



III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE ALTO RENDIMIENTO EN EDIFICIOS RESIDENCIALES A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA DE CONTROL INTELIGENTE

Olga Macías

Investigadora

TECNALIA



GRUPOTECMARED



III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 20-21 Junio 2017

PROYECTO EUROPEO BUILDSMART

OBJETIVO GENERAL

Demostrar la integración coste efectiva de soluciones de alto rendimiento, en edificios de muy bajo consumo de energía para diferentes climas europeos.

Edificios piloto: 2 edificios no residenciales y 3 edificios residenciales en Suecia y España

Edificio demostrador de 32 viviendas sociales en **Portugalete** (Vizcaya).



- Envoltente térmica optimizada para reducir las demandas de energía
- Construcción estanca con ventilación mecánica y recuperación de calor
- Sistema centralizado de calefacción y ACS mediante tecnologías de alto rendimiento
- Producción eléctrica mediante FV y micro CHP
- Integración mediante sistema de monitorización y control inteligente.



SOLUCIONES DE ALTO RENDIMIENTO

ENVOLVENTE TÉRMICA



- Fachadas SUR: Fachadas activas + soluciones convencionales

Bloque 1: **Bloque cerámico Ytong**

Bloque 2: **Solar wall**

Bloque 3: **Muro trombe**

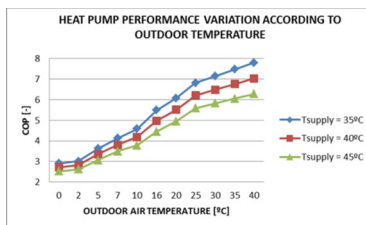
- Fachadas NORTE, ESTE Y OESTE: Solución con bloque cerámico Ytong ($U=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Cubierta: Cubierta plana convencional con **8 cm XPS** ($U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Ventanas: Doble vidrio y baja emisividad ($U=2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- **Alta estanqueidad**
- Apariencia similar

SOLUCIONES DE ALTO RENDIMIENTO

PLANTA DE GENERACIÓN DE CALOR

Bomba de calor

Modelo: CAHV-P500YA-HPB
Potencia: 45 kW
Consumo: 12,5 kW
COP: 3,49



Microcogeneración

Modelo: DACHS 5.5
Potencia eléctrica: 5,5 kW
Potencia térmica: 14,8 kW



Caldera de condensación

Modelo: BIOS PLUS 110F
Potencia nominal: 102 kW
Rendimiento: 95%



SOLUCIONES DE ALTO RENDIMIENTO

SISTEMA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDO

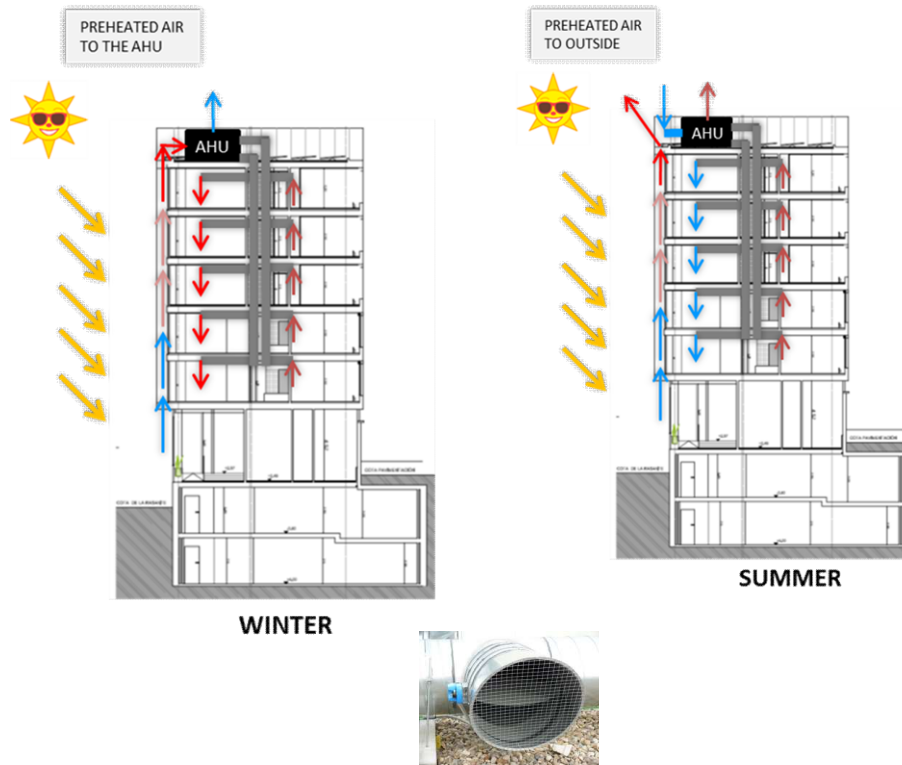


Módulos FV: ELIFRANCE EL60255
Potencia pico(Pmax): 255 Wp
Eficiencia del panel: 15,42%
Nº módulos: 88
Potencia total: 22,4 kW

ESTRATEGIAS DE CONTROL

INTEGRACIÓN DE LAS FACHADAS ACTIVAS

Muro trombe



GRUPOTECMARED

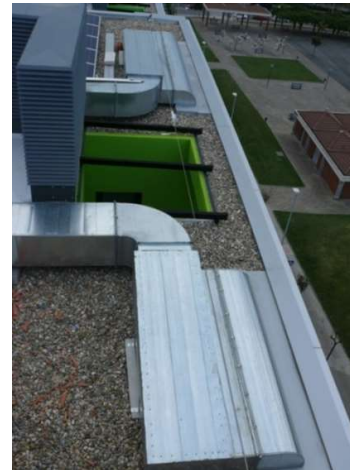
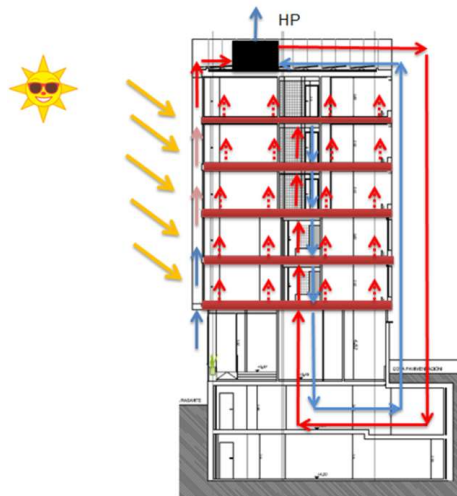


III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 20-21 Junio 2017

ESTRATEGIAS DE CONTROL

INTEGRACIÓN DE LAS FACHADAS ACTIVAS

Solar wall



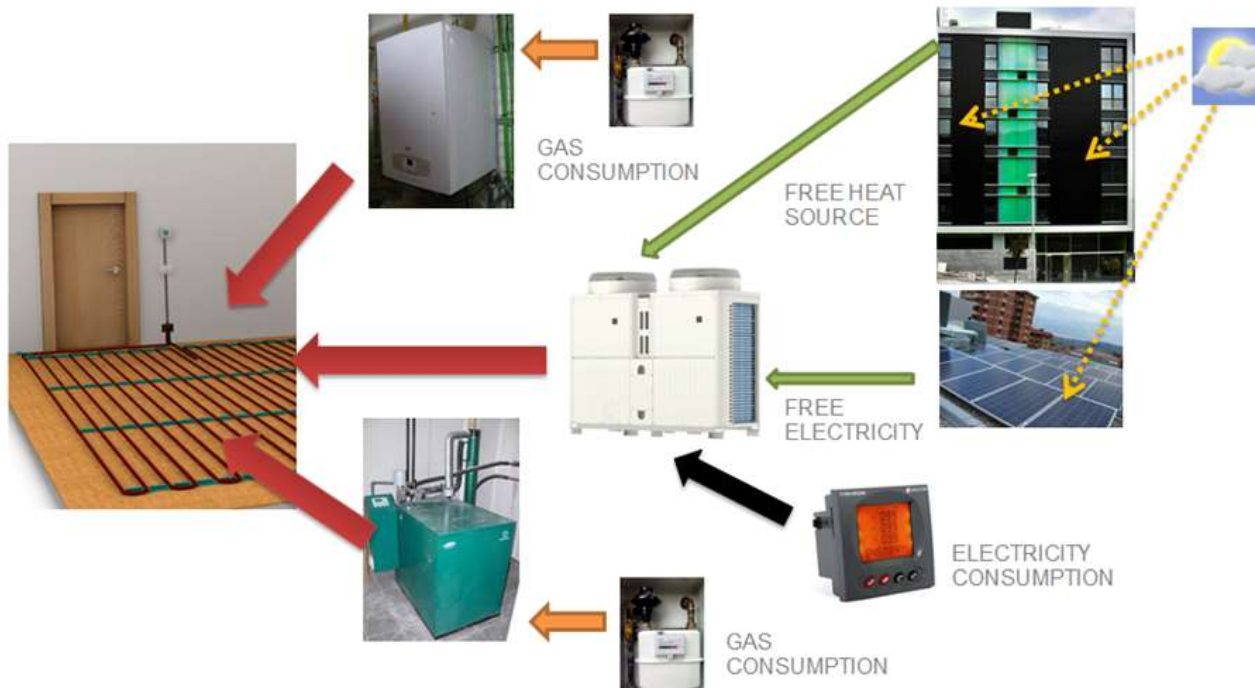
GRUPOTECMARED



III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 20-21 Junio 2017

ESTRATEGIAS DE CONTROL

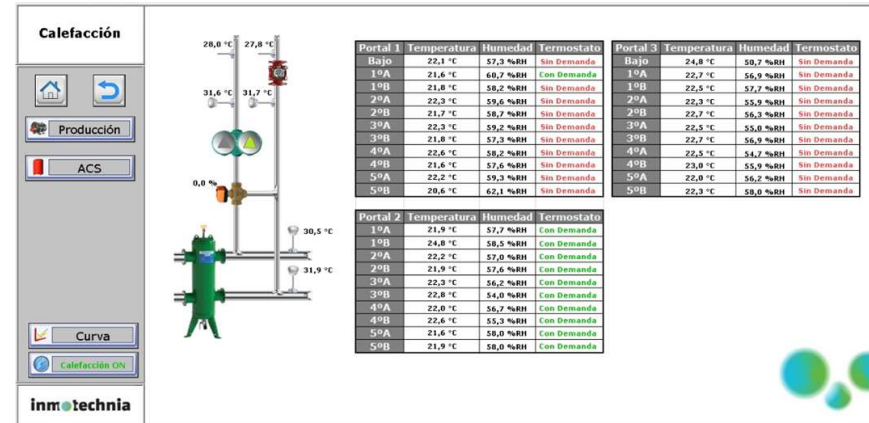
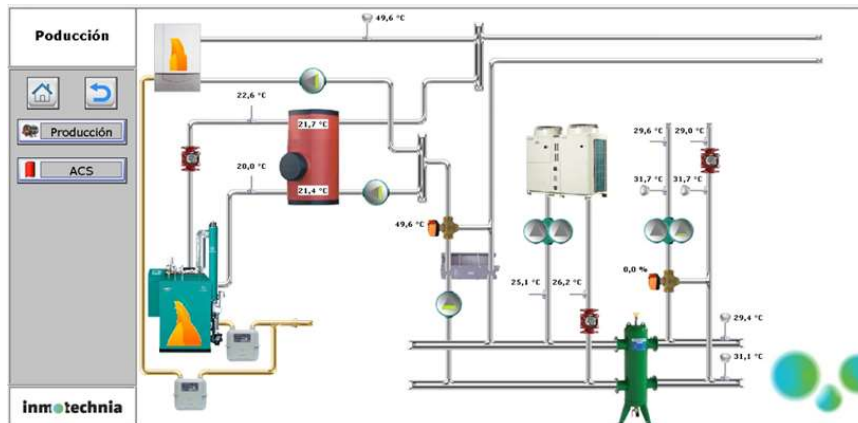
PLANTA DE CALOR



PLATAFORMA DE MONITORIZACIÓN Y CONTROL INTELIGENTE

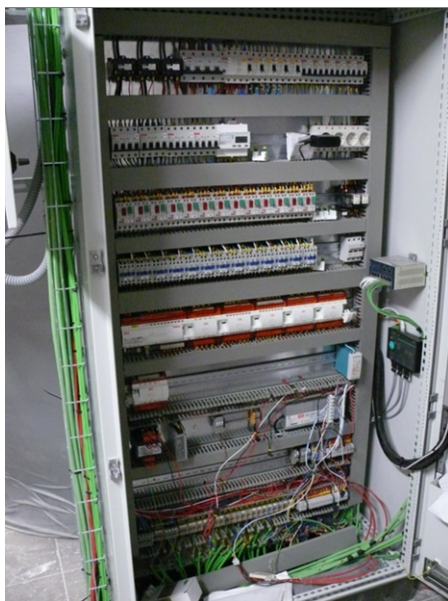
Objetivos y funcionalidades:

- Asegurar la operación eficiente y estable de todos los sistemas sin la necesidad de intervención humana.
- Ajuste permanente de las condiciones de operación de todos los sistemas
- Monitorización permanente del rendimiento de todos los sistemas del edificio



SISTEMA DE CONTROL

Armario de control con servidor,
controladores y pantalla de visualización



SISTEMA DE VISUALIZACIÓN PARA USUARIOS



Objetivos y funcionalidades:

- Promover el comportamiento eficiente entre los residentes
- Visualización de las condiciones de confort térmico interiores
- Visualización de los consumos de calefacción y agua caliente sanitaria
- Visualización del consumo eléctrico
- Acceso a los valores de consumo y producción de energía totales del edificio



III CONGRESO EDIFICIOS INTELIGENTES

Madrid 20-21 Junio 2017

MUCHAS GRACIAS

Olga Macías Juez

olga.macias@tecnalia.com



BUILDSMART

Energy efficient solutions ready for market

La investigación que ha dado lugar a estos resultados ha recibido financiación del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea [PM7/2007-2013] en virtud del acuerdo de subvención nº [285091].



GRUPOTECMARED



III CONGRESO
EDIFICIOS INTELIGENTES
Madrid 20-21 Junio 2017