



**I CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES**

Madrid, 23-24 Octubre 2013

# **SMARTSPACES. AHORRO DE ENERGÍA EN EDIFICIOS MUNICIPALES UTILIZANDO TIC**

Sofía Lórenz Fonfría

Ayuntamiento de Murcia

Organiza:



**GRUPOTECMARED**

Apoyo Institucional:



**I CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES**  
Madrid, 23-24 Octubre 2013

# ¿Qué es SmartSpaces?

Proyecto **co-financiado por la Comisión Europea**, dentro del programa Políticas de Apoyo a las TICs

- 3 años (01/01/12-31/12/14)
- 26 socios
- **8 países** implicados
- **11 ciudades** piloto
- 550 edificios, 20.000 trabajadores y más de 6 millones de visitantes al año



# Edificios SmartSpaces en Murcia

- Superficie (m<sup>2</sup>): 5543
- Empleados: 223
- Electricidad: 1.100.000 kWh/año
- Coste(€/año): 165.000

CASA  
CONSISTORIAL



- Superficie (m<sup>2</sup>): 2000
- Empleados: 135
- Electricidad: 400.000 kWh/año
- Coste (€/año) 60.000

EDIFICIO ANEXO



- Superficie (m<sup>2</sup>): 4399
- Empleados: 85
- Electricidad: 1.200.000 kWh/año
- Coste (€/año) 180.000

COMPLEJO DE  
SEGURIDAD



**OBJETIVO: 20 % Ahorros Esperados**

## Resultados Esperados

Ahorro Económico: 90.000 €/año

Ahorro Energético: 540.000 Kwh/año

Reduccion de emisiones: 240.000 KgCO<sub>2</sub>/año



# Estructura Servicio SmartSpaces

## Base Tecnológica Comercial

- Hardware
  - Contador- Analizador redes
  - Sondas Temperatura
  - Control de Climatización
  - Detectores de Presencia
- Software
  - Portal Web
  - Página Web

## Usuarios Edificio

- Profesionales / Empleados / Visitantes

## Modelos de Servicio

1. Servicio de Soporte a la Toma de Decisiones (EDSS)
2. Servicio de Gestión Energética (EMS)



# Ejecución del Proyecto



**Medidores  
Electricidad**



**Sonda  
Temperatura**



**Central  
Inteligente**



**Portal Web**

- Instalación inicio 2013
- Transmisión de Datos por edificio  
vía Radio (sin cables)
- Medición zonal y por usos

	Medidores de Energía	Sondas de Temperatura
Casa Consistorial	17	12
Anexo	11	5
Complejo Seguridad	9	29
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>46</b>



# Estrategia Reclutamiento Usuarios

AYUNTAMIENTO MURCIA



## Principales Problemas

- Falta de motivación
- Poco conocimiento TIC
- Sobrecarga diaria de trabajo
- Falta de confianza en las medidas de ahorro

## Soluciones

- Implicación Jefes de Servicio
- Formación personalizada/seguimiento/fidelización
- Energía pública = Dinero público



# ¿Cómo involucrar a los usuarios?

## Sesiones de Formación

- Sistema instalado y capacidad de manejarlo
- Uso apropiado de la energía en el trabajo



## Sensibilización y Difusión

- Cartelería sobre ahorro energía en edificios / Página web / Folletos / Posters / Eventos / Publicaciones

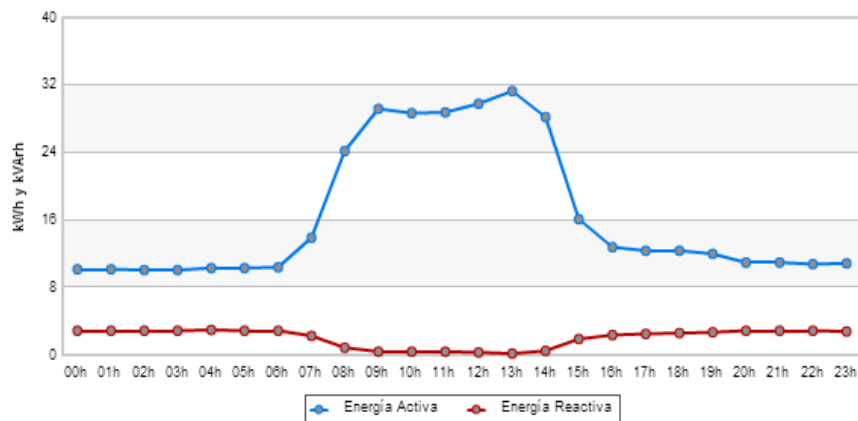




# Análisis de Datos de Consumo

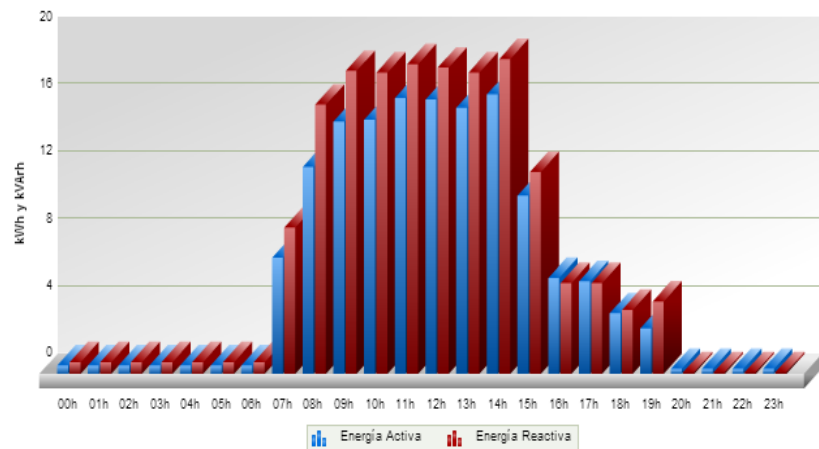
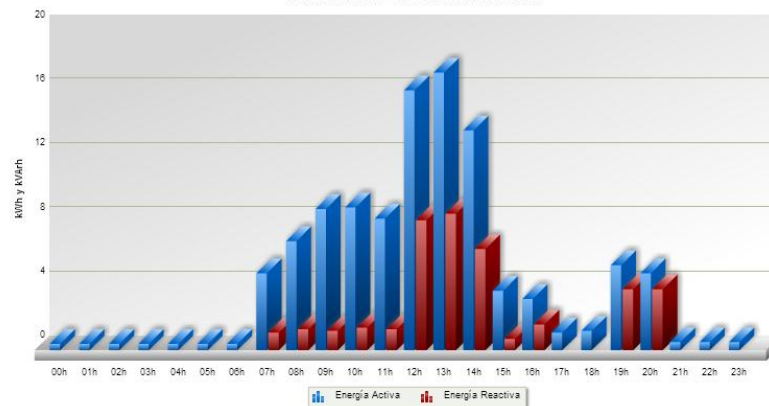
Curvas de carga por horas (kWh y kVArh) día 25, mes JUNIO, año 2013

CENTI: GLORIETA 2 DISPOSITIVO: ACOMET. TRAF. ORD. SAI

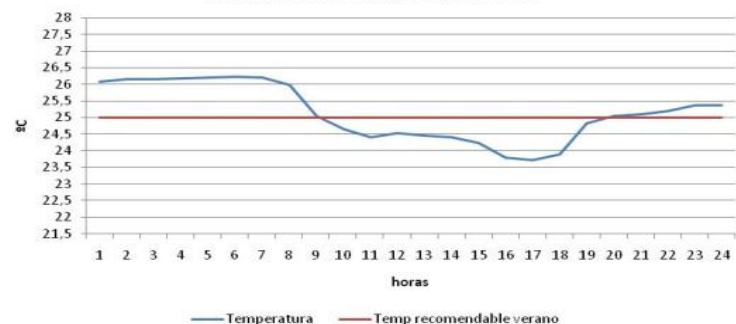


Curvas de carga por horas (kWh y kVArh) día 30, mes SEPTIEMBRE, año 2013

CENTI: GLORIETA 1 DISPOSITIVO: PROTOCOLO



Histórico Temperaturas 27/08/2013





# Conclusiones

- 20% Reducción de consumos energéticos en 550 edificios públicos de la UE y 6 en Murcia
- Monitorización consumo energía: encontrar nichos de ahorro, eliminar malas prácticas.
- Estrategias concienciación usuarios
- Proyecto replicable en un futuro a otros edificios del municipio de Murcia
- Máxima difusión de resultados





# I CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid, 23-24 Octubre 2013

## DATOS DE CONTACTO:

M<sup>a</sup> Cruz Ferreira Costa

[direccion.agenciaenergia@ayto-murcia.es](mailto:direccion.agenciaenergia@ayto-murcia.es)

<http://smartspaces.energiamurcia.es>

[www.energiamurcia.es](http://www.energiamurcia.es)



Organiza:



Apoyo Institucional:



I CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid, 23-24 Octubre 2013