

# SISTEMAS SEMI-INSTANTÁNEOS DE CONDENSACIÓN PARA PRODUCCIÓN DE A.C.S.



**JORNADA ITH**

**Rafael Ferradán**

**Director ACV ESPAÑA**

**EXCELLENCE  
IN HOT WATER**



# ACV – BREVE PRESENTACIÓN EMPRESA

## • ACV International B.V.

- Fundada en 1922
- Especialista en sistemas de producción de ACS
- Exportación a más de 40 países
- Filiales en 12 países
- Plantas de fabricación en Bélgica, Eslovaquia y EEUU.
- Tecnología propia en producción y acumulación

## • ACV España, S.A.

- Fundada en 1980
- Filial de ACV Intl en España
- Servicio global, pre y post venta.
- Equipo de especialistas de ACS.
- Cobertura técnico-comercial total



Sede Central ACV Intl – *Dworp Bélgica*



Sede ACV España *Mataró*

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



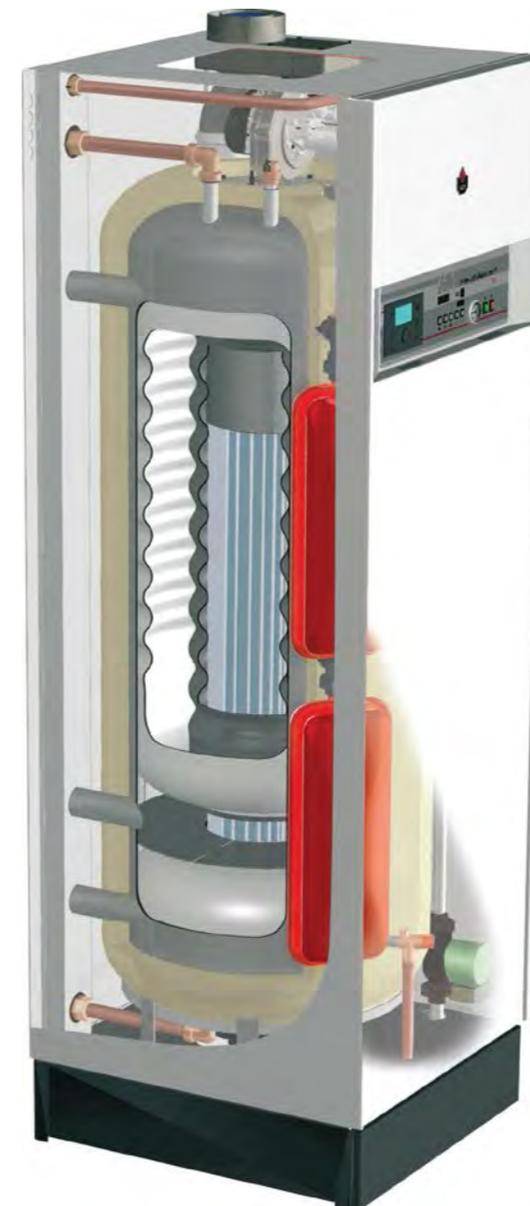
# TECNOLOGÍA ACV



## INTERIOR ACERO INOXIDABLE

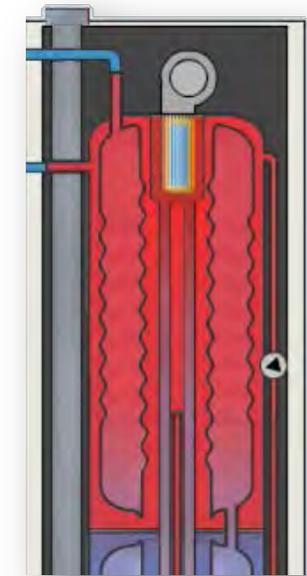
- Resistencia a la corrosión
- Larga vida
- Peso reducido

## HEAT MASTER TC



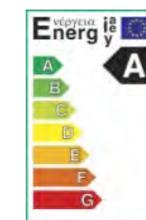
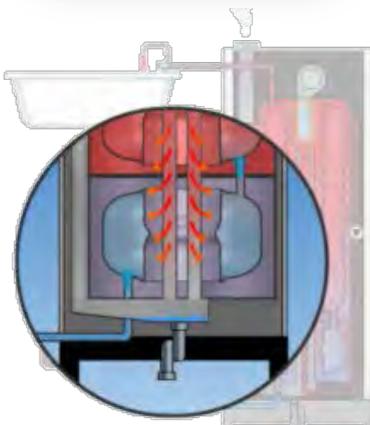
## TANK IN TANK

- Gran potencia intercambio
- Grandes caudales de ACS



## TC TOTAL CONDENSING

- Condensación en ACS
- Elevado rendimiento
- Ahorros energéticos



EXCELLENCE  
N HOT WATER

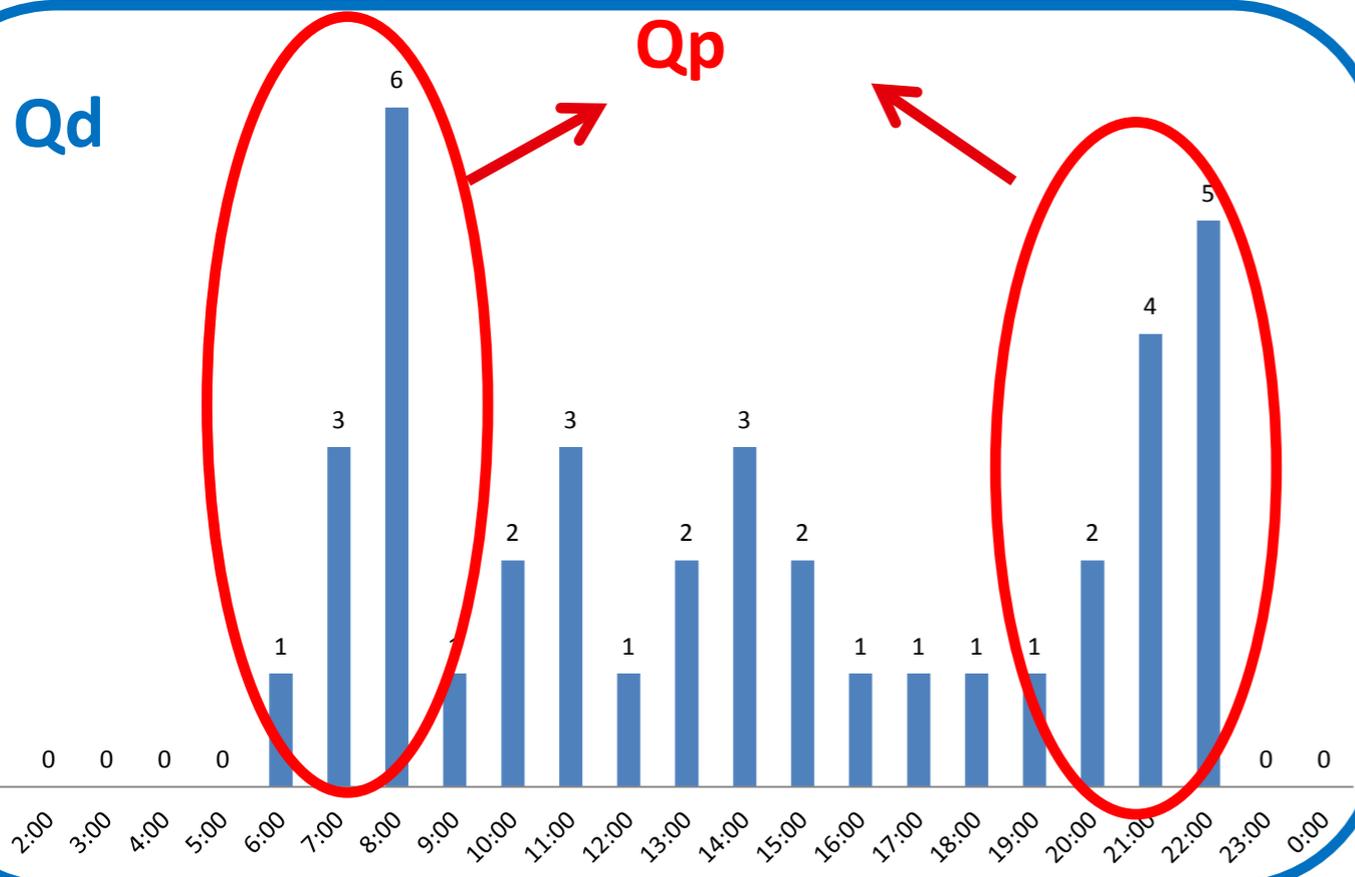


# INTRODUCCIÓN

Una instalación de A.C.S. para un hotel se caracteriza por presentar:

- **Un gran consumo diario** de agua caliente ( $Q_d$ ).
- **Puntas de consumo** muy elevadas durante períodos de tiempo muy cortos ( $Q_p$ ).
- **Solución tradicional: grandes volúmenes de acumulación para cubrir consumos.**

Hotel Negocios día



## Inconvenientes:

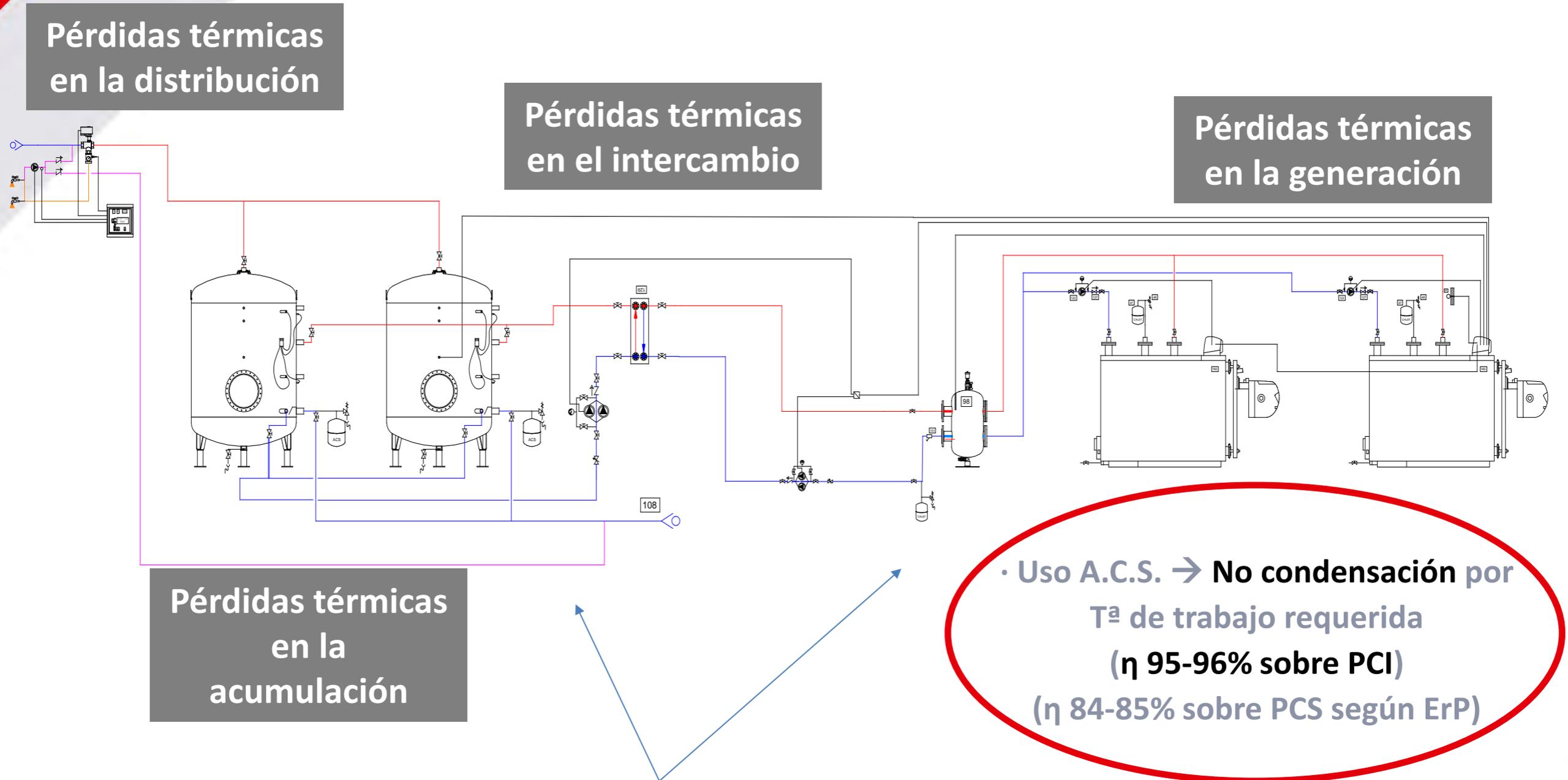
1. **Elevado consumo energético** para la producción de A.C.S.
2. **Elevado espacio ocupado** en sala de calderas por el tamaño de los acumuladores.

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# INSTALACIÓN CONVENCIONAL

## Pérdidas asociadas en una instalación convencional de A.C.S.



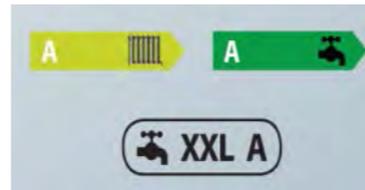
**Gran espacio ocupado por la instalación.**

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# PROPUESTA ACV: TECNOLOGÍA HEAT MASTER TC

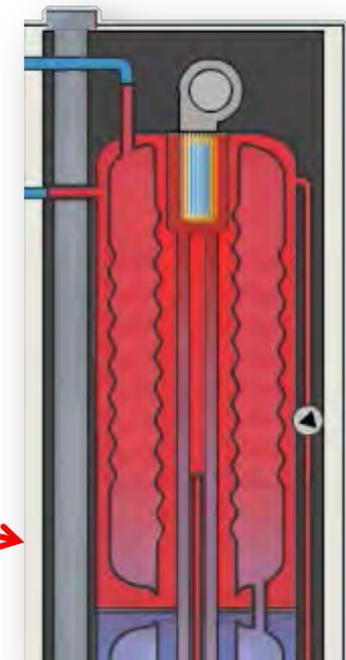
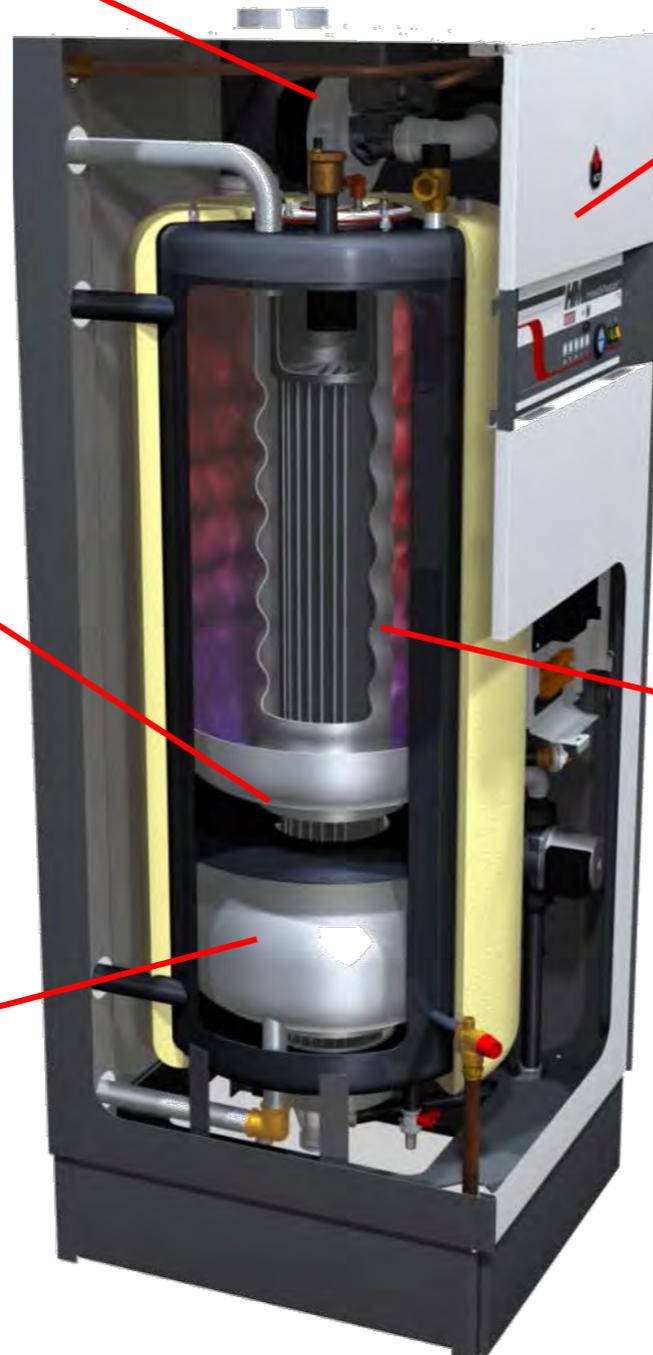
QUEMADOR  
PREMEZCLA



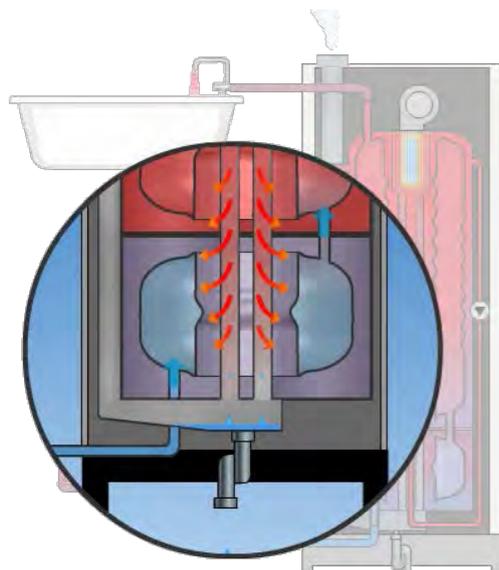
REGULACIÓN  
ACVMAX



CUERPO INOX



TANK IN TANK



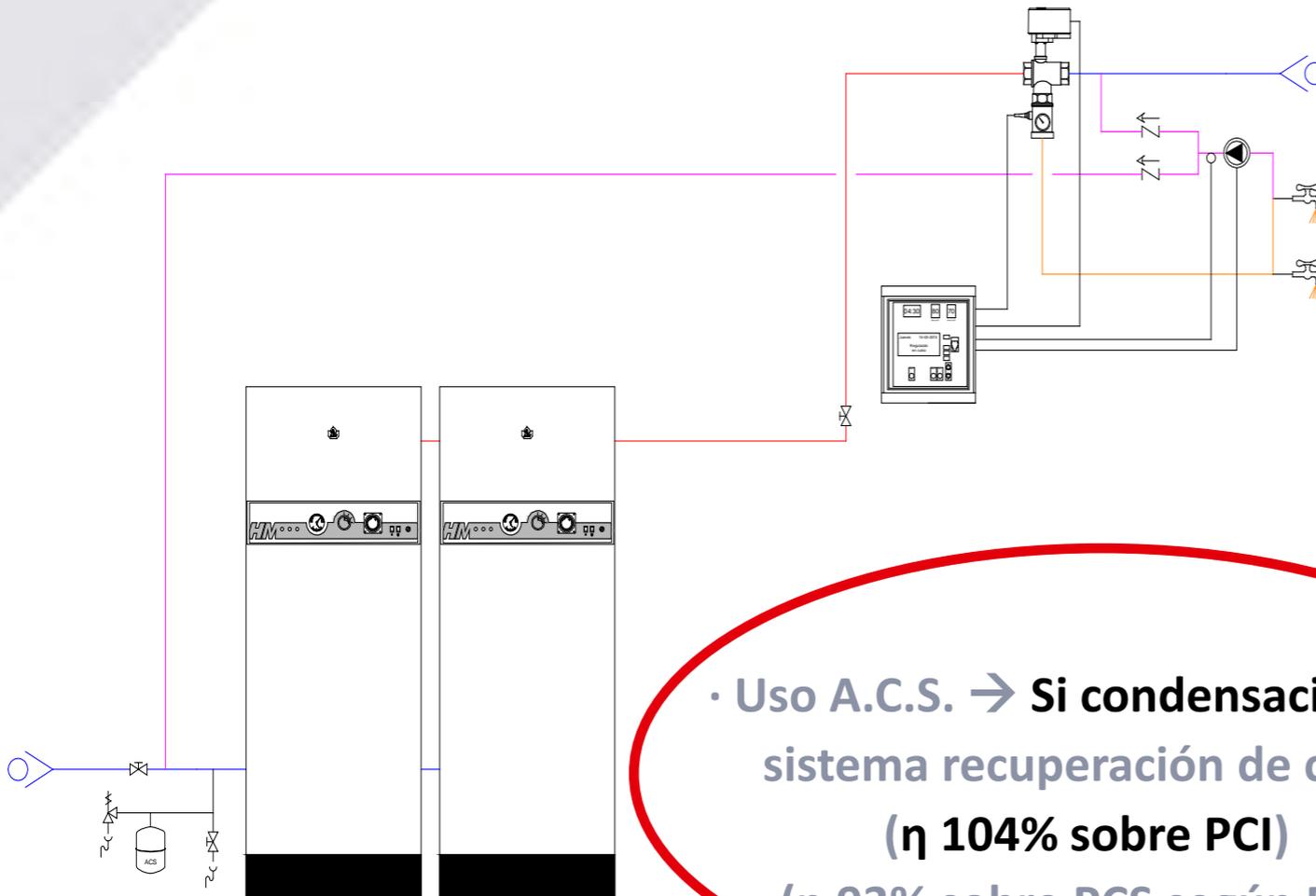
CONDENSACIÓN TOTAL

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# INSTALACIÓN HEAT MASTER TC

Pérdidas térmicas en la distribución

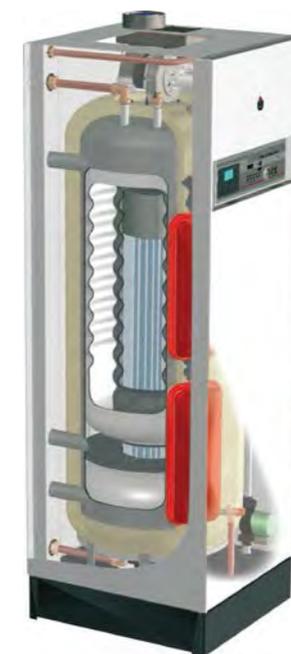


• Uso A.C.S. → Si condensación por sistema recuperación de calor  
( $\eta$  104% sobre PCI)  
( $\eta$  93% sobre PCS según ErP)

Pérdidas térmicas en la generación + intercambio + acumulación

VENTAJAS DE LA SOLUCIÓN HM TC vs CONVENCIONAL:

- Sistema de intercambio con menos pérdidas (interno al generador).
- Menor acumulación (interna al generador) y con menos pérdidas respecto a sistema con gran acumulación.
- Innecesario mantener grandes volúmenes de agua a temperatura de uso para absorber puntas de consumo.

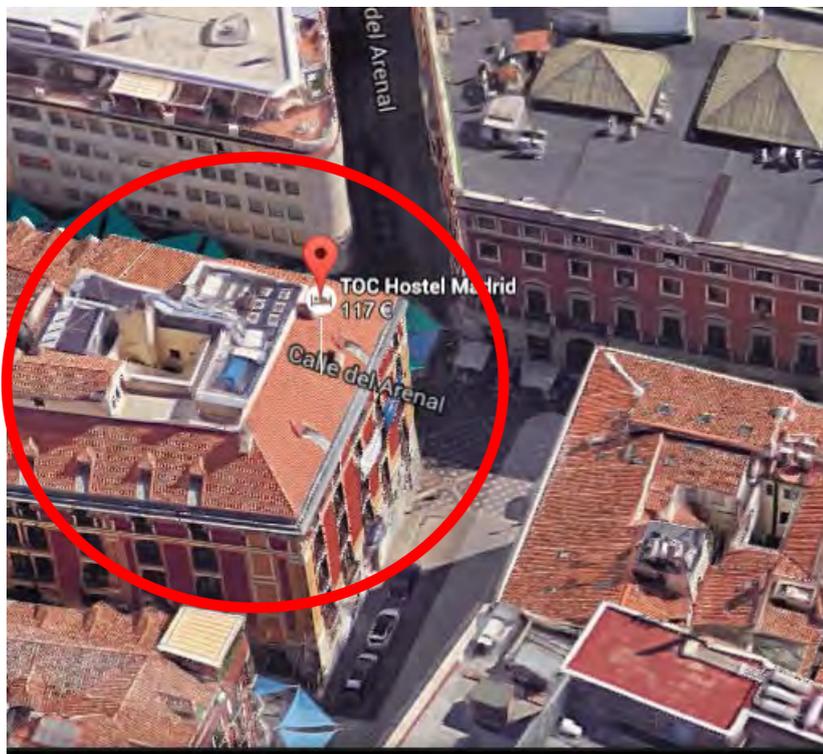


EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# CASO DE ÉXITO: TOC HOSTEL MADRID

- Hostal urbano de gama alta
- 55 habitaciones de 2 a 8 plazas – 274 camas
- Ubicado en el centro de Madrid
- Edificio antiguo reformado
- El edificio conserva su estructura inicial
- Más del 30% de las habitaciones cuenta con 2 duchas y 2 lavamanos



- Gran consumo de ACS punta
- Mínimo espacio en cubierta para sala calderas
- Difícil acceso de grúa al Hotel

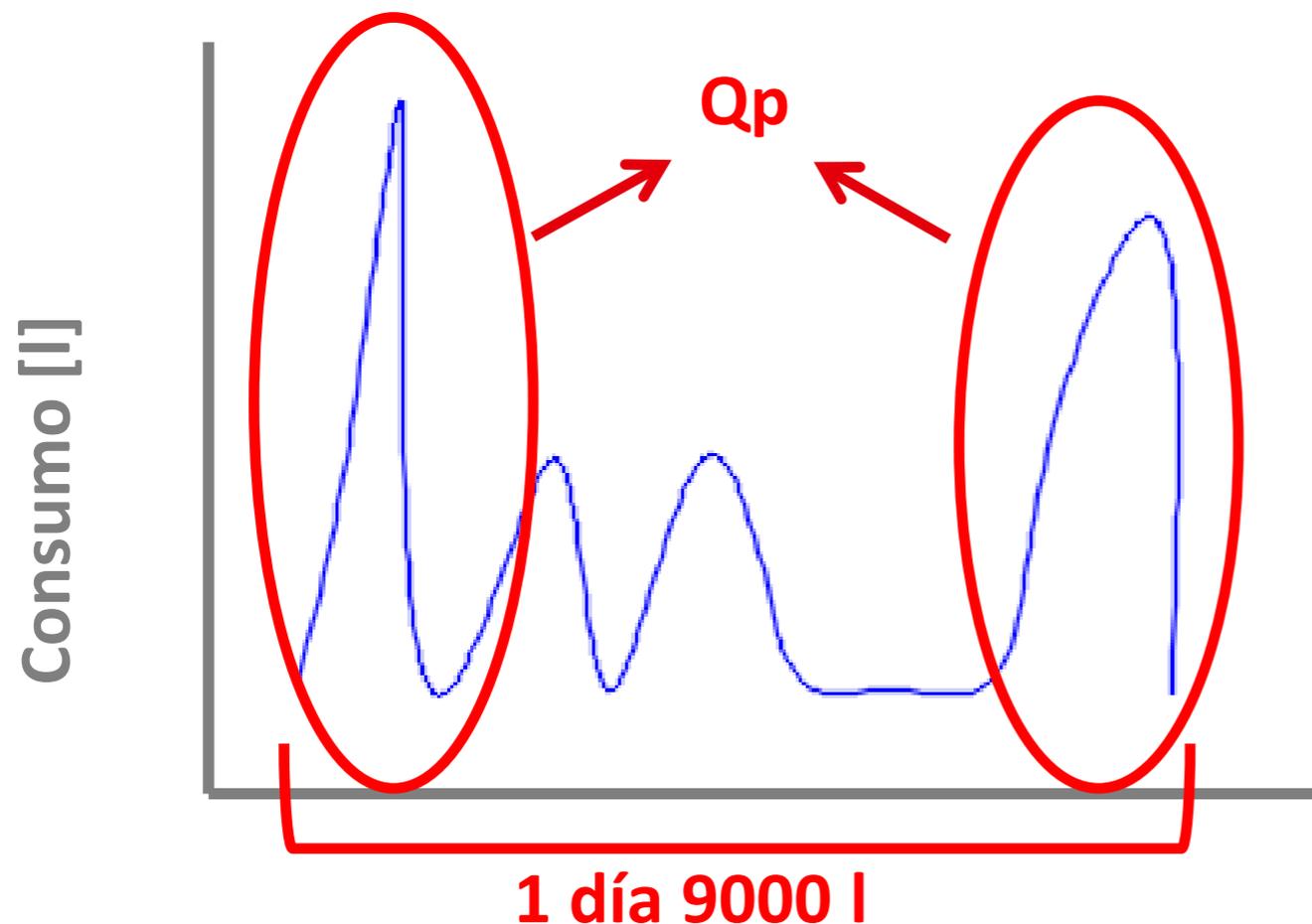


EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# TOC HOSTEL MADRID

- Hostal urbano de gama alta con 55 habitaciones de 2, 3, 4, y 6 plazas – 274 camas en Madrid
- Gran consumo de ACS
  - 35 habitaciones con 1 ducha + 1 lavamanos
  - 20 habitaciones con 2 duchas + 2 lavamanos



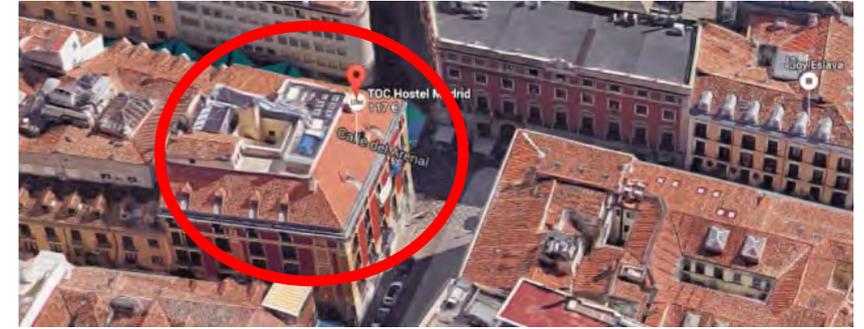
4700 L en 60 minutos a 60°C  
1000 L en 10 minutos a 60°C

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



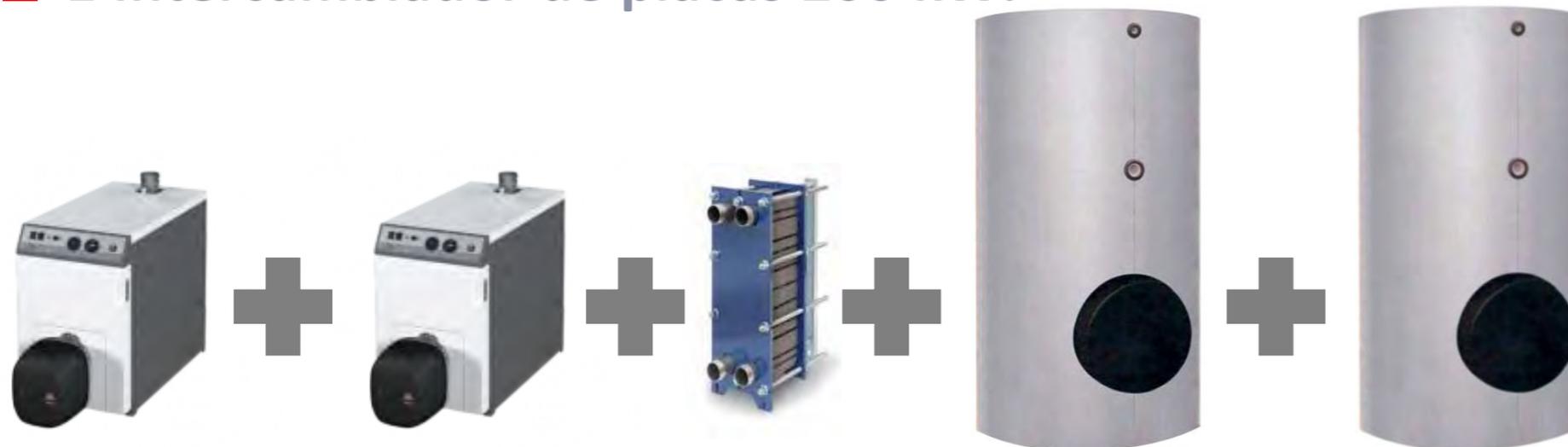
# TOC HOSTEL MADRID

## SISTEMA CONVENCIONAL CALCULADO



<i>Concepto</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Rendimiento</i>
<b>Rendimiento de caldera</b>	Considerando Tª imp-retorno 85-65 °C	<b>96% PCI (85% PCS)</b>
<b>Sistema de intercambio</b>	Considerando intercambiador sin aislar	<b>88%</b>
<b>Acumulación - distribución</b>	Pérdidas en acumulador y conducciones	<b>94%</b>

- 2 Calderas de condensación de 100 kW (demanda período crítico).
- 2 Depósitos acumuladores de 750 litros (demanda período punta).
- 1 Intercambiador de placas 200 kW.

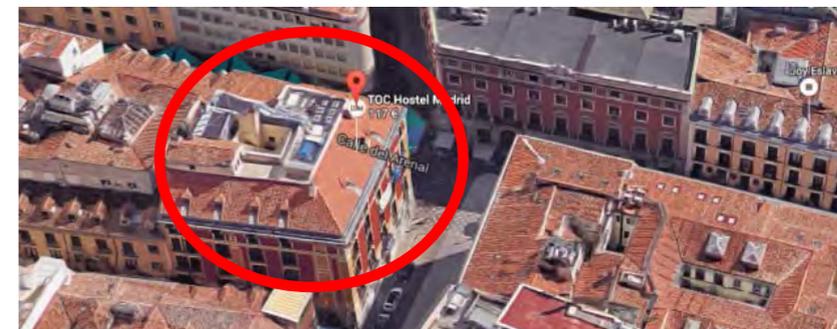


200 kW  
1500 L



# TOC HOSTEL MADRID

## SISTEMA HEAT MASTER INSTALADO



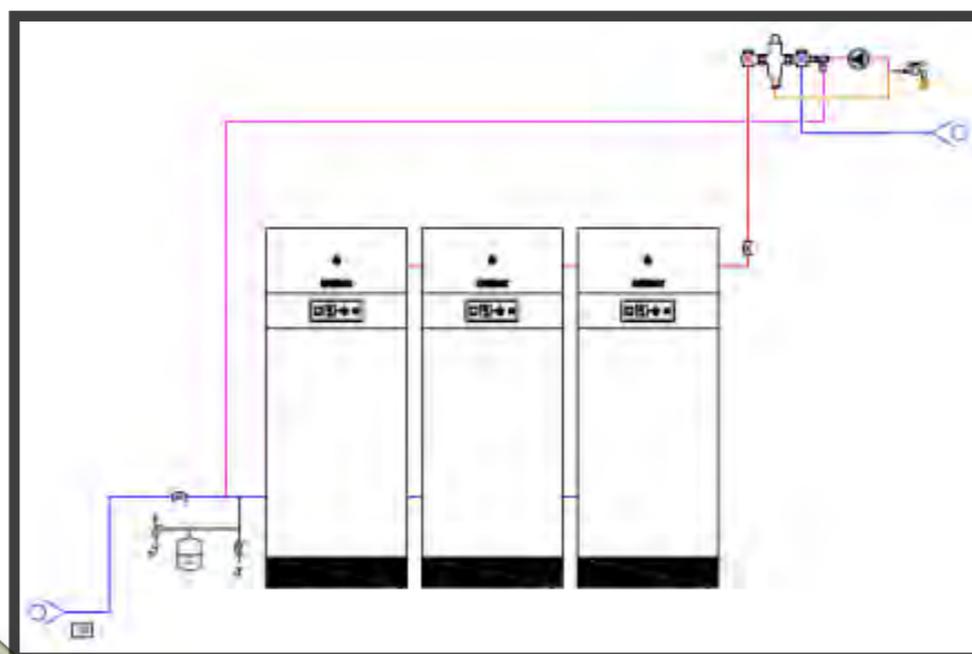
<i>Concepto</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Rendimiento</i>
<b>Rendimiento de caldera</b>	En producción A.C.S., Tª red 8 °C	<b>104% PCI (93% PCS)</b>
<b>Sistema de intercambio</b>	Tanque interno al equipo (conjunto aislado)	<b>98%</b>
<b>Acumulación-distribución</b>	Pérdidas envolvente generador y conducciones	<b>97%</b>

### ■ 3 HEAT MASTER 85 TC

**4800 L en 60 minutos a 60°C**  
**1200 L en 10 minutos a 60°C**

249 kW

570 L

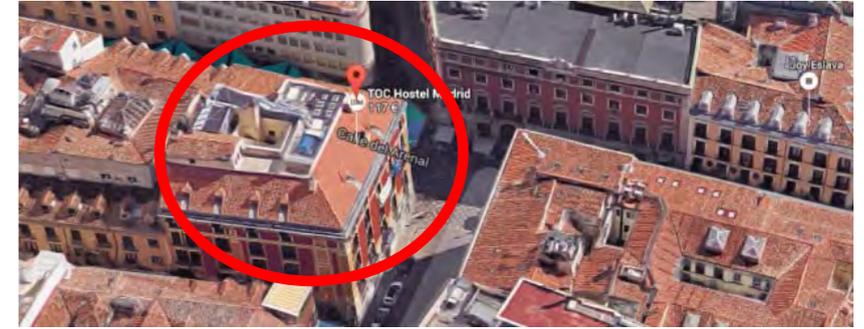


EXCELLENCE  
IN HOT WATER



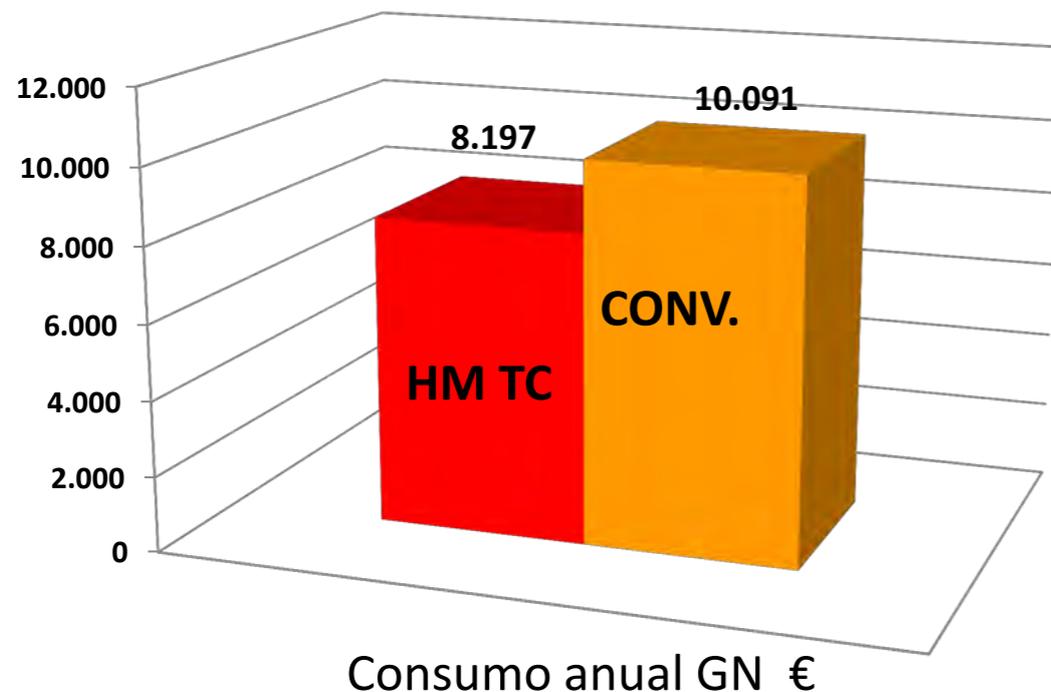
# TOC HOSTEL MADRID

## AHORROS ENERGÉTICOS Y ECONÓMICOS



<i>Tipo de sistema</i>	<i>Energía anual (kWh)</i>	<i>Consumo GN anual (€)</i>	<i>Ahorro Energía (% / kWh)</i>	<i>Ahorro GN (% / €)</i>
Convencional	232 995	10 091	-	-
HM TC	189 249	8 197	<b>18,8% / 43.746 kWh</b>	<b>18,8% / 1.895 €</b>

NOTA: Calculo a partir de tarifas Febrero 2016.



Sistema HEAT MASTER TC

Sistema CONVENCIONAL

↑ Mayor rendimiento instantáneo del generador.

↓ Menos pérdida de intercambio.

↓ Menos pérdidas por acumulación y tuberías.

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# A MODO DE EJEMPLO

HOTEL \*\*\*

HAB.

60% dobles  
40% simples

USOS

70% duchas  
30% bañeras



50	HABITACIONES
80	CAMAS
<b>2</b>	<b>HEAT MASTER 70 TC</b>



80	HABITACIONES
128	CAMAS
<b>2</b>	<b>HEAT MASTER 85 TC</b>



120	HABITACIONES
192	CAMAS
<b>2</b>	<b>HEAT MASTER 120 TC</b>



180	HAB
288	CAMAS
<b>3</b>	<b>HEAT MASTER 120 TC</b>



EXCELLENCE  
IN HOT WATER



# CONCLUSIÓN:

- La tecnología Heat Master nos permite:
- AHORRO ENERGÉTICO Y DE INSTALACION/ MANTENIMIENTO:
  - Ahorro energético global (calderas y circuito hidráulico de la instalación).
  - Ahorro en elementos de la instalación y tuberías.
  - Reducción en los trabajos de mantenimiento al eliminar componentes en el sistema de producción de ACS
- DISMINUCIÓN ESPACIO OCUPADO.
  - Drástica reducción de la cantidad de ACS acumulada
  - Facilidad de actuación en reconversiones.
- GRANDES PRESTACIONES EN PRODUCCIÓN DE ACS:
  - Respuesta rápida a la demanda.
  - Gran producción de ACS sobre demanda

EXCELLENCE  
IN HOT WATER



**Gracias por su atención**

**Rafael Ferradán**  
**rafael.ferradans@acv.com**

**DELEGADO COMERCIAL**  
**Pedro Ochoa**  
**pedro.ochoa@acv.com**

**WWW.ACVC.COM**

