

POLÍTICA DE GESTIÓN FUNDAMENTAL DE REFRIGERANTES



Mayo de 2025

1. DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA

Es Política de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) implementar las directrices y estrategias globales y locales contempladas en materia de Gestión fundamental de refrigerantes.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA POLÍTICA

La UCAB se esfuerza por ser líder en la implementación de instalaciones, operaciones y prácticas de mantenimiento para la transformación progresiva de su infraestructura hacia edificaciones sostenibles, alineado a los compromisos expresados en la Política de Sustentabilidad Ambiental que promueve la Dirección de Sustentabilidad Ambiental.

En ese sentido, la UCAB implementa esta política como parte de sus compromisos en ahorro de energía, agua, disminución de residuos y desechos, y mejora de la experiencia y satisfacción de la comunidad ucabista.

3. OBJETIVO DE LA POLÍTICA

Reducir el agotamiento de la capa de ozono derivado del uso de gases refrigerantes con potencial de agotamiento de capa de ozono (ODP), y a su vez minimizar el impacto asociado al potencial de calentamiento global (GWP) derivado del uso de los mismos.

4. ALCANCE

Esta política abarca todos los refrigerantes empleados en los sistemas de climatización y equipos de refrigeración adquiridos o existentes en el Campus UCAB Montalbán.

5. ROLES Y RESPONSABILIDADES

El ente responsable de velar por la implementación de esta Política es la Dirección General de Servicios de la UCAB, como ente ejecutor de la actividad de Gestión fundamental de refrigerantes. Esta última es responsable de verificar el cumplimiento de los criterios aquí indicados, y que cualquier personal bajo su administración que lleve a cabo la Gestión fundamental de refrigerantes esté en conocimiento del presente documento.

Asimismo, la Dirección General de Servicios de la UCAB es responsable de revisar este documento para detectar cambios significativos en el intervalo especificado en la sección de aseguramiento de calidad. Si en algún momento se requieren actualizaciones de esta Política, se asegurará de que las personas apropiadas estén informadas de las actualizaciones.

6. METAS

<u>Categoría</u>	<u>Meta</u>	<u>Unidad de medición del desempeño</u>
Gases refrigerantes	100% de los gases refrigerantes libres de CFCs.	Costo de compras de refrigerantes ecológicos / compras totales de refrigerantes

7. PLAN DE DESINCORPORACIÓN DE HCFCs

En el caso de que el sistema de climatización del campus posea gases refrigerantes basados en hidro-cloro-fluoro-carbonados (HCFCs) con potencial de agotamiento de capa de ozono (ODP) mayor a cero (0), se evaluará la desincorporación y sustitución de los mismos mediante la elaboración de un plan de desincorporación a 10 años, contemplando el análisis técnico económico respectivo. (Anexo a este documento)

8. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA IMPLEMENTACIÓN

El responsable validará semestralmente cualquier adquisición de gases refrigerantes para evaluar el progreso hacia las metas de implementación. Si alguna adquisición no se registra adecuadamente, la parte responsable informará a las personas apropiadas para garantizar que dicha actividad se registre en el futuro. Si no se cumple con alguno de los objetivos de implementación, la parte responsable investigará la situación y trabajará con las personas que adquieren estos productos para tomar las acciones correctivas del caso. El responsable evaluará si son necesarias actualizaciones de la política o de los procesos de compras para lograr los objetivos de implementación.

ANEXO 1: PLAN PARA SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO A 10 AÑOS

1. OBJETIVOS DEL PLAN

- Reemplazar, en un plazo de 10 años, los equipos de aire acondicionado que utilizan gas refrigerante R-22 por equipos que utilicen gas refrigerante R-410A, R-134A o R-32, según las regulaciones vigentes en materia ambiental, la disponibilidad en el mercado y que cumplan con alta eficiencia energética.
- Asegurar que los trabajos de sustitución tengan una mínima interferencia con el funcionamiento normal del edificio.

2. INVENTARIO DE EQUIPOS A SUSTITUIR

El inventario de equipos a sustituir consta de:

- Equipos de agua helada: dos (2) unidades tipo chiller de 35 TR (420.000 BTU/HR) cada una, marca Carrier
- Equipos de expansión directa: veinticuatro (24) equipos de expansión directa de varias marcas y capacidades de refrigeración:
 - Tres (3) equipos de 1 TR (12.000 BTU/HR).
 - Tres (3) equipos de 2 TR (24.000 BTU/HR).
 - Dos (2) equipos de 3 TR (36.000 BTU/HR).
 - Cinco (5) equipos de 4 TR (48.000 BTU/HR).
 - Once (11) equipos de 5 TR (60.000 BTU/HR).

La capacidad total de refrigeración instalada es de 160 TR (1.920.000 BTU/HR).

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN

El alcance del plan es realizar la sustitución en un plazo de diez (10) años, comenzando por los equipos de mayor antigüedad. Se plantea trabajar simultáneamente en los equipos de agua helada y los de expansión directa, cumpliendo las etapas usuales de un proyecto de esta naturaleza, en términos de procura de equipos y planificación de la instalación técnica causando una mínima perturbación en las actividades usuales del edificio.

4. CRITERIOS EN LA PROCURA DE LOS EQUIPOS DE REEMPLAZO

En la procura de los equipos se tendrán presentes los siguientes criterios mínimos:

- Escoger equipos de marca reconocida, con representación en el país, que provean el servicio de garantía y repuestos. El certificado de garantía debe entregarse por un plazo mínimo de un (1) año, que comenzará a contarse desde el arranque del equipo.
- Todos los equipos deben utilizar gas refrigerante R-410A, R-134A o R-32.
- Los equipos deben estar clasificados como de alta eficiencia energética, a fin de reducir el consumo de energía y los costos de operación.

- Los equipos deben incluir sistemas de control de última generación, para asegurar un óptimo control de la temperatura en los espacios servidos.

5. CONSIDERACIONES EN LA INSTALACIÓN DE LOS NUEVOS EQUIPOS

En el presente Plan se realizarán las siguientes consideraciones para la instalación de los equipos de reemplazo y la disposición de los equipos existentes:

- El proceso de desinstalación e instalación se realizará con personal calificado.
- El reemplazo se planificará en los momentos de menor actividad del edificio. Se tomarán como hábiles los fines de semana, feriados y vacaciones del mes de agosto.
- Se tomarán las previsiones para recuperar el gas refrigerante R-22 de los equipos actualmente instalados para su correcta disposición.
- Se realizará el reciclaje de los materiales que componen los equipos desincorporados.

6. CRONOGRAMA PRELIMINAR PARA LA SUSTITUCIÓN

Para la sustitución de los equipos, se plantean metas parciales a dos años, hasta completar los trabajos en el año 10. Se realizará la procura e instalación de los equipos de expansión directa y de los chillers de agua helada, según se muestra en el siguiente resumen:

Años	Cantidad de Equipos a Sustituir por Capacidad de Enfriamiento						
	1 TR	2 TR	3 TR	4 TR	5 TR	Chiller	Total
1 - 2	1		1	1	2		5
3 - 4	1		1	1	2	1	6
5 - 6	1			1	2		4
7 - 8		1		1	2	1	5
8 - 9		1		1	2		4
9 - 10		1		1	3		5
Totales	3	3	2	5	11	2	26

En cada etapa de la sustitución se llevarán las fichas de registro de cada equipo:

- Marca del equipo
- Características técnicas relevantes
- Fecha de fabricación
- Fecha de instalación
- Fecha de arranque
- Espacios a los que sirve
- Fotografías del equipo instalado
- Certificaciones ambientales y de eficiencia energética

Así como los certificados de disposición final del gas refrigerante R-22 y la documentación del reciclaje de los componentes de los equipos desinstalados.

7. CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS DE LA INSTALACIÓN

Paralelamente a la instalación de los nuevos equipos, se realizará la verificación del sistema de alimentación eléctrica de éstos, así como los componentes complementarios del sistema, tales como aislamiento, integridad del sistema de distribución de aire en los espacios y limpieza interna del mismo.

Se espera que el consumo eléctrico del edificio vaya disminuyendo a medida que se van reemplazando los equipos existentes por los nuevos, se verificará a través del sistema instalado de monitoreo del consumo eléctrico instalado para la certificación ambiental.