CO2, ELEGIDO PARA UN SUPERMERCADO PANAMEÑO.

Compartimos la experiencia exitosa de un proyecto de refrigeración con CO2 realizado en la tienda Riba Smith en Costa Verde.

Los sistemas de refrigeración y sus instalaciones vienen presentando nuevas alternativas de tecnología que tienen como objetivo mejorar la operatividad de los espacios y, por ende, la eficiencia del sistema para que los resultados sean mucho más satisfactorios para el cliente. Esta vez, el caso de éxito sobre la provisión e instalación de un sistema de refrigeración comercial llega desde Panamá, más exactamente desde el nuevo supermercado Riba Smith ubicado en la localidad de Costa Verde, dentro de la plaza comercial Market Plaza.

Por tratarse de una tienda nueva, todo el proyecto fue realizado desde cero. El proyecto constó de la instalación de las heladeras de exhibición en los diferentes modelos requeridos, los cuartos fríos con sus puertas y la central frigorífica en CO2 suscrítico. Esta central trabaja en CO2 suscrítico en expansión directa (DX) para la baja temperatura y en CO2 líquido bombeado para la media temperatura.

Todos estos equipos fueron fabricados por Arneg Group en su planta ubicada en Italia. La instalación estuvo a cargo de la empresa Crio, quienes ya suman cuatro instalaciones de sistemas de refrigeración de CO2 en Panamá para este mismo cliente (Riba Smith).

DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

Se entiende que el sistema de CO2 subcrítico es ideal para instalaciones de gran capacidad en climas cálidos, ofreciendo ahorros sustanciales en el consumo energético y proveyendo una gran capacidad frigorífica volumétrica con cargas de refrigerantes reducidas.

El sistema instalado en el supermercado Riba Smith es de tipo cascada. Al respecto, Pablo Buchko, Director Central para América & Caribe de Arneg Central America, comenta: “El sistema primario consiste en dos racks de R134a que se utilizan solamente para enfriar el CO2 del sistema para volverlo líquido. Luego, el sistema de media utiliza una estación de bombeo de CO2 líquido (34barg/34barg) muy parecido a un sistema de bombeo de glicol, pero con la ventaja que debido a la capacidad frigorífica volumétrica del CO2 los diámetros de las tuberías, las dimensiones de las bombas y de los evaporadores son considerablemente menores. El sistema de baja temperatura utiliza un rack de CO2 suscrítico en expansión directa (10barg succ./28barg cond.) que también se aprovecha de la capacidad frigorífica volumétrica mayor del CO2 y utiliza componentes de menores dimensiones que un sistema con refrigerantes comunes (R404a/R507)”. Buchko agrega que “es importante resaltar que, aunque las dimensiones de los componentes del sistema (tuberías, válvulas, compresores, bombas, evaporadores) se reduzcan, las presiones del sistema son considerablemente mayores que las de un sistema de refrigeración convencional. Por ende, se deben tomar en consideración las presiones y temperaturas de operación durante la etapa de diseño para seleccionar componentes que puedan resistir las altas presiones del CO2”.

Entre tanto, para evitar que se presenten dificultades durante la realización de un proyecto como estos, desde la empresa instaladora enfatizan en la importancia de seleccionar los componentes correctos para que el funcionamiento del sistema sea el ideal. “Como en cualquier proyecto de ingeniería se deben elegir los componentes adecuados para asegurar el funcionamiento y longevidad del sistema a instalar. Esto es de suma importancia en un sistema de refrigeración con CO2. Todos los componentes del sistema deben estar hechos para soportar las temperaturas bajas y presiones altas a las cuales circula el CO2 en el sistema. Además, se deben instalar válvulas de alivio en los recorridos y válvulas de seguridad para aliviar la presión del CO2 que se expande en caso de que se pierda energía eléctrica y se consuma la ventana de operación del sistema de refrigeración de respaldo”.

¿POR QUÉ CO2?

La instalación de sistemas de refrigeración con CO2 viene presentando cada vez más proyectos, sobre todo en Centro y Norteamérica, debido a las diferentes bondades en operación, eficiencia y por ser amigable con el medio ambiente al no impactar la capa de ozono. Éstas y otras razones llevaron a Arneg y a la empresa Crio a seleccionar este sistema para el supermercado.

“El CO2 es un gas común, abundante y de bajo costo. Al tener un impacto mínimo en el efecto invernadero, se utiliza como referencia con un valor GWP igual a 1. Además, no tiene impacto sobre la capa de ozono (ODP=1). Estas características clasifican al CO2 como un refrigerante natural y lo hacen una alternativa muy atractiva con las nuevas restricciones de refrigerantes que se han impuesto mundialmente para el cuidado del medio ambiente. Al combinar estas características del CO2 como refrigerante con tecnología de punta, podemos brindarle un ahorro considerable a nuestro cliente en la operación del sistema, ya que tenemos componentes más chicos trabajando en sus puntos de eficiencia óptima”, explica el director central de la empresa fabricante.

LOS RESULTADOS.

Al ser esta la cuarta tienda de Riba Smith en la que se instala el sistema de refrigeración con CO2, demuestra que el proyecto está siendo bien recibido por parte del cliente. El supermercado está satisfecho con el sistema. “El cliente está viendo un gran ahorro energético y el uso de CO2 como refrigerante los posiciona adelante del mercado en cuanto a refrigerantes naturales y su adherencia a las nuevas regulaciones mundiales”, agregan los instaladores, satisfechos con los resultados.

BENEFICIOS DEL PROYECTO.

• Climáticos: reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI).

• Económicos: aproximadamente un 20% de ahorro energético

• Técnicos: tecnología amigable con el medio ambiente.

Sinergias con el Protocolo de Montreal, especialmente a la recientemente aprobada Enmienda de Kigali, que incluye medidas de control para los HFC (potentes GEI), a partir del año 2020. Chile es socio de la CCAC (Coalición del Clima y el Aire Limpio para Reducir los Contaminantes de Vida Corta), iniciativa lanzada en el 2012 por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y un grupo de países, para ejercer una acción colectiva que permita reducir los Contaminantes de Vida Corta (CCVC) como el carbono negro (hollín), metano y los hidrofluorocarbonos (HFC). El Subsecretario del Medio Ambiente, Sr. Marcelo Mena, es Co-Presidente del Grupo de Trabajo de la CCAC. Dentro de la CCAC, se desarrolla la Iniciativa de los HFC que tiene por objetivo el reducir significativamente el crecimiento proyectado de uso y emisiones de HFC de alto potencial de calentamiento global en las siguientes décadas. Para ello, moviliza esfuerzos en el sector privado, la sociedad civil, organizaciones internacionales y gobiernos.

Fuente:RAC&V.