

Honeywell Solstice® N40 (R-448A)



CLIENTES: EBROFRÍO / SIMPLY

**Solución para supermercados:  
Mejora de la Eficiencia  
Energética y Reducción del  
Impacto Ambiental**

**Honeywell**

**EF** *Ebrofrío, s.l.*

# Solución para supermercados: Mejora de la Eficiencia Energética y Reducción del Impacto Ambiental

“Nuestros objetivos de reducir el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> se vieron perfectamente reflejadas en la propuesta de Ebrofrío para el establecimiento de Simply Plaza – con su espíritu innovador desarrollaron una solución adaptada a las necesidades de refrigeración de la tienda, a la vez que aseguraban que tanto el PCA como el uso de energía del sistema eran mucho menores.”

**Xxx, Simply Chain**



### Resumen: Contribuyendo a una estrategia de eficiencia energética de principio a fin

Simply ha redefinido el modelo de negocio de franquicias en el entorno de distribución comercial mediante una fórmula que crea oportunidades para emprendedores relacionadas con 4 formatos de tienda – Simply Market, Simply City, HiperSimply (desarrollados por el grupo matriz Auchan) y, más recientemente, Simply Basic. Simply no sólo abre nuevos centros (actualmente 132 super- e hipermercados y 15 gasolineras en 9 comunidades autónomas), sino que también está ampliando los límites de la eficiencia energética e impacto ambiental, gracias a una ética fundada en crecimiento sostenible.

Sobra decir que el negocio de distribución comercial depende en gran medida de los sistemas de refrigeración. En este sector la legislación está impulsando la adopción de refrigerantes más respetuosos con el medio ambiente – y Honeywell responde a este reto ofreciendo a los diseñadores de sistemas, fabricantes de equipos y usuarios finales una nueva generación de refrigerantes de PCA ultra-bajo y más eficientes, basados en la tecnología de hidro-fluoro-olefinas (HFO). En el caso de Solstice® N40 (R-448A), se trata de un sustituto directo para el R-404A.

Ebrofrío, una empresa reconocida por su enfoque innovador y progresista, incorporó

Solstice N40 al diseñar el sistema del último establecimiento de Simply cerca de Zaragoza.

### Antecedentes: Colocando innovación y sostenibilidad en el corazón de los supermercados

Ebrofrío es una empresa familiar que emplea 30 empleados, especializada en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración comercial e industrial. Es un negocio que prospera sobre la base de la innovación y que ofrece asesoramiento a ingenieros sobre el impacto del cambio regulatorio en el sector de la refrigeración.

La empresa realiza instalaciones personalizadas y contratos de mantenimiento de alto rango, proporcionando arquitecturas de sistema que aprovechan los últimos avances en tecnologías, como el Solstice N40.

En el caso del nuevo establecimiento Simply en Zaragoza de 3,500m<sup>2</sup>, abierto en Diciembre de 2014, Ebrofrío diseñó sistemas de media y baja temperaturas, siendo Solstice N40 seleccionado para BT y 134a para MT. Tras la experiencia con Solstice N40, Ebrofrío se plantea utilizar el refrigerante Solstice N13 (R-450A) de Honeywell (sustituto de bajo PCA del R-134a) para futuras aplicaciones de MT.

Los beneficios medioambientales básicos del sistema de refrigeración propuesto por Ebrofrío se alineaban perfectamente con la propuesta de valor de Simply, que se fundamenta en un enfoque de principio a fin hacia negocio sostenible,



### Principales resultados

- Solstice N40 ofrece mejor capacidad de refrigeración que el R-404A.
- El consumo de energía monitorizado muestra una reducción en línea con las estimaciones preliminares.
- Solstice N40 presenta un PCA un 66% más bajo que el R-404A, produciendo menos emisiones a la vez que reduciendo el coste de mantenimiento debido a impuestos más bajos.
- La reconversión de Solstice N40 estuvo libre de problemas gracias a su característica de sustituto directo del R-404A, permitiendo que los técnicos e instaladores realizaran las obras de forma segura, sencilla y eficiente.

e incorpora objetivos que cubren eficiencia energética y emisiones de CO<sub>2</sub> más bajas. Por ejemplo, más de 20 tiendas Simply incorporan iluminación LED en la superficie de venta, así como recuperación de calor del sistema de refrigeración para calefacción en invierno. Los establecimientos también tienen como objetivo la reducción del 20% del consumo de agua.



## Implementación: Contribuyendo a un futuro más limpio y con menor huella de carbono

El diseño de Ebrofrío tuvo en cuenta toda la arquitectura del sistema – compresores digitales, ventiladores EC, puertas y, por supuesto, la última tecnología en refrigerantes – a fin de cumplir con las especificaciones de refrigeración y paralelamente reducir tanto el consumo energético como las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Diseño del sistema

- El diseño de BT con puertas consigue que el sistema opere cómodamente a una temperatura de evaporación de -30°C (o incluso más alta). Esto, conjuntamente con la menor temperatura de descarga del Solstice® N40 comparada con otras alternativas al R-404A, permitió a Ebrofrío predecir un funcionamiento libre de problemas en condiciones de verano.
- La central está formada por 4 compresores para Solstice N40 en baja.
- Los controles Eliwell incorporan actualmente el R-448A. En el momento en el que la reconversión se llevó a cabo se utilizaron los ajustes del Solstice N40 para una sustitución directa. Durante un chequeo regular a los cuatro meses de la puesta en marcha, el punto medio de la temperatura de condensación mostró una mínima diferencia de entre 1°C y 2°C con respecto a los ajustes del R-404A del control, es decir, muy similar al R-404A.
- Carga: 135kg de R-448A.
- La reconversión libre de problemas de Solstice N40 como parte del diseño del Sistema asegura la facilidad de trabajo para los técnicos de mantenimiento.

Ebrofrío está actualmente recogiendo datos de los principales parámetros del sistema mediante la herramienta de diagnóstico Coresense de Copeland, incluyendo registros de consumo de energía, acorde a la determinación de la empresa de ofrecer las soluciones óptimas para sus clientes.



## Información del sistema

|                        | Central frigorífica positiva      | Central frigorífica negativa |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Compresores (Copeland) | 1 x 4MUD-25X y<br>2 x 6MM-30X AWM | 4 x 4ML-15X AWM (R-448A)     |
| Tevap °C               | -8°C                              | -32°C                        |
| Tcond °C               | +45°C                             | +45°C                        |
| Potencia frigorífica   | 118kW                             | 42kW                         |
| Refrigerante           | R-134a                            | Solstice N40 (R-448A)        |
| Carga                  | 220kg                             | 135kg                        |

## La Perspectiva del Sector: Creando Refrigeración Sostenible

Cada año el mundo utiliza más de 90 millones de toneladas de refrigerantes, suficientes para la conservación de productos perecederos en más de 240,000 supermercados y para proporcionar aire acondicionado a más de 300,000 edificios comerciales. Honeywell está comprometido a continuar invirtiendo en el desarrollo y comercialización de nuevas soluciones, con el objeto de facilitar a los sectores industrial y comercial la adopción y el uso de alternativas a refrigerantes de mayor PCA.

Solstice N40 está tecnológicamente probado para proporcionar resultados

excelentes en los parámetros ligados a la eficiencia energética, temperatura, costes operativos y en general CoP. Solstice N40 (R-448A) es 100% no ODS, tiene baja toxicidad y es no inflamable a temperatura ambiente (ASHRAE clase A1), lo cual le convierte en una alternativa significativamente más segura en su manejo que otras como hidrocarburos o amoníaco.

Ebrofrío conoció Solstice N40 a principios de 2014 durante una presentación de Honeywell en una reunión regulatoria. Para instalaciones similares nuevas, la empresa considerará además Solstice N13 (R-450A) de la familia Solstice de refrigerantes basados en HFOs para aplicaciones de MT.



# Comentarios: Cumpliendo con las promesas a Simply

“El sistema de la tienda fue comisionado y está funcionando sin ningún tipo de problemas. Ebrofrío proporciona muy buena respuesta y muy buen servicio y hasta ahora no ha habido ningún incidente en absoluto con el sistema de refrigeración, no ha habido paros”.

**Jose Antonio Gracia Borobia, Gerente de Simply Zaragoza Plaza**

“Nuestra visión – ‘Una forma diferente de entender las franquicias’ – expresa un modelo que incluye todos nuestros estándares y valores a la vez que ofrece a empresarios un negocio rentable y sostenible. Nuestros objetivos de reducir consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub> se vieron perfectamente reflejados en la propuesta de Ebrofrío para Simply Plaza – con su espíritu innovador desarrollaron una solución adaptada a las necesidades de refrigeración de la tienda, a la vez que aseguraban que tanto el PCA como el uso de energía del sistema eran mucho menores”.

**Luis Canovai, Responsable Técnico de Simply**

“Durante una comprobación rutinaria en la sala de máquinas, sólo un compresor estaba al 100% de carga, con una temperatura de evaporación de -28°C y una temperatura de descarga de 85°C. El funcionamiento en términos de capacidad y eficiencia cumple tanto nuestras expectativas como las de nuestros clientes desde los cálculos preliminares que realizamos y que presentamos a Simply.”

**Antonio Alós, Responsable Técnico de Ebrofrío**

“En primer lugar escuchamos a nuestro cliente para comprender sus necesidades y limitaciones. Su posición de primera empresa promotora propietaria de una franquicia significaba que había que cumplir con las expectativas del responsable de tienda, de la empresa promotora y de cadena de supermercados. Tras nuestro trabajo de identificar la mejor solución, consideramos que Solstice® N40 (R-448A) era la mejor propuesta. Y los resultados hasta ahora lo han probado.”

**Carlos Alós, Responsable Comercial de Ebrofrío**

## Más información sobre Solstice® N40

Puede encontrar toda la información sobre Solstice N40 en: <http://www.honeywell-refrigerants.com/europe>

Honeywell también proporciona el software de cálculo para refrigerantes ‘GENEPRO’ (disponible para su descarga gratuita) que ayuda a calcular y comparar el uso de distintos refrigerantes, sus propiedades y el tamaño de las tuberías para las nuevas instalaciones.

Descargue el software gratuito de Honeywell Refrigerants Properties Suite en: <http://www.honeywell-refrigerants.com/europe>

Descargue las aplicaciones **para iOS y Android de la calculadora de presión y temperatura para reconversiones** de forma gratuita.



**RESPONSIBLE CARE®**  
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

### RESPONSIBLE CARE

Honeywell Performance Materials and Technologies, como miembro del American Chemistry Council, ha adoptado Responsible Care® como fundamento para la excelencia en salud, seguridad y medio ambiente (HS&E) en nuestra empresa. Responsible Care es la iniciativa voluntaria global de la industria química por la que las empresas, a través de sus asociaciones nacionales, trabajan juntas para mejorar continuamente su salud, seguridad y rendimiento medioambiental, e informan a las partes interesadas sobre sus productos y servicios.

### Nuestros compromisos:

La seguridad de nuestros empleados  
La calidad de nuestros productos  
Ser administradores responsables de la protección del medio ambiente, las comunidades en las que operamos y nuestros clientes

## Honeywell Belgium N.V.

Interleuvenlaan 15i  
3001 Heverlee, Bélgica  
Tel: +32 16 391 212  
Fax: +32 16 391 371

[www.honeywell-refrigerants.com/europe](http://www.honeywell-refrigerants.com/europe)

FPR-010/2015-06ES  
© 2015 Honeywell International Inc. All rights reserved.

**Honeywell**

**Ebrofrío, s.l.**