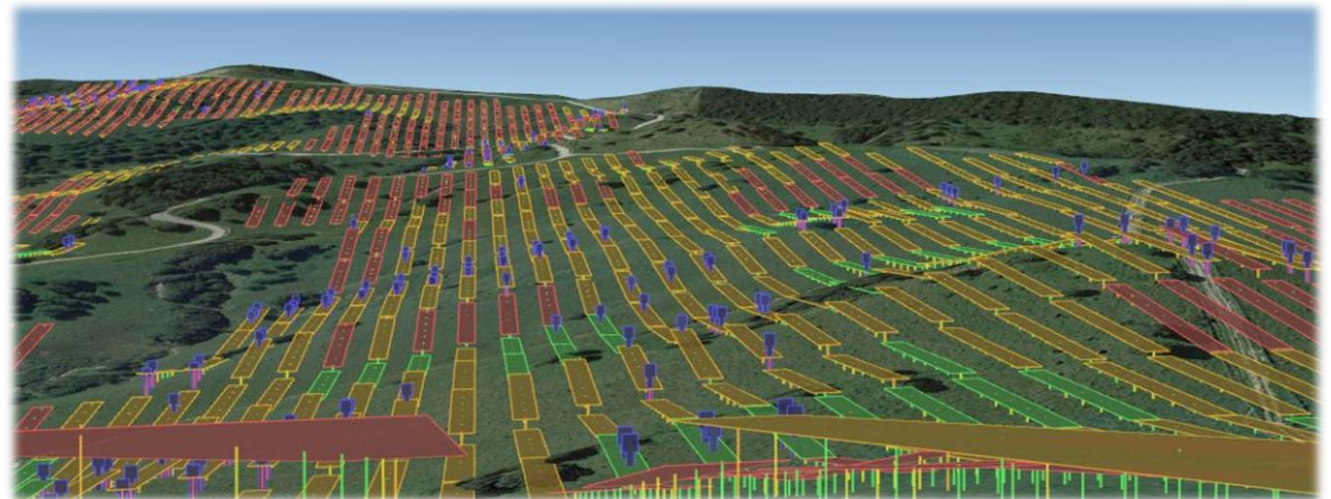
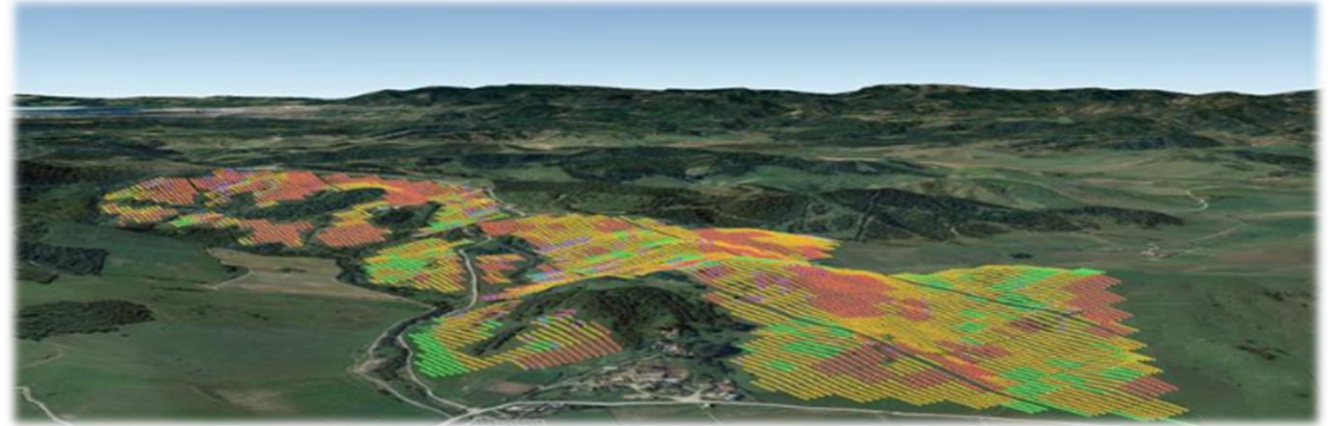


RESOLVER



## Principales Ventajas

- *Contempla variables del terreno*
- *Implantaciones sin esfuerzo*
- *Óptimo garantizado*
- *Reducción de costes*
- *Mejora en las prestaciones*
- *Ayuda a la inversión*
- *Aplicación a otros ámbitos  
(wind offshore...)*

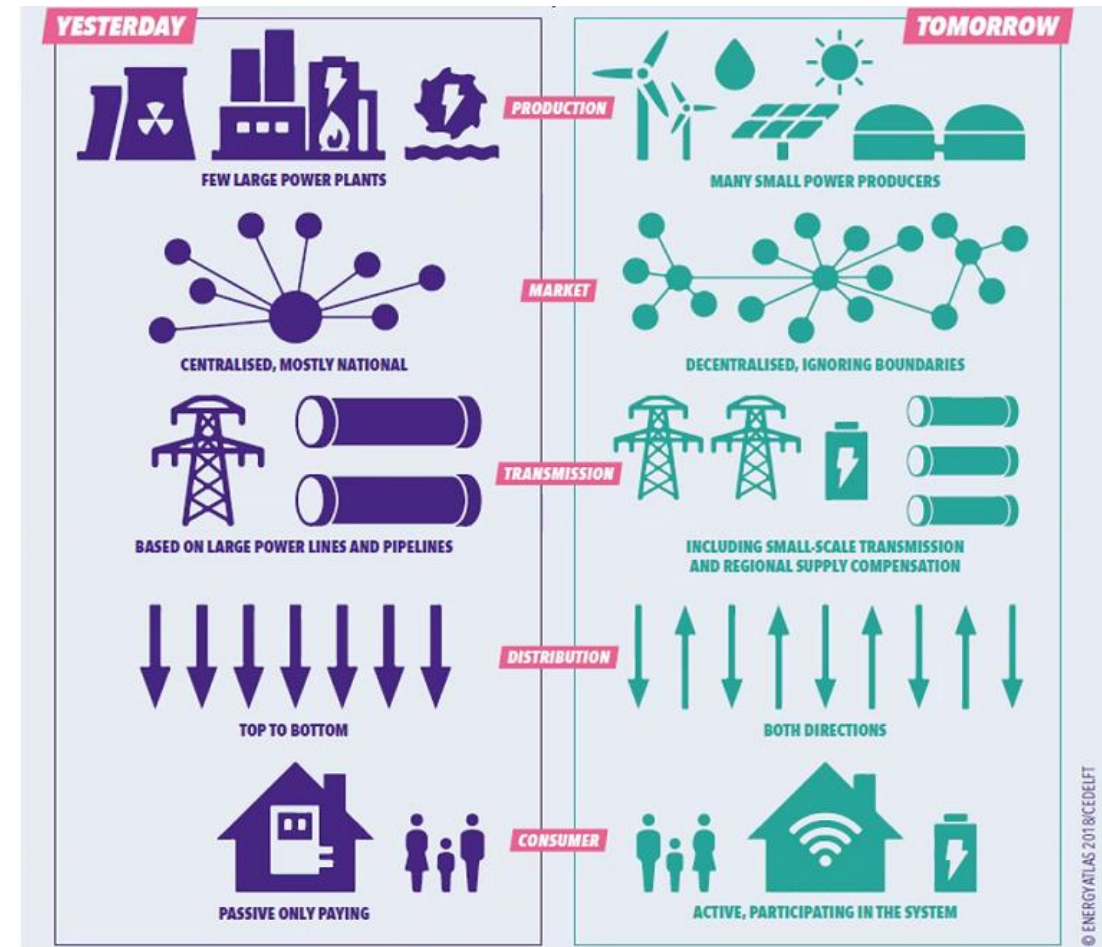


# ADVANCED EMS

IA aplicada a la  
**ENERGÍA RENOVABLE**

## El reto .....

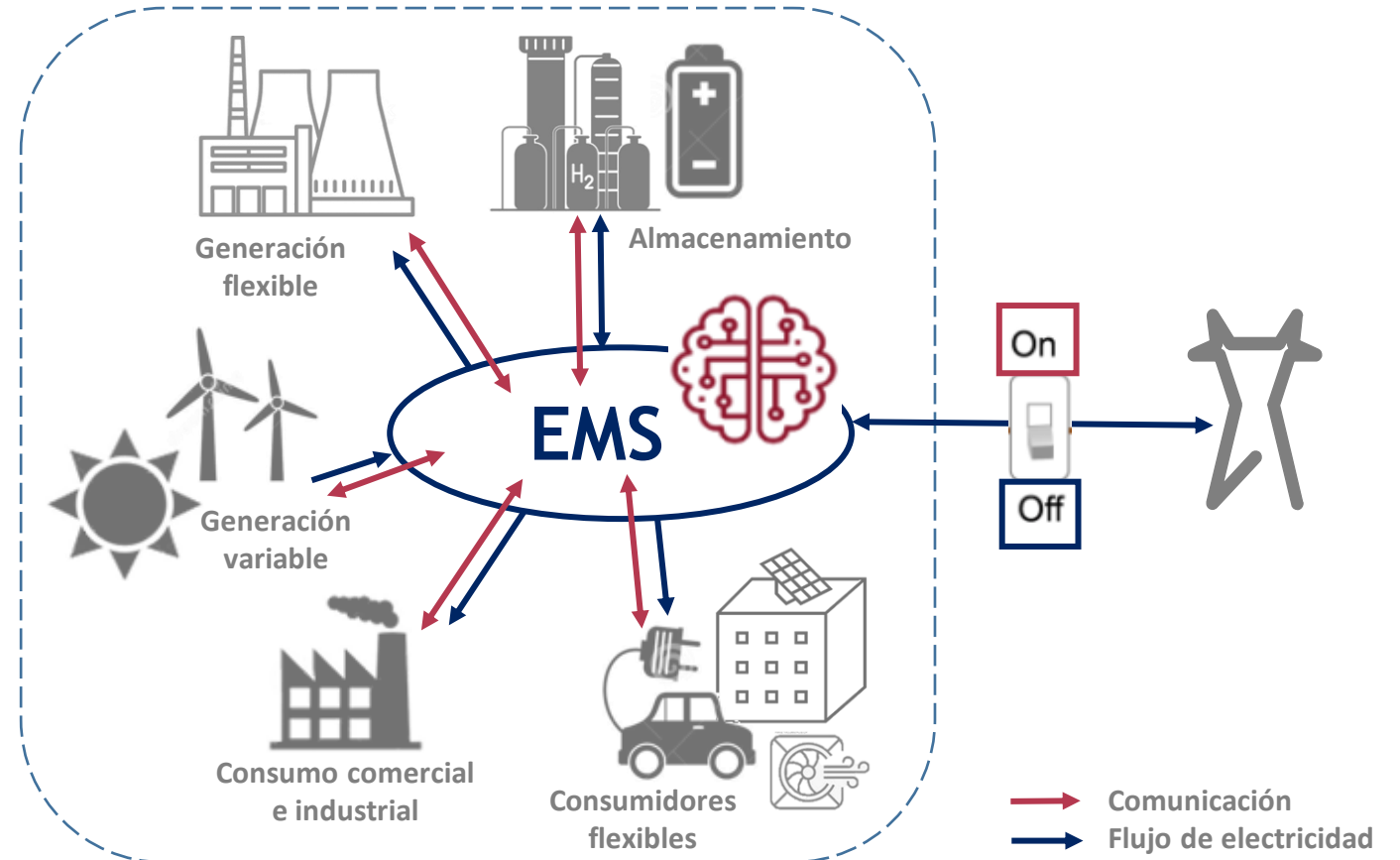
- *Electrificación de la demanda*
- *Necesidad de energías renovables*
- *Generación distribuida*
- *Modelos de gestión más ágiles*
- *Operación mucho más eficiente*
- *Sostenibilidad*
- *Reducir incertidumbres de inversión*
- *Actuar en tiempo real*



Fuente: Friends of the Earth Europe, Unleashing the power of Community Renewable Energy, 2018

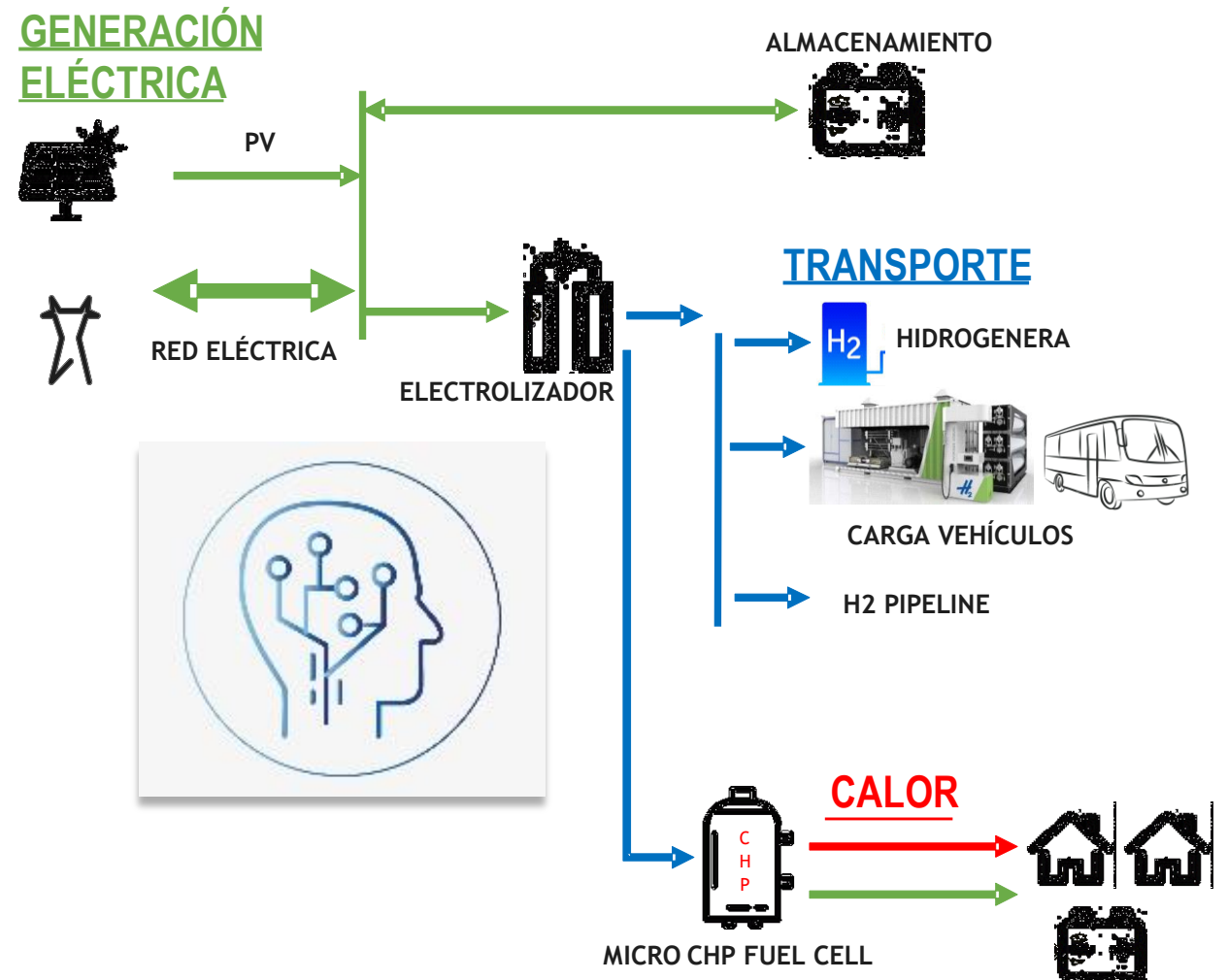
## La solución .....

- *Sistema de control basado en IA*
- *Gestión económica optimizada*
- *Garantía de operación segura*
- *Incorpora:*
  - *Simulación*
  - *Predicción*
  - *Análisis*



## Ejemplo de aplicación

- *Gestión de H2 verde y energía*
- *Integración con renovables*
- *Distribución a transporte*
- *Llegada a hogares*
- *Incorpora:*
  - *Simulación*
  - *Predicción*
  - *Análisis*

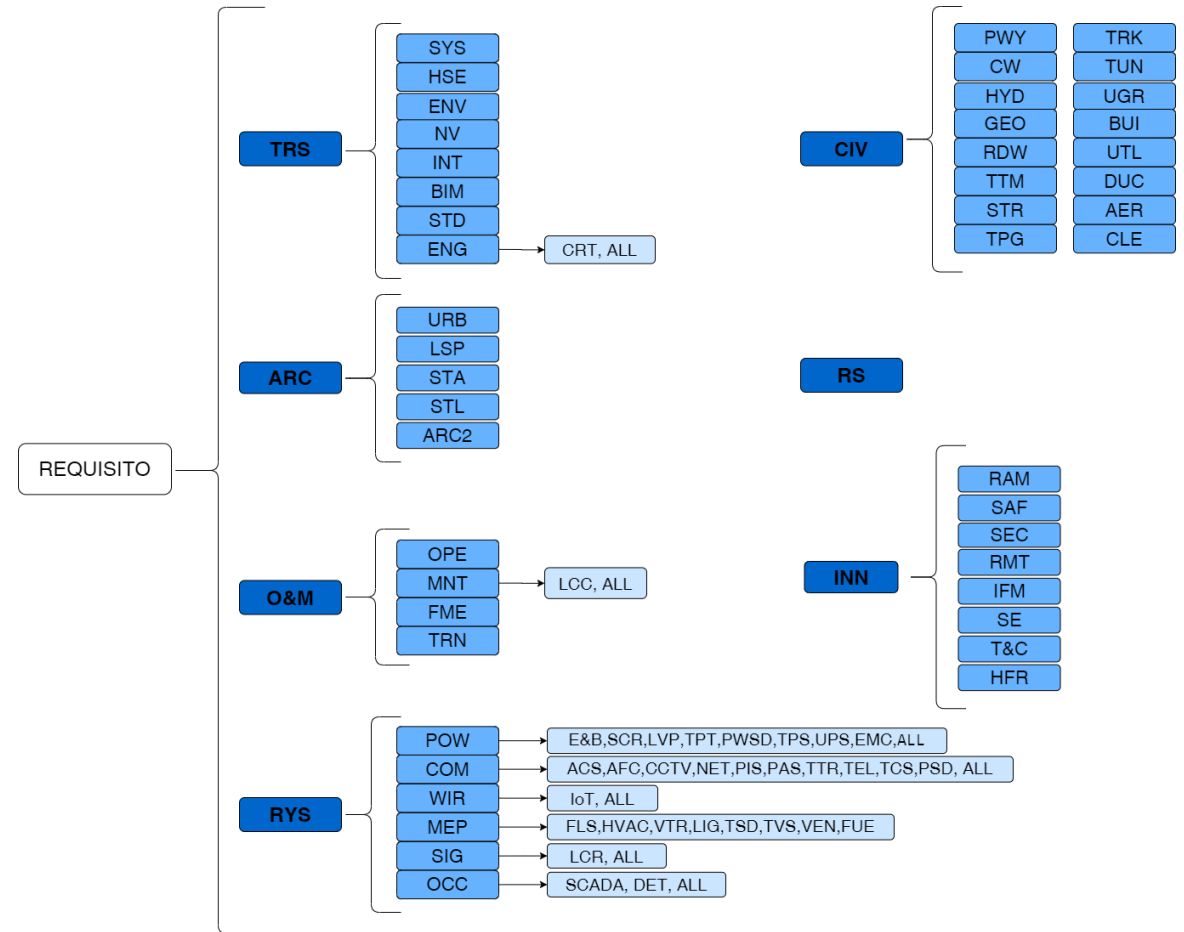


# IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE REQUISITOS

IA aplicada a la  
INGENIERÍA DE SISTEMAS

## El reto .....

- *Cambio de mentalidad*
- *Técnicas tradicionales como legacy*
- *Perfiles muy especializados*
- *Necesidad de mucha experiencia previa*
- *Mucha dispersión en los datos*
- *Multidisciplinariedad*
- *Miles de requisitos en juego*
- *Existencia de líneas muy finas de contorno*



**La solución .....**

**Gracias a la aplicación de IA, estamos consiguiendo**



**REQUISITOS  
IDENTIFICADOS**



**REQUISITOS  
CLASIFICADOS**



**REQUISITOS  
ANALIZADOS**



“Sometimes you just have to jump off the cliff and build your wings  
on the way down .”

---

*Ray Bradbury*

SINGULARITY  
**TECH DAY**

**THANKS AND...**

#STechDay2020

**SEE YOU SOON!**

ORGANIZATION



SPONSORS



SUPPORT

