

DAIKIN CHILE S.A. (DACL)

ANTECEDENTES TÉCNICOS PARA CONSIDERAR EN EL PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA NORMA DE EMISIÓN DE HIDROFLUOROCARBONOS

Estimado de Consumo de Gas Refrigerante HFC en equipos lanzados al mercado chileno

Introducción y Alcance

Se entrega un estimado del consumo de gases refrigerantes HFC (Hidrofluorocarbonos) asociado a los equipos de climatización y refrigeración comercializados por Daikin Chile S.A. (DACL) durante el periodo FY2025 (abril 2024 - marzo 2025), junto con una proyección para FY2026 (abril 2026 - marzo 2027).

Líneas incluidas: Applied (Chillers y AHUs), VRV/VRF, Light Commercial y Room Air/Residencial.

No se incluyen recargas de mantenimiento sobre carga instalada existente; el estimado corresponde únicamente a gas **refrigerante contenido** en equipos nuevos instalados.

Los campos utilizados para la clasificación por línea de producto fueron: Division (Applied / DX), Product Type (VRV, Light Commercial, Room Air, Applied), Line of Business (EQUIP ONLY, Commercial, Proyectos) y nombre de la oportunidad para identificar modelos específicos (Series AL, Sensira R32, Roof Top, entre otros).

Factores técnicos de carga de fabrica

Para convertir unidades vendidas a kilogramos de refrigerante, se aplicaron factores de carga típicos por categoría de equipo, basados en fichas técnicas Daikin:

Línea	Gas	Carga típica por unidad	Referencia
Applied — Chillers	R-134a / R-32 / R-410A	30 – 120 kg (prom. 65 kg)	Chiller modular Daikin, ficha técnica
Applied — AHU / UMA	R-410A / R-32	3 – 8 kg (prom. 5 kg)	Unidad Manejadora de Aire Daikin
VRV / VRF	R-410A	2 – 5 kg/modulo (prom. 3,2 kg)	Modulo VRV IV / VRV 5 Daikin
Light Commercial (Roof Top / FC)	R-410A / R-32	3 – 8 kg (prom. 4,5 kg)	Roof Top UATYQ / Fan Coil compacto
Room Air / Residencial	R-32	0,9 – 1,5 kg (prom. 1,2 kg)	Serie AL / Sensira R32 Daikin

El estimado central utiliza el promedio de carga ponderado por unidades vendidas.

Consumo Histórico FY2025

A continuación se presenta el estimado de consumo de gas refrigerante para el periodo FY2025 (abril 2025 - marzo 2026) así como la proyección al FY2026 (abril 2026 – marzo 2027). Cabe recalcar que Daikin aplica un factor de crecimiento del 20% sobre cada línea de producto respecto al consumo del FY2025.

Estimado de Consumo de Gas Refrigerante HFC — Agrupado por Tipo de Gas

FY2025 (Histórico) | FY2026 (Proyección) |

Gas Refrigerante	GWP	Líneas de Producto	FY2025 — Estimado Central (kg)	FY2026 — Proyectado (kg)
R-32	675	Room Air / Residencial AHUs (fracción ~50%) Light Commercial (fracción ~50%)	9.113	10.936
R-410A	2.088	VRV / VRF (íntegro) AHUs (fracción ~50%) Light Commercial (fracción ~50%)	10.526	12.631
R-134a	1.430	Applied — Chillers (modelos seleccionados)	2.600	3.120
TOTAL	—	Todas las líneas	22.238	26.686

(*) Unidades VRV = módulos (interiores/exteriores), no sistemas completos. La cantidad de sistemas instalados es menor.

Composición por tipo de gas — FY2025

- R-32 (GWP = 675): Room Air/Residencial + parte de AHUs y LC nuevos — aprox. 10.000 kg → ~6.750 tCO2eq
- R-410A (GWP = 2.088): VRV completo + parte de LC y AHUs — aprox. 10.000 kg → ~20.880 tCO2eq
- R-134a (GWP = 1.430): Chillers seleccionados

Registro de Carga de Refrigerante Declarada en Aduanas

- ANEXO 1

Carga de Refrigerantes en Equipos Aplicados y VRV

- ANEXO 2

Refrigeración | Casos de Conversión Tecnológica de R-22 a CO2

Transición hacia Refrigerantes Naturales en Chile

➔ Retail Alimentario, Cámaras de Frío y Refrigeración Industrial

En Chile, el mercado de refrigeración está avanzando progresivamente hacia el uso de refrigerantes naturales y de bajo GWP (Potencial de Calentamiento Global). Esta tendencia está impulsada por objetivos de sostenibilidad, requerimientos de eficiencia energética, presión regulatoria y la necesidad de modernizar los sistemas de refrigeración con tecnologías más confiables y preparadas para el futuro.

En el sector de retail alimentario y almacenamiento en frío, el mercado se está alejando gradualmente de los sistemas tradicionales basados en HFC hacia alternativas con CO2, R290 y otros refrigerantes de bajo GWP. Supermercados, tiendas de conveniencia, centros de distribución y operadores de cámaras de frío están evaluando cada vez más el uso de refrigerantes naturales para nuevos proyectos y grandes modernizaciones, especialmente al reemplazar sistemas legacy con R22 o HFC.

Esta transición se está convirtiendo en un factor clave de decisión, ya que los clientes requieren soluciones que combinen eficiencia energética, cumplimiento ambiental, confiabilidad, soporte técnico y capacidad de servicio a largo plazo.

En plantas de refrigeración industrial de gran escala, el NH3 (amoníaco) continúa siendo el refrigerante dominante y más consolidado debido a su alta eficiencia, desempeño comprobado y amplia adopción en procesamiento de alimentos, logística, almacenamiento en frío, pesca, industria cárnica, lácteos y otras aplicaciones industriales. Su uso se concentra en grandes instalaciones que cuentan con la capacidad técnica, estándares de seguridad y experiencia operativa necesarios para gestionar esta tecnología.

En general, las soluciones basadas en HFC están perdiendo relevancia gradualmente en Chile, mientras que el CO2 y el R290 ganan espacio en retail alimentario y almacenamiento en frío, y el NH3 continúa liderando las aplicaciones industriales de gran escala.

➔ Ejemplos de Daikin SAEG Chile en la transición de R22 a CO2

Como parte de esta transformación, Daikin SAEG Chile participa actualmente en dos proyectos relevantes que demuestran la transición desde sistemas legacy con R22 hacia tecnología de refrigeración basada en CO2:

Jumbo Los Andes: Proyecto de remodelación de tienda de retail alimentario que contempla el reemplazo de un sistema existente con R22 por sistemas centrales de refrigeración CO2 de Tewis. El proyecto tiene un período estimado de ejecución de 180 días, con aproximadamente 450 kg de refrigerante R22 recuperados.

Walmart SBA Pichilemu: Reemplazo de sistema R22 en el formato SBA de Walmart utilizando tecnología CO2 de Daikin, específicamente equipos ZEAS. El proyecto incluye la recuperación de aproximadamente 245 kg de refrigerante R22.

Estos casos son ejemplos concretos de cómo Daikin SAEG Chile está apoyando a sus clientes en la reducción del uso de refrigerantes legacy, facilitando la adopción de tecnología CO2 y acelerando la transición hacia soluciones de refrigeración más sostenibles en el mercado chileno.