

SISTEMAS EFICIENTES DE CALEFACCIÓN

MADRID 19.04.2017

JORNADAS SOBRE GESTIÓN ENERGÉTICA EN EL
SECTOR HOTELERO

Cristian M. León – Responsable de Prescripción



Bosch Group

Un proveedor global de soluciones

Tecnología para la
Automoción



Tecnología
Industrial



Rexroth
Bosch Group

Tecnología para
edificación y energía



JUNKERS
Grupo Bosch

Buderus

BOSCH
Innovación para tu vida

Bienes de consumo



Balay

SIEMENS

ufesa
you are at home

“Innovación para tu vida” es nuestro lema



- En Bosch trabajan 45.700 empleados en Investigación y Desarrollo en 94 emplazamientos en todo el mundo.
- Bosch registro 4.593 patentes en 2014, unas 20 patentes por día laborable.
- Bosch se sitúa mundialmente en tercer lugar, y primero en Alemania como empresa con mas registro de patentes.

Residencial



Comercial



Industrial



JUNKERS
Grupo Bosch



Buderus
Grupo Bosch



BOSCH



NEW

In order to maintain our commitment to meeting your needs, Bosch has added
accessories to the commercial and industrial heating and hot water solutions.

BOSCH
Invented for life

Bosch Thermotechnology

La demanda mundial de energía se ha doblado



Total global primary energy consumption, source: BP Statistical World Review of Energy 2015

Bosch Thermotechnology

Distribución del consumo energético



40%
Buildings



30%
Industry



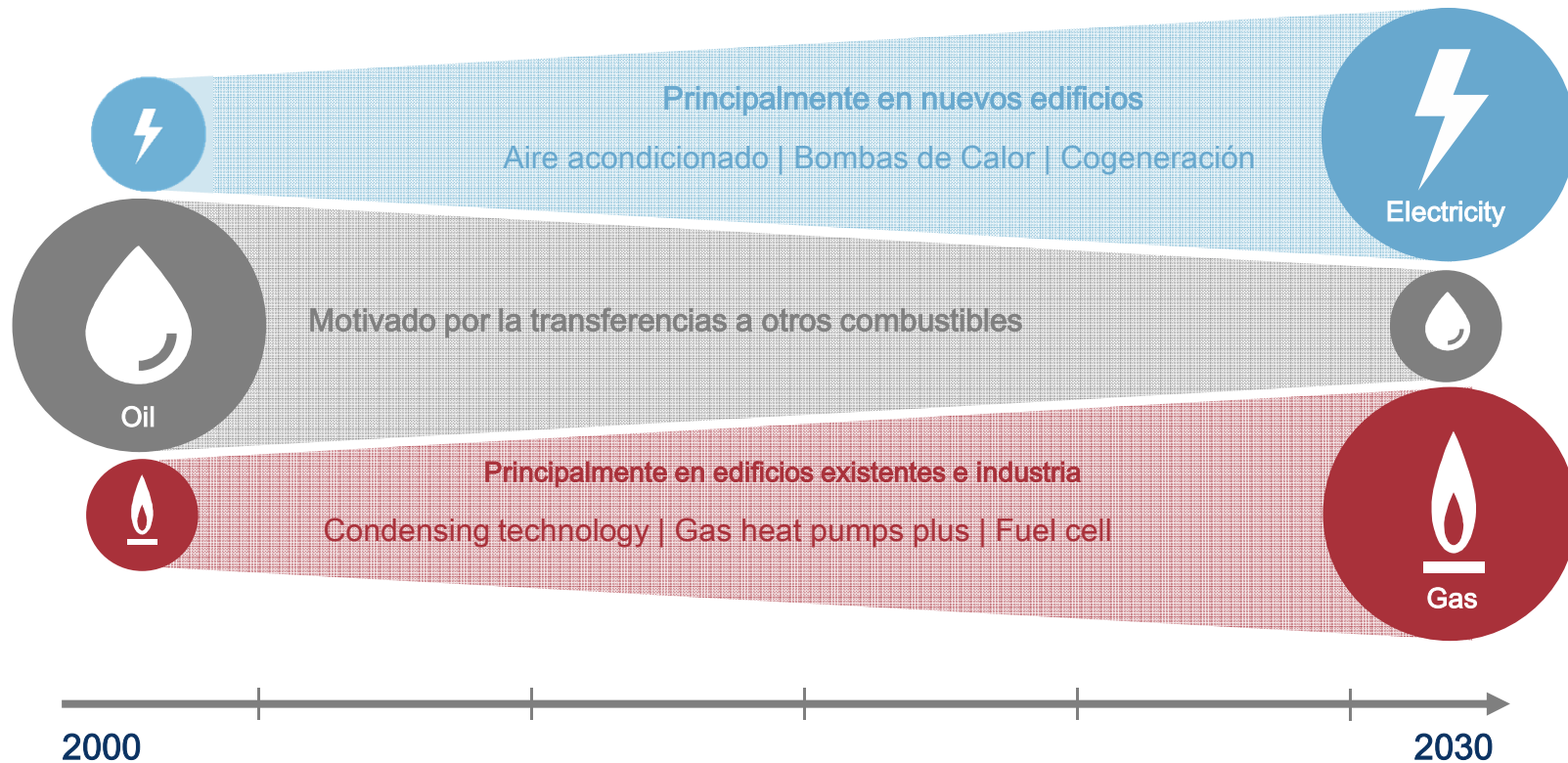
30%
Transport

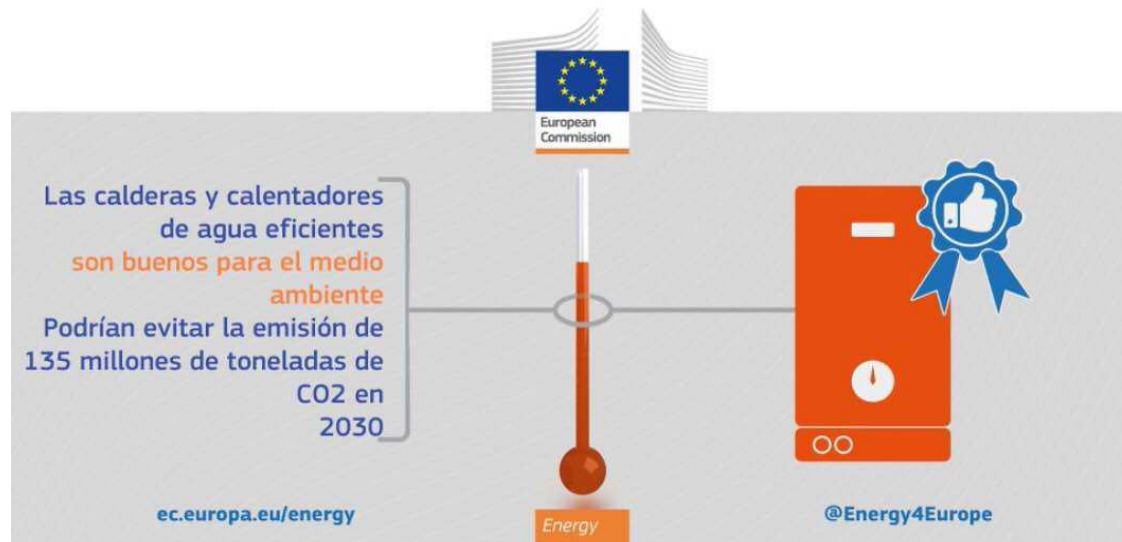
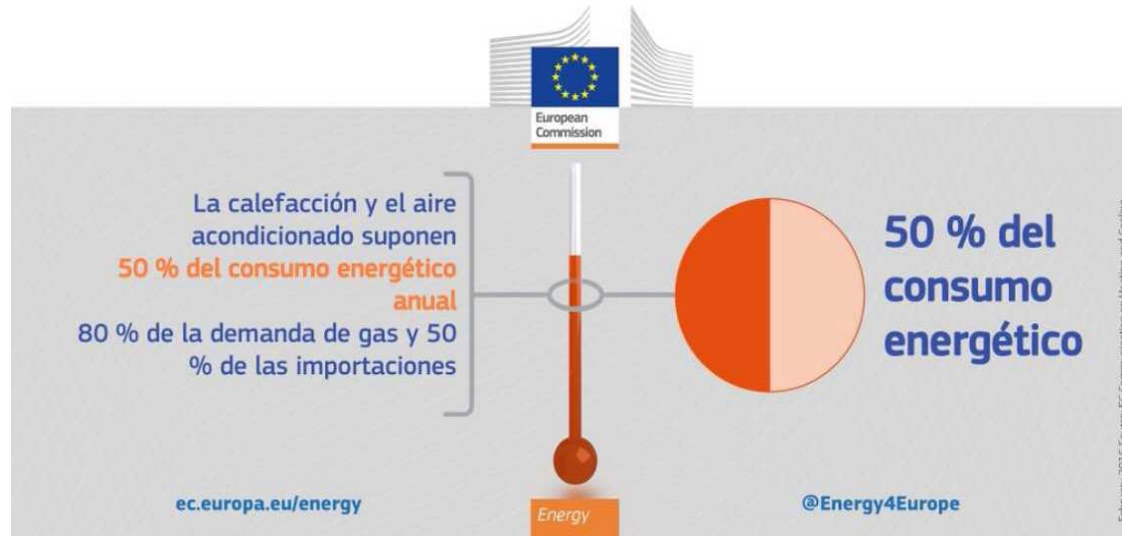
Source: International Energy Agency



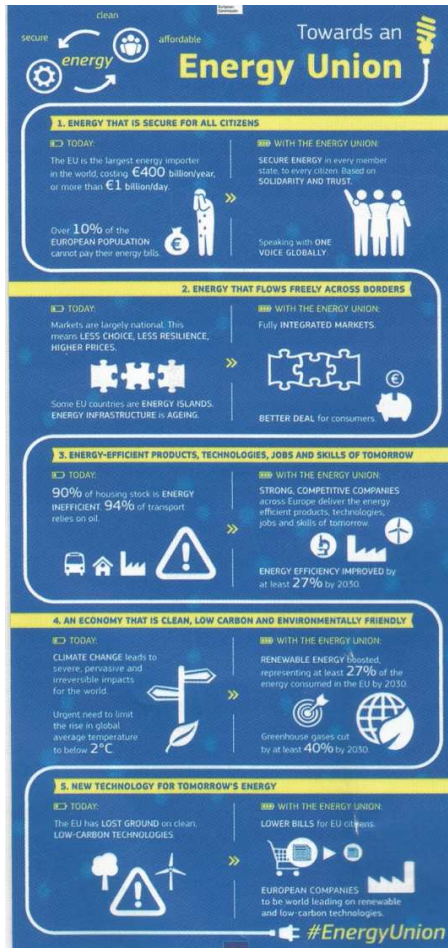
Bosch Thermotechnology

Desarrollo de los tipos de combustibles y tecnologías





Bosch Thermotechnology



La energía es uno de los principales retos a los que se enfrenta Europa hoy en día.

➤ La perspectiva de un marcado aumento de los precios energéticos, pone en peligro al conjunto de la economía.

➤ Es necesario tomar decisiones críticas para reducir considerablemente las emisiones, y frenar el cambio climático.

➤ En los próximos años, se deberán hacer grandes inversiones en las infraestructuras energéticas europeas para el futuro.



Normativa Europea

Objetivos de la UE hasta el año 2020		
Gases de efecto invernadero -20 % Energías renovables +20 % Eficiencia +20 %		
Directivas de la UE aplicables al mercado de la calefacción		
Directiva de Eficiencia Energética en los Edificios (EPBD)	Uso de Energías Renovables (RES)	Directiva de Ecodiseño (ErP)
<p>Constituye el marco europeo de estándares energéticos mínimos en edificios de los países miembro y obliga a aplicar certificaciones energéticas.</p> <p>Objetivo: Aumentar la eficiencia energética general de los edificios.</p>	<p>Obliga a los estados miembro a aplicar medidas con las que la proporción de energías renovables en la UE aumenten al menos en un 20% de media.</p> <p>Objetivo: Aumentar el uso de las energías renovables.</p>	<p>Establece requisitos mínimos sobre características medioambientales para los productos relacionados con la energía.</p> <p>Objetivo: Ecodiseño y certificaciones de eficiencia de productos relacionados con la energía.</p>

Normativa Europea

ERP

¿QUÉ ES?

La Directiva ErP (Energy related product) es una norma europea que exige que los equipos de generación de calor y los acumuladores cumplan con unos requisitos mínimos de eficiencia



Normativa Europea

¿QUÉ PRODUCTOS NO CUMPLEN CON LOS REQUISITOS MÍNIMOS?

CALEFACCIÓN

- ⊘ Calderas hasta 70 kW cuyo rendimiento estacional sea inferior al 86%
- ⊘ Calderas de gas o gasóleo de 70 kW a 400 kW con rendimientos instantáneos al 30% de carga por debajo del 94% y al 100% de carga por debajo del 86%.
- ⊘ Calderas de gas con emisiones de NOx superiores a 56 mg/kWh y de combustible líquido con emisiones de NOx superiores a 120 mg/kWh

SEPTIEMBRE
2015

SEPTIEMBRE
2017

SEPTIEMBRE
2018

Normativa Europea

¿CÓMO AFECTA AL PROFESIONAL?

- Tiene la oportunidad de ofrecer generadores de calor más eficientes, con mayores rendimientos, menos emisiones contaminantes y menos ruidosos
- Ofrecer al usuario final o a la propiedad varias alternativas de instalación con datos técnicos normalizados para poder comparar entre generadores o marcas diferentes
- Posibilidad de conocer o calcular la eficiencia energética estimada que se puede obtener para distintos sistemas o propuestas de instalación térmica



RENOVACIÓN EFICIENTE DE LA SALA DE CALDERAS

¿Cómo compatibilizar costes a medio y largo plazo con la inversión inmediata?

FACTORES a tener en cuenta en la RENOVACIÓN

- DIMENSIONES DEL ESPACIO FÍSICO**
Equipos compactos con versatilidad en los escalones de potencia
- ADAPTAR LA DEMANDA TÉRMICA AL CLIMA, LA OCUPACIÓN Y LOS HORARIOS**
Una centralita de regulación con sonda que automatice el ajuste
- TECNOLOGÍA**
La condensación maximiza el calor y minimiza el consumo
- CURVA DE DEMANDA**
El funcionamiento continuo evita pérdidas en los arranques
- RUIDO**
Un quemador integrado minimiza el ruido
- MANTENIMIENTO FUTURO**
Equipos con componentes internos accesibles

Buderus

TECNOLOGÍA DE CONDENSACIÓN

Mayor eficiencia con menores emisiones de CO₂.
Ahorro entre un 10% y un 15% en el consumo frente a calderas convencionales y de un 30% frente a calderas antiguas

BAJA TEMPERATURA

Trabajan con temperaturas de retorno muy bajas.
Permiten adaptar la temperatura de impulsión de agua a las necesidades de la demanda, maximizando la eficiencia

VENTAJAS

- CONFORT
- RUIDO
- COSTES DE MANTENIMIENTO
- CONSUMO
- EMISIÓN DE CO₂
- RAPIDEZ DE AMORTIZACIÓN
- ADAPTACIÓN A DEMANDA

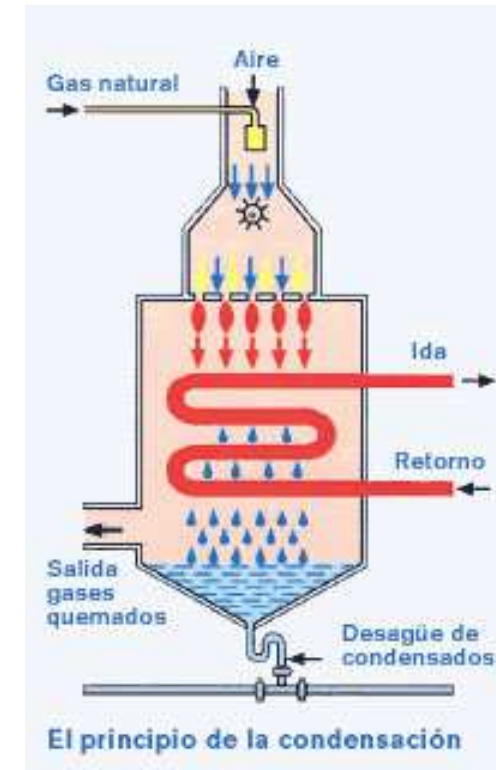
Beneficios de las calderas de condensación.

Las calderas de condensación, ofrecen ventajas importantes:

- Debido a su mayor rendimiento, se reduce la factura de combustible.
- Reducen las emisiones de CO₂ y ayudan a combatir el efecto invernadero.

Trabajan con el principio de recuperar la mayor cantidad posible del calor sobrante emitido normalmente a la atmósfera a través de los gases de la combustión.

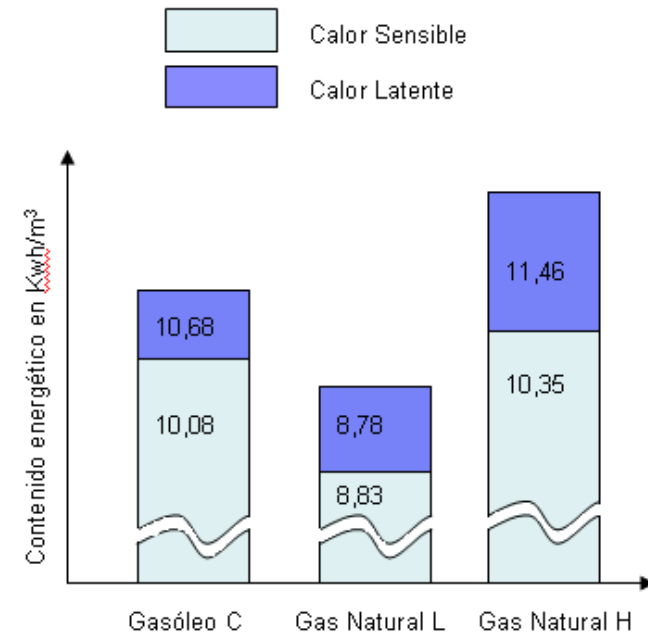
Aprovechan la energía liberada por el vapor de agua contenido en los gases procedentes de la combustión al pasar al estado líquido.

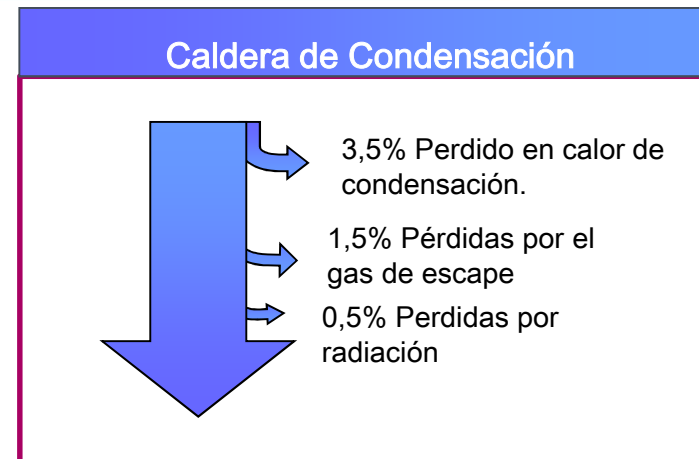
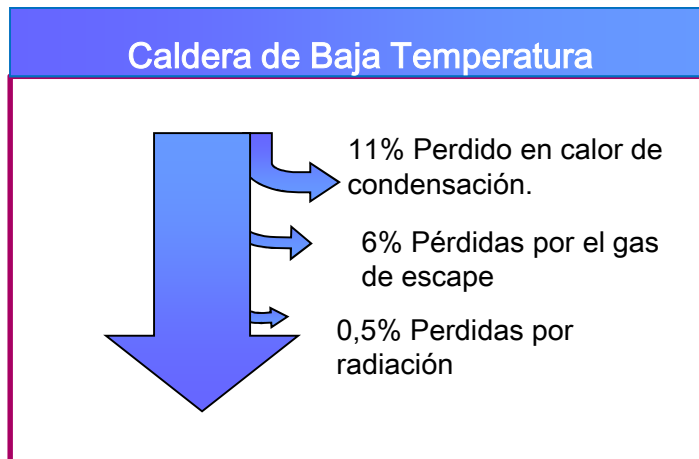
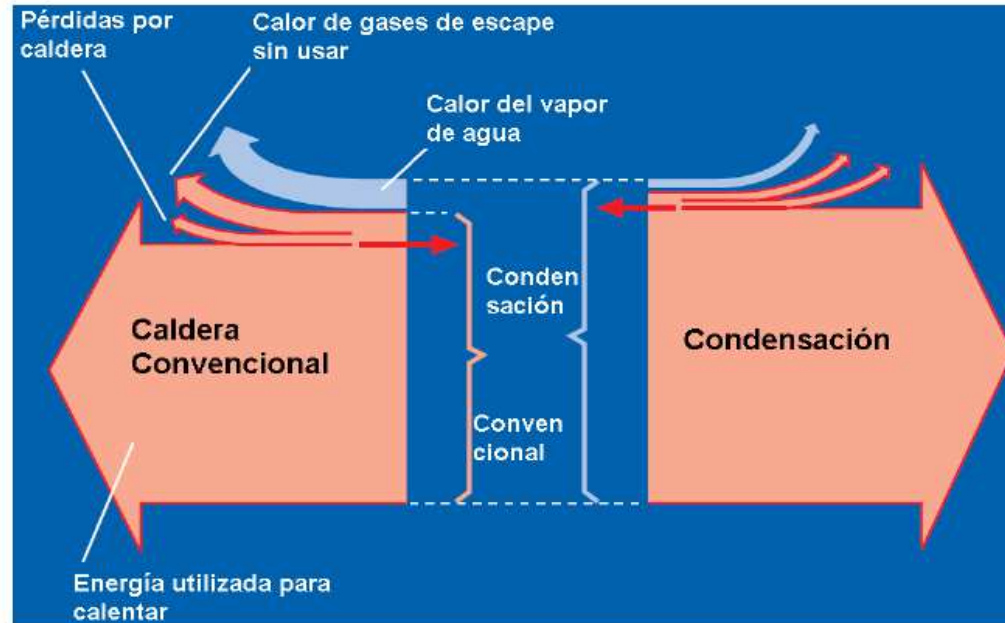


Una caldera de condensación **siempre** tiene mejor rendimiento que una caldera convencional.

Ventajas del Gas Natural y Propano frente a gasóleo

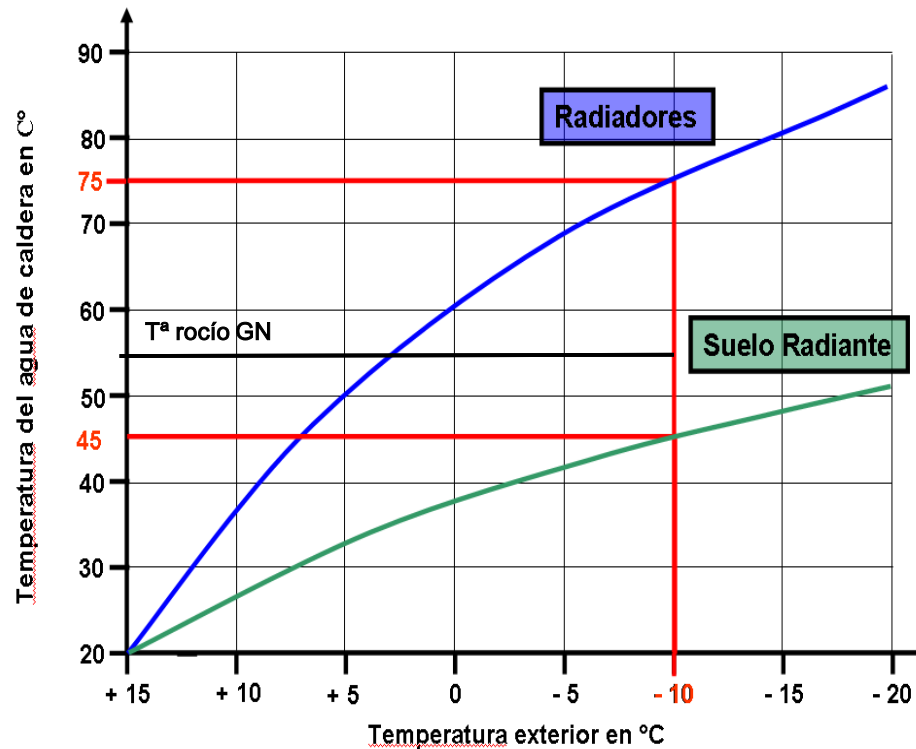
- ❖ El gas tiene un mayor contenido de hidrógeno que el gasóleo C. Sus humos tienen un mayor contenido de vapor de agua.
- ❖ La temperatura del punto de rocío del Gas Natural es 7° C superior a la temperatura del punto de rocío del gasóleo C.
- ❖ Al contrario que el gasóleo C, en la combustión del gas natural o propano no se producen óxidos de azufre ($\text{SO}_2 / \text{SO}_3$), que podrían unirse con el agua condensada dando lugar a **ácido sulfúrico**.





Regulación y control en condensación.

- ❖ La regulación juega un papel fundamental en el ajuste de la potencia a las necesidades térmicas de la instalación en cada momento.
- ❖ Regulación basada en temperatura exterior o en temperatura de ida.

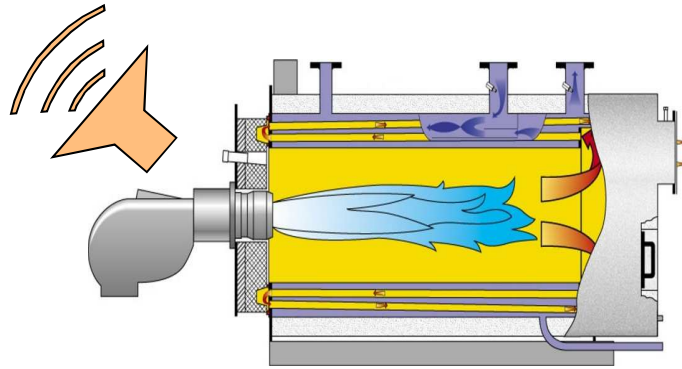


Uso de calderas en cascada

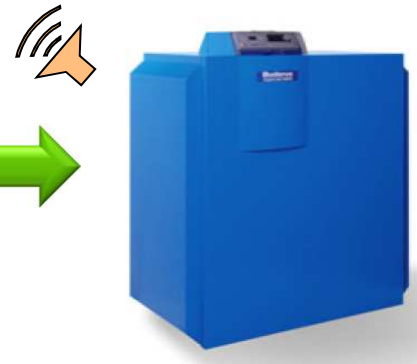
- Cuando los consumos no sean constantes a lo largo del tiempo.
- Casos típicos: Hoteles, residencias de ancianos, polideportivos etc..
- Minimizar consumos en los arranques.
- Posibilidad de realizar mantenimiento de una de las calderas sin perder servicio.



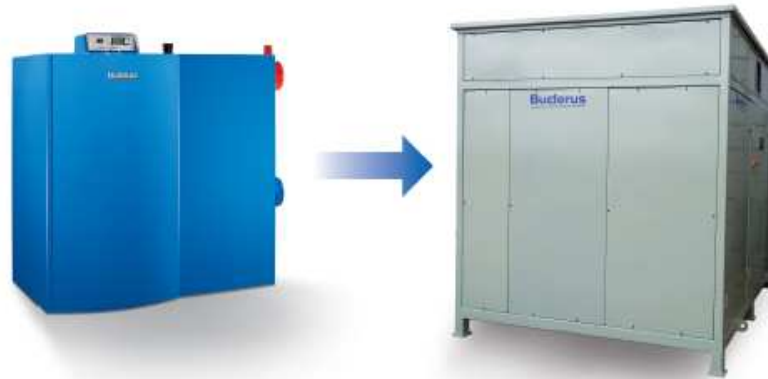
Caldera con quemador presurizado



Logano plus GB 312



Logano plus GB 162



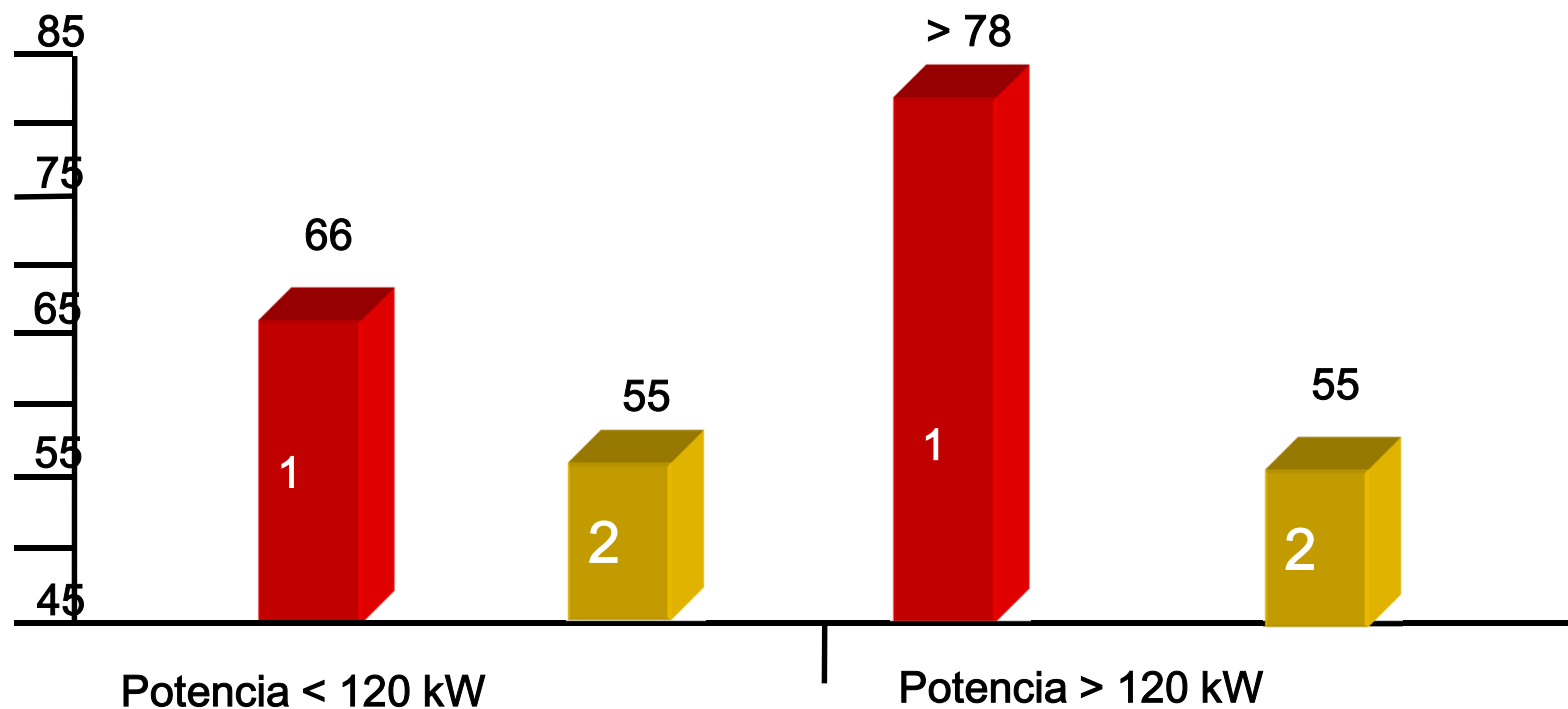
Logano plus GB402 / Logablok plus MODUL GB402

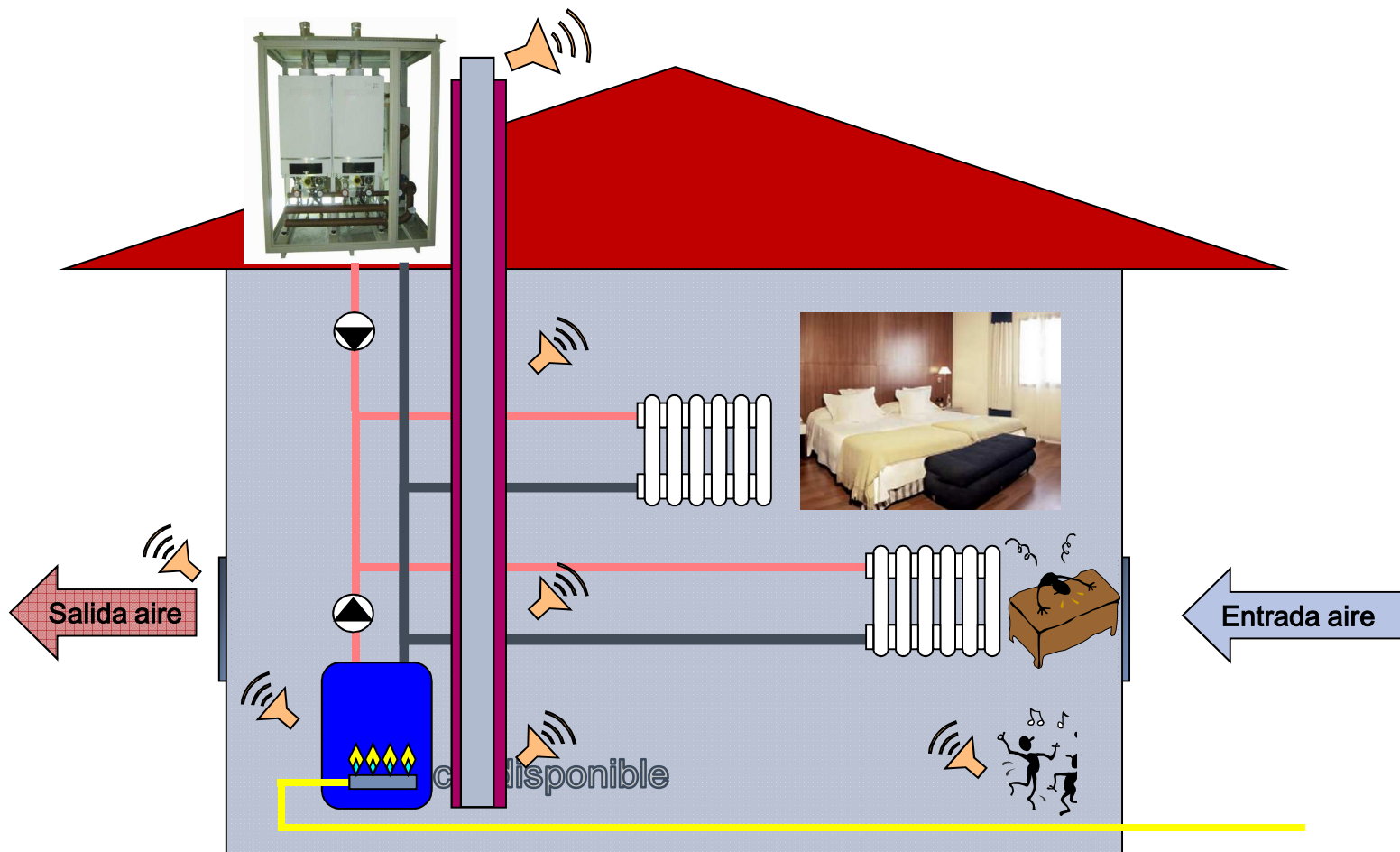


1 = Caldera con quemador presurizado

2 = Logano plus GB 312

► Nivel de Ruido dB (A) (a 1 m del quemador y 1 m de nivel del suelo)





Sistemas de calderas murales a gas en cascada, para reformas de instalaciones térmicas en hoteleras



En hoteles, donde la mayor parte del consumo de energía está destinado a la producción de ACS, esta solución permite producir elevadas cantidades de agua caliente sin necesidad de grandes acumulaciones.

Diapositiva 23

GFF1

Gonzalez Fernandez Ferran (TT/SSP3); 08/06/2016

Sistemas de calderas de pie para reformas de instalaciones térmicas de alta potencia



Calderas de gas o gasóleo de condensación, con alta eficiencia energética, funcionamiento silencioso y de alta fiabilidad operacional.

Sistemas de equipos autónomos de calor (rooftop)



Sistemas totalmente equipados y listos para producir calor, homologados según normativa de salas de calderas.

Servicios de mantenimiento

- Centrarse en su negocio principal de explotación hotelera.
- Incrementar la vida media de sus activos y reducir costes de mantenimiento
- Cumplir con la normativa vigente sobre mantenimiento preventivo
- Reducir sus costes energéticos alcanzando el máximo nivel de confort, y calidad (satisfacción de los clientes), seguridad (accidentes cero) y respeto por el medio ambiente (sostenibilidad)




Servicio Técnico Oficial



Caso de éxito

Caso de éxito

Hotel urbano de 4 estrellas.

Ocupación: 1.890 camas.

Equipos: dos calderas convencionales de 1.860 kW cada una.

Antigüedad de más de 20 años.

Uso: Producción de a.c.s. y calefacción mediante radiadores.

Otros: Sin control por sonda exterior.

Solución: Tres equipos autónomos de 1.240 kW cada uno con tecnología de condensación.

Ubicado en la cubierta del edificio. Realización en una cascada de los mismos para aprovechar los momentos de poca ocupación (menor consumo energético). Se introdujo un control por sonda exterior.



Caso de éxito

Detalle de resultados estimados*



* Resultados obtenidos mediante estimación energética a través de la herramienta Logasoft E+ para el cálculo de eficiencia y ahorro en instalaciones.

	ANTIGUA	ACTUAL
Estacional Invierno	87,65 %	97,65 %
Estacional Verano	83,91 %	99,63 %
Consumo energético	6.100.600 kWh	5.508.549 kWh
Coste Anual	390.158 €	247.885 €
Emisiones CO ₂	1.578.979 KgCO ₂	1.090.693 KgCO ₂



Caso de éxito



Gracias por su atención



Cristian.León

Cristian.Leon@es.bosch.com