



## III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

# “PROYECTO GENIHOS. Gestión energética por monitorización del grupo hospitalario VITHAS”

Alfredo Gómez Santos

Director Área Eficiencia Energética

GRUPO GESOR

Ignacio Narváez Jareño

Dirección de Operaciones

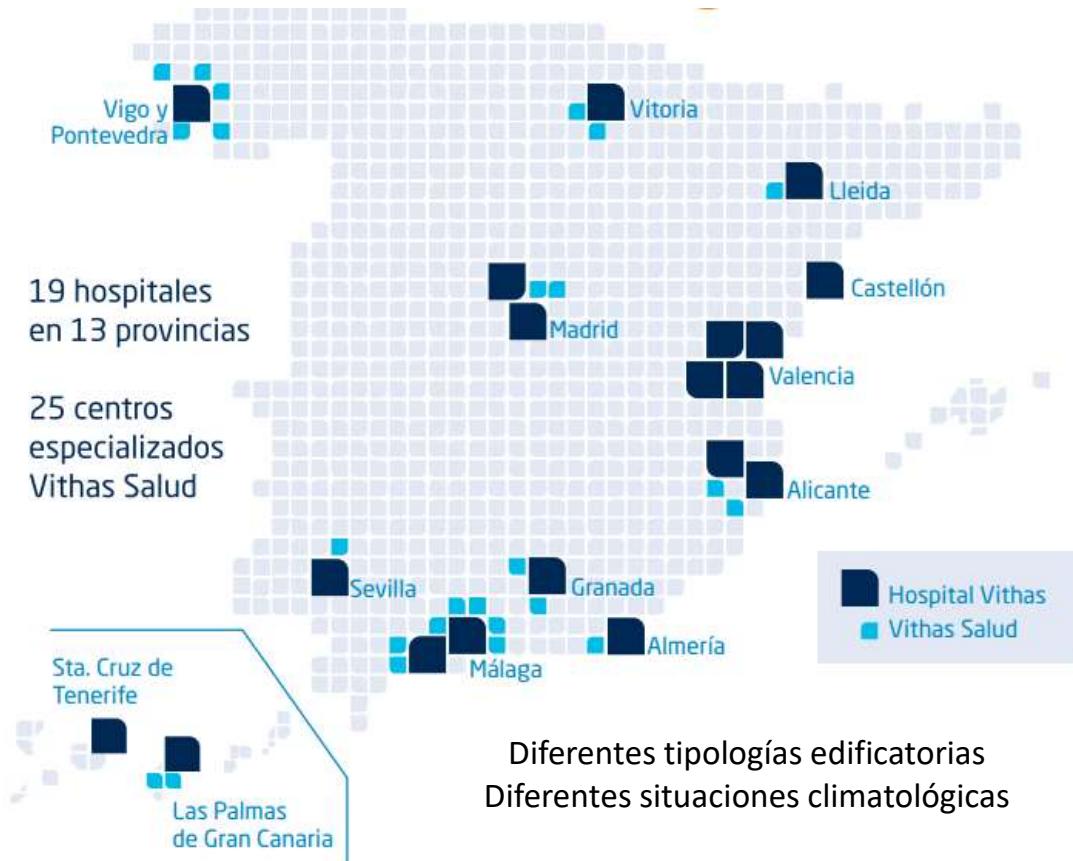
Director de Inversiones e Infraestructuras

VITHAS HOSPITALES



GRUPO TECMARED

## LOS CENTROS



## Datos de actividad más relevantes



Nº de camas	UCI	Quirófanos	Consultas externas
2.212	201	173	772

## LAS TIPOLOGÍAS



Actividad 24 h. 365 días al año

Suministros energéticos Gran Consumo. ( Electricidad, Gas, Agua)

Sistemas centrales de producción de frío y calor (Enfriadoras aire-agua, Bombas de calor, Calderas gas...)

Gran demanda de ACS de manera permanente

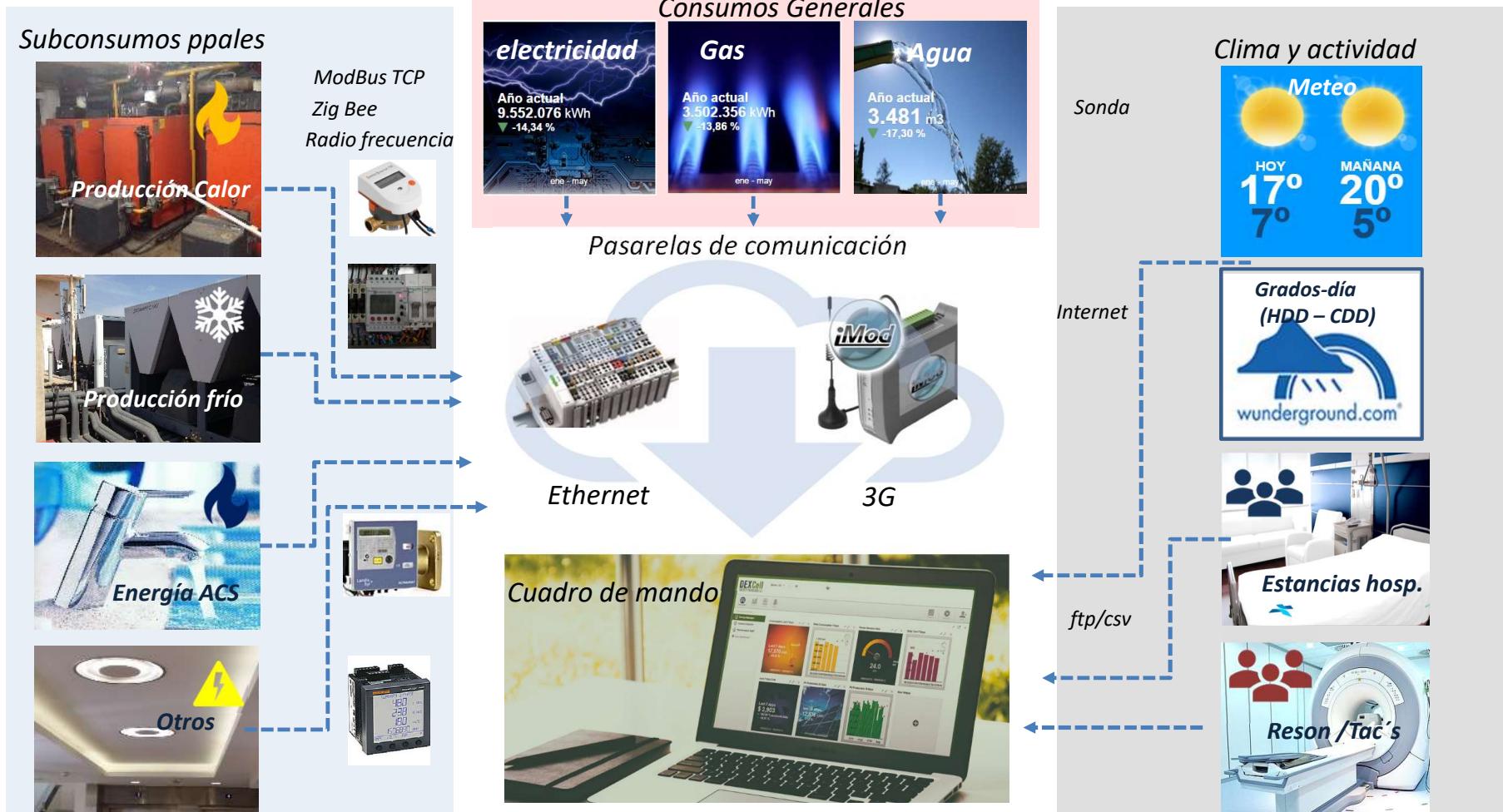
Grandes sub-consumos de equipos especializados ( Resonancias, RX, TAC's, Hemodiálisis....)

Gran demanda de Iluminación



GRUPOTECMARED

# EL PROYECTO



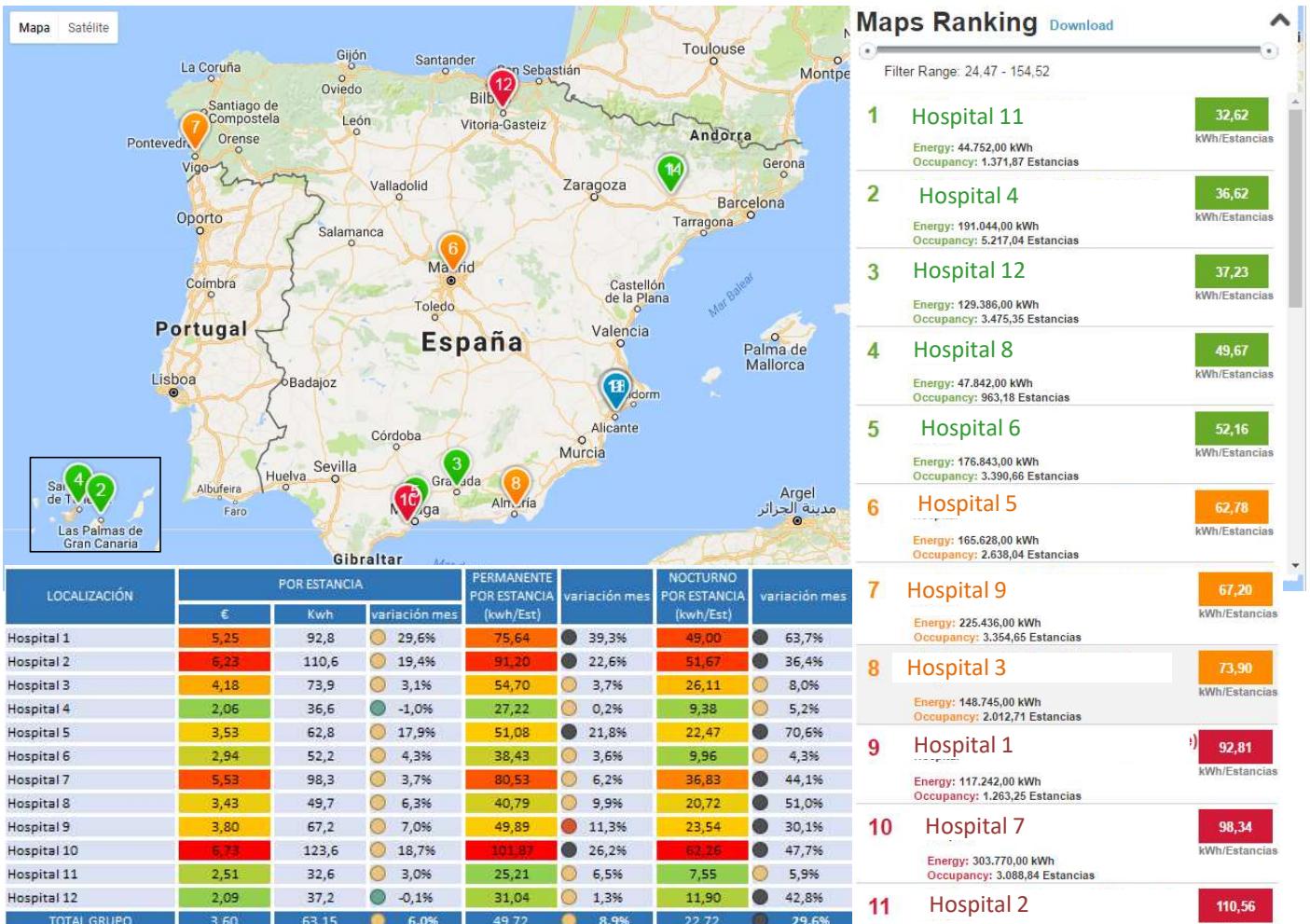
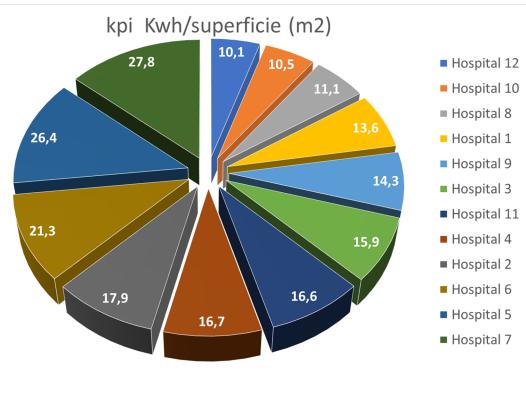
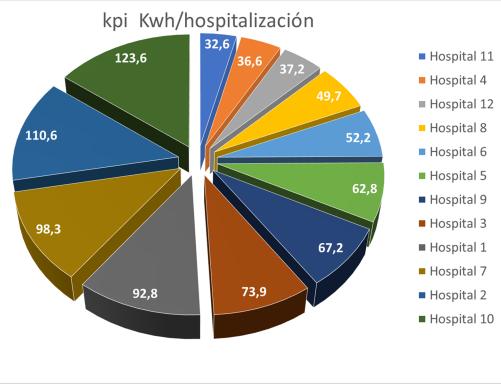
GRUPO TECMARED



III CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid 20-21 Junio 2017

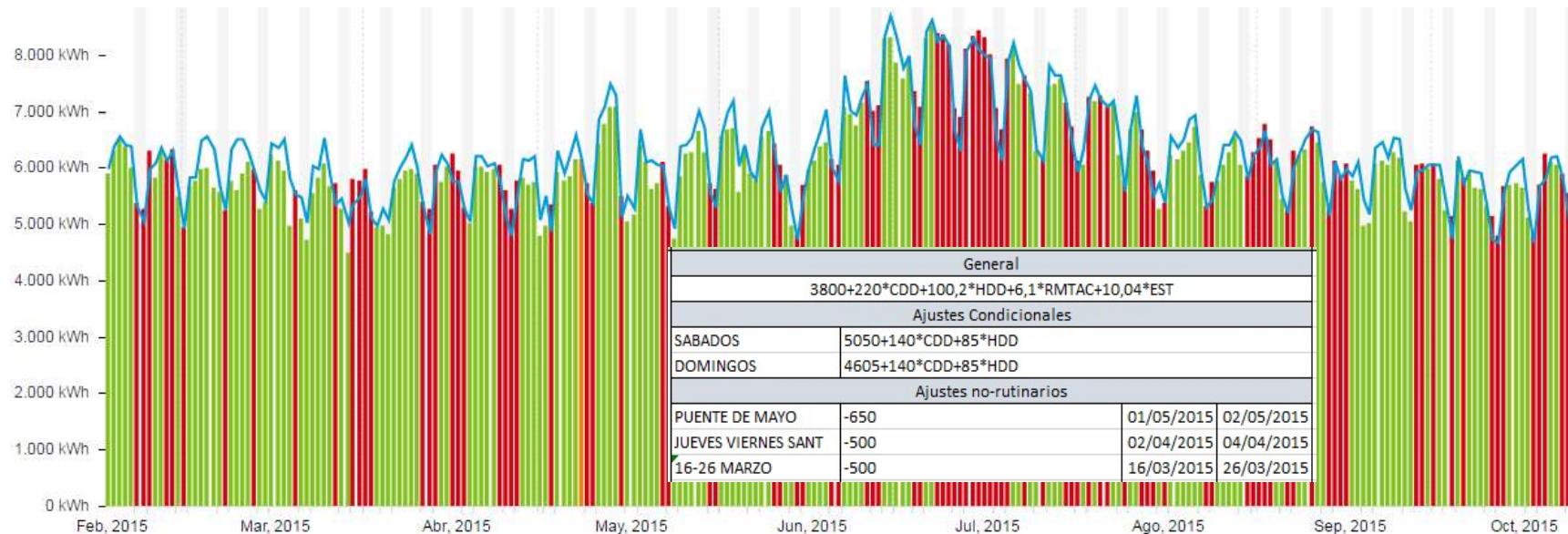
# RESULTADOS

## Kpi's



# RESULTADOS

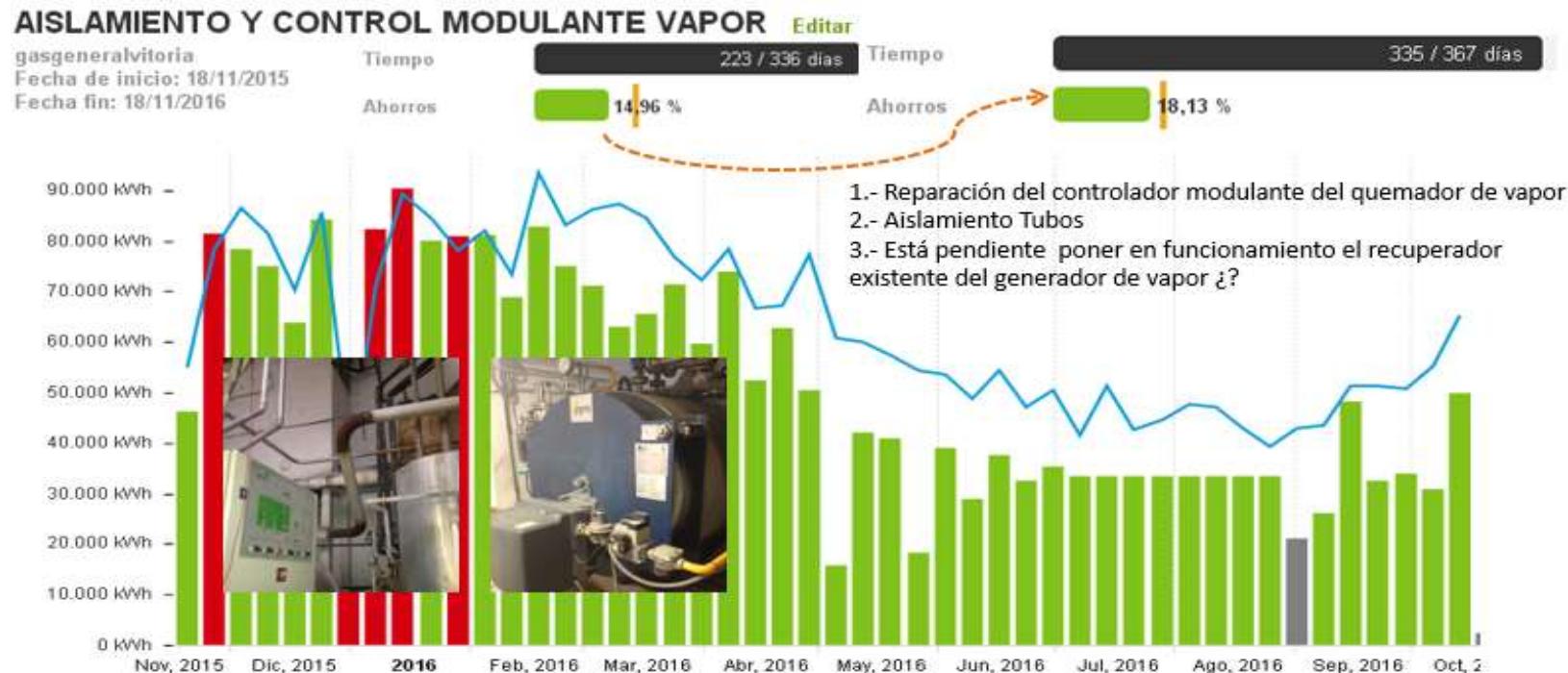
Líneas de base energéticas    regresión de valores, predictiva del consumo en función de clima y actividad



Periodos	Total	Diferencia de energía
Consumo de referencia	+1.589.210,12 kWh	-- kWh
16/02/2015 - 30/10/2015	+1.580.763,00 kWh	-8.447,12 kWh -0,5 % ±0 %

# RESULTADOS

## Protocolo IPMVP – evo de medida y verificación de ahorros



Periodos	Total	Diferencia de energía
Consumo de referencia	43.093.277,75 kWh	- kWh
18/11/2015 - 18/11/2016	+2.532.368,75 kWh	-560.909,00 kWh -18,1 % ±0 %



GRUPO TECMARED

## Alertas y reporting de sucesos e ineficiencias



Alerta umbral



Ausencia datos



Exceso maxímetro



Exceso reactiva

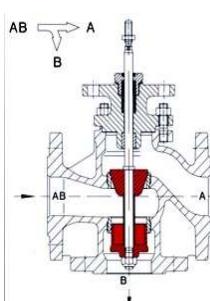


Coste



Alerta de túnel

Planes de actuación (inmediata / diferida/ sin inversión /con inversión)



## Innovación y buenas prácticas

Acciones Mantenimiento



Vigilancia consumos y supervisión



Acciones que siendo combinadas dan lugar a un mayor ahorro que por separado

*Consumos de transformación (revisión periódica)  
Correcta programación Controlador modulante y PID  
Ajuste de consignas a demanda frío/calor*

*Aislamiento conductos de producción Frío/calor  
Limpieza preventiva superficies de intercambio  
Mantenimiento de la envolvente del edificio*

*Control velocidad de ventiladores y frecuencia de bombas  
Control de la iluminación que eleva temperatura ambiente  
Retirar anilla de retención pulsadores de grifos de lavado*

*Asegurar correcto cierre de válvulas de 3 vías UTA's (baterías de frío/calor) en horario nocturno y fin de semana  
Establecer auto-off en fancoils de frío a partir de las 22:00h*



## Concienciación energética del personal del centro



Manual por áreas de concienciación energética

*No manipular termostatos de sondas*

*Avisar habitaciones desalojadas*

*Limitar horarios de ventilación (ventanas)*

*Aviso cierres no herméticos o grifos que gotean*

*Limitar horarios de ventilación (ventanas)*

*Abir los grifos hacia frío siempre y luego regular*

*Apagar/reducir frío de zonas desocupadas*

*Apagar/reducir iluminación de zonas desocupadas*

*Usar el ACS de manera racional*

*Mantener solo activos en frío nocturno quirófanos indispensables*

*Revisar y termostatos zonas comunes*

*Cierre equipos ofimáticos terminales y pantallas*



GRUPOTECMARED



III CONGRESO  
EDIFICIOS INTELIGENTES  
Madrid 20-21 Junio 2017

## Reducción de consumos y emisiones





# III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

## Gracias por su atención

