

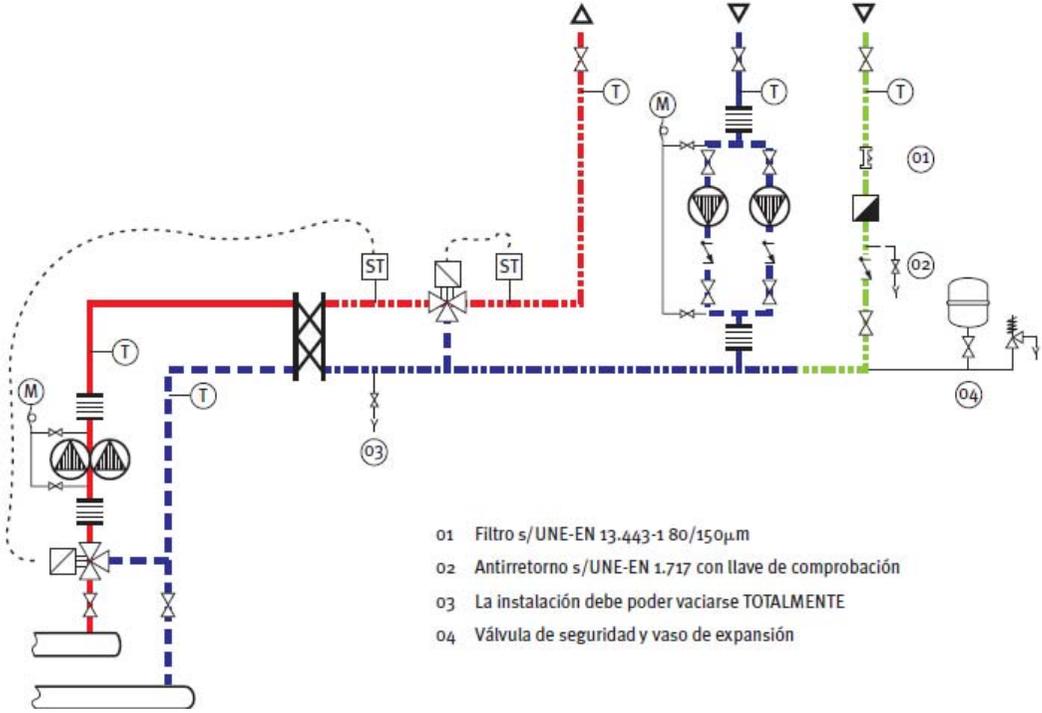


Jornada sobre el ahorro energético en el sector hotelero

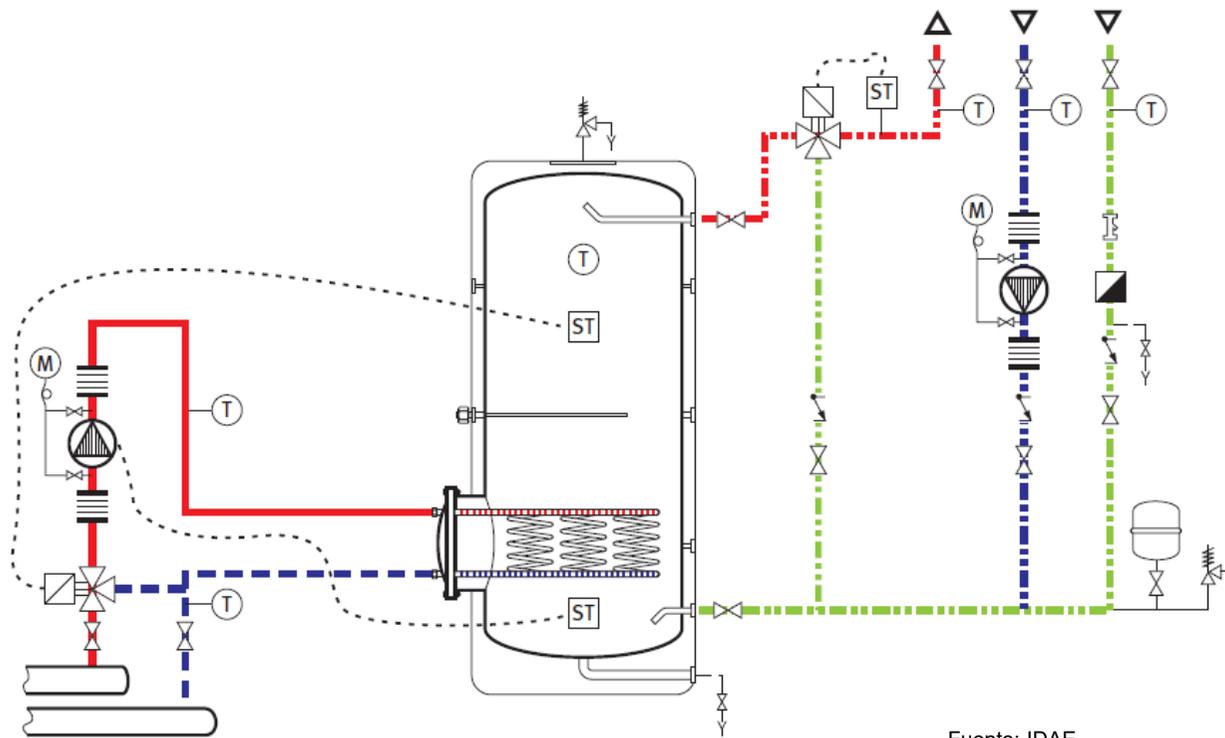
Mejora de las instalaciones térmicas e hidráulicas mediante estaciones de transferencia.



Producción ACS instantánea.

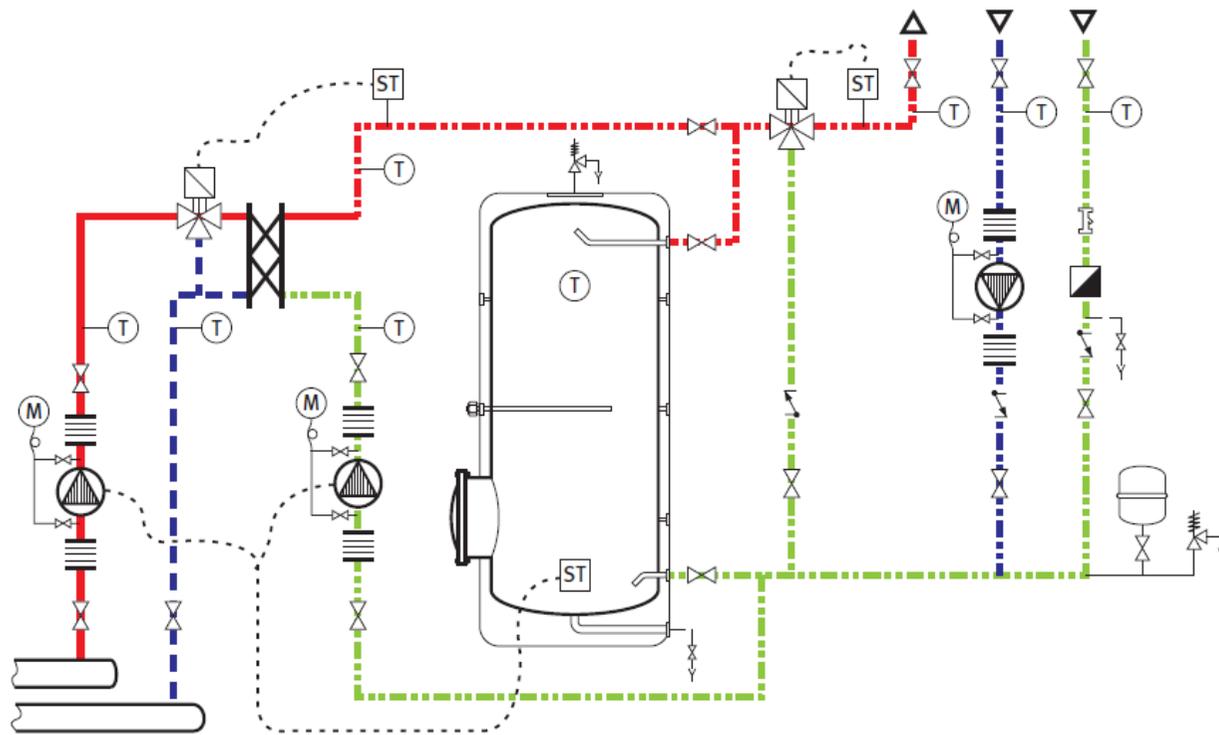


Producción ACS tradicional (Interacumulador)



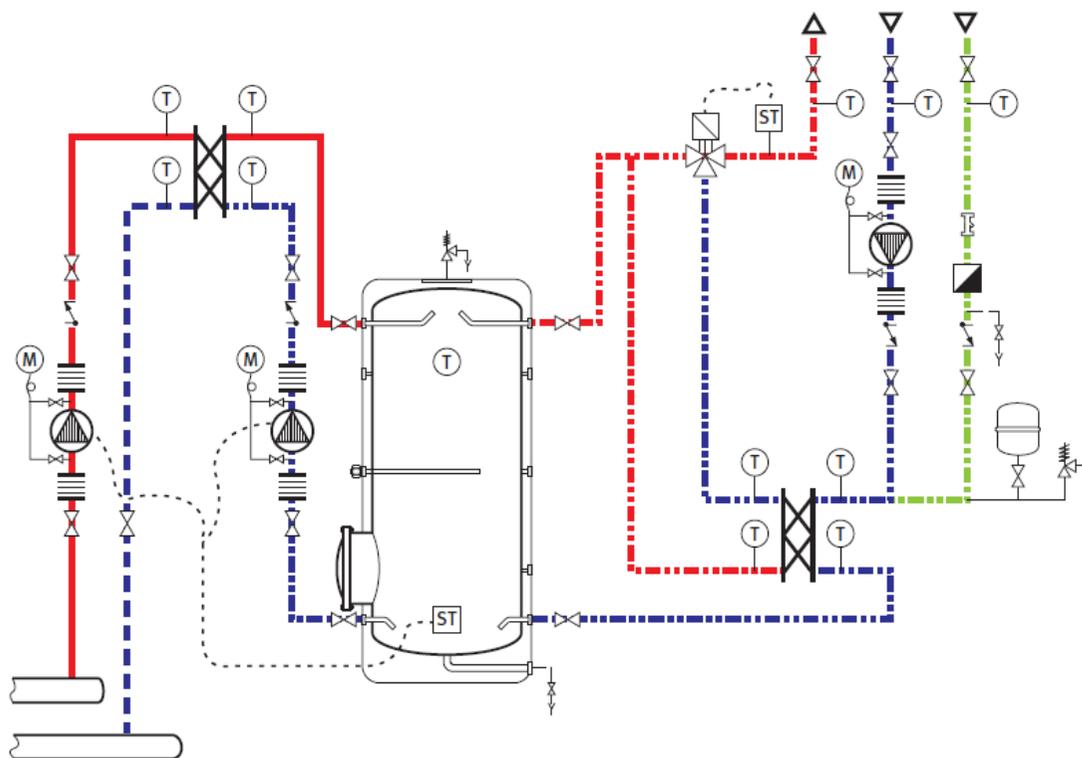
Fuente: IDAE

Producción ACS tradicional (Acumulación)



Fuente: IDAE

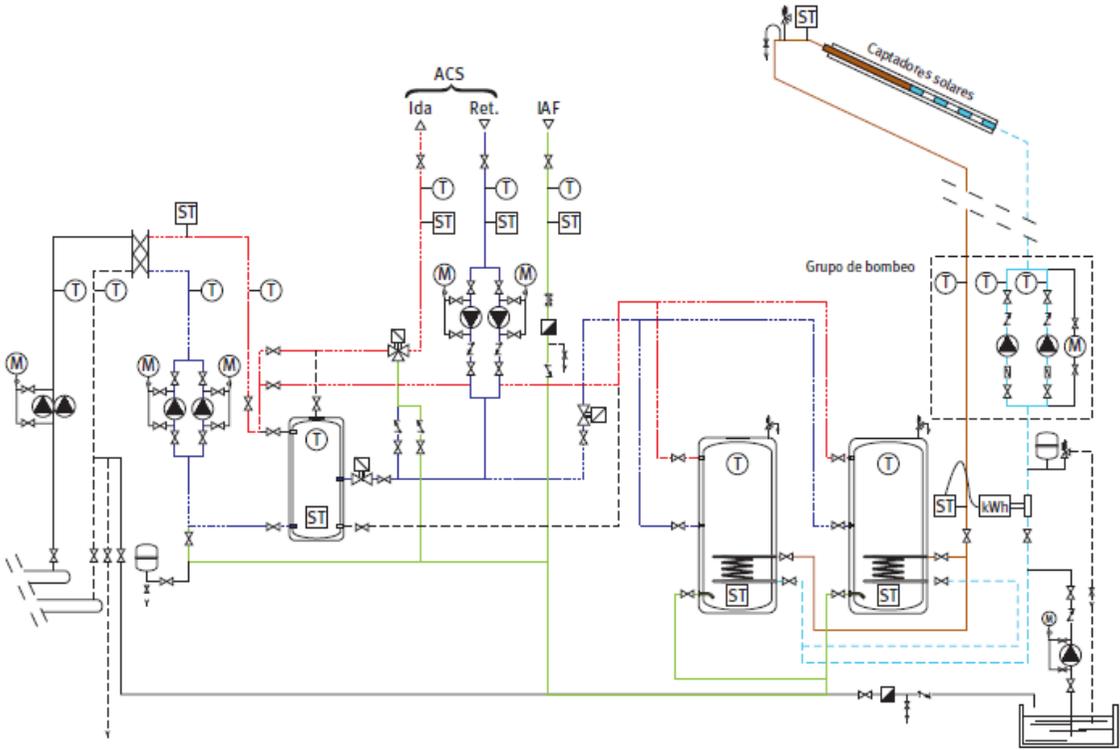
Producción ACS. Protección legionella.



Producción ACS. Comparativa potencias.

Variable	Edificio ejemplo
	Hotel 3* 100 habitaciones dobles
Caudal instantáneo	4,374 l/s
Consumo ACS	11.000 l/día a 60 °C 13.444 l/día a 50 °C
Potencia instantánea	822 kW
Acumulación 30%	1.500 l acumulación 344 kW
Acumulación 50%	3.000 l acumulación 193 kW
Acumulación 100%	6.000 l acumulación 150 kW

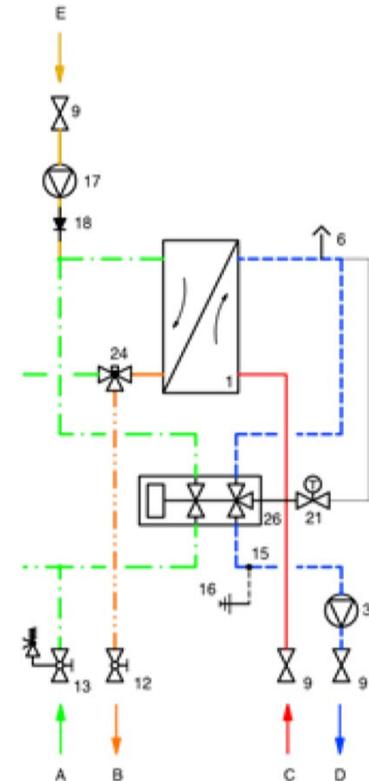
Producción ACS tradicional (Apoyo solar)



Fuente: IDAE

Hotel de Las Gaviotas. Lisboa

- ✓ 50 habitaciones
- ✓ 95 l/min ACS
- ✓ Suelo radiante en habitaciones y zonas communes.
- ✓ Suministro de ACS a demanda mediante acumulación, aporte solar y dos estaciones en cascada de 42 y 63l/min.



Hotel De las Gaviotas - Lisboa

ACS			AFS		
Caudal simultáneo de cálculo (Q_{CACS})	1,885 l/s		Caudal simultáneo de cálculo (Q_{CAFS})	3,00 l/s	
Caudal total edificio (Q_{TACS})	8,25 l/s		Caudal total edificio (Q_{TAFS})	20,00 l/s	
Caudal mayor de los aparatos unitarios (Q_{UACS})	0,20 l/s		Caudal mayor de los aparatos unitarios (Q_{UAFS})	0,30 l/s	
Nº Orden Fórmula (ver parámetros)	10		Nº Orden Fórmula (ver parámetros)	10	
Fila de parámetros	1		Fila de parámetros	1	
Parámetro A	0,698		Parámetro A	0,698	
Parámetro B	0,5		Parámetro B	0,5	
Parámetro C	-0,12		Parámetro C	-0,12	
Tipo de edificio			Hoteles, discotecas, museos		
Aparato	Cantidad	$Q_{UNIT AFS}$	$Q_{TOT AFS}$	$Q_{UNIT ACS}$	$Q_{TOT ACS}$
Bañera de 1,40 m o más	0	0,30 l/s	0,00 l/s	0,20 l/s	0,00 l/s
Ducha	50	0,20 l/s	10,00 l/s	0,10 l/s	5,00 l/s
Lavabo	50	0,10 l/s	5,00 l/s	0,07 l/s	3,25 l/s
Inodoro con cisterna	50	0,10 l/s	5,00 l/s	0,00 l/s	0,00 l/s
Bidé	0	0,10 l/s	0,00 l/s	0,07 l/s	0,00 l/s
Fregadero doméstico	0	0,20 l/s	0,00 l/s	0,10 l/s	0,00 l/s
Lavadora doméstica	0	0,20 l/s	0,00 l/s	0,15 l/s	0,00 l/s
Lavavajillas doméstico	0	0,15 l/s	0,00 l/s	0,10 l/s	0,00 l/s

• Cálculo caudales simultaneos:

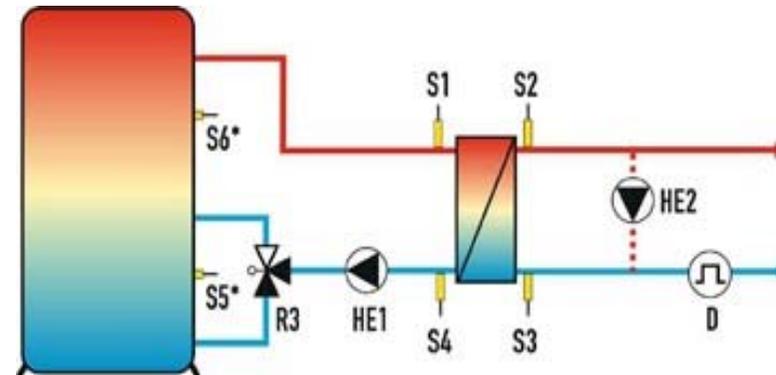
• 120 l/m ACS

• Opción 2 Estaciones Aqua Port Central en cascada: 40 + 80 l/m.

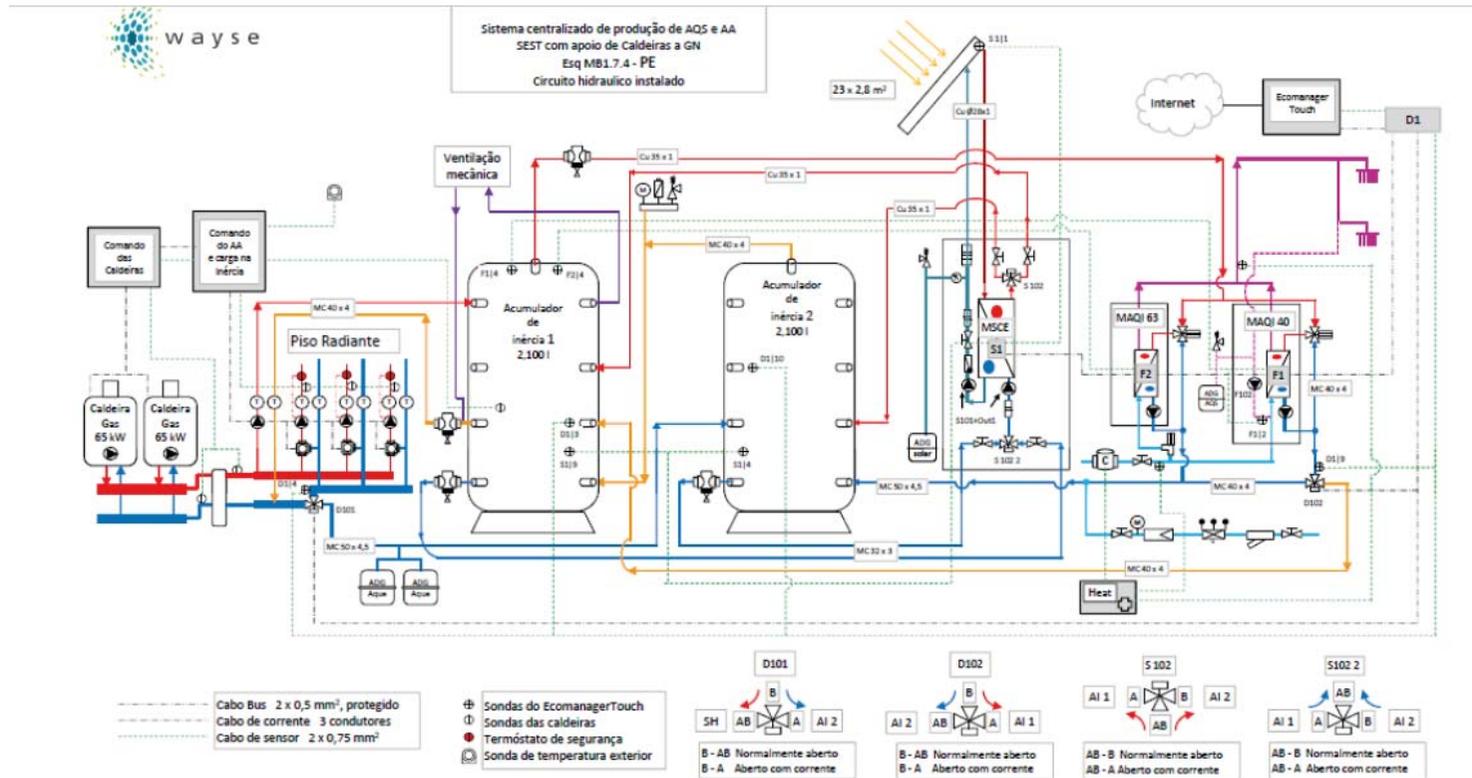
Control ACS



- Interface (Modbus)
- Función de desinfección térmica
- Control de salto térmico y estratificación en depósito ACS.
- Selección de consigna de temperatura impulsión y temperature de recirculación.



Diseño basado en el Control de la estratificación solar.



Hotel De las Gaviotas - Lisboa



Gracias a la instalación de las estaciones de producción de ACS, a los ahorros energéticos conseguidos ($\approx 25\%$), se unen los ahorros en el mantenimiento de la instalación y la tranquilidad por parte de la propiedad de que el agua que usan sus clientes es siempre agua proveniente de la red de abastecimiento, sin acumulación ni estancamiento, independientemente de nivel de ocupación que tenga el hotel.

Hotel Holiday Inn. Sant Cugat.

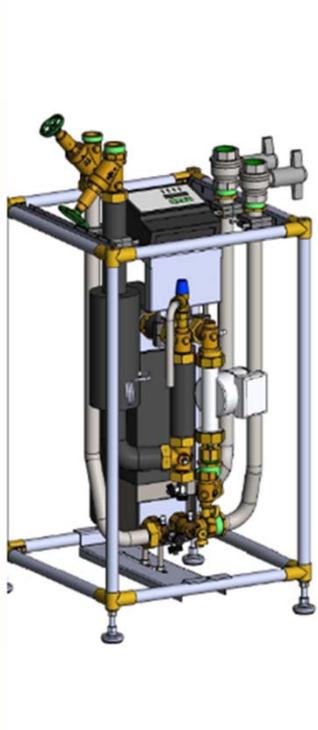
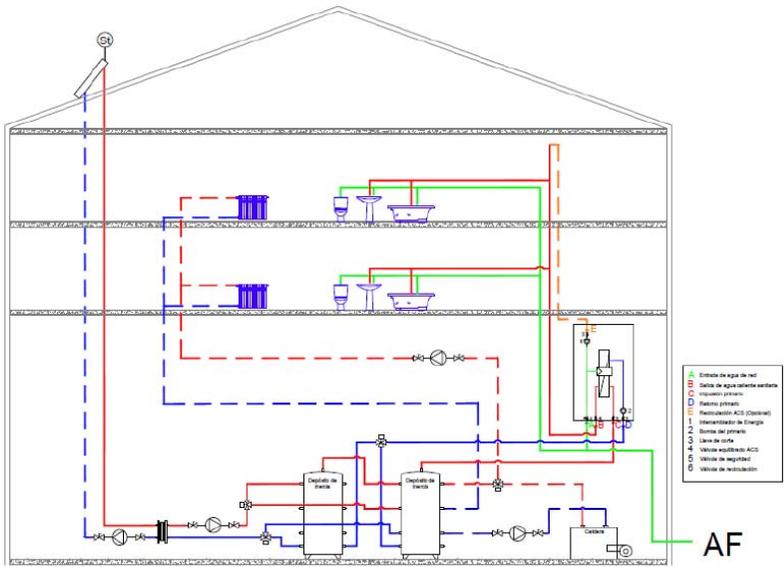
ACS					
Caudal simultáneo de cálculo (Q_{CACS})	4,126 l/s	247,5413 l/min			
Caudal total edificio (Q_{TACS})	30,41 l/s				
Caudal mayor de los aparatos unitarios (Q_{UACS})	0,40 l/s				
Nº Orden Fórmula (ver parámetros)	11				
Fila de parámetros	4				
Parámetro A	1,08				
Parámetro B	0,5				
Parámetro C	-1,83				
Tipo de edificio					
Hoteles, discotecas, museos					
Aparato	Cantidad	$Q_{UNIT AFS}$	$Q_{TOT AFS}$	$Q_{UNIT ACS}$	$Q_{TOT ACS}$
Bañera de 1,40 m o más	110	0,30 l/s	33,00 l/s	0,20 l/s	22,00 l/s
Ducha	0	0,20 l/s	0,00 l/s	0,10 l/s	0,00 l/s
Lavabo	114	0,10 l/s	11,40 l/s	0,07 l/s	7,41 l/s
Inodoro con cisterna	0	0,10 l/s	0,00 l/s	0,00 l/s	0,00 l/s
Bidé	0	0,10 l/s	0,00 l/s	0,07 l/s	0,00 l/s
Fregadero doméstico	2	0,20 l/s	0,40 l/s	0,10 l/s	0,20 l/s
Lavadora doméstica	0	0,20 l/s	0,00 l/s	0,15 l/s	0,00 l/s
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0	0,25 l/s	0,00 l/s	0,20 l/s	0,00 l/s
Fregadero no doméstico	0	0,30 l/s	0,00 l/s	0,20 l/s	0,00 l/s
Lavamanos	0	0,05 l/s	0,00 l/s	0,03 l/s	0,00 l/s
Lavadora industrial (8 kg)	2	0,60 l/s	1,20 l/s	0,40 l/s	0,80 l/s

	Temp. primario	l/min ΔT 50K	l/min ΔT 35K
Aqua Port Central 500 100 l/min	70°C	100	180

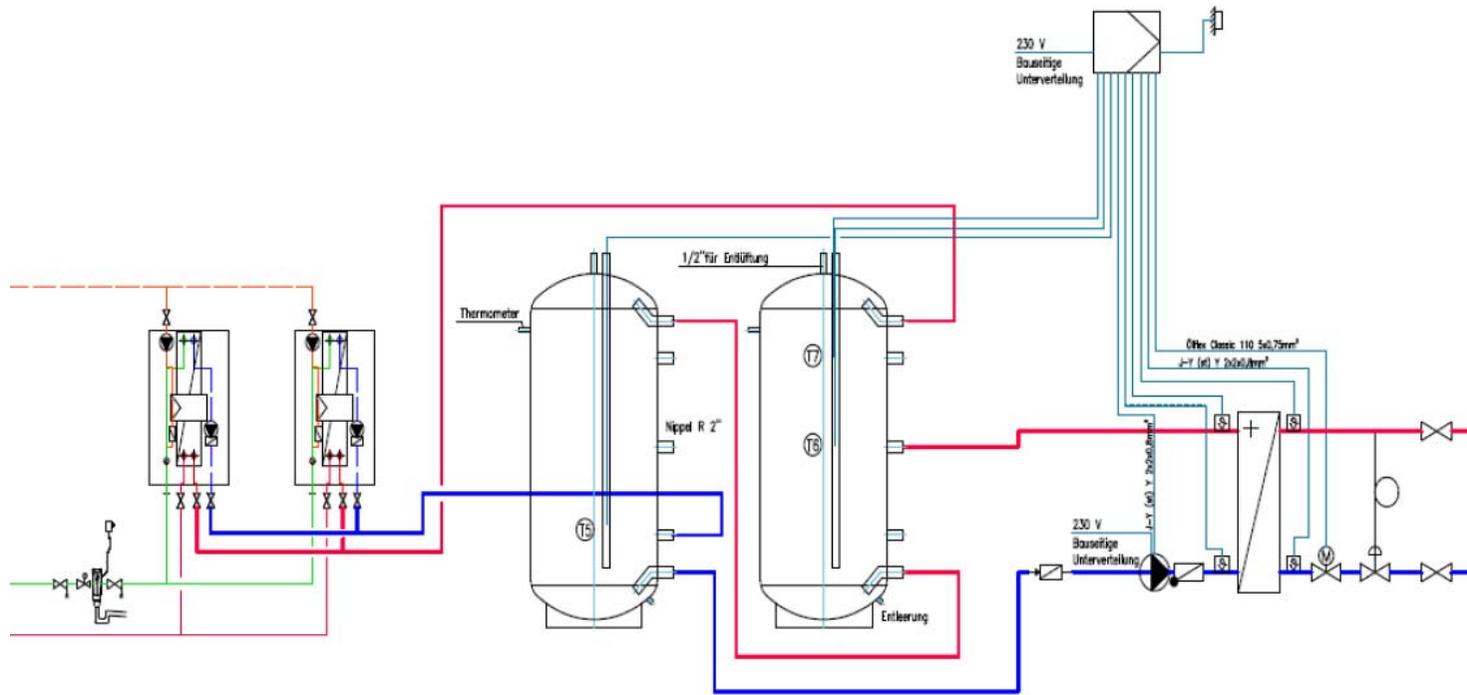
La solución contaría con 3 equipos Aqua Port Central instalados en paralelo todos con recirculación que permitan un funcionamiento progresivo y adecuado a la demanda de la instalación. El control garantiza que la demanda se energía se ajuste exactamente a la demanda de ACS, pudiendo integrarse en el BMS del edificio al comunicarse por ModBus.

Tras el estudio realizado y una vez revisado la aportación del campo solar térmico y las 2 calderas de ACS de 262 kW cada una, el depósito de inercia recomendado sería de 3000 litros para poder garantizar la simultaneidad de la instalación.

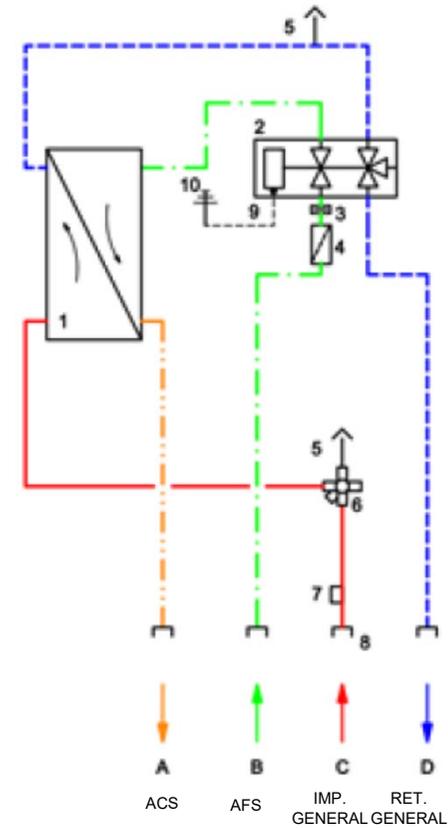
Hotel Holiday Inn. Sant Cugat.



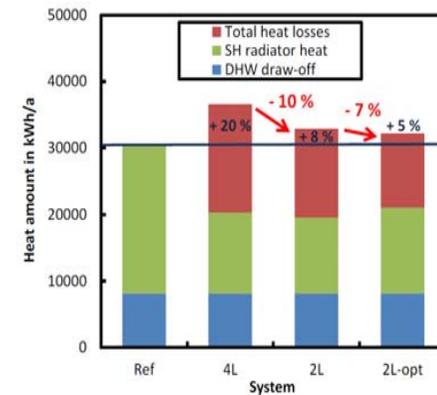
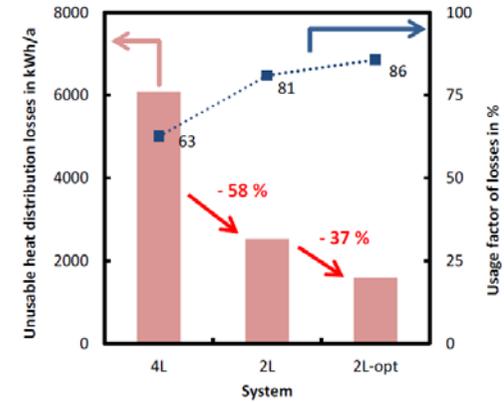
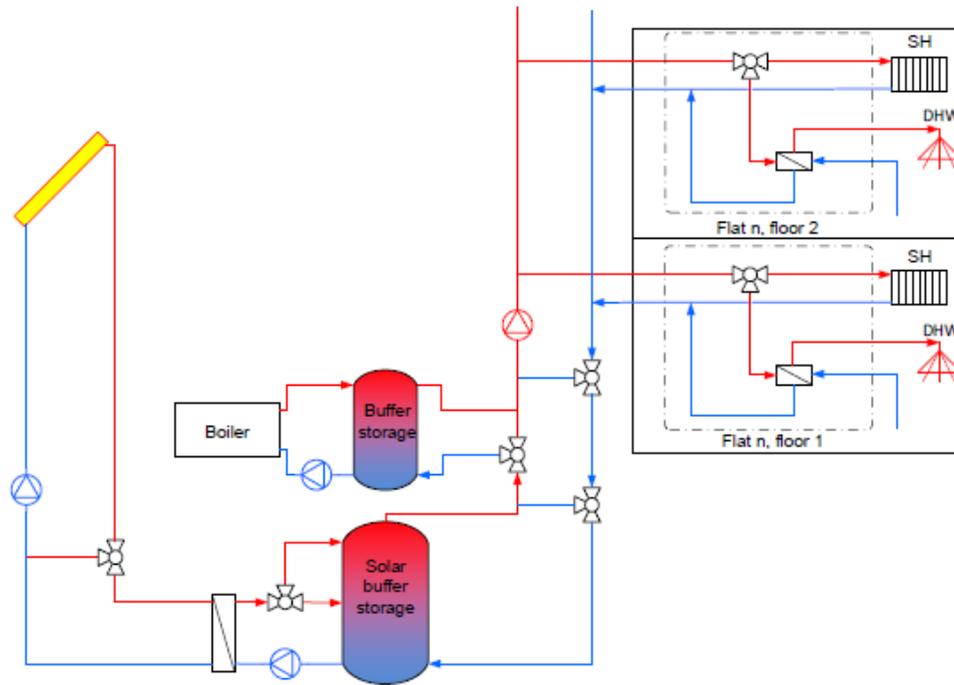
Hotel Holiday Inn. Sant Cugat.



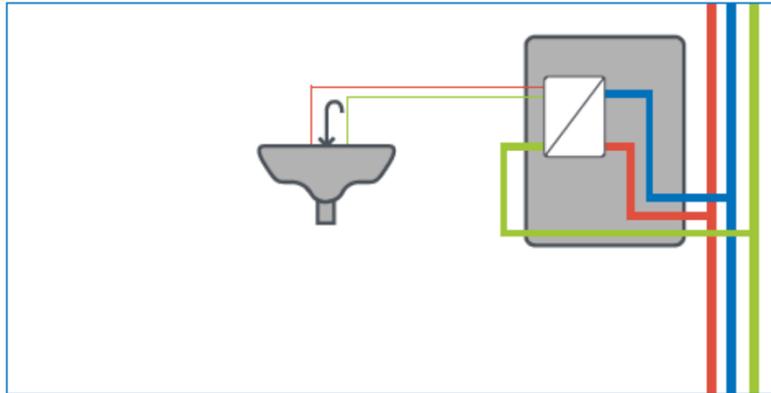
Opción mediante equipos individuales de ACS.



Producción ACS + Calefacción. Distribución a 2 tubos.

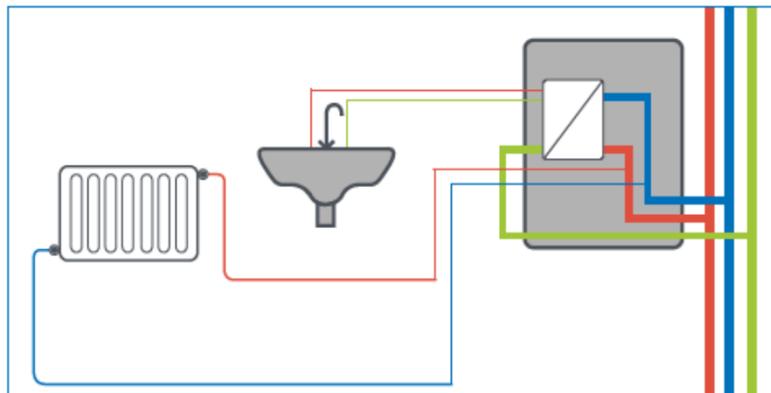


Conceptos básicos.



Intercambiador de calor:

- 10-40 placas
- 12-23 l/min
- Acero Inoxidable con soldadura de Cu y Ni.
- Modelo ampliable según caudal requerido, con tornillos y sellado.



Válvula PM

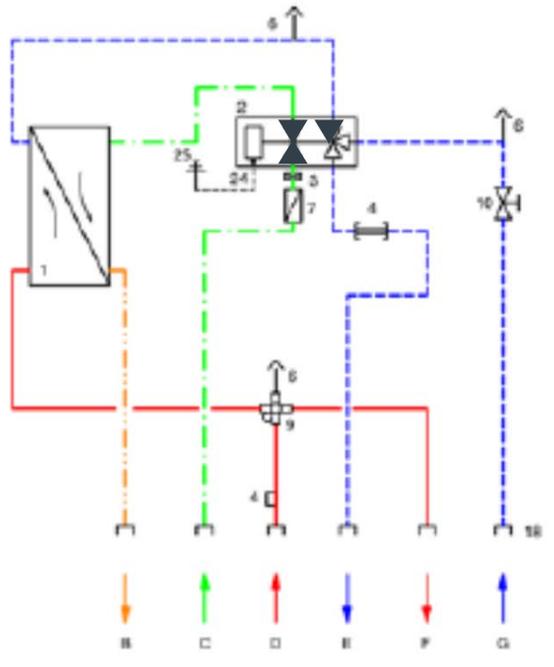
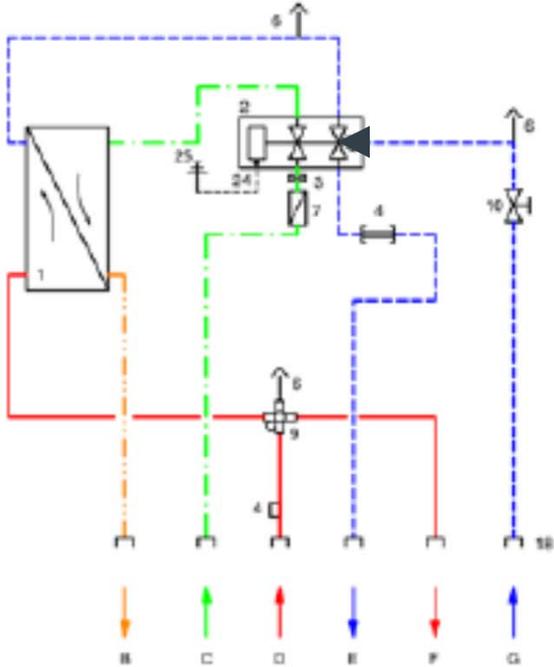
- Controla y prioriza la producción de ACS
- Mejores prestaciones que un control termostático.
- Ahorra energía: el intercambiador solo se calienta cuando es necesario.

Esquema de funcionamiento. Combi Port Básico.



ACS

CALEFACCION



ACS AFS IMP. GENERAL RET. GENERAL CIRCUITO CALEF RET. CALEF

ACS AFS IMP. GENERAL RET. GENERAL CIRCUITO CALEF RET. CALEF



Multiples configuraciones. Equipamiento adicional

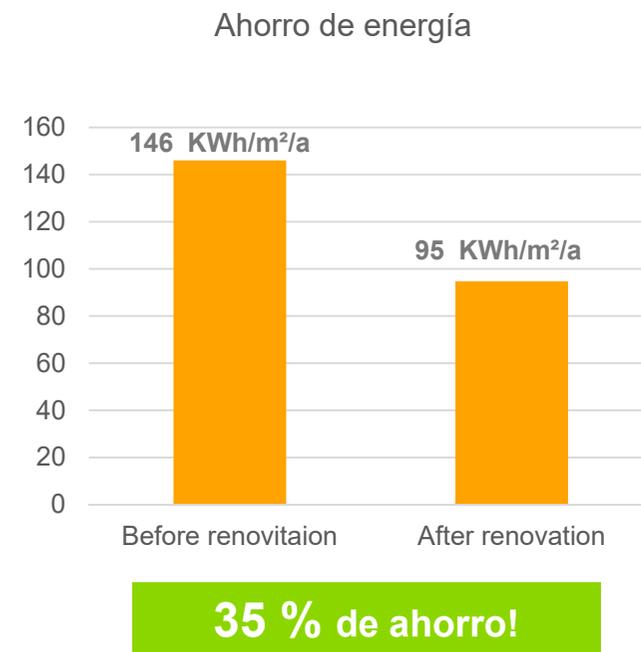
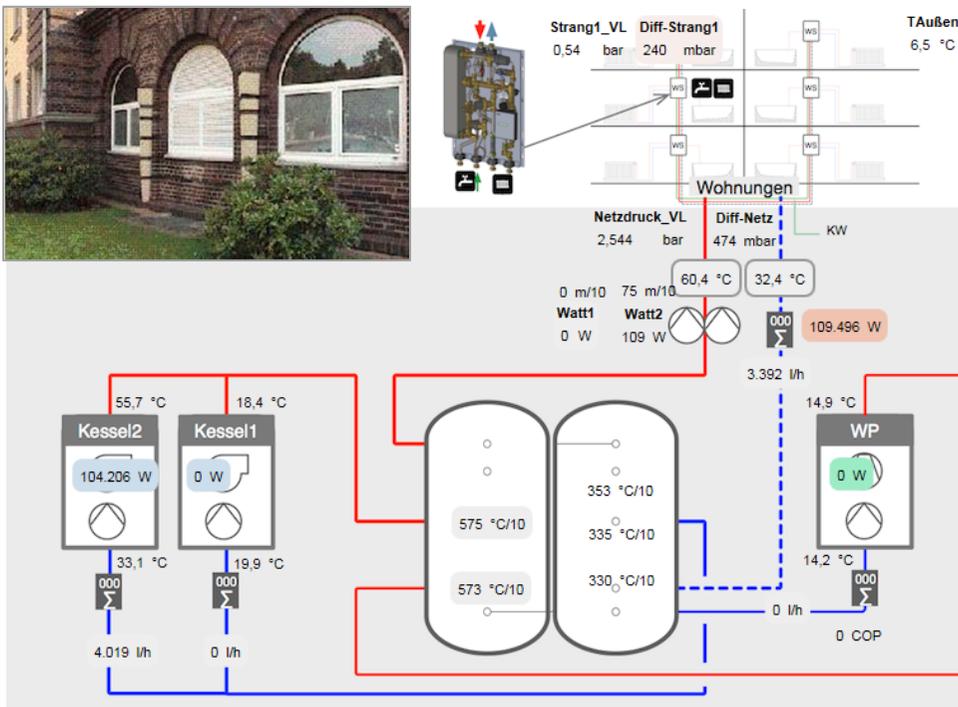
The image displays the Onor manifold unit and its associated components and schematic. The physical unit includes the following labeled parts:

- OPCIONAL VLLVULA TERMOSTICA ACS
- VAL.PM DEMANDA ACS
- CONTADOR
- VALVULA PRESION DIFERENCIAL LIMITADORA DE CAUDAL CALEF
- LIM.CAUDAL
- VALV EQUILIBRADO PRESION DIFERENCIAL BY PASS LTV
- LLENADOS
- OPC. AFS

The hydraulic schematic diagram shows the following components and circuits:

- OPC. MODULO CALEFACCION (19)
- 13: A pressure differential valve.
- 15: A differential pressure valve.
- 23: A differential pressure valve.
- CIRCUITO CALEF 2 (I)
- AFS (A)
- ACS (B)
- AFS (C)
- IMP-GENERAL (D)
- RET-GENERAL (E)
- CIRCUITO CALEF 1 (F)
- RET. CALEF 1 (G)
- RET. CALEF 2 (J)
- RECIRCULACION ACS (H)

Rehabilitación con en un edificio residencial en Hannover.



Residencia en Southsea, England

- Estaciones de transferencia diseñadas para 97 apartamentos.
- Altos niveles de confort para los residentes a través de un bajo coste de energía para ACS y calefacción
- Unidades suministradas listas para instalar, totalmente pre-montadas y comprobadas.
- Costes de mantenimiento y operación rentables para la propiedad.
- Rápida amortización al eliminar los depósitos de ACS, reducir los tratamientos contra la legionella, y aprovechar al 100% la energía solar térmica.

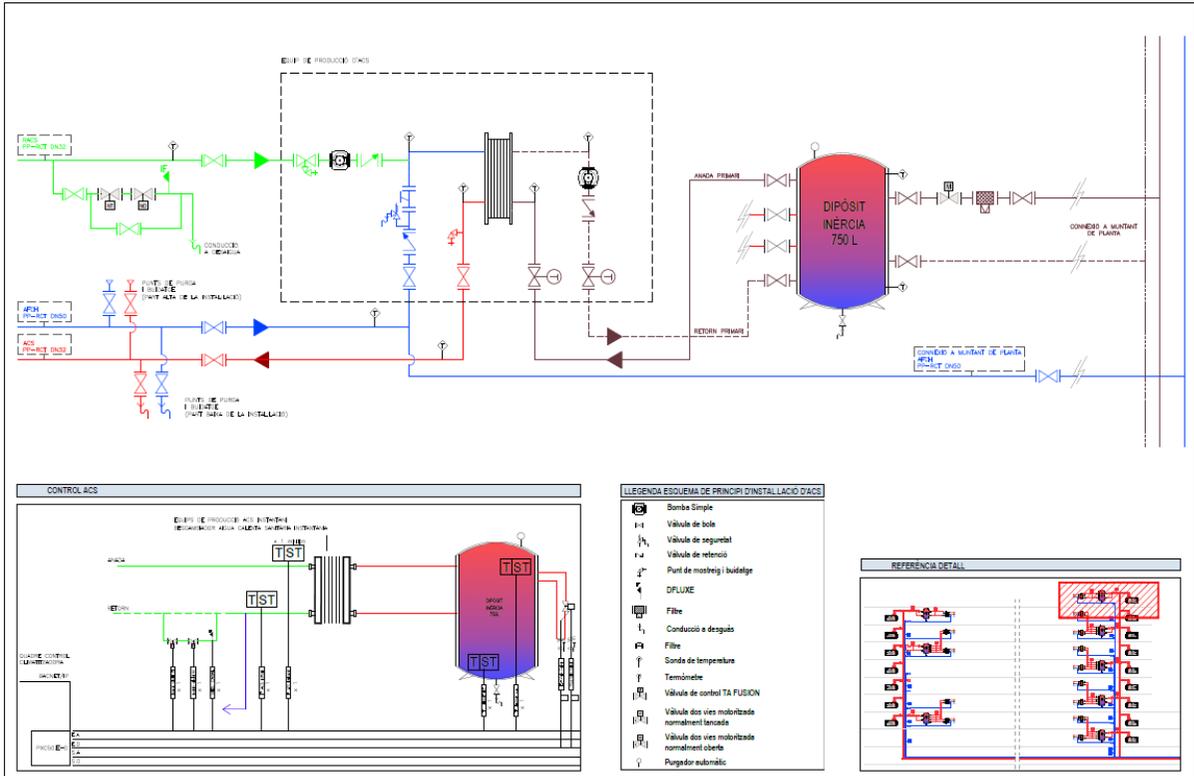


Residencial Can Domenge. Palma de Mallorca.

- Estaciones de transferencia diseñadas para 32 (232) viviendas centralizadas.
- Máximo ahorro energético. Intercambiador potente que reduce la temperatura de primario.
- Rápida amortización al eliminar los depósitos de ACS, reducir los tratamientos contra la legionella, y aprovechar al 100% la energía solar térmica.
- Unidades suministradas listas para instalar, totalmente pre-montadas y comprobadas.



Hospital de Vic



Muchas gracias...