

CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

TECNOFRÍO'18

19 Y 20 SEPTIEMBRE 2018

La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

Juan Carlos Rodríguez



Fundación de la Energía
de la Comunidad de Madrid



Asociación Técnica Española
de Climatización y Refrigeración



Comunidad
de Madrid

ÍNDICE:

1. Consumo energético en instalaciones
2. Estrategias generales para el ahorro energético
3. Refrigerantes
4. Centralización de instalaciones
5. Gestión “inteligente”
6. Nuevas aplicaciones del “Frío Industrial”

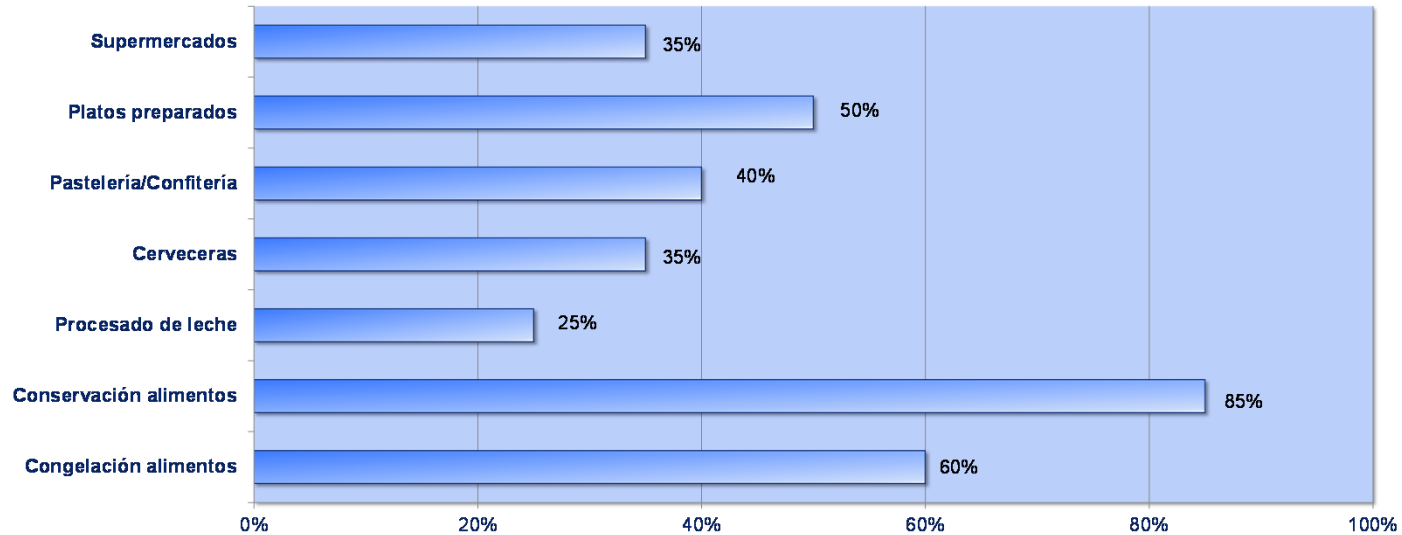




La refrigeración industrial

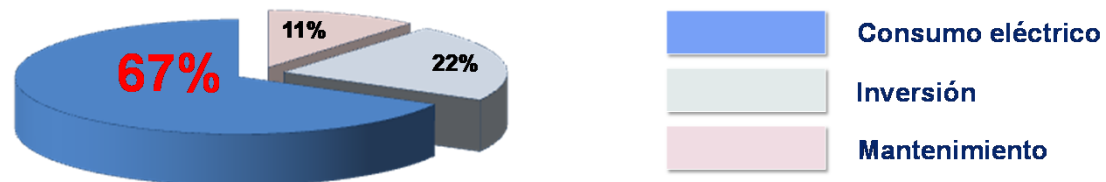
Evolución en técnicas de ahorro de energía

% CONSUMO ELÉCTRICO MEDIO INSTALACIONES FRIGORÍFICAS EN DIFERENTES ÁMBITOS



COSTES MEDIOS EN UNA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

*Inversión 10 años





La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



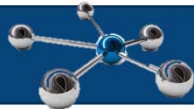


La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



ELECCIÓN DEL REFRIGERANTE/SISTEMA ÓPTIMO



CENTRALIZACIÓN DE INSTALACIONES



GESTIÓN “INTELIGENTE” DE LA INSTALACIÓN



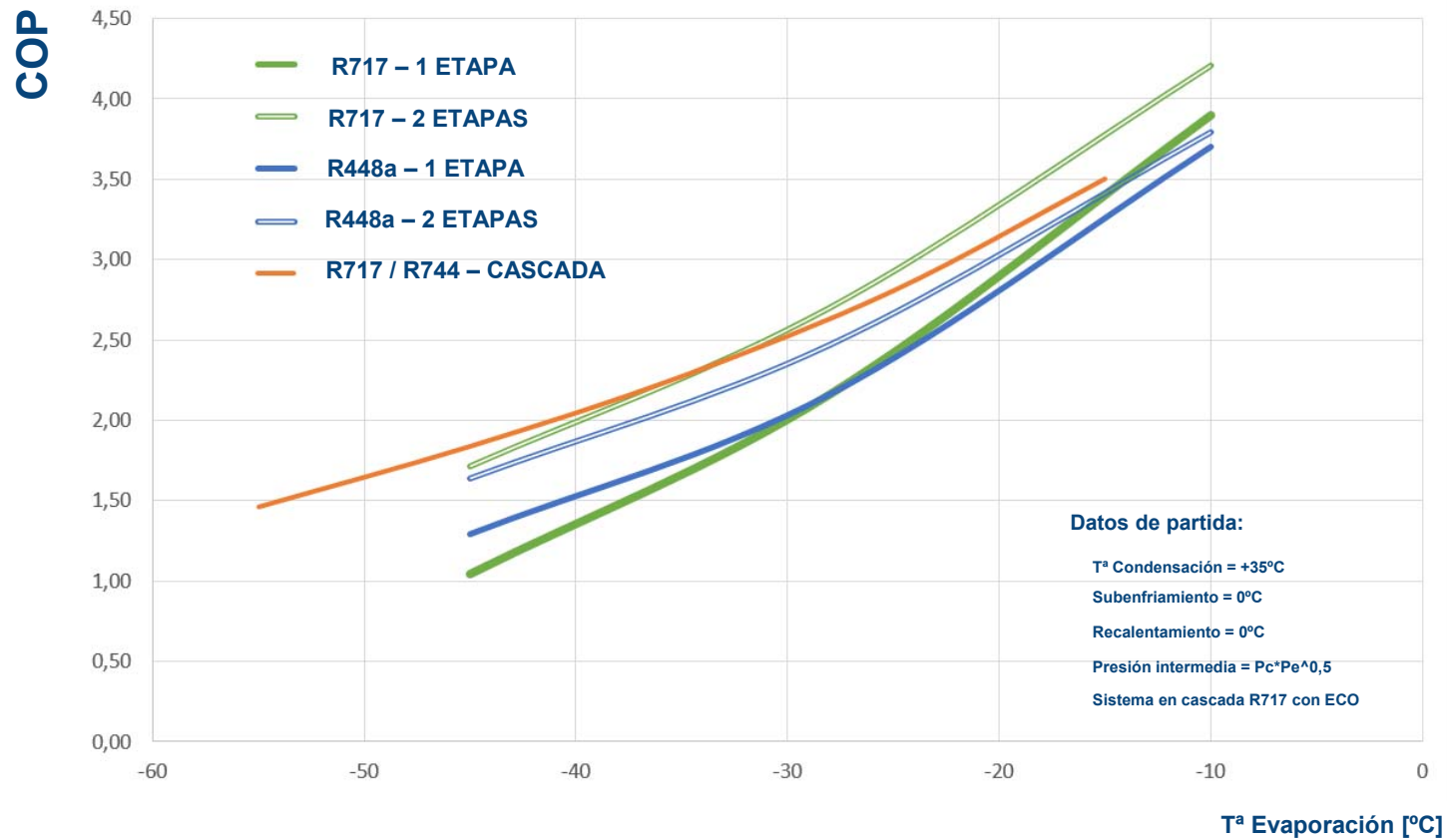
NUEVAS APLICACIONES PARA EL FRÍO INDUSTRIAL



La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

SELECCIÓN DEL REFRIGERANTE/SISTEMA ÓPTIMO

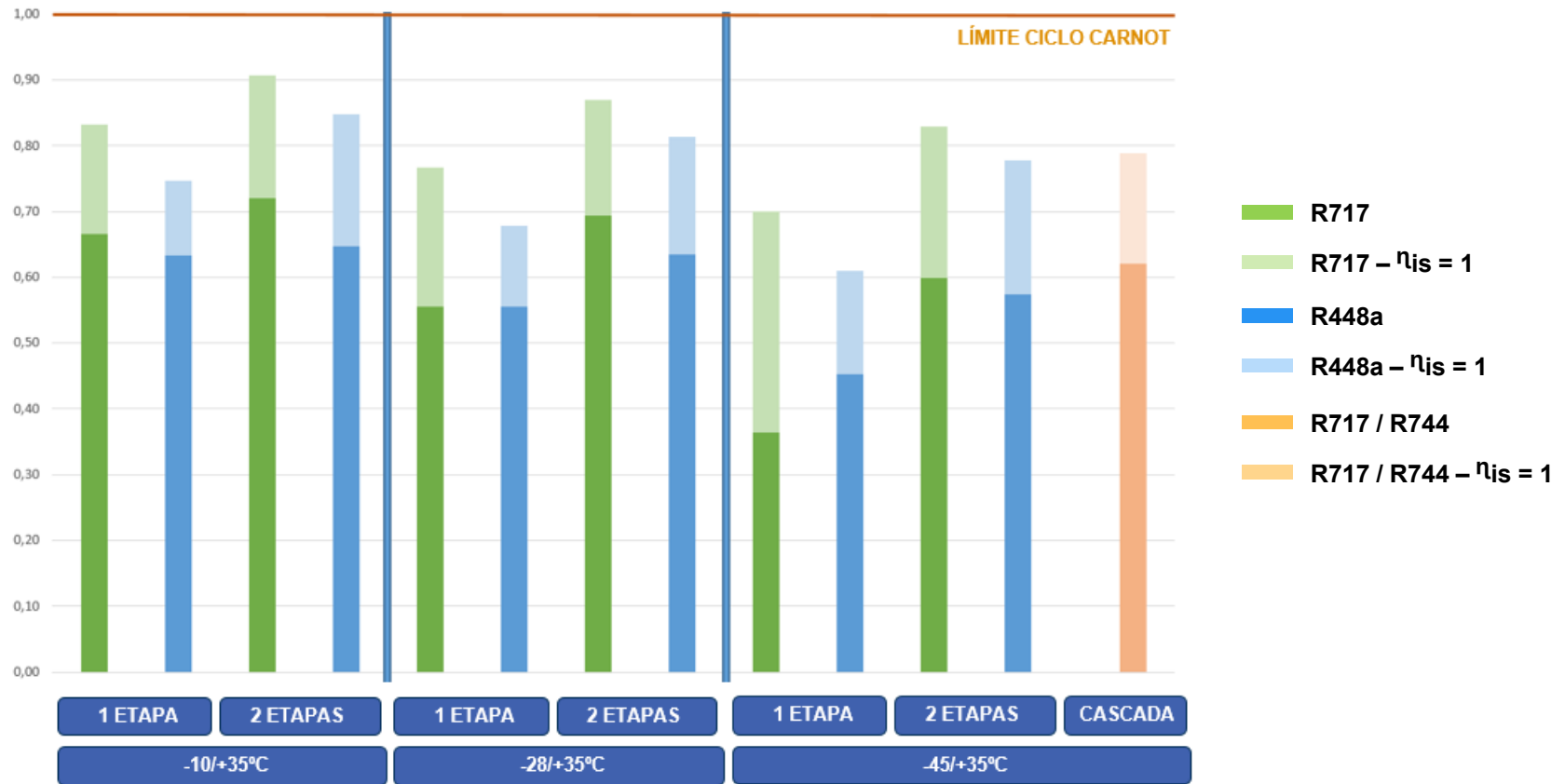




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

SELECCIÓN DEL REFRIGERANTE/SISTEMA ÓPTIMO

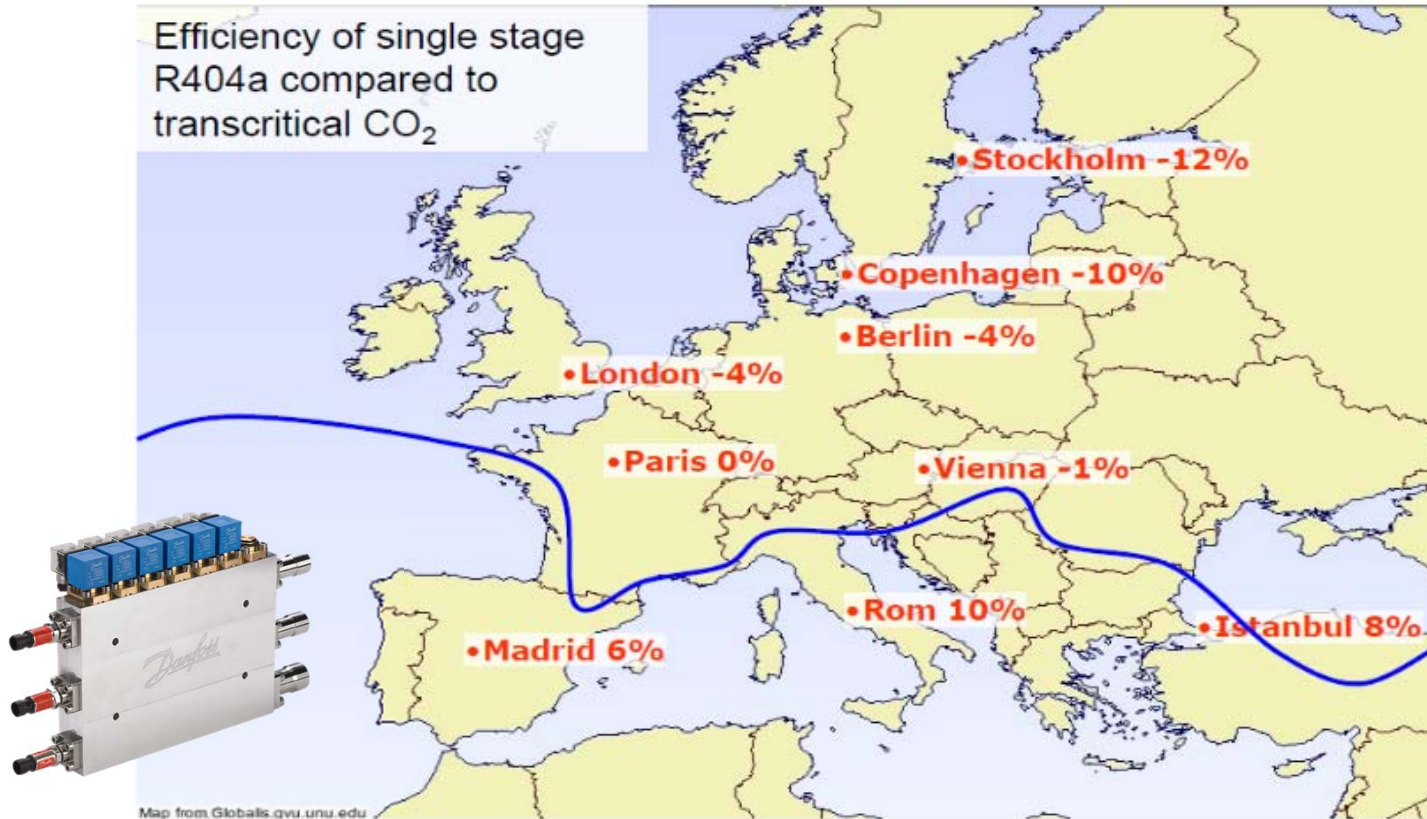




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

Transcritical systems popular in europe

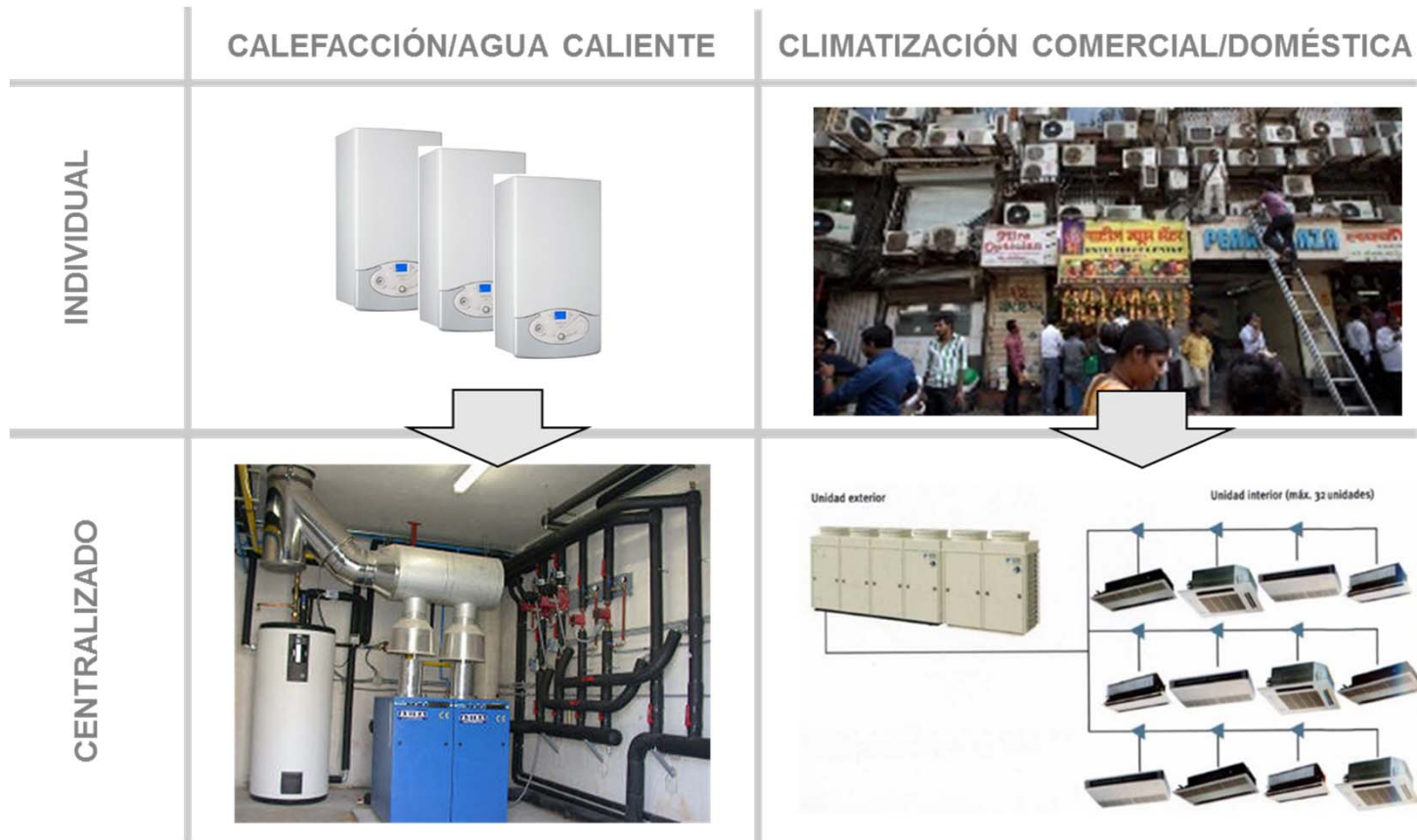




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

CENTRALIZACIÓN DE INSTALACIONES

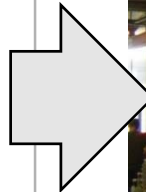




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

CENTRALIZACIÓN DE INSTALACIONES





La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



GESTIÓN “INTELIGENTE DE LA INSTALACIÓN”





La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



GESTIÓN “INTELIGENTE” DE LA INSTALACIÓN

DATOS ESTADÍSTICOS INSTALACIÓN FRIGORÍFICA



DATOS EXTERNOS



PREDICCIÓN DE LA
DEMANDA

PREDICCIÓN CONDICIONES
AMBIENTALES ÓPTIMAS

DEFINICIÓN CAPACIDADES
ÓPTIMAS

SIMULACIÓN ESCENARIOS / TOMA DE DECISIONES

AJUSTE PRODUCCIÓN FRIGORÍFICA



La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



GESTIÓN “INTELIGENTE DE LA INSTALACIÓN”

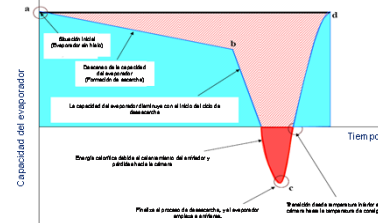
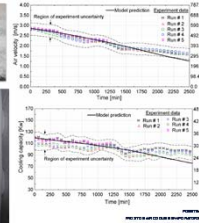
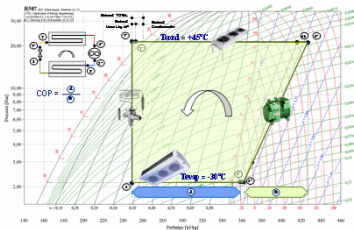
Las consignas de funcionamiento dejan de ser el único elemento de control



Se gestionan de forma eficiente otros puntos de la instalación

Presiones de funcionamiento (Aspiración / Descarga / Intermedias)

Desescarches óptimos



Detección de condiciones de funcionamiento anómalas



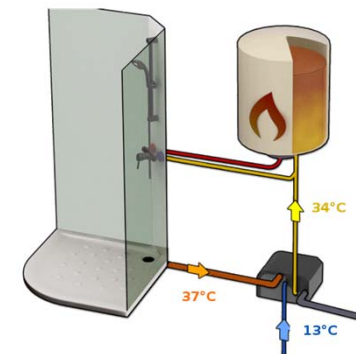
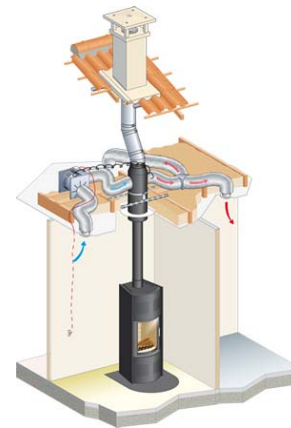
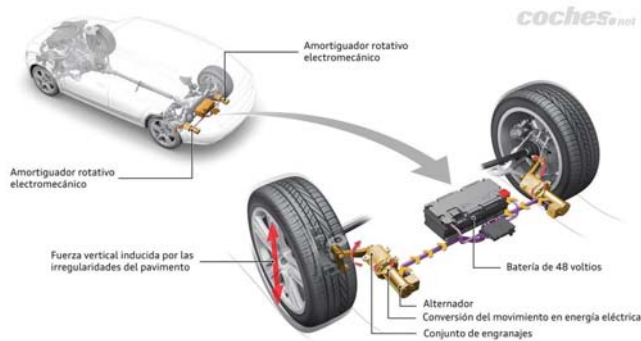
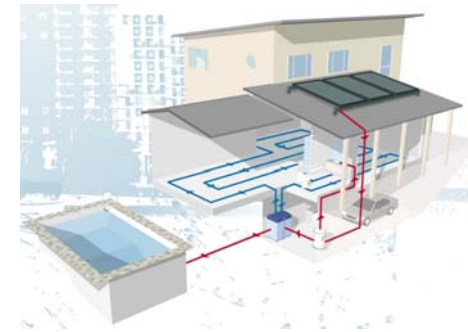
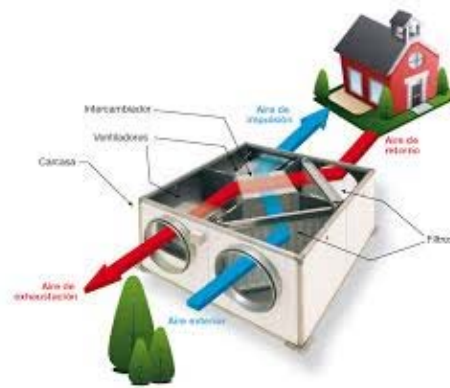
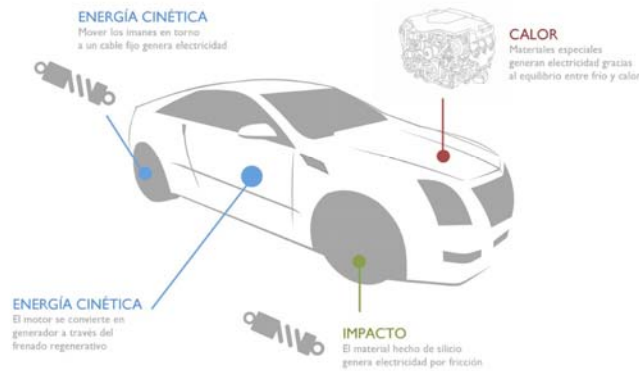
La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



NUEVAS APLICACIONES DEL FRIO INDUSTRIAL

RECUPERACIÓN DE ENERGÍA

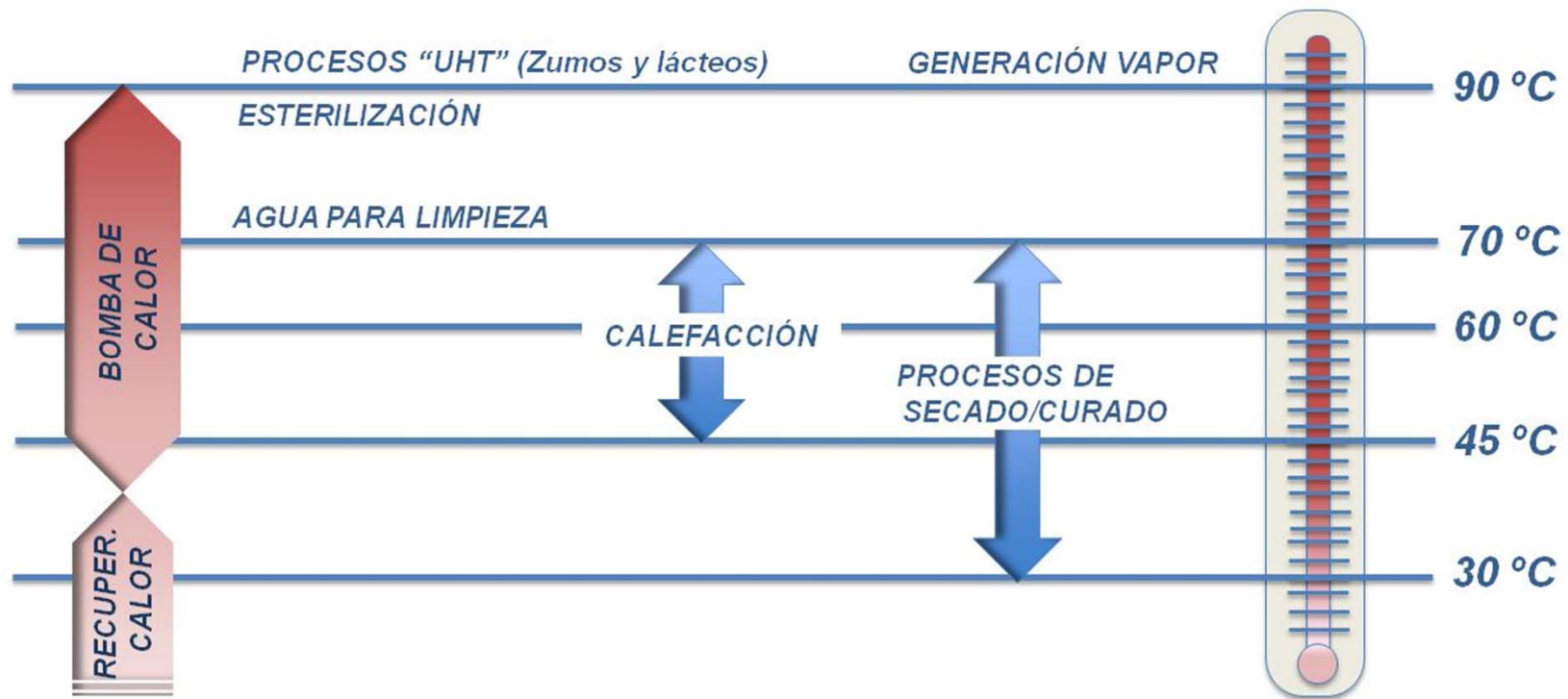




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

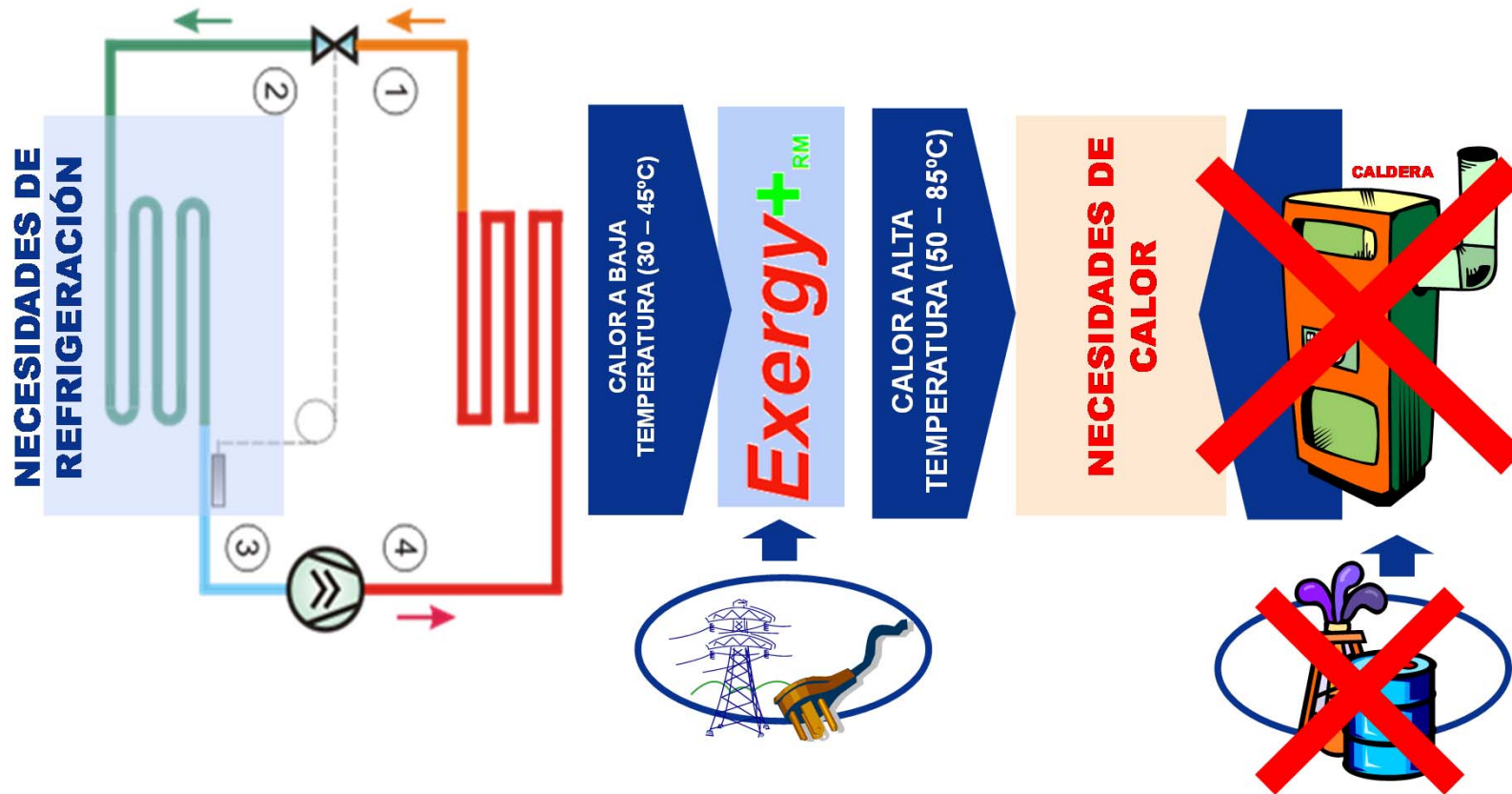
NUEVAS APLICACIONES DEL FRIO INDUSTRIAL – EJEMPLO: BOMBA DE CALOR





La refrigeración industrial

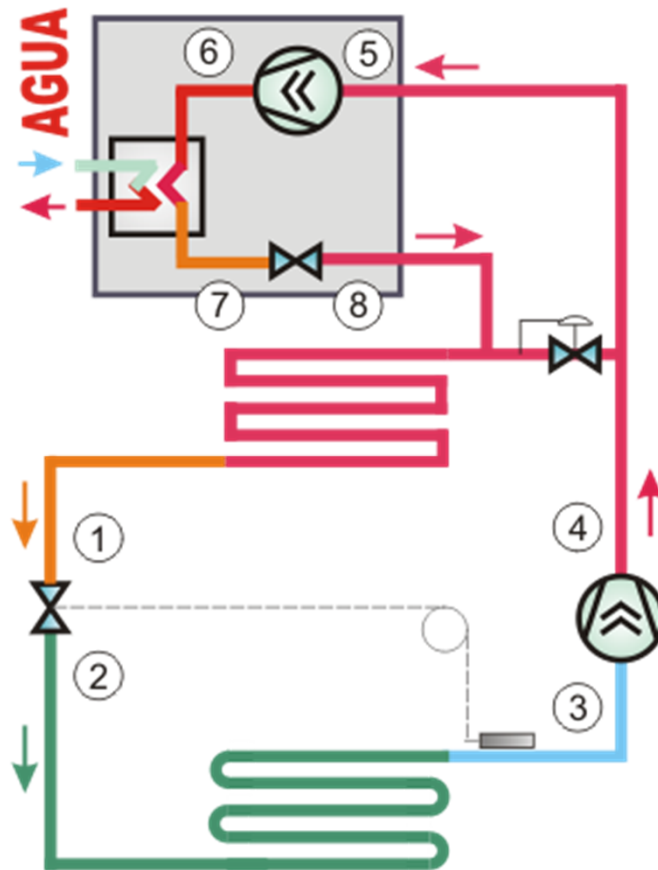
Evolución en técnicas de ahorro de energía





La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



VENTAJAS:

- ❑ Fácil integración en el circuito frigorífico.
- ❑ Rendimiento superior al de bombas de calor convencionales.
- ❑ Funcionamiento independiente de condiciones exteriores.
- ❑ Mejora en el funcionamiento global de la instalación frigorífica (Condensación).

EJEMPLO

T^a agua = +60°C
TC/TE = +65/+35 °C
COP **8,5**

T^a agua = +70°C
TC/TE = +75/+35 °C
COP **6,4**

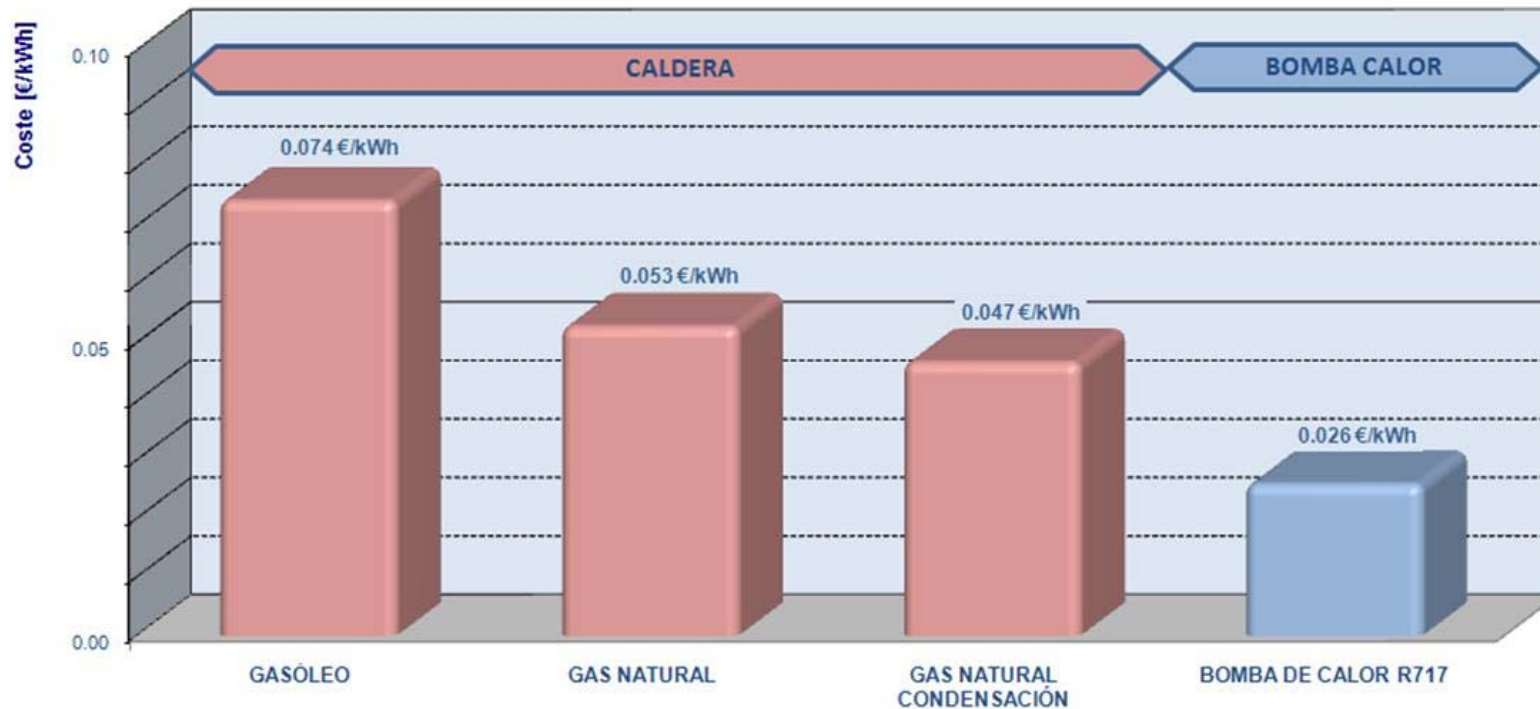




La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía

COMPARATIVA SISTEMAS PRODUCCIÓN ACS



Consideraciones: T^a calentamiento agua = +65 °C
Temp. exterior = 5 °C (Bomba de calor)
Coste medio combustible y electricidad en España – Año 2010



La refrigeración industrial

Evolución en técnicas de ahorro de energía



CUALQUIER INSTALACIÓN EXISTENTE PUEDE OPTIMIZARSE
CUALQUIER PROYECTO PUEDE MEJORARSE

LA MEJOR FORMA DE OPTIMIZAR UNA INSTALACIÓN ES
CONOCER SU FUNCIONAMIENTO "REAL"

CONGRESO SOBRE TECNOLOGÍAS DE REFRIGERACIÓN

TECNOFRÍO'18

19 Y 20 SEPTIEMBRE 2018

GRACIAS POR TU ATENCIÓN

juancarlos.rodriquezdominguez@jci.com



Interactúa en
RRSS con:
#Tecnofrío18

