



ITH Energy Meeting

Santander 27 Septiembre 2022

Igone Crespo



JAPON



Daikin Industries Ltd.

EUROPA



Daikin Europe NV.

ESPAÑA



Daikin España



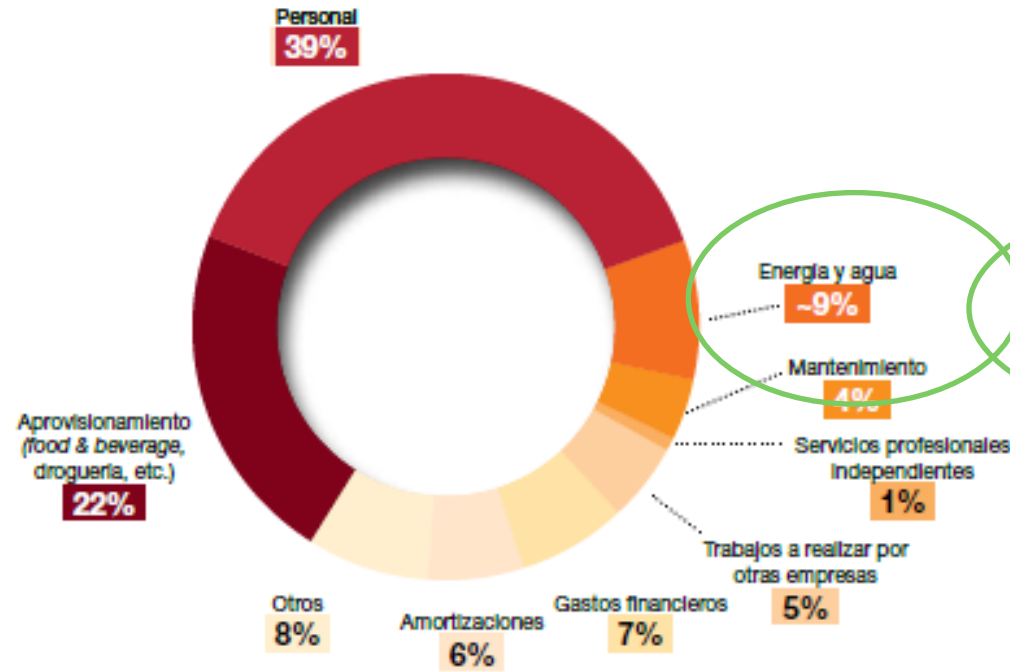
Delegaciones de Daikin España

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| ● Andalucía Occidental (Sevilla) | ● Centro (Madrid) |
| ● Andalucía Oriental (Málaga) | ● Levante (Valencia) |
| ● Baleares (Palma de Mallorca) | ● Norte (Bilbao) |
| ● Cataluña (Barcelona) | ● Oeste (Madrid) |

La **descarbonización** está ligada a la eficiencia energética, tanto de los equipos como de los edificios. El uso de energías renovables, como es el caso de la aerotermia. La gestión de los residuos y la economía circular (el LOOP). La utilización de gases con menor potencial de calentamiento atmosférico. La monitorización y control para hacer un uso óptimo de la energía. El mantenimiento y la prevención de fugas,...Conceptos que han pasado a formar parte del día a día de esta empresa.



Figura 10. Desglose de los costes operativos de un hotel medio.



Los costes energéticos representan, en media, un 9% de los costes de explotación de un establecimiento hotelero.

Este valor medio puede llegar a oscilar entre un 4% para hoteles que cuentan

sólo con consumos básicos de iluminación, agua caliente sanitaria y calefacción, y un 25% en instalaciones que cuentan con piscinas climatizadas, SPA o cocinas.

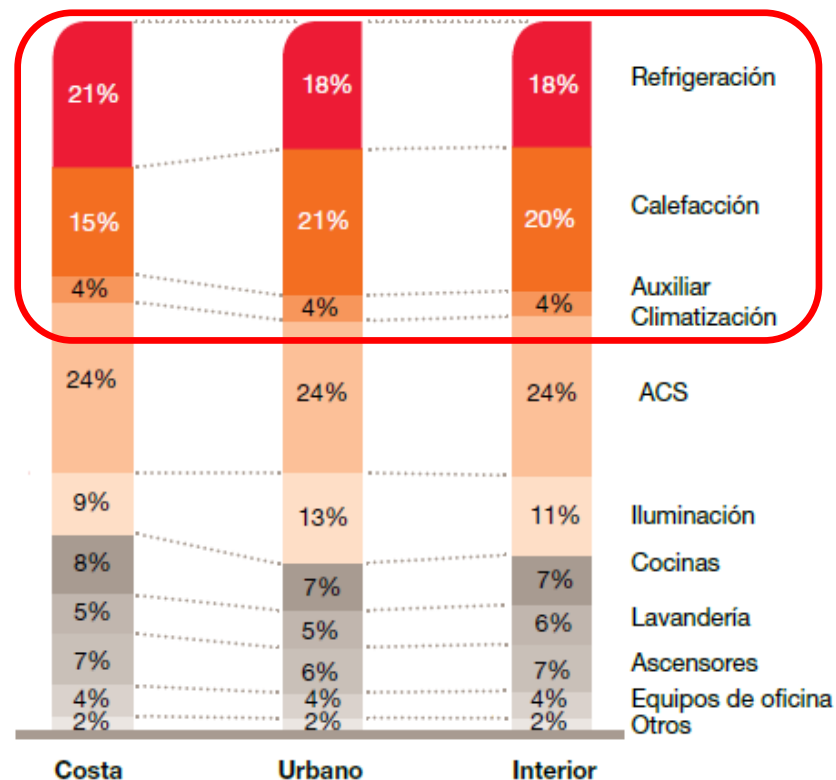


Los sistemas de producción de **Climatización y Calefacción** suponen:

- el **45 %** del consumo energético total



Figura 12. Desglose de consumo energético en un hotel medio según su localización.



Fuente: IDAE, Hotel Energy Solutions y análisis de PwC.

OBJETIVO: AHORRO ENERGÉTICO

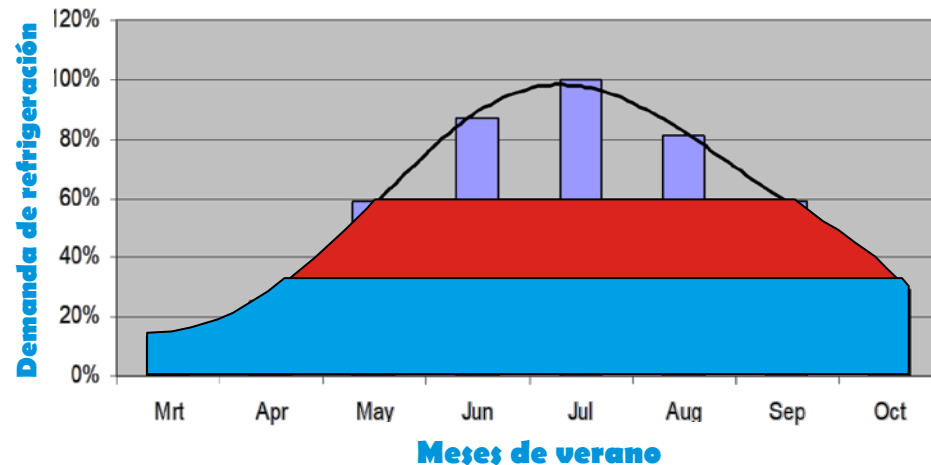
Forma de medir el rendimientos en un sistemas de climatización:

EER: Energy Efficiency Ratio

$$\text{EER} = \frac{\text{Potencia frigorífica entregada}}{\text{Energía eléctrica consumida}}$$

SEER: Seasonal Energy Efficiency Ratio

Edificio típico europeo - Carga térmica



El 80% de las horas de funcionamiento, la carga demandada es < 60% capacidad total.

Para el 50% de las horas, la carga es < 30% capacidad total.



BLUEEVOLUTION



Alta Eficiencia Estacional

Bajos costes de funcionamiento

Tecnología Full Inverter

Refrigerante ecológico R-32



Soluciones de optimización de sistemas

Recuperación de Calor

Rangos de funcionamiento

Conectividad avanzada

¿Qué es motor Inverter?



Enfriadora con compresor fijo



EER = 2,55
SEER = 4,10

Enfriadora con compresor Inverter



EER = 2,66
SEER = 5,76

HASTA 40% MÁS EFICIENTE

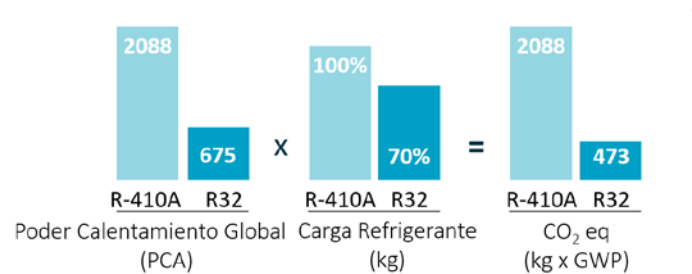
Ventajas Enfriadoras Small Inverter

→ Alta eficiencia estacional → Menores costes de funcionamiento.

HASTA 40% MÁS EFICIENTE



→ Refrigerante bajo GWP R32.



→ Fácil implantación en reformas → cubiertas edificios antiguos, centros urbanos, terrazas con uso.

→ Bajo nivel sonoro → Modo “Fan Silent Mode”.



→ Bomba de caudal variable → Menores costes de funcionamiento. Mejor ajuste a la demanda.



→ Disponible recuperación de calor para precalentamiento de ACS.

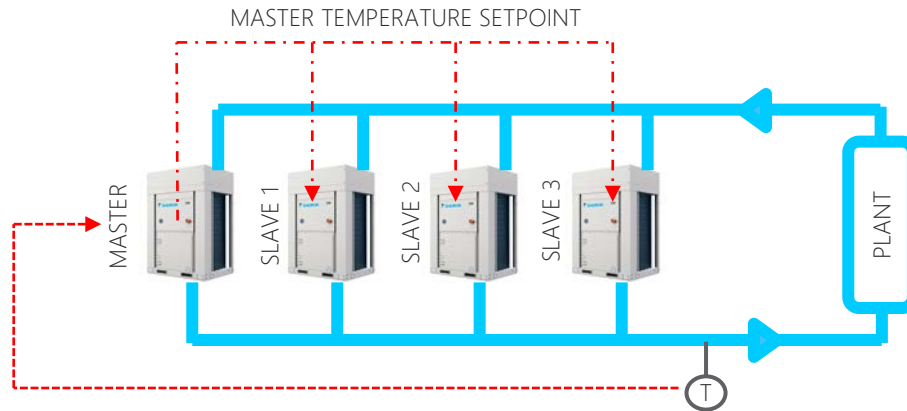


→ Amplias posibilidades de integración en sistemas de control



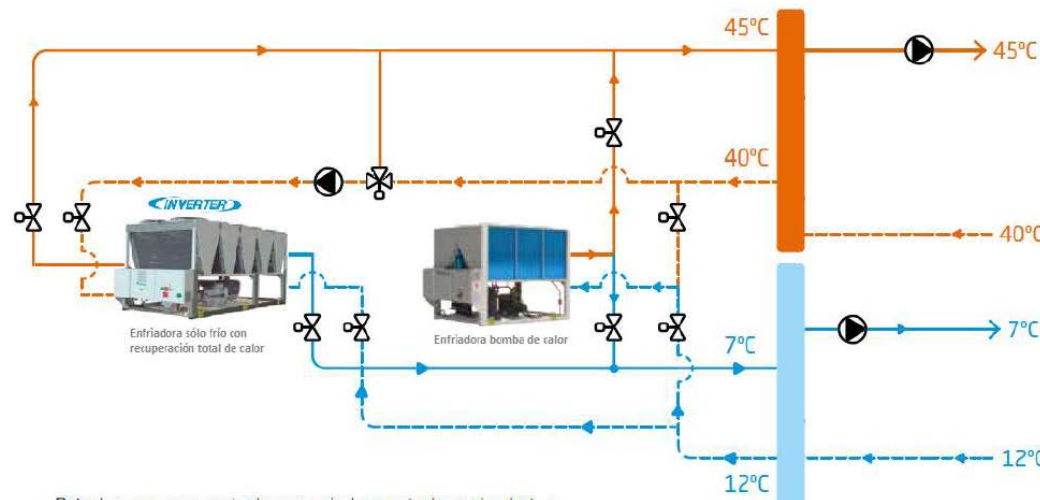
Multisistemas // Soluciones // Energía

Sistema combinado de varias enfriadoras



- ✓ Flexibilidad de implantación en espacios reducidos.
- ✓ Gran capacidad de modulación.
- ✓ Seguridad al disponer de varios equipos.
- ✓ Gestión inteligente para mayor rendimiento.
- ✓ Producción de frío y calor ajustada a la demanda.

Sistema de producción optimizado para la demanda de refrigeración y calefacción



Nota: Los esquemas mostrados son a nivel conceptual y no vinculantes.

- ✓ Producción de frío y calor ajustada a la demanda.
- ✓ Mejor rendimiento en equipos sólo frío.
- ✓ Menor coste equipos sólo frío.
- ✓ Seguridad al disponer de varios equipos.
- ✓ Aprovechamiento de la recuperación de calor

Fan coils Inverter FWP



| FWP-C | | | 04 | | | 05 | | | 06 | | | 08 | | |
|-----------------------------------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rendimiento total enfriamiento | (1)(E) | kW | 0,93 | 1,76 | 1,95 | 1,29 | 1,95 | 2,34 | 1,59 | 2,74 | 3,04 | 1,98 | 3,26 | 3,79 |
| Rendimiento enfriamiento sensible | (1)(E) | kW | 0,62 | 1,25 | 1,39 | 0,91 | 1,39 | 1,66 | 1,09 | 1,91 | 2,11 | 1,48 | 2,48 | 2,92 |
| Clase FCEER | (E) | | A | | | | | | | | | | | |
| Caudal de agua | (2) | l/h | 161 | 306 | 340 | 222 | 339 | 408 | 274 | 476 | 527 | 343 | 568 | 664 |
| Perdida de presión | (2)(E) | kPa | 2 | 5 | 6 | 3 | 6 | 8 | 3 | 7 | 9 | 3 | 8 | 11 |
| Rendimiento calentamiento | (3)(E) | kW | 0,88 | 1,81 | 1,99 | 1,33 | 1,98 | 2,35 | 1,59 | 2,80 | 3,10 | 2,35 | 3,71 | 4,31 |
| Clase FCCOP | (E) | | A | | | | | | | | | | | |
| Caudal de agua | (3) | l/h | 153 | 315 | 346 | 231 | 345 | 408 | 276 | 488 | 538 | 408 | 644 | 749 |
| Perdida de presión | (3)(E) | kPa | 1 | 4 | 5 | 2 | 5 | 7 | 2 | 6 | 8 | 4 | 9 | 11 |



Fan coils FWB



| FWB-C | | | 04 | | | 05 | | | 06 | | | 08 | | |
|-----------------------------------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rendimiento total enfriamiento | (1)(E) | kW | 0,92 | 1,72 | 1,90 | 1,27 | 1,90 | 2,27 | 1,57 | 2,69 | 2,96 | 1,92 | 3,17 | 3,68 |
| Rendimiento enfriamiento sensible | (1)(E) | kW | 0,61 | 1,21 | 1,34 | 0,89 | 1,34 | 1,59 | 1,07 | 1,86 | 2,03 | 1,42 | 2,39 | 2,81 |
| Clase FCEER | (E) | | D | | | | | | | | | E | | |
| Caudal de agua | (1) | l/h | 160 | 306 | 340 | 222 | 339 | 408 | 274 | 476 | 527 | 343 | 568 | 664 |
| Perdida de presión | (2)(E) | kPa | 2 | 5 | 6 | 3 | 6 | 8 | 3 | 7 | 9 | 3 | 8 | 11 |
| Rendimiento calentamiento | (3)(E) | kW | 0,88 | 1,81 | 1,99 | 1,33 | 1,98 | 2,35 | 1,59 | 2,80 | 3,10 | 2,35 | 3,71 | 4,31 |
| Clase FCCOP | (E) | | D | | | | | | | | | | | |
| Caudal de agua | (3) | l/h | 153 | 315 | 346 | 231 | 345 | 408 | 276 | 488 | 538 | 408 | 644 | 749 |
| Perdida de presión | (3)(E) | kPa | 1 | 4 | 5 | 2 | 5 | 7 | 2 | 6 | 8 | 4 | 9 | 11 |

1. El **objetivo** de la auditoría energética llevada a cabo es realizar una comparativa a diferentes niveles entre una unidad tipo fancoil con motor no Inverter y una equipada con motor Inverter BLDC ubicados respectivamente en dos habitaciones consideradas como gemelas debido a que poseen la misma superficie, orientación y aislamientos.

**MOTOR INVERTER
DAIKIN**

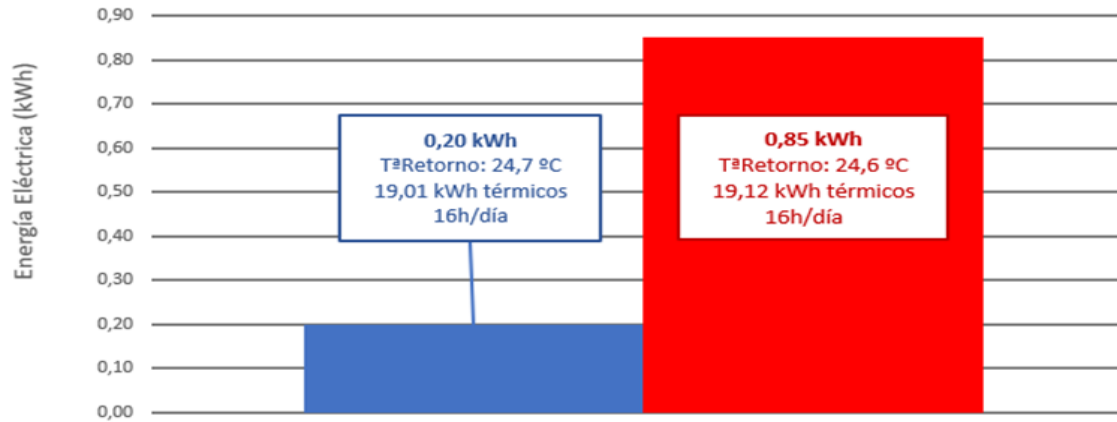
Habitación 119



**MOTOR
NO INVERTER**

Habitación 117

| | FANCOIL CONV. (AC) | FANCOIL DAIKIN INV. (EC) |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Período Estudio | 22/01/2019 | 22/01/2019 |
| Horas Funcionamiento | 16 h | 16 h |
| Tª Retorno Media | 24,64 °C | 24,74 °C |
| Energía Térmica Entregada | 19,12 kWh | 19,01 kWh |
| Energía Eléctrica Consumida | 0,85 kWh | 0,20 kWh |
| Potencia Eléctrica Máxima (W) | 51 W | 13 W |



| CONSUMO DE ENERGÍA | | NO INVERTER | INVERTER | DIFERENCIA |
|--|------|-------------|----------|------------|
| Energía eléctrica consumida por día (16 hs de uso) (kWh) | | 0,85 | 0,2 | 0,65 kWh |
| Energía eléctrica consumida anual (365 días) (kWh) | | 310,25 | 73 | 237,25 kWh |
| Costos de Operación (€/kWh) | 0,13 | 40,33 € | 9,49 € | 30,84 € |

76% ahorro en costes de operación

Muchas personas son conscientes del impacto de la contaminación del aire exterior en la salud pero...

- ✓ Diluir contaminantes gaseosos debido a nuestra respiración (CO₂).
- ✓ Filtrar las partículas del aire exterior (polen, polvo, partículas combustión,...)
- ✓ Diluir contaminantes gaseosos emitidos por el mobiliario.
- ✓ Disminuir concentración partículas emitidas por el mobiliario, ropa, telas, etc.
- ✓ Eliminar malos olores.
- ✓ Disminuir concentración de virus y bacterias en el ambiente.

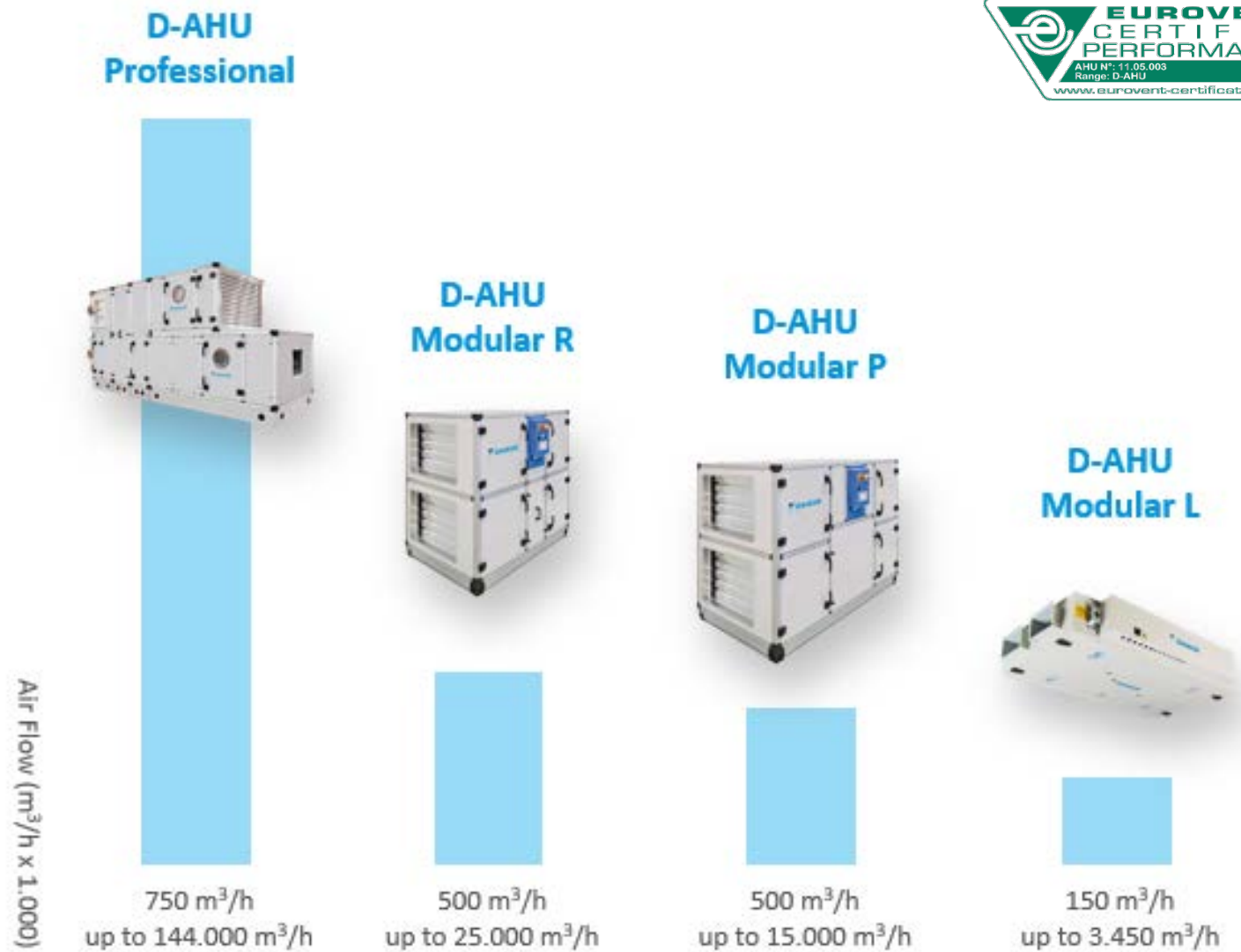


Nivel de contaminación

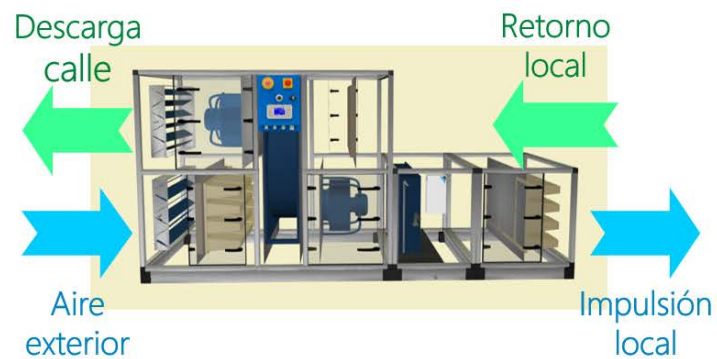
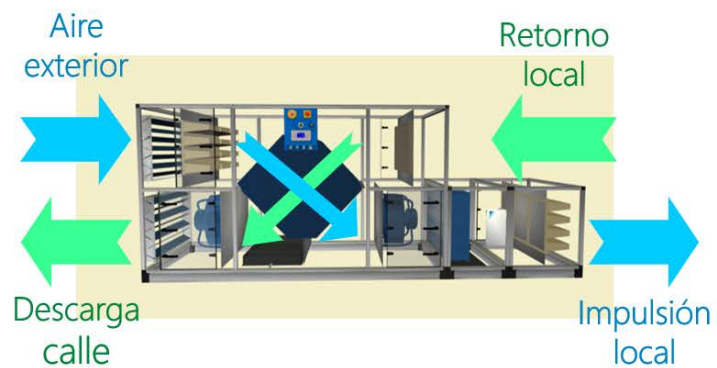


Nivel de contaminación

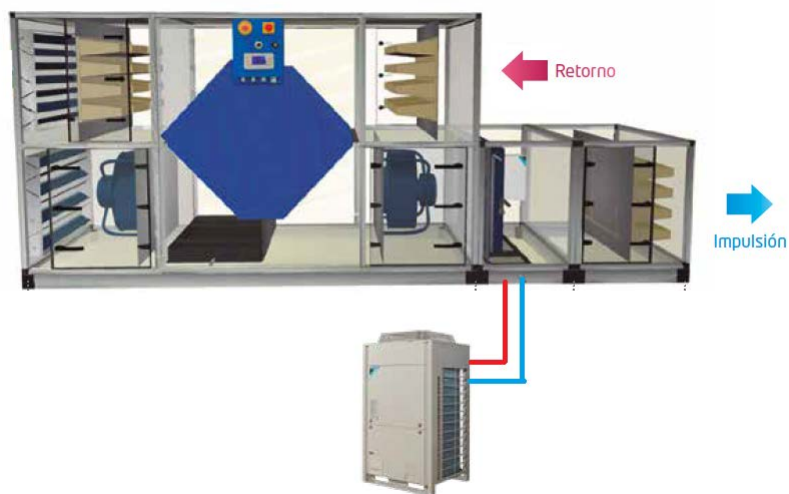
90%



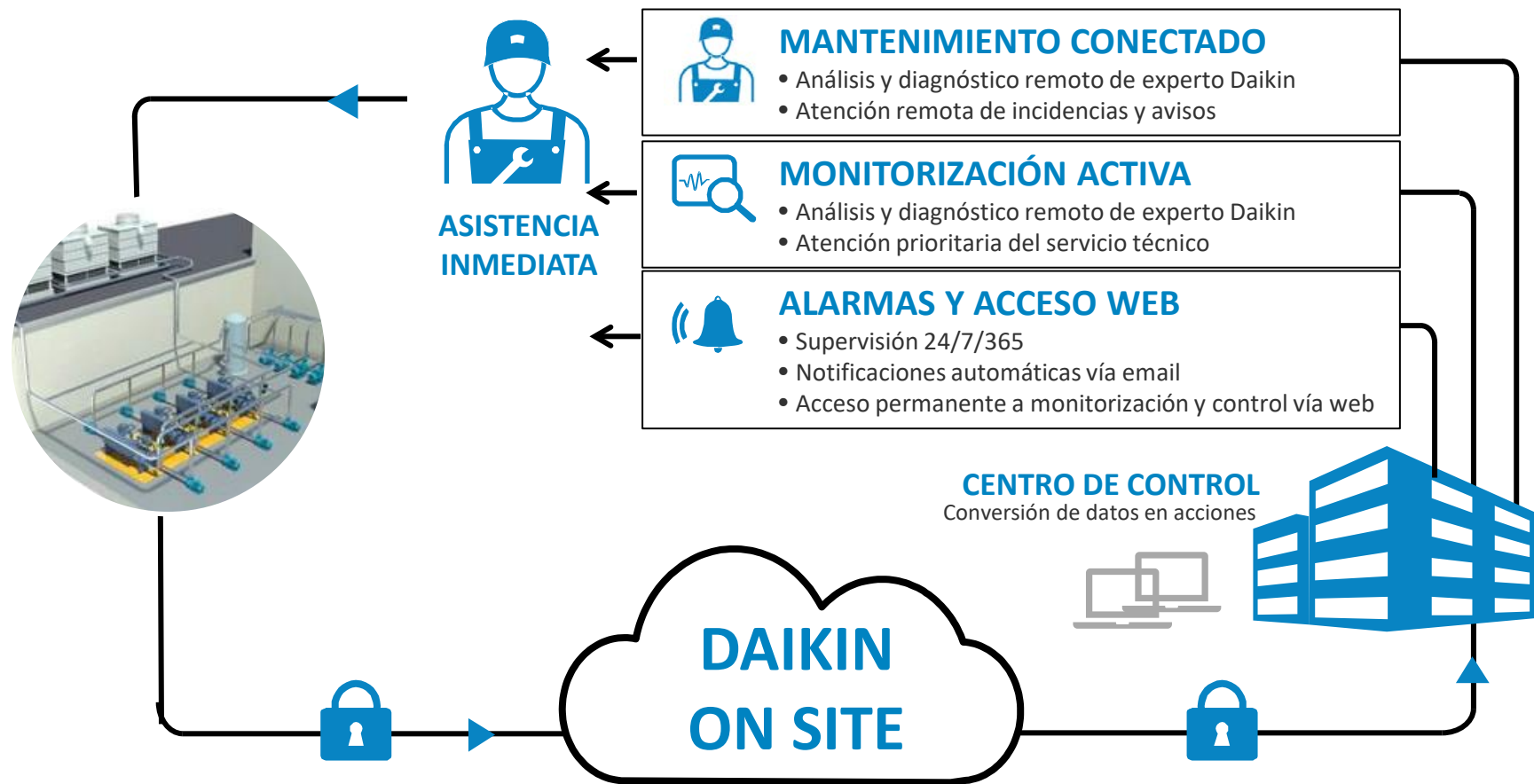
Sistemas de Ventilación



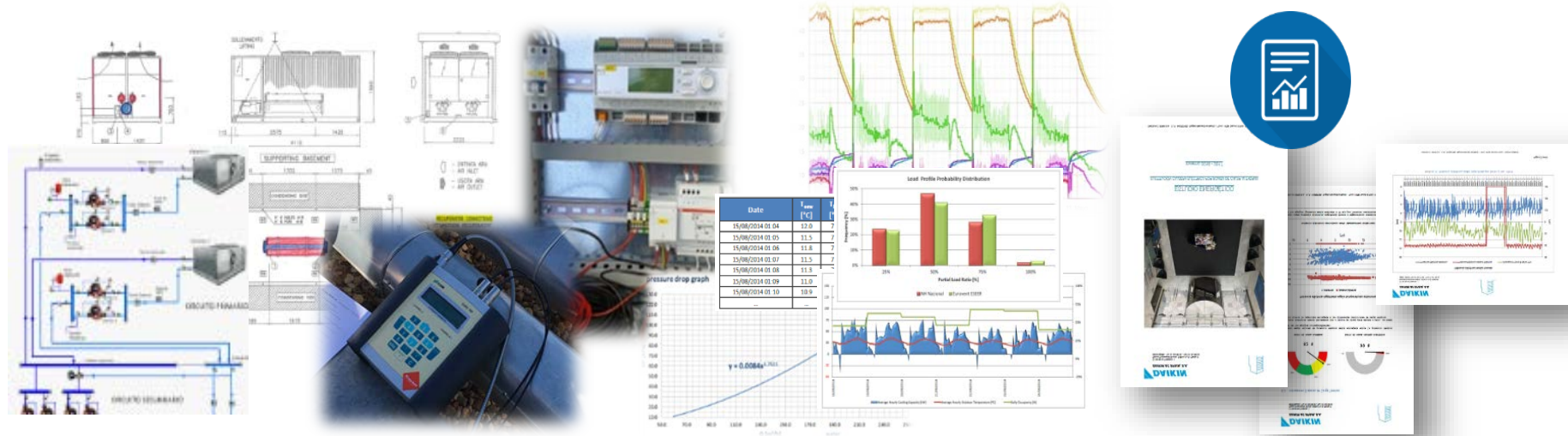
- ✓ Sistema de Ventilación Autónomo: con unidad exterior de VRV para conseguir T^a de impulsión de confort a los espacios. Perfecta integración de control de parámetros.



Monitorización Applied: Daikin On Site



La combinación idónea para su instalación : Supervisión continua ligada a nuestra experiencia para mantener la más alta eficiencia energética y maximizar la vida útil de sus equipos



REPLACEMENT

RESULTADOS

INFORMACIÓN

AJUSTES

OPTIMIZACIÓN

RETROFIT

ASESORAMIENTO

Referencias en enfriadoras inverter



Hotel la estación de Luanco



Hotel Barceló Costa Vasca



Balneario Caldas Oviedo



Hotel Holiday Inn



¡Muchas gracias por su atención!