



**II CONGRESO**

**CIUDADES INTELIGENTES**

Madrid 13-14 Abril 2016

**PLATAFORMA DE GESTIÓN COLABORATIVA DE  
ENERGÍA PARA INFRAESTRUCTURAS A NIVEL  
DE VECINDARIO**

Francisco Javier Díez

Gestor de proyectos

IK4-Tekniker



II CONGRESO  
CIUDADES INTELIGENTES  
Madrid 13-14 abril 2016

# PROYECTO EPIC-HUB

- Energy Positive Neighbourhoods Infrastructure Middleware based on Energy-Hub Concept
- FP7-2012-NMP-ENV-ENERGY-ICT-EeB
- Grant agreement no.: 600067
- Inicio: 1 Octubre 2012
- Fin: 30 Abril 2016
- Web: [www.epichub.eu](http://www.epichub.eu)
- Twitter: @epic\_hub



THALES

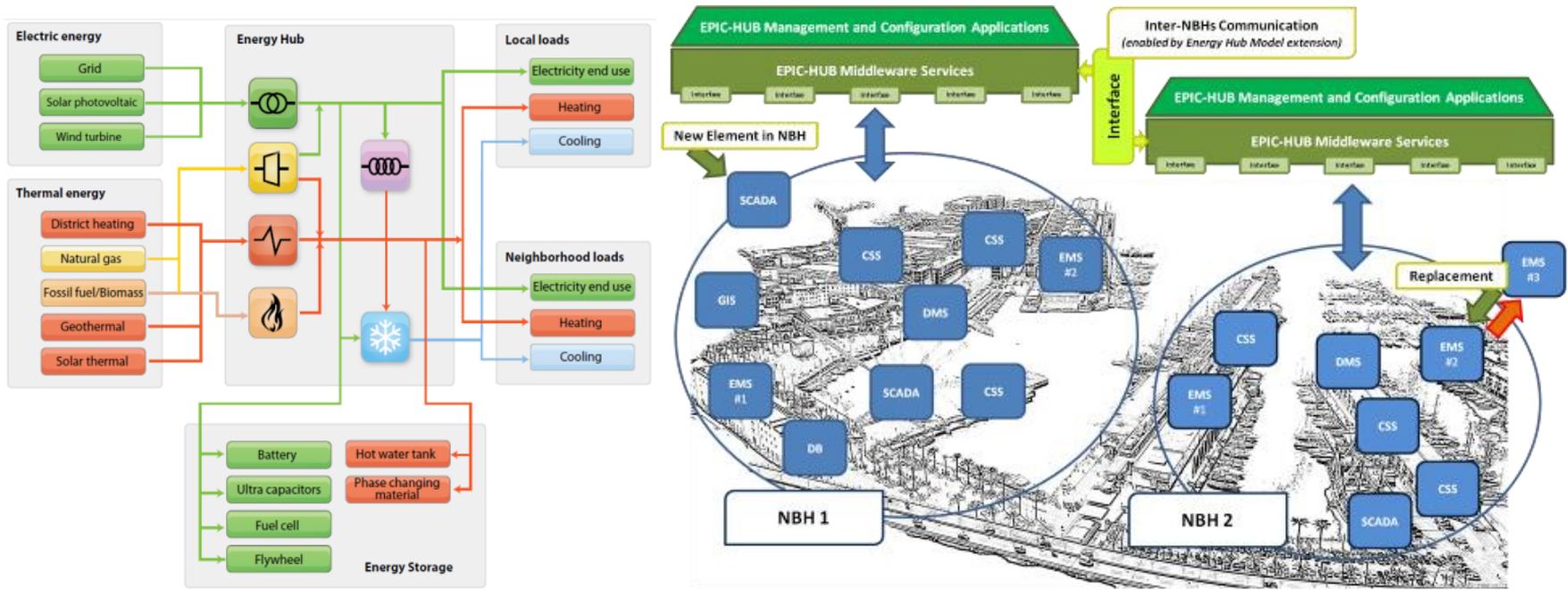


Honeywell



# HUB DE ENERGÍA

- Planificación y optimización de los flujos de energía a nivel de vecindario para aprovechamiento de los recursos energéticos locales.



# CASOS PILOTO

- Terminal San Giorgio
- Genova
- Aeropuerto Nikola Tesla
- Belgrado
- Bilbao Exhibition Center
- Barakaldo

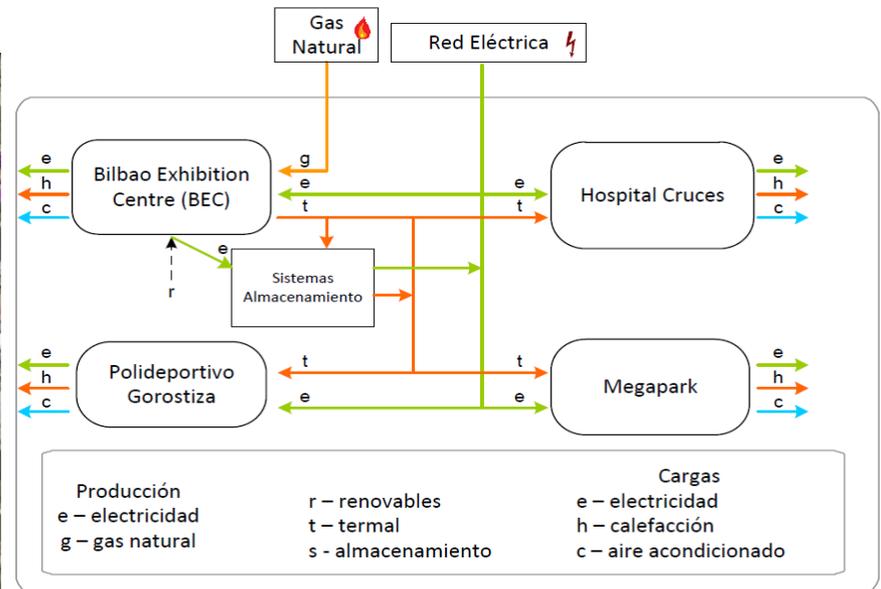


# BILBAO EXHIBITION CENTRE (BEC)

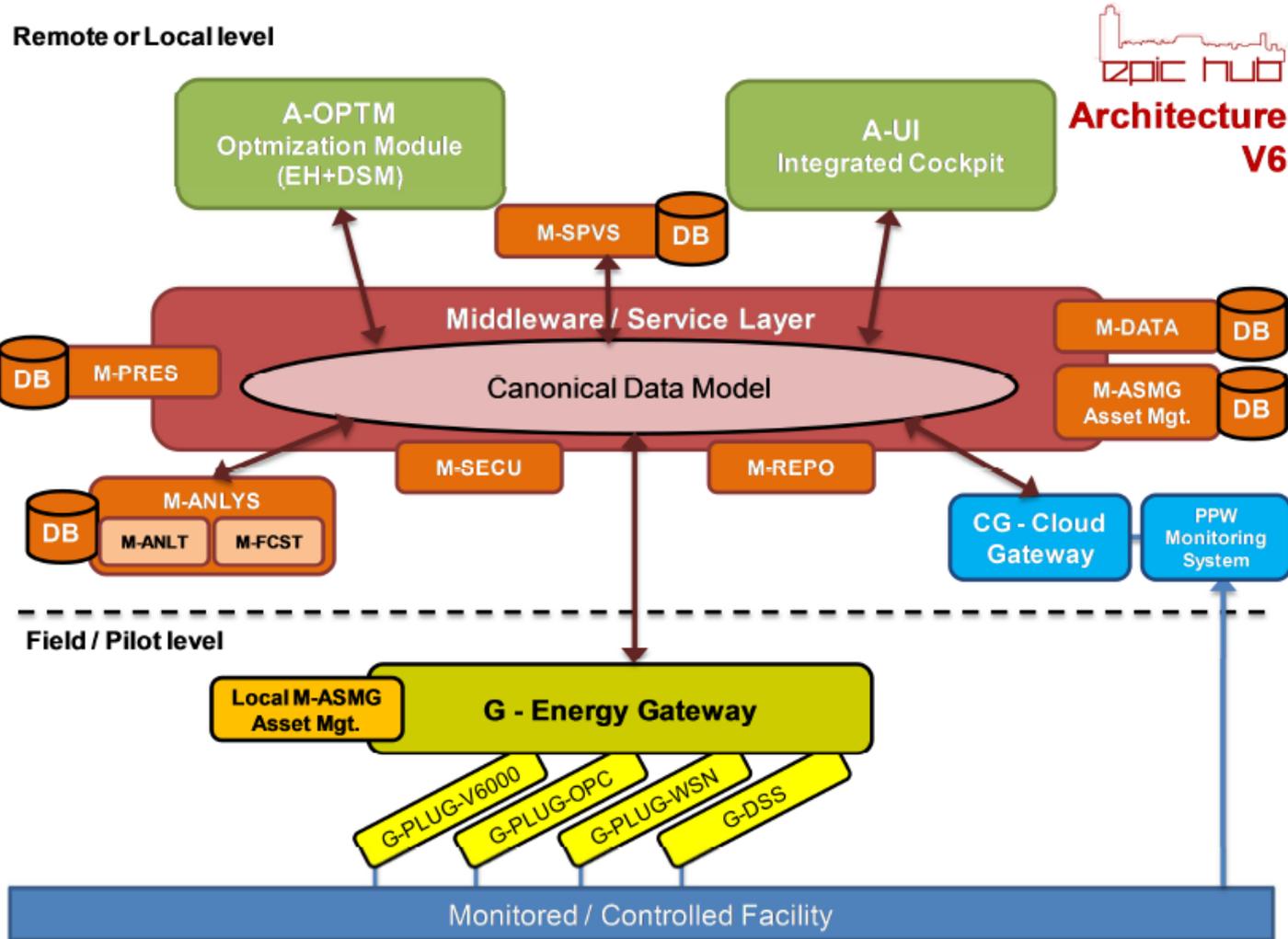
- Uno de los tres recintos feriales mayores de España
- Superficie expositiva: 150.000 m<sup>2</sup>
- Centro de Congresos: 18.000 m<sup>2</sup>
- Accesos Internos: 6.500 m<sup>2</sup>
- Oficinas: 6.500 m<sup>2</sup>
- 41.500 m<sup>2</sup> de atrio y restaurantes.
- 100.000 m<sup>2</sup> Zonas verdes y pavimentadas
- 4.000 plazas de aparcamiento
- 30 ferias anuales con 2500 expositores
- 180 convenciones anuales
- Numero de visitantes > 800.000
- Consumo eléctrico > 7.000.000 Kwh/anual
- Consumo gas > 3.000.000 Kwh/anual
- 4 Calderas > 13.000 KW
- 5 Enfriadoras > 19.000 KW
- Acometida eléctrica 6.400 KW
- 1 BMS + 1 SCADA
- 25.000 puntos de control

# BARAKALDO HUB

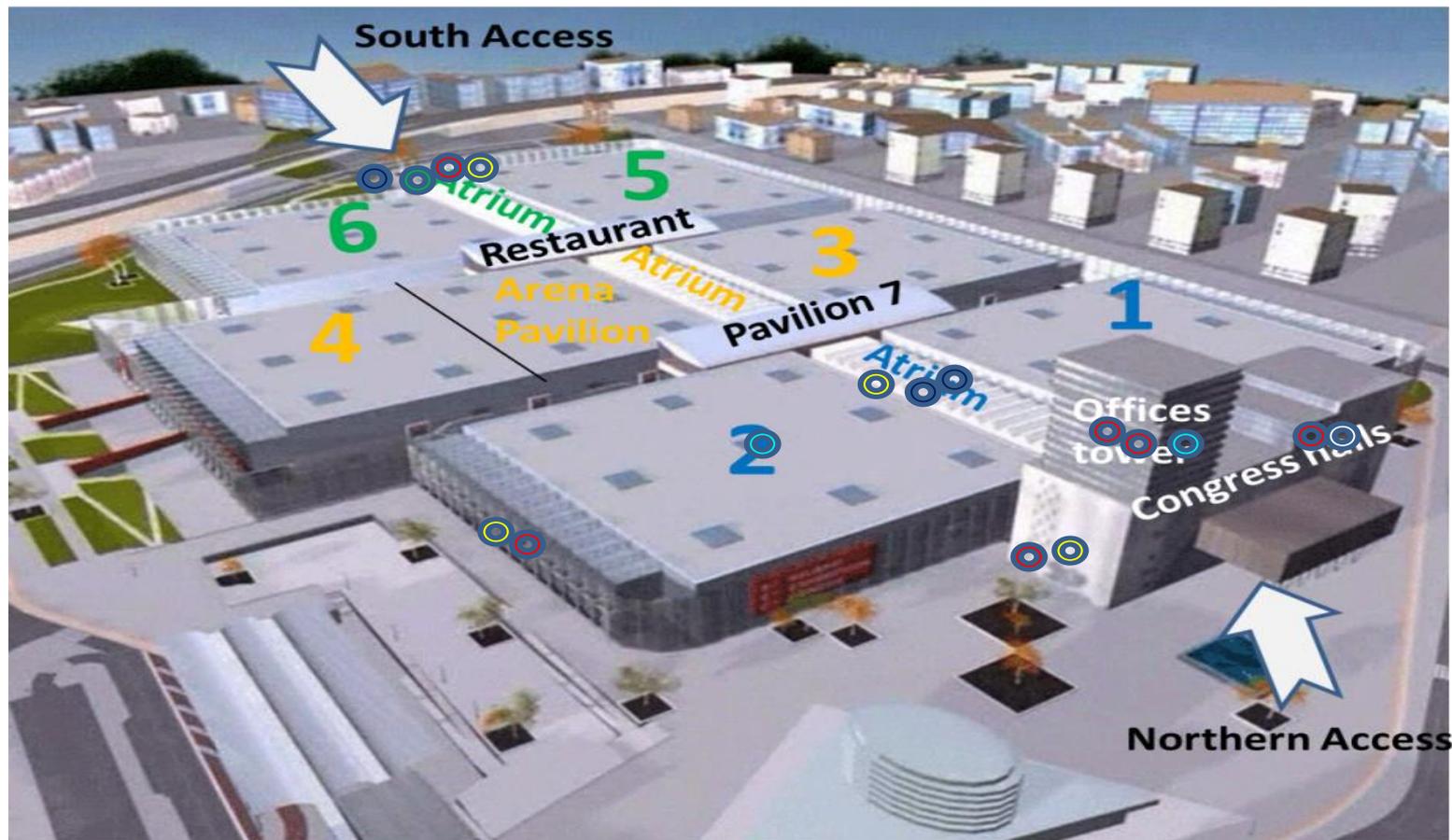
- Hospital Cruces
- Centro Comercial Megapark
- Estación Metro Ansio
- Polideportivo Gorostiza
- Viviendas sociales Sefanitro



# ARQUITECTURA



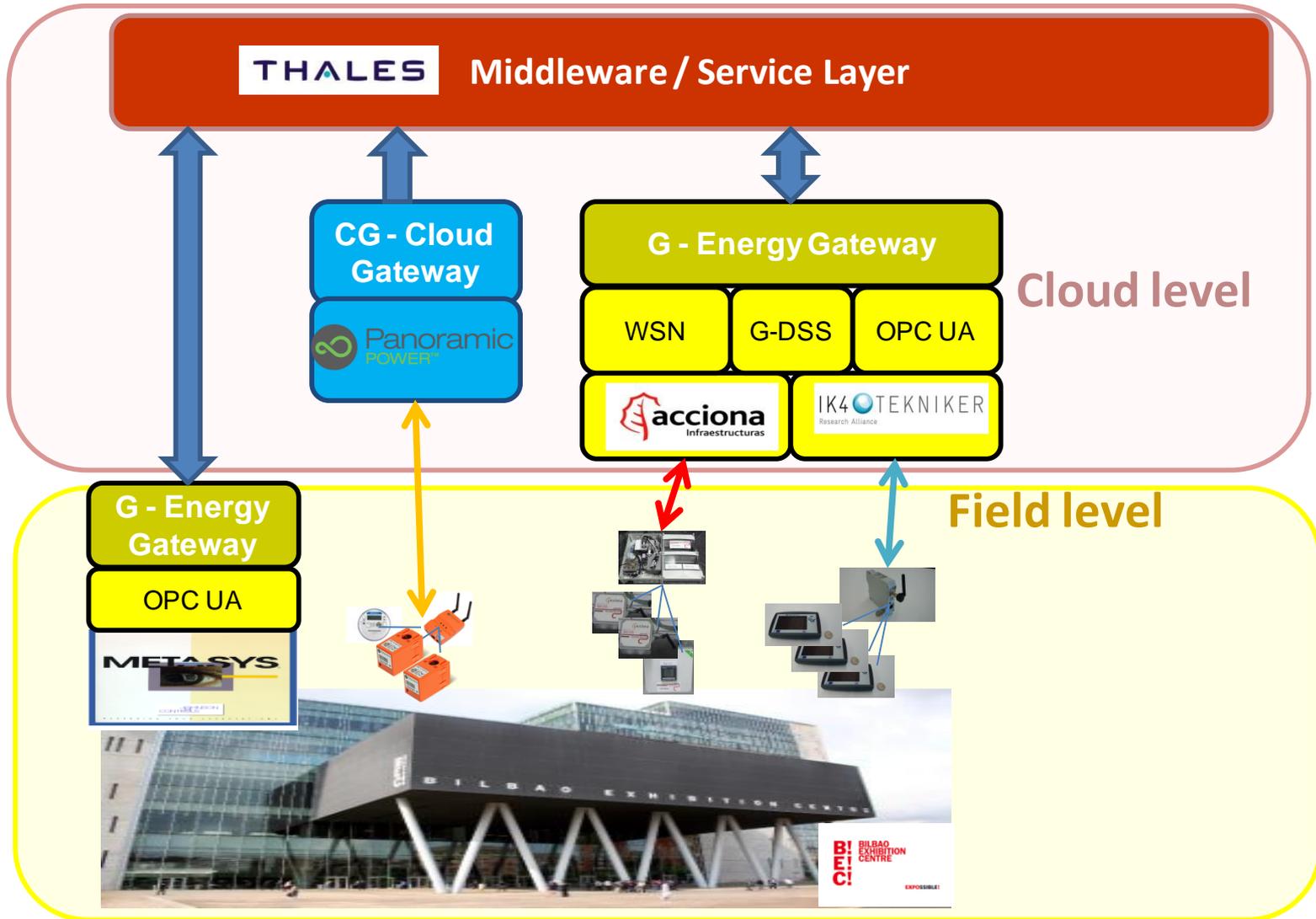
# INFRAESTRUCTURA MONITORIZACION



- ⊙ Contadores electricidad BEC
- ⊙ Contadores gas BEC
- ⊙ Calorímetros BEC

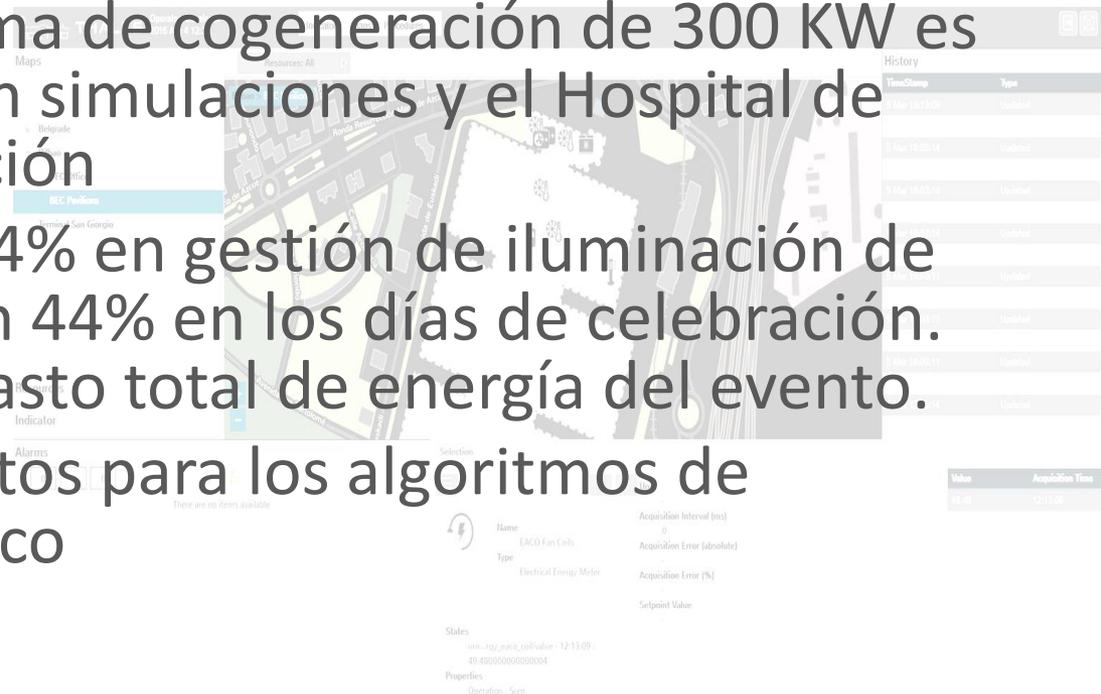
- ⊙ Contadores Panoramic Power
- ⊙ Sensores Acciona
- ⊙ Sensores IK4-Tekniker

# DESPLIEGUE



# RESULTADOS

- Integración efectiva de diversos sistemas
- Detección de deficiencias operativas gracias a integración de medidas
- Validación del concepto gracias a conexión virtual con los otros dos casos piloto del proyecto
- Inversión en un sistema de cogeneración de 300 KW es la mejor opción según simulaciones y el Hospital de Cruces usa cogeneración
- Ahorro de hasta un 34% en gestión de iluminación de eventos llegando a un 44% en los días de celebración. Ahorro del 13% del gasto total de energía del evento.
- Necesidad de más datos para los algoritmos de aprendizaje automático



# CONCLUSIONES

- Un proyecto de este tipo necesita la implicación de todos los agentes;
  - Propiedad-ESE-Mantenimiento-Proveedores tecnológicos
- Detección de ineficiencias gracias a la integración de sistemas
- Un planteamiento de integración TIC basada en estándares y la nube es posible
- Si la regulación lo permite hay margen para aplicar el concepto de hub de energía y obtener ahorros energéticos y económicos
- Hay que monitorizar y guardar datos para poder explotarlos posteriormente.
- Los datos tienen mucho valor pasado-presente-futuro



# II CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES

Madrid 13-14 Abril 2016

## MUCHAS GRACIAS

- Francisco Javier Díez, IK4-Tekniker, [francisco.diez@tekniker.es](mailto:francisco.diez@tekniker.es)
- Christian Baraja, Acciona Infraestructuras, [christian.baraja.cuadrado.ext@acciona.com](mailto:christian.baraja.cuadrado.ext@acciona.com)
- Alvaro Garcia, IK4-Tekniker, [alvaro.garcia@tekniker.es](mailto:alvaro.garcia@tekniker.es)
- Joseba Iturregui, Bilbao Exhibition Centre, [jiturregui@bec.eu](mailto:jiturregui@bec.eu)
- Bittor Laraudogoitia, Bilbao Exhibition Centre, [blaraudogoitia@bec.eu](mailto:blaraudogoitia@bec.eu)

El proyecto EPIC-HUB ha sido financiado por la comisión europea dentro del 7º programa marco, grant agreement: 600067

