

## Refrigerante Solstice® N40 (R-448A) Adoptado por Tesco para su Programa de Reducción de Carbono.

“Continuamos optimizando el proceso de reconversión conjuntamente con nuestros instaladores para minimizar el impacto en la tienda y el coste de cambio. Además, a la reducción de emisiones del 68 % que ofrece el R-448A frente al R-404A, hemos incorporado un proceso de reducción de fugas para minimizar aún más nuestra huella de carbono e impacto medioambiental.”

*Matthew Reeves-Smith,  
Grupo Tesco, Responsable de Refrigeración & HVAC*

---

Caso práctico

---



**El líder de supermercados y distribución Tesco siempre ha apoyado el reto del cambio climático de Reino Unido y Naciones Unidas (NU). Como parte de su compromiso, miembros del equipo ejecutivo de Tesco asistieron a la conferencia de París de NU sobre Cambio Climático (COP21) en Noviembre de 2015, reafirmando dicho apoyo para las acciones que se requieren para cumplir con los objetivos climáticos a largo plazo.**

#### **Compromisos de Tesco sobre el Clima:**

- **Inversión en eficiencia energética y fuentes de renovables (p.e. electricidad, combustibles)**
- **Inversión en sistemas de refrigeración avanzados para impulsar la reducción de carbono**
- **Compromiso con responsables políticos para garantizar los incentivos adecuados para una economía de bajas emisiones (p.e. descarbonización de la red, que representa sobre el 65 % de las emisiones directas de Tesco)**

**Tesco es consciente del gran impacto del refrigerante R-404A en su huella de carbono y ha desarrollado su estrategia de carbono para alcanzar los requerimientos del reglamento F-gas y optimizar el efecto sobre operaciones sostenibles.**

#### **El Reto**

Tesco opera más de 2,600 tiendas en Reino Unido, de las que:

- 8 % son responsables con el medio-ambiente
- 16 % utiliza refrigerantes de bajo PCA
- 45 % se convertirá a refrigerantes de bajo PCA
- 31 % usa equipo de más de 9 años

La estrategia de Tesco es seguir un programa sostenible para hoy y el futuro en toda su cartera mundial, teniendo en cuenta tres escenarios principales:

- **Tiendas nuevas:** usar refrigerantes con el menor PCA adecuados al 2020 y más allá
- **Propiedades actuales:** retrofit a gases de menor PCA cuando la vida del equipo exceda 2022
- **Sistemas actuales con equipo envejecido (+10 años):** Tesco los mantendrá con refrigerante reciclado hasta fin de vida útil y convertir a refrigerantes de menor PCA como parte de su programa de reemplazo de capital

#### **Los Objetivos**

El R-404A representa el 87 % del volumen instalado de la refrigeración de Tesco y el 99 % del volumen de CO<sub>2</sub>-eq, debido a su alto potencial de calentamiento atmosférico (PCA). El cambio al R-448A conducirá a una reducción de un 40 % de reducción de emisiones debidas a fugas de refrigerante en las 1,200 tiendas. En 2016 las emisiones por fugas de refrigerante supusieron el 15 % de la huella de carbono total de Tesco.

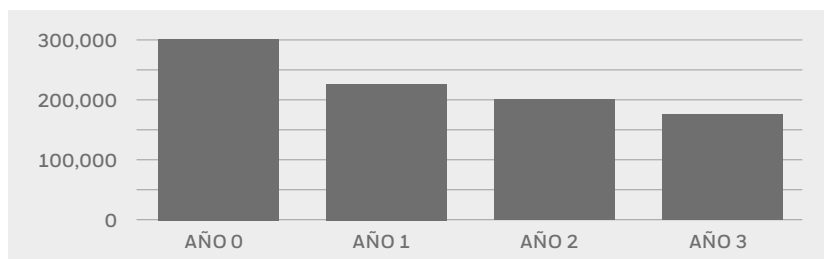
En el segundo de los escenarios, propiedades actuales, se anticipó una reducción del 35 % en el volumen instalado de R-404A a través de la reconversión de tiendas en las que la vida del equipo tiene una vida que excede el 2022. El objetivo del programa era identificar la mejor solución para permitir a Tesco convertir tiendas basadas en R-404A a refrigerantes de menor PCA mediante una oferta integrada que satisfaga los requerimientos estratégicos clave:

#### **Con respecto al producto**

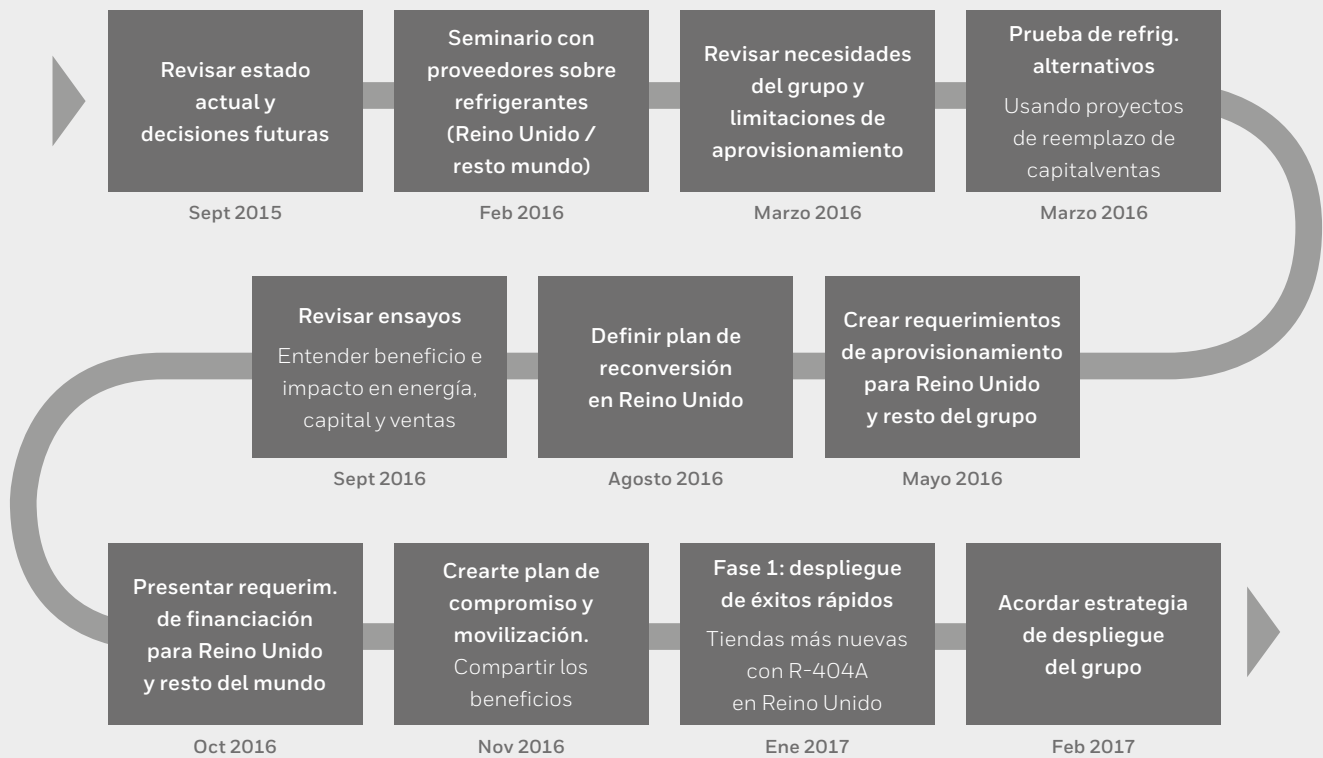
- Disponibilidad en las cantidades necesarias
- Proporcionar el mejor valor a lo largo de la vida útil restante de la planta teniendo en cuenta rendimiento, eficiencia energética y facilidad de uso

#### **Con respecto al suministro**

- Proporcionar acuerdos comerciales combinados para reciclar gas recuperado
- Ofrecer una amplia red de distribución
- Capacidad de reporte y trazabilidad
- Mejorar la gestión de botellas



Fugas de refrigerante CO<sub>2</sub>-eq



Cronograma del proyecto de Tesco



## El Proyecto

Un equipo en Tesco definió el cronograma del proyecto, empezando con un seminario para la base de proveedores de Reino Unido y el resto del mundo para compartir los objetivos y establecer la necesidad de cooperación. El proceso incluiría una revisión de posibles refrigerantes alternativos que pudieran satisfacer los requerimientos de Tesco. Se creó una base de activos para validar y registrar la antigüedad de los equipos de refrigeración.

Tras reuniones con los principales proveedores de la industria, se fijó un programa detallado de especificaciones y se formularon planes para pruebas en establecimientos. Éstas incluirían cuatro supermercados y cuatro tiendas de conveniencia, repartidas entre el norte y el sur del país para evaluar las distintas condiciones ambientales en Reino Unido.

### Se seleccionaron dos refrigerantes para la prueba:

- R-448A
- R-449A

Las instalaciones eran similares, con pequeñas variaciones en el tipo de equipo (como válvulas electrónicas y termostáticas).

### Los principales indicadores de rendimiento considerados para la evaluación fueron:

- Calidad de producto medida
- Rendimiento de la temperatura del sistema
- Consumo de energía del sistema
- Historial de órdenes de trabajo
- Fugas de refrigerante

“Continuamos trabajando con Honeywell para verificar el rendimiento energético mediante la monitorización de tres tiendas reconvertidas con un equipo Climacheck (verificación independiente de datos). Nuestra experiencia, unida al soporte técnico de Honeywell, han hecho el proceso de reconversión libre de problemas.”

Greg Stringfellow,  
Carter Synergy



Solstice N40 (R-448A) de Honeywell

## La Propuesta

Una vez que los ensayos demostraron la viabilidad de las alternativas seleccionadas para las metas de retrofit de Tesco, se inició el proceso de oferta, basado en cálculos de volúmenes proyectados en el tiempo. Honeywell tiene un sólido historial de colaboración con Tesco en Reino Unido y en el resto del mundo. Ciertamente, Tesco Polonia fue pionero en la primera mayor reconversión a un refrigerante de menor PCA al sustituir R-404A con R-407F, con el resultado de que las ganancias en eficiencia energética y la fácil adopción permitieron un retorno de inversión de menos de dos años. Honeywell trabajó con sus socios distribuidores en Reino Unido para presentar una propuesta combinando acuerdos comerciales, de aprovisionamiento y logísticos, basados en una colaboración con el distribuidor A-Gas (que aportaban sus servicios de pruebas y regeneración de gas), el mayorista Climate Center (capaz de proporcionar entrega y recogida de refrigerante en el territorio nacional), y los instaladores nacionales Carter Synergy y Space Engineering Services. Esta oferta fue juzgada como la más adecuada para lograr los objetivos de Tesco cuando se sopesaron la selección del refrigerante (que debía proporcionar el mejor valor a lo largo del resto de la vida útil del establecimiento), la disponibilidad del refrigerante, la red de distribución (tanto en Reino Unido como globalmente), la recogida y regeneración del gas recuperado, los informes y la trazabilidad y la gestión de flota de botellas. La propuesta también incluía un alto nivel de soporte técnico que contemplaba formación para instaladores general y específica sobre deslizamiento, procedimiento, ajustes de recalentamiento, y apoyo a los instaladores para ajustes de sistema en las tiendas de prueba. Además, las visitas conjuntas a dichas tiendas facilitaron la oportunidad de mejorar la optimización y re-evaluación para ayudar a definir y establecer procedimientos estándar operativos para el programa de reconversión de refrigerante.

“El R-448A es muy sencillo de usar para reconversión con ajustes mínimos de sistema.”

Gary Nuttall,  
Space Engineering Services

“El R-448A nos permite no solo mejorar nuestro compromiso medioambiental gracias a un PCA mucho menor, sino que además ha ayudado también a reducir substancialmente nuestro consumo de energía de refrigeración. La logística necesaria para la recuperación, regeneración y re-utilización del R-404A existente ha funcionado bien, con más de 50 tiendas reconvertidas en poco más de dos meses.”

Brian Frankland,  
Tesco

## El Programa de Despliegue

El equipo de liderazgo de Tesco aprobó las estrategias de capital y refrigerante para el plan de despliegue relativo a reconversión de R-404A al R-448A de aproximadamente 1.200 tiendas en el Reino Unido a lo largo de los próximos 2-3 años. Con el impacto creciente de la reducción gradual de la F-gas sobre precio y disponibilidad del R-404A, Tesco fue consciente de que el cambio debía comenzar el primer trimestre de 2017 como muy tarde. El programa se lanzó en enero de 2017, y a finales de Marzo de 2017 más de 50 tiendas se habían reconvertido con éxito al R-448A. Basándose en el éxito de su programa hasta ahora, Tesco espera que otros supermercados de Europa comiencen a acelerar sus decisiones de cambiar el R-404A por refrigerantes de menor PCA y más eficientes energéticamente, como el R-448A, tanto para establecimientos existentes como nuevos.



Solstice es una marca registrada de Honeywell International Inc.

## Más información

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

## Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14  
3001 Heverlee, Belgium  
Teléfono: +32 16 391 212  
Fax: +32 16 391 371  
E-mail: [fluorines.europe@honeywell.com](mailto:fluorines.europe@honeywell.com)

Aún cuando Honeywell International Inc. considera que la información incluida en el presente documento es exacta y de confianza, dicha información se presenta sin ningún tipo de garantía o responsabilidad y no constituye una representación o garantía por parte de Honeywell International Inc., ya sea expresa o implícita. Una serie de factores podría afectar al rendimiento de los productos utilizados conjuntamente con los materiales del usuario como, por ejemplo, otras materias primas, la aplicación, la formulación, los factores medioambientales y las condiciones de fabricación entre otros, el usuario debe tener en cuenta dichos factores a la hora de fabricar o utilizar los productos. El usuario no debe suponer que en el presente documento están incluidos todos los datos necesarios para la correcta evaluación de estos productos. La información facilitada en el presente documento no exime al usuario de la responsabilidad de llevar a cabo sus propias pruebas y experimentos y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades (incluidos entre otros los riesgos relativos a resultados, incumplimiento de patente, conformidad normativa y seguridad e higiene y medio ambiente) referentes al uso de los productos o de la información contenida en el presente documento.

FPR-028-2017-07-ES

© 2017 Honeywell International Inc. Todos los derechos reservados.

**Honeywell**  
THE POWER OF CONNECTED