

# Reglamento Técnico Ambiental para el Manejo Integral y Disposición Final de las Sustancias y Equipos Regulados por el Protocolo de Montreal

MA-VG-RT-001-2023

Fecha: 06 de enero, 2023



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

**MEDIO AMBIENTE**

## Tabla de Contenido

TÍTULO I. DEL OBJETO, ALCANCE Y DEFINICIONES _____	4
Capítulo I. Objeto y alcance _____	4
Capítulo II. Definiciones _____	5
TÍTULO II. DE LOS CENTROS DE ACOPIO Y LA RED DE TÉCNICOS CON LICENCIAS RAC PARA EL MANEJO INTEGRAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS SUSTANCIAS Y EQUIPOS REGULADOS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL _____	10
Capítulo I. Centros de Acopio para el Manejo, Recuperación, Regeneración, Reciclado, Destrucción y Disposición Final de las Sustancias Reguladas por el Protocolo de Montreal _____	10
Capítulo II. De la red nacional de técnicos en refrigeración y acondicionamiento de aire (Red de Técnico RAC), para el manejo de los centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal _____	13
TÍTULO III. RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL _____	14
Capítulo I. Recolección y almacenamiento de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal _____	14
Capítulo II. Tratamiento y disposición final de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal _____	17
TÍTULO IV. PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSTALACIONES QUE NO USAN EQUIPOS NI SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL _____	19
Capítulo I. Procedimiento de certificación de instalaciones que no usan equipos ni sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal _____	19
TÍTULO V. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES _____	21
Capítulo I. De las responsabilidades y obligaciones _____	21
Capítulo II. Productores, importadores o re exportadores de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal _____	21
Capítulo III. Prohibiciones _____	23
TÍTULO VI. MANEJO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS CENTROS DE ACOPIO SAO Y LOS TÉCNICOS EN RAC MIEMBROS DE LA RED DE TÉCNICO RAC PARA EL MANEJO DE CENTRO DE ACOPIO SAO DE SUSTANCIAS Y EQUIPOS REGULADOS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL _____	23
Capítulo I. Manejo, seguimiento y control de los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el protocolo de Montreal _____	23
Capítulo II. Procedimiento Sancionador y Sanciones _____	26



Capítulo III. Recursos Administrativos _____	27
TÍTULO VII. DISPOSICIONES FINALES _____	27
ANEXO I. FICHA DE RECUPERACIÓN _____	28
FICHA REGISTRO DE GASES REFRIGERANTES RECUPERADOS, EN CENTROS DE ACOPIO Y BANCOS DE LAS SAOS NO DESEADAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA _____	28
ANEXO II. FICHA ORDEN DE TRABAJO _____	31
ANEXO III. MODELO INFORME DE SERVICIO _____	32
ANEXO IV. ACTA DE RETIRO DE EQUIPOS O GAS REFRIGERANTE CONTROLADO POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL _____	33
FICHA ENTREGA DE TECNOLOGÍAS (EQUIPOS Y HERRAMIENTAS) Y SUSTANCIAS INOCUAS PARA LA CAPA DE OZONO _____	33
ANEXO V. GUIA DE MANEJO, GESTIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS Y SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL EN LOS CENTROS DE ACOPIOS. _____	34
ANEXO VI. LISTA DE ÁREAS Y FACILIDADES QUE DEBE CONTAR UN CENTRO DE ACOPIO SAO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO _____	42
ANEXO VII. REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE REFRIGERANTES Y COMPONENTES CONTAMINADOS AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL DEL SISTEMA _____	44



## TÍTULO I. DEL OBJETO, ALCANCE Y DEFINICIONES

### Capítulo I. Objeto y alcance

**ARTÍCULO 1. Objeto.** El presente reglamento tiene por objeto establecer los requisitos técnicos para la contención, uso, manejo, recuperación, reciclaje, regeneración, reutilización, aprovechamiento, valorización y destrucción final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, con el fin de reducir las emisiones liberadas a la atmosfera, garantizar la gestión apropiada de los residuos que las contienen, y controlar los impactos ambientales negativos que generan a la capa de ozono y al clima.

**ARTÍCULO 2. Objetivos específicos.** Dentro de los objetivos específicos del presente reglamento está el establecer los requisitos para:

- a) Prevenir y controlar las liberaciones intencionales y no intencionales de las sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal, durante todo su ciclo de vida;
- b) Mejorar la capacidad de recolección y manejo de los residuos de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal;
- c) Crear el sistema de información sobre la gestión de los residuos de las sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal;
- d) Contribuir con el fortalecimiento de las competencias de los técnicos del sector RAC para la gestión ambientalmente racional de las sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal;
- e) Afianzar en los usuarios finales, los procesos de educación y concientización ambiental sobre el uso y manejo de las sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal.
- f) Fortalecer el correcto tratamiento de los residuos eléctricos, electrónicos y espumas aislantes de los sistemas de refrigeración y acondicionamiento con sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 3. Alcance.** El presente reglamento es de cumplimiento obligatorio para cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que maneje, recupere, recicle, regenere, reutilice, genere, recoja, valore, almacene, transporte, elimine, disponga, importe, exporte, reexporte, materiales, productos o residuos que contengan sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.

**PÁRRAFO I.** Quedan fuera del alcance de este reglamento las sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal o equipos que las contienen cuya gestión o eliminación está supeditada a un reglamento más restrictivo por su peligrosidad, como son las sustancias tóxicas, radiactivas o nucleares controladas por condiciones especiales de salud o seguridad.



**PÁRRAFO II.** Para la gestión y manejo de los residuos de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal se dará preponderancia, a: 1) la prevención; 2) el aprovechamiento o la recuperación de sustancias y materiales; 3) aprovechamiento o recuperación energética, 4) regeneración o reutilización, 5) valorización y 6) la destrucción final.

## Capítulo II. Definiciones

**ARTÍCULO 4. Definiciones.** Para los fines del presente Reglamento, se entiende por:

1. **Almacenamiento:** Es el depósito temporal de gases refrigerantes recuperados, desechados o descartados por el consumidor final, en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento, valorización, tratamiento y/o disposición final.
2. **Acopio:** Acción tendiente a reunir gases refrigerantes recuperados, desechados o descartados por el consumidor final y que están regulados por el Protocolo de Montreal, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral.
3. **Centro de Acopio SAO:** Infraestructura complementaria para prestar servicios de manejo, recuperación, regeneración, transporte, almacenamiento logístico, para la recuperación de residuos de gases refrigerantes, sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal. Permite aumentar las cantidades de refrigerantes usados y reducir los costos de transporte al centro de regeneración, reciclaje o destrucción final.
4. **Centro de Recuperación, Regeneración y Reciclaje:** Establecimiento en el cual se realiza el proceso de recuperación, regeneración y reciclaje de gases refrigerantes usados
5. **Destrucción final:** Proceso de transformación o descomposición permanente de la totalidad o de la mayor parte de gases regulados por el Protocolo de Montreal, en una o más sustancias estables que no sean gases fluorados de efecto invernadero.
6. **Centro de destrucción final:** Es la infraestructura utilizada para el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente, en especial las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal procedentes de equipos, instalaciones y recipientes contenedores.
7. **CONALTRAA.:** Comisión Nacional para otorgar las Licencias de Técnicos de Refrigeración y Acondicionamiento de Aire, creada para la implementación de estas acciones.



8. **Manejo Integral de las SAO o sustancias y equipos regulados por el protocolo de Montreal:** Proceso por el cual se recupera, recicla, regenera, reutiliza, recoge, valoriza, almacena, transporta, elimina, dispone, vigila o exporta, materiales, productos, equipos, residuos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal de forma sostenible con el Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
9. **RAC:** Técnico de Refrigeración y Aire Acondicionado (RAC)<sup>1</sup>.
10. **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):** Residuos de manejo especial, provenientes de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) y sus componentes, los cuales requieren de corriente eléctrica o campos electromagnéticos para su operación o funcionamiento, siendo desechados caducados o retirados del comercio sin propósitos de ser reutilizados.
11. **Residuos de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal:** Todas las sustancias y equipos establecidos en el Protocolo de Montreal y sus anexos, que son desechados o descartados, que comprendan todas aquellas sustancias o componentes, consumibles y aquellos productos en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos, en el cual recibirán el tratamiento previsto para tales residuos.
12. **Red de Técnicos para el Manejo Integral y Disposición Final de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal:** Persona natural o jurídica, pública o privada con licencias emitidas por la Comisión Nacional para el otorgamiento de licencias a técnicos de refrigeración y acondicionamiento de Aire CONALTRAA que recuperen, reciclen, regeneren, reutilicen, generen, recojan, valoricen, almacenen, transporten, eliminen, dispongan, vigilen o exporten sustancias, materiales, productos o residuos que contengan sustancia regulada por el Protocolo de Montreal.
13. **Recipiente:** Envase concebido principalmente para transportar o almacenar gases regulados por el Protocolo de Montreal.
14. **Recuperación:** Es la recolección y almacenamiento de las SAO procedentes de equipos, instalaciones y recipientes contenedores, durante el mantenimiento o antes de su eliminación, en la cual se retira el refrigerante en cualquier condición de un sistema y se deposita en un recipiente externo, sin analizarlo ni procesarlo.
15. **Refrigeración:** Proceso tecnológico mediante el cual se busca bajar o reducir la temperatura del ambiente o espacio cerrado a partir del enfriamiento de las superficies.
16. **Refrigerantes:** Fluido utilizado en la transmisión de calor que circula en el interior de un circuito de refrigeración, que absorbe calor a bajas temperaturas y presión.

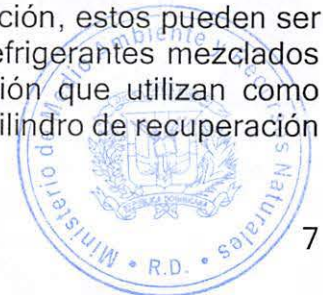
---

<sup>1</sup> RAC. Technicians in Refrigeration and Air Conditioning



cediéndolo a presión y temperatura más elevadas. Es la sustancia encargada de absorber y ceder calor en un sistema de refrigeración sin perder sus propiedades.

17. **Refrigerantes alternativos:** Refrigerantes puros y algunas mezclas que no deterioran la capa de ozono, ni calientan la tierra, que se utilizan para remplazar a otros refrigerantes.
18. **Reciclaje:** Es la reutilización de SAO recuperada tras un procedimiento de depuración, como el filtrado, limpiado y el secado del gas refrigerante para volverlo a utilizar, por medio de la reducción de los contaminantes que se encuentran en el refrigerante usado mediante la separación del aceite, la remoción de las sustancias no condensables y la utilización de filtros para reducir la humedad, la acidez y material particulado. Para los refrigerantes, el reciclado implica normalmente la reincorporación en el equipo, que con frecuencia tiene lugar in situ.
19. **Regeneración:** Proceso que se aplica al refrigerante usado para que cumpla con las especificaciones de producto nuevo. Se debe verificar, por medio de un análisis químico, que el refrigerante regenerado responde a las especificaciones propias de un refrigerante nuevo, implicando el uso de procesos y procedimientos que solamente se pueden ejecutar en un equipo reprocesador o en la planta del fabricante.
20. **Reparación:** Restauración de productos o aparatos estropeados o con fugas, que contengan gases fluorados de efecto invernadero o cuyo funcionamiento dependa de ellos, que incluyan una parte que contenga o se haya diseñado para contener dichos gases.
21. **Recipiente no recargable:** Recipiente que no puede recargarse sin ser adaptado para ese fin, o que se comercializa sin que esté prevista su devolución para recargarse.
22. **Refrigerante Virgen:** Refrigerante contenido en envases no reutilizables (formato comercial), el envasado se realiza en fábrica y es distribuido mediante puntos de ventas.
23. **Refrigerante contaminado:** Refrigerante contenido en cilindros de recuperación (reutilizables), el cual puede contener contaminantes como humedad, aceites, ácidos, gases no condensables o sólidos, sin posibilidad de cuantificarlos. Este refrigerante puede ser proveniente de procesos de recuperación o reciclaje y es potencial para regenerar, según equipos de regeneración que utilizan como tecnología primaria la destilación.
24. **Refrigerante mezclado:** Distintos tipos de refrigerantes mezclados de manera voluntaria o accidental y contenidos en cilindros de recuperación, estos pueden ser proveniente de procesos de recuperación o reciclaje. Los refrigerantes mezclados no pueden ser regenerados, según equipos de regeneración que utilizan como tecnología primaria la destilación (un ejemplo práctico es un cilindro de recuperación



que contiene HCFC-22 y HFC134a). La definición mencionada no hace referencia en su concepto a las mezclas azeotrópicas y mezclas zeotrópicas de refrigerante.

- 25. Retrofit:** Consiste en el cambio del tipo de refrigerante utilizado en un sistema o equipo de refrigeración o climatización. Incluye la extracción completa del refrigerante inicial desde el equipo, la modificación del sistema de refrigeración o climatización y la carga con un refrigerante equivalente.
- 26. Gases refrigerantes fluorados de efecto invernadero:** Son los hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos, hexafluoruro de azufre y otros gases de efecto invernadero que contienen flúor y se encuentran regulados por el Protocolo de Montreal.
- 27. Gestor Ambiental de SAO:** Persona física o jurídica debidamente registrada y autorizada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que presta en forma total o parcial los servicios de recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de las sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, dentro del marco de la Gestión Integral y cumpliendo con los requerimientos de la legislación vigente.
- 28. Técnico de Refrigeración y Acondicionamiento de Aire (RAC)<sup>2</sup>:** Persona física dedicada a la instalación, reparación o mantenimiento de equipos de refrigeración y acondicionamiento de aires o de artículos y equipos relacionados, en los hogares, establecimientos comerciales, industrias, en hoteles, oficinas, equipos automotrices y áreas de establecimientos análogos a estos.
- 29. Técnico con Licencias RAC:** Técnico de refrigeración y acondicionamiento de aire, autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la CONALTRAA para el manejo y disposición de las sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- 30. Traspase de refrigerantes:** Acción utilizada para traspasar refrigerantes de un recipiente a otro.
- 31. SAO:** Equipos o sustancias agotadoras de la Capa de Ozono reguladas por el protocolo de Montreal.
- 32. Sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal:** Se entiende como sustancia y equipos controlada por el Protocolo de Montreal para la protección de la capa de Ozono, aquellas sustancias puras o establecidas a través de mezcla.

---

<sup>2</sup> RAC. Technicians in Refrigeration and Air Conditioning.





- 33. Protocolo de Montreal:** Acuerdo ambiental internacional para proteger la Capa de Ozono de la tierra, con la meta de eliminar el uso de sustancias que agotan la capa de Ozono y productoras de calentamiento global.
- 34. Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono:** Dirección técnica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales encargada de la implementación del Protocolo de Montreal en la República Dominicana.
- 35. Proceso de destrucción:** Procedimiento que aplicado a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono produce su transformación permanente o la descomposición de la totalidad de esas sustancias o de una parte considerable de éstas.
- 36. Usuario:** Persona física o jurídica que tiene una instalación, fija o móvil, en la que los gases refrigerantes sean un componente utilizado.
- 37. Mezcla:** Fluido compuesto de dos o más sustancias, de las cuales al menos una es una sustancia regulada por el Protocolo de Montreal.
- 38. Desmontaje:** Parada y retiradas definitivas de funcionamiento o utilización de un producto o parte de aparato que contenga gases fluorados de efecto invernadero.
- 39. Reparación:** Restauración de productos o aparatos estropeados o con fugas, que contengan gases fluorados de efecto invernadero o cuyo funcionamiento dependa de ellos, que incluyan una parte que contenga o se haya diseñado para contener dichos gases.
- 40. Instalación:** Unión de al menos dos partes de equipo o de circuitos que contengan o se hayan diseñado para contener gases regulados por el Protocolo de Montreal, con el fin de montar un sistema en su lugar de funcionamiento, que implique unir conductos de gas de un sistema a fin de completar un circuito, independientemente de que sea necesario o no cargar el sistema tras el montaje.
- 41. Mantenimiento o revisión:** Todas las actividades, excepto la de recuperación, que supongan acceder a los circuitos que contengan, o se hayan diseñado para contener, gases regulados por el Protocolo de Montreal, y en particular suministrar al sistema, gases, retirar o montar una o varias partes del circuito o equipo, así como reparar fugas.
- 42. Sustancia virgen:** Sustancia que no ha sido utilizada previamente.
- 43. Equipo Fijo:** Que normalmente no está en tránsito durante su funcionamiento e incluye aparatos portátiles de aire acondicionado para espacios cerrados.
- 44. Equipo móvil:** Que se encuentra normalmente en tránsito durante su funcionamiento.



- 45. Sistema de detección de fugas:** Dispositivo calibrado, mecánico, eléctrico o electrónico para la detección de fugas de gases regulados por el Protocolo de Montreal, que, en caso de detección alerte al operador.

## TÍTULO II. DE LOS CENTROS DE ACOPIO Y LA RED DE TÉCNICOS CON LICENCIAS RAC PARA EL MANEJO INTEGRAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE LAS SUSTANCIAS Y EQUIPOS REGULADOS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL

### Capítulo I. Centros de Acopio para el Manejo, Recuperación, Regeneración, Reciclado, Destrucción y Disposición Final de las Sustancias Reguladas por el Protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 5.** Los centros de acopio SAO son las instalaciones autorizadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para la gestión, manejo y disposición final de los residuos de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 6.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales autorizará como gestor ambiental autorizado para el manejo integral y disposición final de los residuos de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal a toda persona física o jurídica que posea los requisitos técnicos para gestionar u operar un centro de acopio SAO.

**ARTÍCULO 7.** Para la gestión, manejo y disposición final de cualesquiera de los residuos de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, los interesados deben solicitar autorización como gestor ambiental ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**PÁRRAFO.** Toda persona física o jurídica que desee operar como gestor ambiental autorizado para el manejo y disposición final de residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, requiere de técnicos de RAC con licencias establecidas por la Comisión Nacional para el otorgamiento de licencias a técnicos de refrigeración y acondicionamiento de aire (CONALTRAA)<sup>3</sup>.

**ARTÍCULO 8.** Toda persona física o jurídica que se dedique a la gestión, manejo y disposición final de los residuos de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal debe registrarse en el Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales para obtener la autorización ambiental correspondiente, atendiendo a los requisitos que este proceso involucre.

**ARTÍCULO 9.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ), autorizará el establecimiento de los Centros Acopio para el manejo integral y disposición final de los residuos de los equipos y sustancias regulados por el Protocolo de Montreal.

---

<sup>3</sup> Comisión Nacional para Otorgar las Licencias de Técnicos de Refrigeración y Acondicionamiento de Aire, creada por el Decreto 360-2015



**ARTÍCULO 10. Requisitos para actuar como Gestor Ambiental autorizado de Centro de Acopio SAO de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.** Toda persona física o jurídica que desee operar como gestor ambiental autorizado del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de un Centro Acopio SAO para la gestión integral de los residuos de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Someter solicitud de gestor ambiental autorizado para el manejo de centro de acopio SAO por ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para el acopio de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- b) Manifestar por escrito en su solicitud la disposición de operar un centro de acopio SAO de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal bajo normas establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para recuperar, reciclar, regenerar, reutilizar, recoger, valorizar, almacenar, transportar, eliminar, disponer, vigilar o exportar, materiales, productos, equipos y residuos de forma sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.
- c) Demostrar que su personal técnico posee experiencia verificable en la recepción, trasvase, transporte, almacenamiento, recuperación, reciclado, regeneración, controles de calidad, toma de muestra, recepción, rechazo, almacenamiento y verificaciones de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.
- d) Disponer de las instalaciones correspondientes de acuerdo con la localidad donde desee operar el centro de acopio SAO de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- e) Disponer de locales adecuados a la capacidad de almacenaje a la que se compromete para operar centro de acopio SAO de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- f) Tener un procedimiento documentado para las tareas a desarrollar en un centro de acopio SAO de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- g) Tener equipamiento mínimo compuesto por: 1) Bombas de trasvase; 2) Elementos de medición (balanzas, manómetros, etc.); 3) Recipientes contenedores; 4) Equipo separador de gases y nitrógeno; 5) Máquinas recuperadoras y recicladoras de refrigerantes; 6) Equipos de transporte; 7) Cilindros para recuperación de gases; 8) Equipo portátil de soldadura; 9) Bomba de vacío; 10) Herramientas de mano; 11) Cromatógrafos; 12) Medidor de humedad Karl Fischer; 13) Medidor de acidez; e, 14) Identificadores de refrigerantes.
- h) Tener técnicos responsables de la actividad a desarrollar, que incluya: a) Técnicos capacitados en seguridad e higiene industrial; b) Técnicos calificados con Licencias en RAC emitida por la CONALTRAA; y, c) Técnicos con experiencia en supervisión técnica de trasvase de gases refrigerantes.



**ARTÍCULO 11.** Todo gestor ambiental autorizado para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, debe asegurar que su personal haya obtenido: a) las licencias y certificaciones necesarias; b) los conocimientos adecuados de las reglamentaciones y normas aplicables; y, c) las competencias necesarias para la prevención de emisiones, la recuperación de gases refrigerantes y la manipulación segura de los equipos correspondientes.

**ARTÍCULO 12.** Todo centro de acopio SAO para el manejo integral de equipos y sustancias reguladas por el protocolo de Montreal, contará con un programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA) autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que deberá contener mínimamente lo siguiente<sup>4</sup>:

- a) Adopción de las medidas necesarias para la prevención, reducción, separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, valorización, tratamiento y disposición final de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, para proteger la salud humana y el ambiente.
- b) Capacitación y entrenamiento adecuado del personal.
- c) Mantenimiento actualizado de los permisos otorgados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- d) Cumplimiento de las normas y reglamentos ambientales emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- e) Tener definido claramente quienes son los responsables por cada acción a tomar desde la contención, uso, manejo, recuperación, reciclaje, regeneración, reutilización, aprovechamiento, valorización y destrucción final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.
- f) Tener definidas las acciones a tomar y el equipo a desplegarse en cada situación que pueda presentarse.
- g) Tener la información sobre el tipo de equipo disponible en el centro de acopio SAO con sus características y capacidades.
- h) Definir cuando es necesario apoyo externo.
- i) Definir cuando el equipo debe ser inspeccionado y de ser necesario reemplazarlo.
- j) Establecer un itinerario de mantenimiento para los equipos y para entrenamiento regular del personal.

---

<sup>4</sup> Ver anexo Guía de manejo, gestión y disposición final de equipos y sustancias reguladas por el protocolo de Montreal en los centros de acopios



- k) Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de los refrigerantes residuales se realice conforme a la normativa vigente.
- l) Mantener las hojas de seguridad de los refrigerantes residuales recuperados.
- m) Cumplir con los estándares técnicos ambientales establecidos para la recolección y gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) establecidos en la Ley Núm. 225-20 General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos, el Reglamento de Gestión Integral de Residuos de Aparatos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (Reglamento RAEE) y demás regulaciones aplicables.
- n) Garantizar el manejo ambientalmente seguro de los residuos de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, con el fin de prevenir y minimizar cualquier impacto sobre la salud y el medio ambiente, en especial cuando estos contengan metales pesados o cualquier otra sustancia peligrosa.

**ARTÍCULO 13.** Todo gestor ambiental de un centro de acopio SAO cumplirá con las disposiciones técnicas y ambientales establecidas por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de otras exigencias de las autoridades competentes en la materia para el correcto manejo y disposición final de los residuos de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.

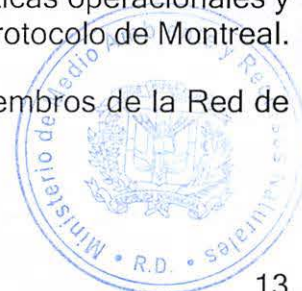
**Capítulo II. De la red nacional de técnicos en refrigeración y acondicionamiento de aire (Red de Técnico RAC), para el manejo de los centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal**

**ARTÍCULO 14.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ), implementará la red nacional de técnicos en refrigeración y acondicionamiento de aire (Red de Técnico RAC), para la gestión y manejo de los centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 15.** Son miembros de la Red de Técnicos RAC, los técnicos RAC con licencias emitidas por la Comisión Nacional para el otorgamiento de licencias a técnicos de refrigeración y acondicionamiento de aire CONALTRAA, que recuperen, reciclen, regeneren, reutilicen, generen, recojan, valoricen, almacenen, transporten, eliminen, dispongan, vigilen, exporten, materiales y productos que contengan sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 16.** Los técnicos RAC miembros de la Red de Técnicos RAC para el manejo de centros de acopio SAO, podrán recibir apoyo técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones para fomentar buenas prácticas operacionales y la gestión integral de los residuos de las sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 17.** Las principales obligaciones de los técnicos RAC, miembros de la Red de Técnico RAC para el manejo de los centros de acopio SAO son:



- a) Garantizar que el envasado o empaçado, embalado y etiquetado de los residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal se realice conforme a la normatividad vigente.
- b) Mantener las respectivas hojas de seguridad.
- c) Divulgar el riesgo que estos residuos representan para la salud y el ambiente y tener el equipo para el manejo de estos y la protección personal necesaria para ello.
- d) No quemar a cielo abierto los residuos de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- e) No abandonar los residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal en rellenos sanitarios considerando que no existen celdas de seguridad dentro de éstos para la disposición final de este tipo de residuos.
- f) No disponer o enterrar residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal en sitios no autorizados para esta finalidad por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- g) No abandonar los residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal en vías, suelos, humedales, parques, cuerpos de agua o en cualquier otro sitio no autorizado.
- h) Acoger y practicar las buenas prácticas para la gestión adecuada de los residuos de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal.
- i) Entre otras<sup>5</sup>.

### TÍTULO III. RECOLECCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL

#### Capítulo I. Recolección y almacenamiento de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 18.** Toda la persona física o jurídica que realice actividades que impliquen la manipulación de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, debe obtener previamente una licencia de RAC emitida por la Comisión Nacional para otorgar las Licencias de Técnicos de Refrigeración y Acondicionamiento de Aire (CONALTRAA).

**ARTÍCULO 19.** Toda persona que posea equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal y que decida sustituir, reconvertir o reemplazar los mismos, deberá solicitar el retiro de los gases y/o equipos a un técnico en RAC, miembros de la Red de Técnicos RAC

---

<sup>5</sup> Ver anexo. guía de manejo, gestión y disposición final de equipos y sustancias reguladas por el protocolo de Montreal en los centros de acopios.



para el manejo Centro de Acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal para su disposición final.

**ARTÍCULO 20.** Todo técnico RAC miembro de la Red de Técnicos RAC para el manejo de Centro de Acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, antes de hacer cualquier reciclaje, desmontaje o eliminación, debe realizar la recuperación de los gases que contienen los equipos, de tal forma que se evite su emisión a la atmósfera.

**PÁRRAFO.** Todo usuario con equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal se asegurará de que los gases y/o equipos sean recuperados, previamente al reciclaje o destrucción de estos por el técnico RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.

**ARTÍCULO 21.** Son responsabilidades de los técnicos RAC miembros de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal las siguientes:

- a) La instalación de los equipos;
- b) El mantenimiento o revisión, incluido el control de fugas, carga y recuperación de refrigerantes clorados, fluorados u otros;
- c) La manipulación de contenedores de gas; y,
- d) Desmontaje o montaje de equipos.

**ARTÍCULO 22.** Todo usuario para el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos o de residuos similares que contengan sustancias clorofluorocarbonos (CFC), Hidroclorofluorocarbonos (HCFC), hidrofluorocarbonos (HFC) o hidrocarburos (HC), debe solicitar el servicio de un técnico RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal para el manejo integral y disposición final de sustancias y equipos.

**PÁRRAFO I.** Los técnicos en RAC miembros de la Red de técnicos RAC para el manejo de centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal para el manejo integral y disposición final, procederán a retirar el equipo y sustancias de las instalaciones, verificando la cantidad y calidad retirada.

**PÁRRAFO II.** Los técnicos en RAC miembro de la Red de Técnico RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, deben emitir un (1) original y dos (2) copias del acta de retiro, quedando el original en poder del usuario, una primera copia en poder del operador del centro de acopio SAO y una segunda copia será entregada o remitida al Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.



**PÁRRAFO III.** El acta de retiro emitido por el técnico en RAC miembro de la Red de técnico RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal debe contener mínimamente:

- a) Generales del Usuario;
- b) Cantidad de equipos y sustancias reemplazadas;
- c) Condiciones de los equipos o sustancias reemplazadas;
- d) Destino final o centro de acopio SAO responsable.

**ARTÍCULO 23.** Los equipos y sustancias reemplazados, retirados o recuperados quedarán almacenados temporalmente en los depósitos del técnico en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal hasta su depósito en el centro de acopio SAO más cercano.

**PÁRRAFO I.** Los equipos y sustancias que ingresen a los depósitos provisionales serán de la completa responsabilidad del operador del centro de acopio SAO quien deberá realizar las siguientes acciones:

- a) Tomar muestras de cada recipiente;
- b) Verificar las cantidades de equipos y sustancias;
- c) Identificar los equipos y sustancias recibidos;
- d) Informar mediante reportes mensuales al Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales la cantidad recolectada y las características de las sustancias y equipos recibidos a la fecha.

**PÁRRAFO II.** Las muestras tomadas podrán ser analizadas por el operador del centro de acopio SAO, el Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ) y/o un laboratorio autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para verificar el tipo y pureza del gas almacenado.

**PÁRRAFO III.** El Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ) realizará auditorias de calidad y cantidad de gases y equipos almacenados en los centros acopio SAO, tomando muestras y analizándolas en forma periódica.

**ARTÍCULO 24.** Toda la persona física o jurídica que realice mantenimiento e instalación de sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal será responsable de la entrega de dichas sustancia o equipos a un técnico en RAC autorizado de la Red nacional de técnicos con licencias RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal.





## Capítulo II. Tratamiento y disposición final de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 25.** El tratamiento de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal únicamente podrá realizarse en centros de acopio SAO que hayan sido autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la prestación de estos servicios.

**ARTÍCULO 26.** Los centros de acopio SAO autorizados, implementaran un sistema de control de las operaciones mediante registros que permitan identificar y verificar el origen, la cantidad recibida, la fecha y hora de recibo junto con la firma del que recibe, así como la fecha, hora, cantidad, método y tecnología utilizada para el tratamiento de estos y cualquier otro dato relevante para el servicio.

**ARTÍCULO 27.** Los centros de acopio SAO autorizados contarán con planes de contingencia para el caso de deficiencia o accidentes en la prestación del servicio.

**ARTÍCULO 28.** Siempre que las condiciones de orden técnico, económico y de organización lo permitan, se establecerá el siguiente orden de prioridades para la disposición final de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal:

- a) Será prioritario el tratamiento de regeneración, reciclaje u otro de recuperación.
- b) Cuando no sea posible la regeneración, se procederá a la combustión en calderas de altos hornos, en condiciones que garanticen la protección de la salud humana y el Medio Ambiente y produciéndose en el proceso una recuperación del calor producido.
- c) Cuando no sean posibles alguno de los dos anteriores, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la destrucción o el almacenamiento controlados, sin riesgos para la salud y el Medio Ambiente, pudiendo contemplarse la exportación en base a lo establecido por el Convenio de Basilea y el Protocolo de Montreal para disposición de estas sustancias y equipos.

**ARTÍCULO 29.** La recuperación de sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal será llevada a cabo por los Centros de Acopio SAO autorizados y los técnicos en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, los cuales pueden almacenar y transportar, como recuperarlos.

**ARTÍCULO 30.** Los centros de acopio SAO y técnico en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal deben de disponer de contenedores adecuados para transportar y almacenar los gases y equipos para evitar la mezcla de los mismos.

**ARTÍCULO 31.** Los centros de acopio SAO y técnico en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal una vez que recuperen, los gases y equipos destinados a la regeneración o destrucción, deben de gestionarlos de la forma más aceptable desde el



punto de vista ambiental, y observando lo dispuesto en la legislación vigente en materia de residuos.

**PÁRRAFO.** Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) deberán ser gestionados adecuadamente, teniendo en cuenta la legislación aplicable a este tipo de residuos y conforme las disposiciones que establezca el Reglamento de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Reglamento RAEE).

**ARTÍCULO 32.** Cuando por razones técnicas o comerciales de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal no puedan recuperarse, se procederá a su destrucción final con o sin recuperación de energía, como opción de eliminación final.

**PÁRRAFO.** El proceso de incineración de los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal se hará, en todo caso, con equipos de controles de emisiones y sistemas depuradores de gases, en cumplimiento con las normas ambientales de calidad del aire y control de emisiones emitidas, y cualquier otra que las sustituya, total o parcialmente.

**ARTÍCULO 33.** Cuando por razones técnicas o comerciales los equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal se encuentren contaminados o mezclados con otros refrigerantes, no es factible su reciclaje o regeneración, por lo tanto, no se podrá utilizar, y será enviado a un proceso para su destrucción y disposición final.

**PÁRRAFO.** Para la destrucción y disposición final de refrigerantes estarán aprobadas las siguientes tecnologías, apreciadas por el Panel de Evaluación Técnica y Económica (TEAP)<sup>6</sup>, por sus siglas en inglés del Protocolo de Montreal, las cuales son las siguientes: a) Hornos de cemento; b) Incineración por inyección líquida; c) Oxidación de gases/humos; d) Craqueo en reactor Incineración en horno rotatorio; e) Arco de plasma de argón, f) Plasma de radiofrecuencia inductivamente acoplado; g) Plasma de microondas; h) Arco de plasma de nitrógeno; i) des halogenación catalítica en fase gaseosa; y, j) Reactor de vapor super calentado.

**ARTÍCULO 34.** Los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC miembros de la Red de técnico RAC, para el manejo de centros de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal para el Manejo Integral y Disposición Final, entregarán los gases y equipos destinados a la regeneración o destrucción final a gestores de residuos autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

---

<sup>6</sup> El Panel de Evaluación Tecnológica y Económica, a solicitud de las Partes, provee información técnica relacionada con las tecnologías alternativas que han sido investigadas y empleadas para hacer posible eliminar virtualmente el uso de sustancias que agotan la capa de ozono (como CFC, HCFC y halones), que dañan la capa de ozono.



## TÍTULO IV. PROCEDIMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE INSTALACIONES QUE NO USAN EQUIPOS NI SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL

### Capítulo I. Procedimiento de certificación de instalaciones que no usan equipos ni sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 35.** Los usuarios cuyas instalaciones hayan sido reconvertidas por alternativas de sustancias NO SAO, sin efecto invernadero, de bajo impacto ambiental y de calidad certificada, serán aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los cuales deben garantizar lo siguiente:

- a) Que la recuperación y reutilización de los gases refrigerantes se realizaron con buenas prácticas para el buen manejo de estos, para ayudar a la disminución de los impactos que estos pueden provocar al Medio Ambiente, por medio de la implementación y ejecución de una gestión adecuada de las sustancias agotadoras del ozono y productora de calentamiento global.
- b) Que los equipos reemplazados, retirados o recuperados hayan estado almacenados temporalmente en los centros de acopio SAO autorizados por el Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales antes de su destrucción y disposición final.
- c) Que son responsables del manejo, buen estado y mantenimiento de los accesorios y equipos necesarios para su disposición, así como del correcto manejo del gas que los contienen. Que se les dé un mantenimiento apropiado para conseguir una eficiencia energética óptima y evitar las fugas de refrigerantes, por medio del entrenamiento o la contratación de técnicos en refrigeración y acondicionamiento de aire certificados en buenas prácticas de refrigeración.
- d) Que previo al desmantelamiento y sustitución de los equipos de climatización de refrigeración y acondicionamiento de aire, se comunique al Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales lo siguiente:
  1. La fecha prevista para el comienzo de las operaciones de desmantelamiento y sustitución de equipos;
  2. El nombre del gestor ambiental de SAO autorizado seleccionado para el manejo, destrucción, disposición final, de los equipos y sustancias que lo llevará a cabo;
  3. El nombre del gestor autorizado de los residuos sólidos generados, que maneje los mismos que el gestor autorizado de SAO, que maneje adecuadamente los gases refrigerantes recuperados de los equipos de refrigeración y aire en un Centro de Acopio SAO para el manejo integral de equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal;



4. Que el gestor autorizado de SAO, que sea contratado para el manejo adecuado de los gases y residuos de los equipos de climatización posea instalaciones adecuadas para el manejo gases y equipos.
- e) Que para la selección de los equipos de climatización, sean elegidos teniendo en cuenta su potencial, influencia sobre el medio ambiente en general, así como sus posibles efectos sobre el medio ambiente local y su idoneidad como refrigerante para un sistema determinado, tomando en consideración: 1) Efectos medioambientales; 2) Carga de refrigerante; 3) Aplicación del sistema de refrigeración; 4) Diseño del sistema de refrigeración; 5) Construcción del sistema de refrigeración; 6) Cualificación tecnológica; 7) Mantenimiento; 8) Eficiencia energética; 9) Seguridad e higiene, por ejemplo, toxicidad, inflamabilidad (entorno local).
- f) Que el uso de refrigerantes alternativos en las nuevas instalaciones sea de bajo potencial de agotamiento de ozono o bajo potencial de calentamiento global procurando que la carga de refrigerante sea la menor posible y tomando en cuenta la facilidad para su posible reutilización o destrucción.
- g) Que los equipos instalados posean las instrucciones para el manejo de los gases refrigerantes y equipos, que puedan facilitar las indicaciones de funcionamiento del sistema de refrigeración e incluyendo las precauciones a adoptar en caso de avería o de fugas, estas instrucciones e indicaciones deberán estar redactadas en todo caso en español y podrán estar repetidas en otros idiomas acordados entre la institución beneficiaria y la empresa vendedora de los equipos.
- h) Que los nuevos equipos instalados, se le proporcione un mantenimiento preventivo y correctivo, y que las mismas sean realizadas por miembros de la Red de técnicos con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de sustancias y equipos reguladas por el Protocolo de Montreal.
- i) Que la manipulación, recuperación, limpieza y reutilización de refrigerantes, de los nuevos equipos instalados, en las instalaciones beneficiarias, queden restringidos a técnicos en refrigeración y acondicionamientos de aire debidamente certificados en buenas prácticas en refrigeración y que se encuentren registrados en la Red de técnicos RAC, para evitar cualquier peligro a personas o bienes, así como su emisión a la atmósfera.
- j) Que todos los fluidos de los sistemas de refrigeración (refrigerante, lubricante, fluido frigorífero, etc.), así como los elementos que contengan estos fluidos (filtros, deshidratadores, aislamiento térmico, etc.) sean debidamente recuperados, reutilizados y/o eliminados debiendo entregarse a un gestor de residuos autorizado cuando proceda, de modo que los gestores autorizados sean responsables de la recuperación, limpieza, almacenamiento, y reutilización de los refrigerantes usados.
- k) Que en caso de recuperación de refrigerantes y que no se puedan reutilizar y sean entregados a un gestor autorizado de SAO para su manejo y disposición final.



- l) Que los gases y equipos sustituidos sean transportados por gestores autorizados de SAO en forma segura, observando todos los requisitos legales y reglamentarios.
- m) Que los aceites usados extraídos de un sistema de refrigeración y que no pueda ser regenerado, se almacenen en recipiente independiente adecuado y sean tratado como residuo y eliminado de manera segura mediante un gestor autorizado de SAO.

## TÍTULO V. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES

### Capítulo I. De las responsabilidades y obligaciones

**ARTÍCULO 36.** Los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC miembros de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal que no cumplieren con las obligaciones establecidas en el presente reglamento quedarán sujetos al régimen sancionatorio establecido por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00 y sus reglamentos.

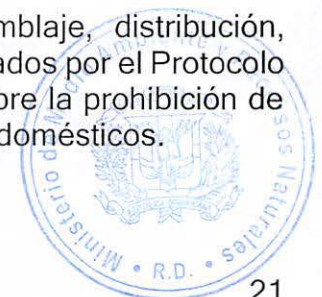
**ARTÍCULO 37.** Los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC miembros de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, sólo podrán destinar gases o equipos almacenados para su destrucción final según disponga el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y/o para exportación según lo establecido en el Protocolo de Montreal, sus ajustes y enmiendas.

**ARTÍCULO 38.** Los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC miembros de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal no podrán comercializar equipos y sustancias reguladas por el Protocolo de Montreal, a menos que se hayan identificado la denominación química de los gases mediante una etiqueta en la que se utilice la nomenclatura industrial aceptada. Dicha etiqueta deberá indicar claramente lo siguiente:

- a) Que el equipo contiene gases regulados por el Protocolo de Montreal.
- b) Cantidad de la sustancia.
- c) Puntos de servicio para recarga o recuperación de los gases.
- d) Parte de los equipos o sustancias que contiene el gas.

### Capítulo II. Productores, importadores o re exportadores de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 39.** Las empresas dedicadas a la fabricación, ensamblaje, distribución, producción, importación y reexportación de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal deberán de brindar información a los usuarios finales sobre la prohibición de disponer de estos equipos y sustancias junto con los residuos sólidos domésticos.



**ARTÍCULO 40.** Cada fabricante, importador, exportador, reexportador, distribuidor y reparador de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal contará con un sistema temporal de clasificación y almacenamiento adecuado para estos residuos dentro de sus empresas hasta que sean descargados a un gestor ambiental autorizado para el manejo y disposición final de residuos de los equipos y sustancias.

**PÁRRAFO.** Dentro de la responsabilidad extendida del fabricante, importador, exportador, reexportador, distribuidor y reparador de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal se incluirá crear mecanismos para la recolección e incentivo a los usuarios para la gestión adecuada de los estos equipos y sustancias.

**ARTÍCULO 41.** Las empresas dedicadas a la fabricación, ensamblaje, distribución, producción, importación, exportación y reexportación de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal cumplirán con las responsabilidades y obligaciones establecidas en este Reglamento y en los estándares técnicos ambientales establecidos para la recolección y gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), establecidos en la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos No. 225-20 y lo dispuesto en el Reglamento de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Reglamento RAEE).

**ARTÍCULO 42.** Las instituciones y/o entidades que usen sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, tienen responsabilidad del destino final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados dentro de la institución como parte del funcionamiento de las actividades propias y los servicios de las instalaciones.

**PÁRRAFO II.** Cuando una institución use sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal y genere residuos de estas sustancias y equipos, implementará un sistema para el manejo de estos residuos, creando centros de acopio o recolección provisional hasta que estos sean retirados por los gestores ambientales autorizados para el manejo y disposición final de estos equipos y sustancias.

**PÁRRAFO II.** Los generadores y/o poseedores de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, deben contratar los servicios de un gestor ambiental autorizado para el manejo y disposición final de estos equipos y sustancias.

**PÁRRAFO III.** La responsabilidad del manejo y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal corresponde a quien lo produce o genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de estos residuos por gestores ambientales autorizados y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad de la disposición final será compartida entre el gestor y el generador.

**PÁRRAFO IV.** Los generadores de residuos de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, se aseguraran de que los mismos cuentan con sus respectivas autorizaciones vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.



### Capítulo III. Prohibiciones

**ARTÍCULO 43.** Queda prohibido para toda persona física o jurídica que maneje, recupere, recicle, regenere, reutilice, fabrique, ensamblaje, distribuya, produzca, importe, reexporte, comercialice, consuma sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal:

- a) Disponer de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) regulados por el Protocolo de Montreal junto con los residuos sólidos domésticos o comunes.
- b) Realizar las actividades de tratamiento y disposición final de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) regulados por el Protocolo de Montreal, sin contar con la autorización ambiental correspondiente para estos fines.

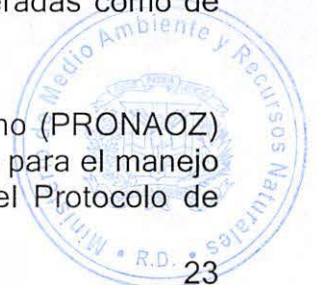
### TÍTULO VI. MANEJO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS CENTROS DE ACOPIO SAO Y LOS TÉCNICOS EN RAC MIEMBROS DE LA RED DE TÉCNICO RAC PARA EL MANEJO DE CENTRO DE ACOPIO SAO DE SUSTANCIAS Y EQUIPOS REGULADOS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL

#### Capítulo I. Manejo, seguimiento y control de los centros de acopio SAO y los técnicos en RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el protocolo de Montreal

**ARTÍCULO 44.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizará la evaluación, autorización e inspección de los Centros de Acopio SAO y la Red de Técnicos con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal y emitirá el manifiesto de retiro de gases a los usuarios. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el responsable de:

- a) La evaluación, autorización e inspección de los centros de acopio y la Red de técnicos con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal que manejen SAO;
- b) Emitir autorización para retiro de SAO;
- c) Llevar el registro actualizado de existencias físicas de gases y equipos, en centros de acopio para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, y de sus movimientos en todas las instalaciones registradas;
- d) Registrar el gestor autorizado de SAO de los centros de acopio para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal;
- e) Clasificar a usuarios con instalaciones que puedan ser consideradas como de uso crítico o esencial.

**ARTÍCULO 45.** El Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ) realizará inspecciones y auditorias periódicas a los centros de acopio SAO para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de



Montreal en cumplimiento de lo estipulado en el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental, y en sentido general, en cumplimiento con la legislación ambiental vigente.

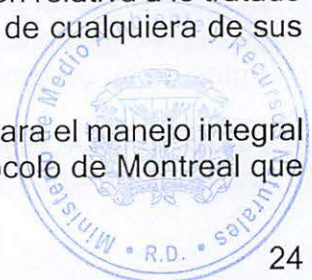
**ARTÍCULO 46.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos naturales para el manejo de los centros de acopio SAO y la Red de técnico con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal deberá:

- a) Establecer los procedimientos para regular la recepción, trasvase, transporte, almacenamiento, recuperación, los criterios para controles de calidad, tomas de muestra, recepción y/o rechazo y almacenamiento de los gases y equipos.
- b) Establecer los procedimientos de seguimiento, control y verificación de los gases y equipos.
- c) Realizar la evaluación, autorización e inspección de los operadores autorizados de la Red nacional de manejo y disposición final o destrucción de equipos y sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y productoras de calentamiento global regulada por el Protocolo de Montreal.
- d) Administrar el registro de los centros de acopio SAO y la red nacional de técnicos RAC para el manejo y disposición final o destrucción de equipos y sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y productoras de calentamiento global reguladas por el Protocolo de Montreal.
- e) Emitir los certificados de retiro de gases a los usuarios.
- f) Llevar el registro actualizado y actualizado de:
  1. Existencias físicas de gases y equipos, en los centros de acopio SAO y la Red de técnico con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal y de sus movimientos en todas las instalaciones registradas.
  2. Los centros de acopio y la Red de técnicos con licencias RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal registrados.

**ARTÍCULO 47.** Las inspecciones y auditorías realizadas por el Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ) se llevarán a cabo siguiendo los procedimientos establecidos para tales fines.

**ARTÍCULO 48.** Cualquier persona puede solicitar y obtener información relativa a lo tratado por el presente reglamento, y asimismo denunciar el incumplimiento de cualquiera de sus disposiciones, ante la autoridad que estime competente.

**ARTÍCULO 49.** Los centros de acopio SAO y la red de técnicos RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal que





reciclen o regeneren equipos y sustancias para ser reutilizadas, bien sea en forma pura o de mezclas, presentarán anualmente ante el Programa Nacional de Protección de la Capa de Ozono (PRONAOZ) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales todos los datos correspondientes a las cantidades recicladas o regeneradas.

**ARTÍCULO 50.** En lo relativo al funcionamiento de los centros de acopio SAO y la Red de técnicos RAC para el manejo integral y disposición final de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal corresponderá al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales lo siguiente:

- a) Desarrollar todas las actividades relacionadas con la efectiva implementación y aplicación del Protocolo de Montreal, sus ajustes y enmiendas.
- b) Brindar el asesoramiento que corresponda en el marco de sus competencias.
- c) Aplicar el procedimiento sancionador por la violación de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento Técnico Ambiental.

**ARTÍCULO 51.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá solicitar a los fabricantes, importadores, exportadores, re exportadores, distribuidores, comercializadores y reparadores de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, información relativa a la comercialización y destino final de los residuos de las sustancias y equipos, indicando si cuentan con sistema de recolección y gestión de los residuos en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos No. 225-20.

**ARTÍCULO 52.** Las personas físicas o jurídicas responsables de gestionar residuos de equipos de refrigeración y acondicionamiento de aire regulados por el Protocolo de Montreal tienen la obligación legal de gestionar los residuos de los aparatos, a través de un técnico en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal en cumplimiento de lo dispuesto por la Ley No. 225-20.

**ARTÍCULO 53.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales incluirá en los términos de referencia de solicitud de licencias o permisos ambientales que los usuarios finales de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal realicen, planes de manejo de identificación y control de fugas no intencionales de refrigerantes en los equipos de refrigeración y acondicionamiento de aire y que documenten las pérdidas y las acciones adoptadas para solucionarlas.

**PÁRRAFO.** Los planes de manejo de los usuarios finales de las sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal deberán indicar el sistema de control de fugas de gases refrigerantes, sistemas de reciclaje o regeneración de los gases refrigerantes usados antes de su tratamiento o destrucción final.

**ARTÍCULO 54.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, verificará que en los Informes de cumplimiento ambiental (ICA), los servicios de manejo y gestión de equipos



refrigeración y acondicionamiento de aire regulados por el Protocolo de Montreal se evidencie que el personal que los interviene, ya sea en las etapas de uso o de desuso, sea siempre un técnico en RAC miembro de la Red de técnicos RAC para el manejo de centro de acopio SAO y con licencia expedida por la CONALTRAA con experiencia específica para hacer el mantenimiento o la desinstalación del equipo que se trate.

## Capítulo II. Procedimiento Sancionador y Sanciones

**ARTÍCULO 55.** El incumplimiento a las disposiciones de este reglamento se sancionará de conformidad con las disposiciones legales de la Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos No. 225-20, la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-00, así como el procedimiento administrativo sancionador previsto en la Ley No. 107-13, Sobre los Derechos de las Personas en sus relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo.

**ARTÍCULO 56.** Las Sanciones serán aplicadas mediante resoluciones administrativas emitida por la Dirección Jurídica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales previo informe rendido por el Programa de Protección de la Capa de Ozono, la misma deberá ser notificada al presunto infractor y podrá ser recurrida conforme al procedimiento administrativo.

**PÁRRAFO I.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá dejar constancia escrita de la notificación al presunto infractor del acto en el cual se establecen las sanciones para los efectos de la ley y el presente Reglamento Las Resoluciones Administrativas dictadas son independientes de la responsabilidad civil o penal que pudiera derivarse se las violaciones a la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**PÁRRAFO II.** En la imposición de sanciones a que haya lugar el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales velará porque se guarde la debida adecuación entre el hecho constitutivo de la infracción y la sanción aplicada, que, en todo caso, será determinada en cuanto a su graduación, atendiendo a la existencia de intencionalidad o reiteración, a la naturaleza de los perjuicios causados, y a la reincidencia por comisión en el término de un (1) año de más de una infracción de la misma naturaleza.

**ARTÍCULO 57.** El presunto infractor podrá presentar su escrito de defensa sobre el informe provisional dentro del término de los cinco (5) días hábiles siguientes contados a partir de su notificación, dirigido a la Dirección Jurídica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual deberá formular sus alegaciones y los medios de defensa procedentes los cuales serán considerados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la adopción de la decisión del procedimiento.

**PÁRRAFO.** La Dirección Jurídica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, luego de recibir dentro de los cinco (5) días hábiles el escrito de defensa por parte del infractor, procederá a la revisión del mismo remitiendo su opinión al Programa de Protección de la Capa de Ozono y este emita su consideración final.

**ARTÍCULO 58.** La Dirección Jurídica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales rendirá su informe definitivo recomendando la sanción a imponer al presunto infractor dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la presentación del informe definitivo.



De esta resolución, se dará certificación al interesado y será susceptible de los recursos establecidos de conformidad con la Ley.

**PÁRRAFO I.** De no presentarse impugnación dentro del término señalado y una vez se verifique el fin de la vía administrativa, la sanción impuesta adquirirá el carácter de resolución o acto firme.

**PÁRRAFO II.** Se considerarán medios de prueba legales admisibles, los establecidos en la Ley Núm. 107-13, Sobre los Derechos de las Personas en sus Relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo.

**PÁRRAFO III.** La resolución emitida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que ponga fin al procedimiento sancionador deberá ser motivada y resolver todas las cuestiones planteadas en el expediente sancionador, no pudiendo la Dirección Jurídica del Ministerio aceptar o utilizar en su motivación hechos o actos distintos a los determinados en el curso del procedimiento.

### Capítulo III. Recursos Administrativos

**ARTÍCULO 59.** Los actos y resoluciones por los cuales sean impuestas las sanciones administrativas a la que hace referencia el presente Reglamento y conforme lo dispuesto por la Ley No. 64-00 que pongan fin al procedimiento administrativo podrán ser recurridas por la vía administrativa por escrito conforme las disposiciones de la Ley No. 107-13.

**PÁRRAFO.** La interposición de un recurso administrativo no suspenderá la ejecución del acto impugnado cuyos efectos se mantendrán inalterables salvo disposición en contrario acordado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

### TÍTULO VII. DISPOSICIONES FINALES

**ARTÍCULO 57.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en virtud de las atribuciones que le confiere la Ley No. 225-20 y sus Reglamentos, y la Ley No. 64-00, realizará inspecciones y auditorias de manera aleatoria programadas o no, con o sin previa notificación para comprobar el cumplimiento de lo estipulado en la autorización ambiental y en sentido general, el cumplimiento con la legislación ambiental vigente y el presente Reglamento.

**ARTÍCULO 58.** El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en un plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de publicación de este Reglamento, evaluará las disposiciones técnicas contenidas en este reglamento, a los efectos de la mayor conformidad con la realidad ambiental, de la salud y socioeconómica del país, en atención a la dinámica científica y técnica y a las decisiones de las partes del Convenio de Viena y del Protocolo de Montreal y de sus enmiendas, aprobadas, conforme la Constitución, las leyes, decretos y resoluciones nacionales.



## ANEXO I. FICHA DE RECUPERACIÓN

 <p>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA <b>MEDIO AMBIENTE</b></p>	<b>FICHA REGISTRO DE GASES REFRIGERANTES RECUPERADOS, EN CENTROS DE ACOPIO Y BANCOS DE LAS SAOS NO DESEADAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA</b>		
	<b>Objetivo:</b>	Contabilizar la emisión bruta de Dióxido de Carbono equivalente (CO <sub>2</sub> eq) evitadas en base a los gases refrigerantes anualmente recuperados, reciclados, destruidos o almacenados, evitando así su liberación y por ende las emisiones de CO <sub>2</sub> en la atmósfera.	
	<b>Salida No.:</b>		<b>Fecha de Entrega:</b>

**1. NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O TÉCNICO EN REFRIGERACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE**

**1.1. Información de la organización**

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_

**1.2. Información del Técnico:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Posición: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

No. Licencia Conaltraa \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**2. SUSTANCIAS RECUPERADAS (Tipo de Refrigerante, Cantidad y Unidad de Masa)**

TIPO DE REFRIGERANTE	CANTIDAD	UNIDAD DE MASA	TIPO DE REFRIGERANTE	CANTIDAD	UNIDAD DE MASA
R-22	_____	_____	R-507C	_____	_____
R-134A	_____	_____	R-438 (Mo-99)	_____	_____
R-404A	_____	_____	R-422A (MO-79)	_____	_____
R-410A	_____	_____	R-141B	_____	_____
R-407C	_____	_____	R-123	_____	_____
R-412A	_____	_____			
R-427	_____	_____			
R-507A	_____	_____			



R-49 (R-  
413A) \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

### 3. LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO SAO O BANCO DE SAOS NO DESEADAS

#### 3.1. Información

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Tipo: \_\_\_\_\_

#### 3.2. Información del Receptor:

Nombre: \_\_\_\_\_

Posición: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

### 4. ALINEACIÓN CON LA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO (END)

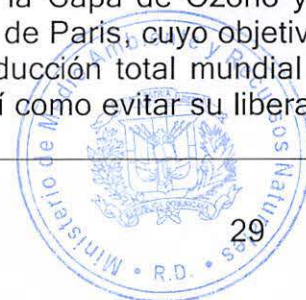
La contabilización de las emisiones brutas de CO2 equivalente evitadas, en base a los gases refrigerantes recuperados, está vinculada directamente al **EJE 4.-** Producción y Consumo Ambientalmente Sostenible que adapta al Cambio Climático. **OG 4.3.** Adecuada adaptación al cambio climático, OE4.3.1 Reducir la vulnerabilidad, avanzar en la adaptación a los efectos del cambio climático y contribuir a la mitigación de sus causas; Línea de acción 4.3.1.6 Prevenir, mitigar y revertir, en coordinación con las autoridades nacionales y locales, los efectos del cambio climático sobre la salud.

### 5. ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS SOSTENIBLE DE DESARROLLO (ODS)

La contabilización de las emisiones brutas de CO2 equivalente evitadas, en base a los gases refrigerantes recuperados, está vinculada directamente al **ODS-13:** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

### 6. SINERGIA CON LOS ACUERDOS INTERNACIONALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (INDICAR CON CUÁL O CUÁLES)

La contabilización de las emisiones brutas CO2 equivalente, en base a los gases refrigerantes recuperados enfrentan directamente la problemática y las cuestiones globales de interés común consignadas en los siguientes convenios internacionales: a) Convención de Viena, cuyo propósito es la protección de la Capa de Ozono; b) Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono y sus enmiendas de Londres, Copenhagen, Montreal, Beijing y Kigaly; y, c) Acuerdo de París, cuyo objetivo es la protección de la Capa de Ozono mediante medidas para controlar la producción total mundial y el consumo de sustancias que la agotan, con el propósito final de eliminarlas, así como evitar su liberación de los gases refrigerantes y por ende las emisiones de CO2 en la atmósfera.



## 7. ÁREA TEMÁTICA Y CONTACTOS

Programa Nacional de Ozono

Tel.: 809-567-4300, Ext. 6250, 7252, 6251

E-mail: [ozono@ambiente.gob.do](mailto:ozono@ambiente.gob.do);

Viceministerio de Gestión Ambiental



ANEXO II. FICHA ORDEN DE TRABAJO

	<b>ORDEN DE TRABAJO</b>		<b>Código:</b>
			<b>Versión:</b>
			Pág.
<b>Número de la orden</b>	<b>Descripción</b>	<b>Equipo</b>	
<b>Solicitada por</b>	<b>Autorizada por</b>	<b>fecha</b>	
<b>Tareas a ejecutar</b>			
<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>Tiempo real</b>	
<b>Firma del técnico encargado</b>		<b>Observaciones</b>	




### ANEXO III. MODELO INFORME DE SERVICIO

<b>INFORME TÉCNICO DE SERVICIO</b>			
Proceso Recursos Tecnológicos			
<b>Equipo</b> <input type="checkbox"/> De ventana <input type="checkbox"/> Split (Pared) <input type="checkbox"/> Central <input type="checkbox"/> Split (Consola Techo)		<b>N° De Inventario</b> <b>Estado</b> <input type="checkbox"/> Mantenimiento <input type="checkbox"/> Fuera de Servicio	
		<b>Fecha de Mantenimiento</b> DD/ MM/ AAAA	
		<b>Encargado</b>	<input type="checkbox"/>
		<b>Usuario</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Fecha de Entrega Del Equipo: DD/MM/AAA</b>		<b>Ext:</b>	<b>Ubicación:</b>
<b>Tipo de Solicitud:</b> <input type="checkbox"/> No Sitmat		<b>Número de Solicitud:</b>	
<b>Descripción de Trabajo Realizado:</b>			
<b>Capacidad</b>  <input type="checkbox"/> TON REF _____  <input type="checkbox"/> BTUH _____	<b>Tipo de referente a extraer</b>  <input type="checkbox"/> R-12 <input type="checkbox"/> R134a  <input type="checkbox"/> R-22 <input type="checkbox"/> Otro	<b>Cantidad de refrigerante extraído</b>  <input type="checkbox"/> LB _____  <input type="checkbox"/> KG _____	<b>Envase</b>  <b>N° de cilindro</b> _____
<b>Uso de repuestos y/o materiales</b> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<b>Técnico de Apoyo:</b>	
<b>Nombre:</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>
<b>Observaciones:</b>		<b>Visto Bueno</b>	
<b>Tiempo estimado de mantenimiento:</b>		<b>Tiempo utilizado en mantenimiento:</b>	





## ANEXO IV. ACTA DE RETIRO DE EQUIPOS O GAS REFRIGERANTE CONTROLADO POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL

 <b>Viceministerio de Gestión Ambiental</b> Programa Nacional para la Preservación de la Ozono	FICHA ENTREGA DE TECNOLOGÍAS (EQUIPOS Y HERRAMIENTAS) Y SUSTANCIAS INOCUAS PARA LA CAPA DE OZONO		
	NOMBRE Y UBICACION DEL CEONTRRO DE ACOPIO		
	Salida No.:		Fecha de Entrega:
<b>1. NOMBRE Y NO. LICENCIA RAC DEL BENEFICIARIO</b>			
<b>2. TIPO Y OBJETIVO DEL SERVICIO (TECNOLOGÍAS Y SUSTANCIAS)</b>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS (EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR Y TIPO SUSTANCIAS)</b>			
<b>4. LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO</b>			
<b>Información del Receptor:</b>  Nombre: _____  Tel.: _____  E-mail: _____  Firma: _____			
<b>5. TIPO DE TECNOLOGÍAS (EQUIPOS Y HERRAMIENTAS) Y SUSTANCIAS</b>	<input type="checkbox"/> Herramientas de verificación de gases. <input type="checkbox"/> Equipos de reciclaje de gases <input type="checkbox"/> Equipos de recuperación de gases refrigerantes  <input type="checkbox"/> Herramientas Varias <input type="checkbox"/> Sustancias		
<b>5.ÁREA TEMÁTICA Y CONTACTOS</b>	Programa Nacional de Ozono  Tel.: 809-567-4300, Ext. 6250, Móvil:  E-mail: ozono@ambiente.gob.do		
<b>6. ANEXO</b>	Relación de las tecnologías (equipos y herramientas) y sustancias entregadas.		



## ANEXO V. GUIA DE MANEJO, GESTIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE EQUIPOS Y SUSTANCIAS REGULADAS POR EL PROTOCOLO DE MONTREAL EN LOS CENTROS DE ACOPIOS.

Los refrigerantes nuevos, recuperados, reciclados o regenerados deben ser manipulados, transportados y/o almacenados por prestadores técnicos de servicio, empresas comercializadoras, titulares de sistemas y gestores de residuos autorizados, los cuales deben utilizar métodos aprobados, considerando la legislación vigente en cada instancia. Fabricantes de refrigerantes especifican recomendaciones para el transporte, manipulación y almacenamiento. Las cuales por ejemplo incluyen como mínimo:

**Equipamiento mínimo para la operación de un CENTROS DE ACOPIOS adecuado para la recuperación y almacenamiento de refrigerantes.** Los prestadores técnicos de servicio deben contar con todos los medios necesarios para desarrollar labores de instalación y/o mantención puesta en marcha de los sistemas. La cantidad y tipo de herramientas, instrumentos, máquinas y elementos de protección personal, varía de acuerdo con la naturaleza del sistema y tipo de labor. A continuación, se indican los medios técnicos mínimos que deben tener los prestadores técnicos de servicio:

- Máquina para recuperación de refrigerantes (existen de distintas capacidades y marcas).
- Cilindros para almacenar los refrigerantes recuperados.
- Juego de manómetros y mangueras para los distintos refrigerantes que el centro recupera, filtros deshidratadores para limpieza de refrigerantes.
- Válvula perforadora de servicio.
- Bascula.
- Analizador de refrigerantes.
- Kit para detectar humedad, acidez y aceite en los refrigerantes.
- Juego de herramientas (llaves españolas, pericos, saca pivotes, cortadores de tubo, etc.)
- Equipo de protección personal (Batas y pantalón de algodón, casco, guantes, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con casquillo).



## Lista de medidas para un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) de un centro de acopio SAOS para la recuperación y almacenamiento de refrigerantes.

- Los técnicos que realicen la recuperación deben estar capacitados en el manejo del equipo mencionado en el punto anterior y/o en “Buenas Prácticas en Sistemas de Refrigeración y Aire Acondicionado”. Al aplicar buenas prácticas, se evitará la emisión de refrigerantes a la atmósfera.
- No se deben liberar los refrigerantes a la atmósfera, ya que es un delito que se sanciona conforme a lo estipulado en la Ley No. 64-00.
- Los refrigerantes que se recuperen de un compresor quemado deben almacenarse en un tanque etiquetado para este producto. No se deben mezclar refrigerantes provenientes de un compresor quemado con refrigerantes provenientes de un compresor en buen estado.
- Los refrigerantes en buen estado deben almacenarse en un cilindro etiquetado con el nombre del refrigerante recuperado. Nunca se deben mezclar refrigerantes distintos en un mismo cilindro.
- Se debe tener un cilindro por cada refrigerante.
- Se debe utilizar uno para cada distinto refrigerante que se recupera (no se deben mezclar distintos refrigerantes en un mismo tanque).
- No se deben usar tanques desechables (tanques donde se almacenan y comercializan los refrigerantes nuevos) ya que no están diseñados para las presiones de trabajo del proceso de recuperación y almacenamiento de gases refrigerantes)<sup>7</sup>.
- Los tanques para almacenar los gases refrigerantes recuperados deben ser de color amarillo con gris y estar fabricados con la especificación: DOT-4BA-400 para cilindros de 30 y 50 libras; DOT-4BW-400 para los cilindros de 123 libras de capacidad DOT-4BW-260 para cilindros de 239 y 1000 libras de capacidad.
- Los cilindros reutilizables o cilindros de recuperación, deben ser fabricados bajo estrictas normativas (ejemplo: especificaciones DOT 4BA 400) para ser utilizados en procedimientos de extracción de refrigerante. Está prohibido usar cilindros desechables para dichas labores, ya que comprometen seriamente la seguridad del proceso.
- No se deben usar tanques desechables (tanques donde se almacenan y comercializan los refrigerantes nuevos) ya que no están diseñados para las

---

<sup>7</sup>Se pueden usar tanques que cumplan con una especificación internacional similar a la DOT.



presiones de trabajo del proceso de recuperación y almacenamiento de gases refrigerantes.

- Los cilindros de almacenamiento de refrigerantes no se deben llenar al 100%, lo adecuado es llenarlos al 80% de su capacidad, asimismo no deben almacenarse a una temperatura mayor a 50 grados centígrados. En ciudades con temperaturas altas se recomienda llenar los tanques a un 70%.
- Los refrigerantes recuperados se deben reciclar o almacenar para su adecuada disposición final, si no se cuenta con equipo para realizar el reciclado y regeneración de refrigerantes, el centro debe enviar los cilindros a una empresa que tenga las instalaciones adecuadas para realizar esta actividad.
- Nunca se deben liberar a la atmósfera los refrigerantes recuperados. Los gases refrigerantes recuperados contaminados que no se pueden reciclar, se deben enviar a empresas que tengan las instalaciones y tecnología autorizada para destruir dichas sustancias.
- Los aceites usados se deben recuperar y almacenar en recipientes adecuados y posteriormente enviar a una empresa autorizada para tratar, reciclar y dar disposición final a los mismos. En caso de que la recuperación del aceite y refrigerante no se realice en el sitio donde se recolecta la unidad de refrigeración o aire acondicionado que se va a destruir, se deben evitar fugas de aceite y refrigerante durante el traslado de la unidad al Centro de Acopio SAO.

#### **ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS REFRIGERANTES:**

- Los contenedores de refrigerantes nuevos se deben aceptar marcados en su envoltorio y recipiente, mediante una identificación fácil de su designación.
- La manipulación de refrigerantes se debe realizar siempre en áreas abiertas y ventiladas.
- Los cilindros de refrigerantes se deben almacenar en un lugar fresco, limpio y ventilado, de preferencia bajo techo.
- Las áreas de almacenamiento de los cilindros de refrigerantes se deben delimitar, colocando la identificación de estos.
- Las áreas de almacenamiento de los cilindros de refrigerantes deben contar con extintores Clases A, B, y C.
- La manipulación de los cilindros de refrigerantes requiere de cuidado especial.



## TRANSPORTE DE LOS REFRIGERANTES:

- Revisar el estado general de los cilindros de refrigerante.
- No exponer los cilindros de refrigerante a una temperatura superior a 52 °C.
- Transportar los cilindros de refrigerante, en posición vertical, fuertemente fijado y apilados.
- Identificar claramente los cilindros refrigerantes.
- Priorizar el traslado de los cilindros de refrigerante en una camioneta abierta.

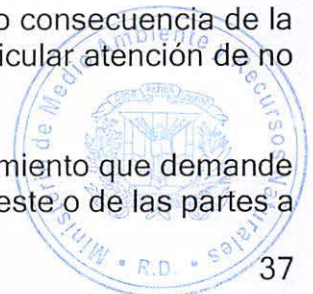
## ALMACENAMIENTO DE LOS REFRIGERANTES:

- Los cilindros de refrigerante se deben almacenar en un lugar apropiado, a una temperatura máxima de 52 °C, sin riesgo de incendio, protegido de la radiación solar y de cualquier fuente directa de calor.
- Los cilindros almacenados al aire libre deberán ser resistentes a la intemperie.
- Evite áreas donde esté presente sal y otros materiales corrosivos.
- No almacenar cerca de materiales combustibles; en la zona de almacenamiento, los cilindros se deben fijar firmemente para evitar su caída.
- Con el fin de minimizar la corrosión de los cilindros, el lugar de almacenaje deberá ser seco y protegido de cualquier condición que pudiera dañarlos.
- Separar los cilindros llenos de los cilindros vacíos.

## EXTRACCIÓN DEL REFRIGERANTE EN UN PROCESO DE MANTENCIÓN O AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL DEL SISTEMA

Para extraer el refrigerante en un proceso de mantención o al final de la vida útil del sistema, se deben considerar como mínimo los siguientes criterios:

- Utilizar máquinas recuperadoras o recicladoras de refrigerante aprobadas, no es permitido la utilización de compresores u otra máquina no aprobada para el proceso;
- En el caso de extraer refrigerante de un sistema utilizado para el enfriamiento de un fluido secundario, al momento de extraer el refrigerante y como consecuencia de la disminución de presión interna del sistema, se debe tener particular atención de no provocar la solidificación del líquido en el evaporador;
- Al término de la vida útil del sistema o al realizar algún procedimiento que demande la apertura del circuito frigorífico, se debe reducir la presión de este o de las partes a



intervenir, extrayendo el refrigerante hasta alcanzar a un valor de presión por debajo de la presión atmosférica, según la clasificación del sistema (ver 3.2.1): > Tipo I: 15 pulgadas de mercurio > Tipo II y III: 10 pulgadas de mercurio;

- El tiempo necesario para la extracción del refrigerante dependerá de la presión inicial del sistema, cantidad de refrigerante y capacidad de la máquina recuperadora o recicladora;
- El proceso de extracción del refrigerante debe ser concluido, cuando al detener la máquina recuperadora o recicladora (permaneciendo todo el sistema a temperatura ambiente) la presión no aumente en un lapso mínimo de 30 minutos, en su defecto realizar nuevamente el proceso;
- Al concluir el proceso de extracción y antes de abrir el sistema, su presión interior debe ser igualada a la presión atmosférica mediante la utilización de nitrógeno seco.

### CILINDROS REUTILIZABLES O CILINDROS DE RECUPERACIÓN.

- Los cilindros reutilizables o cilindros de recuperación, deben ser fabricados bajo estrictas normativas (ejemplo: especificaciones DOT 4BA 400) para ser utilizados en procedimientos de extracción de refrigerante.
- Se prohíbe usar cilindros desechables para dichas labores, ya que comprometen seriamente la seguridad del proceso.

### REQUISITOS PARA LA REUTILIZACIÓN DEL REFRIGERANTE.

- La extracción de un refrigerante desde un determinado sistema se debe realizar mediante la utilización de una máquina recuperadora o recicladora.
- El destino del refrigerante extraído debe ser su reutilización inmediata o en su defecto, la entrega a un gestor de residuos autorizados (Centro de Acopio SAO), para ser procesado y posteriormente reutilizado, dicha decisión debe ser fundamentada como mínimo en las siguientes consideraciones:
  - a) Historial del sistema;
  - b) Tipo y distribución del refrigerante dentro del sistema;
  - c) Razón que justifica extraer el refrigerante del sistema;
  - d) Estado de conservación del sistema, y si será nuevamente puesto en funcionamiento.



## RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE.

- El refrigerante recuperado de un sistema, por motivos de sobrecarga o una falla no contaminante, por ejemplo, una válvula de expansión termostática dañada podrá ser cargado nuevamente en el mismo, como mínimo por intermedio de un filtro secador nuevo.
- En el caso de una falla contaminante, por ejemplo, la quema del motor eléctrico (compresor hermético o semihermético), el proceso de recuperación es insuficiente para reutilizar el refrigerante.
- No es recomendable reutilizar refrigerantes recuperados directamente en un sistema distinto, incluso cuando provienen de un sistema no contaminado. En estos casos, utilizar como mínimo una máquina recicladora o en su defecto, al existir contaminación del refrigerante, éste debe ser regenerado.

## RECICLAJE DE REFRIGERANTE.

- Cuando un sistema queda fuera de servicio, producto de una falla contaminante, por ejemplo: humedad en el sistema, quema del motor eléctrico (compresor hermético o semihermético), el refrigerante debe ser extraído con una máquina recicladora, donde normalmente podrá ser cargado en el mismo u otro sistema distinto. Sin embargo, cuando el refrigerante proviene de un sistema altamente contaminado (incuantificable en campo), el proceso de reciclaje es insuficiente.

## REGENERACIÓN DE REFRIGERANTE.

- La regeneración se realiza mediante máquinas que incluyen como mínimo la destilación del refrigerante, filtros secadores, antiácidos u otra tecnología adecuada para realizar la separación de aceite y contaminantes.
- Las máquinas de regeneración deben cumplir con un estándar que asegure su funcionalidad (ejemplo: AHRI 740). Por otro lado, los refrigerantes resultantes del proceso deben ser comprobados mediante directrices indicadas en estándares nacionales o internacionales (ejemplo: AHRI 700). Dichas especificaciones frecuentemente indican la realización de múltiples pruebas de laboratorio para asegurar la calidad del refrigerante.



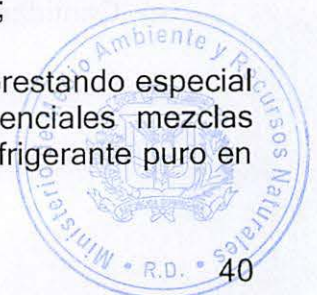
## CALIDAD DE UN REFRIGERANTE REGENERADO.

Con el objetivo de comprobar la calidad del refrigerante regenerado, es necesario realizar una serie de pruebas para descartar la presencia de contaminantes en estado líquido, sólido y gaseoso; los cuales perjudicarán la funcionalidad y eficiencia energética del sistema. Las mínimas pruebas para realizar son:

- a) Presencia de agua;
- b) Impurezas volátiles;
- c) Partículas sólidas y residuos de alto punto de ebullición;
- d) Acidez;
- e) Cloruro.

## CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA MANIPULACIÓN DE CILINDROS REFRIGERANTES.

- Utilizar guantes adecuados y protección ocular;
- Evitar inhalar el refrigerante;
- Los cilindros desechables utilizados deben ser entregados a un gestor autorizado, ya que contienen una cantidad residual de refrigerante;
- Utilizar cilindros de recuperación para los refrigerantes extraídos del sistema, identificados con el tipo de refrigerante, cantidad y calidad del refrigerante;
- Los cilindros se deben abrir lentamente y con precaución, desconectándose del sistema inmediatamente después de finalizar la carga o proceso de extracción, según sea el caso;
- No se deben golpear, dejar caer, o cualquier acción que los deteriore;
- No deben ser expuestos a radiación térmica durante la carga o extracción;
- Verificar que no contengan ningún tipo de corrosión o diverso daño;
- No deben conectarse entre sí, ya que, se podría provocar un trasvase incontrolado de refrigerante hasta sobrellenar el cilindro de menor temperatura;
- Los cilindros de recuperación no deben ser llenados en exceso, prestando especial atención a la carga máxima del cilindro y considerando potenciales mezclas refrigerantes - aceite, la cual tiene una densidad menor que el refrigerante puro en fase líquida.





- La capacidad útil del cilindro de recuperación es el 80% aproximadamente de su volumen, para calcular el llenado máximo de un cilindro reutilizable.
- Para evitar el riesgo de mezclar distintos tipos y calidades de refrigerante (ejemplo: reciclados y recuperados) el cilindro de recuperación receptor sólo deberá haber sido utilizado previamente para esa calidad y tipo de refrigerante.
- El trasvase de refrigerante de un cilindro de recuperación a otro de iguales características se debe realizar aplicando métodos seguros y reconocidos, según lo siguiente: › Establecer un diferencial de presión entre los cilindros, ya sea disminuyendo la temperatura del envase receptor o bien, aumentando la temperatura del cilindro emisor mediante una manta calefactora ajustada a una temperatura tal, que la presión de saturación del refrigerante no supere el 85% del tarado correspondiente al dispositivo de alivio del cilindro.
- Bajo ningún concepto se debe liberar a la atmósfera refrigerante del envase receptor para disminuir la presión existente en el mismo.
- Para incrementar el caudal de transferencia de refrigerante no se debe calentar directamente los cilindros mediante llamas abiertas, calefactores de calor radiante o de contacto directo no aprobado › Utilizar una máquina recuperadora o recicladora entre el cilindro emisor y receptor, cuantificando el peso inicial de cada cilindro

## REGISTRO DE MANIPULACIÓN REFRIGERANTES.

El prestador técnico de servicio debe mantener actualizado un registro de manipulación, que refleje todas operaciones realizadas con refrigerantes. Este registro debe contener al menos la siguiente información

## REGISTRO DE MANIPULACIÓN REFRIGERANTES

- a) Fecha [Fecha de la operación]
- b) Tipo de operación [Adquisición, carga de sistemas, recuperación, reciclaje, entrega a gestor autorizado, etc.]
- c) Descripción [En el caso de una carga de refrigerante a un sistema existente, documentar el tipo de falla produjo la necesidad]
- d) Tipo refrigerante
- e) Cantidad refrigerante [Cantidad de refrigerante en kg]
- f) Responsable [Persona competente responsable de la operación]
- g) Referencia servicio [Número factura o contrato]



## ANEXO VI. LISTA DE ÁREAS Y FACILIDADES QUE DEBE CONTAR UN CENTRO DE ACOPIO SAO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

Accesibilidad del centro para transporte de carga.
Local con acceso restringido.
Piso de concreto
Puerta de acceso amplia para maniobras de carga y descarga
Rótulo de identificación del Centro de Acopio SAO en la entrada principal y en cada una de las áreas de proceso.
Área de Recepción y Pruebas de equipo.
Área de Recuperación de gases
Área de Recuperación de aceites.
Área de inhabilitación de equipos
Área de Chatarra
Área de Almacenamiento Temporal de Residuos de Manejo Especial
Área de Almacenamiento Temporal de gases recuperados
Oficina
Sanitario.
Descripción breve. Área, dimensiones básicas.
Instalación eléctrica en el área de pruebas con tomacorriente de 110v para refrigeradores y de 220v para aires acondicionados
Descripción. Área delimitada y suficiente para maniobras de extracción de gas, entrada y salida de equipos.
Ventilación suficiente e Instalación eléctrica para tomacorriente de la Unidad de Recuperación.
Extintores contra incendios.
Unidades de Recuperación UR o Unidad de Recuperación Múltiple URM.
Cilindros para almacenar refrigerante recuperado: uno para R- 12, uno para R-134 <sup>a</sup> , uno para mezclas (contaminadas), y uno para R-22 en el caso de manejar aires
Cilindro portátil receptor para descargar al momento de recuperar el refrigerante.
Balanza Electrónica para pesar el gas refrigerante recuperado con capacidad de 120 Kg.
Maniful de servicio con manómetros para R-134 <sup>a</sup> con mangueras.
Maniful de servicio con manómetros para R-12 y R-22 con mangueras.
Válvulas de perforación o Pinzas de perforación de acceso rápido.
Filtro deshidratador (Modelo: EDF-1, parte 026-80089-00).
Herramienta menor
Juego de llaves españolas.
Llave ajustable perico

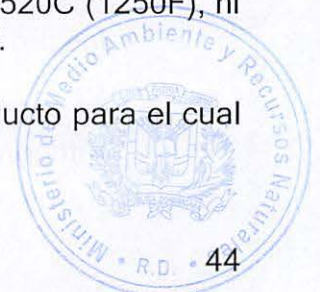


Pinza de corte diagonal
Pinza de corte al frente
Pinza de extensión
Cizalla corta pernos
Martillo
Marro
Cinzel
Hacha
Pico
Juego de desarmadores
Taladro eléctrico
Juego de brocas
Ventilación suficiente y en caso de requerirse, instalación eléctrica a prueba de explosión.
Área delimitada y suficiente para maniobras de extracción de aceite.
Dispositivos de recuperación de aceite.
Contenedores receptores de aceite graduados para medir en litros y fracciones de litro.
Dispositivos de contención de posibles derrames
Extintores contra incendios



## ANEXO VII. REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE REFRIGERANTES Y COMPONENTES CONTAMINADOS AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL DEL SISTEMA

- Los refrigerantes cuya reutilización esté prohibida, o no sea posible su reciclaje o regeneración, deben ser entregados a un gestor de residuos autorizado para su eliminación (ejemplo: Centro de Acopio SAO más cercano).
- El aceite usado extraído de un compresor o sistema debe ser almacenado en un recipiente adecuado, y eliminado de manera segura mediante un gestor autorizado.
- Asegurar la correcta eliminación de otros componentes desechables del sistema, aunque no contengan refrigerante y aceite.
- Una vez finalizada la vida útil del sistema, se debe realizar la recuperación del refrigerante y aceite antes de proceder al desmontaje o desarme final. Todos los resultantes del proceso deben ser entregados a gestores de residuos autorizados.
- Si se trata de cilindros de refrigerantes mayores que 12 cm de diámetro y 30 cm de longitud, deben poseer válvula de seguridad o alivio.
- Siempre que exista riesgo de exposición con refrigerantes, se debe usar equipo de protección personal que contenga, al menos, los elementos siguientes: - Lentes de seguridad con protección lateral. - Guantes de carnaza. - Ropa de manga larga. - Zapato con casquillo de acero (cuando se manejen cilindros grandes) - Casco (cuando el área de trabajo así lo requiera).
- Los cilindros de 1,5 toneladas se deben transportar con montacargas.
- Los cilindros de 1,5 toneladas se deben calzar cuando estén en el lugar diseñado para el almacenamiento.
- Los cilindros de refrigerantes se deben transportar en estiba en la cantidad determinada y segura.
- Los cilindros medianos de 57 kg, 60 kg y 66 kg se deben almacenar de manera vertical y amarrarse, colocando los protectores de válvulas respectivos (capuchones).
- Los cilindros medianos de 57 kg, 60 kg y 66 kg se deben transportar en forma vertical y trasladar rodando sobre la base del cilindro.
- Los cilindros de refrigerantes no se deben calentar por encima de 520C (1250F), ni almacenarlos en lugares donde esta temperatura pueda ser mayor.
- Los cilindros de refrigerantes no se deben rellenar con algún producto para el cual no haya sido diseñado.



- Los cilindros desechables no se deben rellenar.
- Cuando se realicen operaciones de carga o descarga de refrigerante, no debe haber presencia de algún tipo de llama.

### **ACCIONES NO PERMITIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE REFRIGERANTES**

- Conectar los contenedores de refrigerantes a otros recipientes o sistemas con mayor presión, temperatura o altura. Esto podría provocar un reflujo capaz de desbordar los contenedores llenos de líquido y provocar una explosión.
- Calentar con fuego directo cilindros o recipientes con refrigerante para aumentar su presión, en ninguna circunstancia.
- Enfriar los cilindros receptores liberando el refrigerante a la atmósfera.
- Evacuar el contenido de los conductos de carga a la atmósfera.
- Utilizar refrigerante para la limpieza de utensilios, bobinas o maquinaria, ni como disolvente para limpiar los compresores.
- Exponer al aire libre los residuos de refrigerante, tras el vaciado de cilindros, tanques, contenedores, otros.
- Dejar caer los cilindros, ya que se podrían dañar las válvulas.

### **IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN O CENTRO DE ACOPIO SAO.**

Todo sistema de refrigeración montado in situ debe tener rotulado en forma permanente, de manera legible y fija en un lugar de fácil acceso, la información siguiente:

- Nombre y dirección del instalador;
- Tipo y carga inicial de refrigerante; y
- Presión que se debe aplicar para la prueba in situ.
- Cada sistema y cada unidad de condensación individual, compresor o unidad de compresión adquirida por separado, para montaje en su punto de destino en un sistema de refrigeración y climatización, deben tener una placa de identificación que contenga el nombre del fabricante o marca comercial, el número de identificación, las presiones de diseño y el refrigerante para el cual se ha diseñado.
- El refrigerante se debe identificar según la clasificación de seguridad de los refrigerantes que se establece en esta norma.



- Los sistemas que contengan más de 50 kg de refrigerante deben tener una inscripción permanente, cuya letra no puede ser menor que 12,7 mm de altura, que indique:
  - a) Las válvulas o interruptores que controlan el flujo de refrigerantes, la ventilación y el (los) compresor(es).
  - b) El tipo de refrigerante que contiene la tubería cuyo recorrido es por fuera de la sala de maquinaria. La identificación de la tubería debe estar de acuerdo con ASME u otras directrices reconocidas por la industria.
- En los esquemas que indiquen la dirección de los flujos, la función, la temperatura o la presión se deben aplicar las prácticas vigentes.
- Siempre que se cambie el refrigerante, se debe colocar la información pertinente al cambio realizado, tanto el tipo de refrigerante como de aceite.
- Se debe llevar un libro de registro de funcionamiento del equipo y/o instalación, que contenga la información sobre fallas, modificaciones y mantenimiento del sistema de refrigeración y/o climatización. Los datos que se deben incluir son los siguientes:
  - a) Fecha de inicio de funcionamiento de la instalación;
  - b) Fechas de mantenimiento preventivo y correctivo;
  - c) Temperaturas y presiones de trabajo;
  - d) Tipo y cantidad de refrigerante;
  - e) Tipo y cantidad de lubricante;
  - f) Tipo y orificio del dispositivo de expansión;
  - g) Tipo de filtro deshidratador;
  - h) Consumos eléctricos;
  - i) Ajuste del recalentamiento del dispositivo de expansión; y
  - j) Nombre prestador del servicio.



- Si luego de operar el sistema de refrigeración y/o climatización se realiza una reconversión, se debe indicar:
  - a) Tipo y cantidad de refrigerante y del de reemplazo;
  - b) Tipo y cantidad de lubricante de reemplazo;
  - c) Ajuste o modificación al dispositivo de expansión;
  - d) Tipo de filtros de reemplazo;
  - e) Fecha de reconversión; y
  - f) Prestador del servicio de reconversión.

**DISPOSICIÓN FINAL DE LOS REFRIGERANTES.** La disposición final de los refrigerantes no reutilizables se debe realizar de acuerdo con la normativa vigente sobre residuos peligrosos.





GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA  
MEDIO AMBIENTE

Reglamento Técnico Ambiental para el Manejo Integral  
y Disposición Final de las Sustancias y Equipos  
Regulados por el Protocolo de Montreal

MA-VG-RT-001-2023

