



FICHA TÉCNICA Y DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS AMBIENTALES EN LOS PROCESOS DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS				
BIEN O SERVICIO		Servicio de mantenimiento de equipos que utilizan sustancias refrigerantes		
OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE ASOCIADO		   		
ASPECTOS AMBIENTALES A CONTROLAR O INFLUIR		<p>REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de emisiones atmosféricas • Generación de residuos • Generación de vertimientos • Consumo de sustancias químicas <p>• Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p> <p>• Ley 29 de 1992. Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991.</p>		
CRITERIOS AMBIENTALES				
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES - CRITERIOS AMBIENTALES ETAPA PRECONTRACTUAL				
N°	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO O SERVICIO	TIPO DE CRITERIO
1	<p>Para mantenimientos que impliquen la intervención del gas refrigerante del equipo, el proveedor deberá certificar que NO utilizará para la ejecución del contrato sustancias agotadoras de la capa de ozono CFC (Grupo A y B del Protocolo de Montreal) o HCFC (Grupo C del Protocolo de Montreal), incluyendo los siguientes gases que están prohibidos o que se encuentran en proceso de transición para su eliminación: (CFC-11 (R11), CFC-12 (R12), CFC113 (R13), CFC-114 (R114), CFC-115 (R115), CFC-13 (R13), CFC-111 (R111), CFC-112 (R112), CFC-211 (R211), CFC-212 (R212), CFC-213 (R213), CFC-214 (R214), CFC215 (R215), CFC-216 (R216), CFC-217 (R217), HCFC 22 (R22), HCFC 141b (R141b), HCFC142b (R142b), HCFC123 (R123), HCFC124 (R124), HCFC225ca (R225ca), HCFC131 (R131), HCFC124 (R124), R502 y R503) y entregar las fichas técnicas de las sustancias refrigerantes a emplear en los mantenimientos.</p> <p>Nota: se podrán usar los refrigerantes: R-507 A, R-410A, R134a, R-152 a, R-125, R-143 a, R-32, R-23, R-404 A, R-407 A, R-407 B, R-407 C, R-508 A, R-508 B, R-717, R-600 a, R290, R-453A (RS-70). Sin embargo, se debe tener en cuenta que algunas de estas sustancias se encuentran sujetas a cronograma de sustitución gradual desde el año 2029 o 2030 según Tabla 1 anexa.</p>	<p>El oferente deberá entregar:</p> <p>1) Certificación del oferente donde se declare que NO utilizará para la ejecución del contrato sustancias agotadoras de la capa de ozono CFC o HCFC y 2) fichas técnicas de los gases refrigerantes</p>	Diseño y planificación	Cumplimiento legal y/o control operacional

2	<p>En caso de que la oferta incluya la gestión externa (transporte, tratamiento, procesamiento, aprovechamiento y/o disposición final) de residuos peligrosos correspondientes a aceites minerales usados:</p> <p>Si el mantenimiento se realiza en una ubicación dentro de la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente, se deberá contar con el registro de acopiador primario de aceites usados, según lo establecido en la Resolución 2238 del 2023 o en cualquier normativa que la modifique o sustituya.</p> <p>Nota: Esta disposición no aplica cuando la generación del aceite mineral usado se realice en las instalaciones de Universidad Nacional de Colombia.</p>	<p>El oferente deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución que otorga registro de acopiador primario de aceites usados otorgado por la autoridad ambiental O 2. Listado de acopiadores primarios inscritos ante la autoridad ambiental donde sea posible evidenciar su inscripción. 	Diseño y planificación	Cumplimiento legal y/o control operacional
3	<p>Si el contrato incluye la gestión externa (tratamiento, procesamiento y/o disposición final) de residuos correspondientes a aceites minerales usados:</p> <p>El contratista deberá garantizar que los vehículos utilizados para el servicio de recolección y transporte de aceites minerales usados cuenten con el "Registro de Movilizador de Aceites Usados" ante la Secretaría Distrital de Ambiente, según lo establecido en la Resolución 2238 del 2023 o en cualquier normativa que la modifique o sustituya.</p> <p>Nota 1: Esta disposición aplica si la movilización de aceite atraviesa la jurisdicción de la SDA – Bogotá.</p>	<p>El oferente deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificados (con fecha no mayor a un año) que acrediten la movilización de aceite usado con empresas autorizadas para el transporte de dicha sustancia, o 2. Certificado de relación comercial con una empresa con registro de movilización de aceites, y 3. El "Registro de movilizador de aceites usados" otorgado por la autoridad ambiental a la empresa que realiza el transporte. <p>Nota: Para cumplir con el requisito documental, el oferente podrá entregar como soporte los numerales 1 y 3, o 2 y 3.</p>	Diseño y planificación	Cumplimiento legal y/o control operacional

4	<p>Si en el contrato se incluye la gestión externa (transporte, tratamiento y/o disposición final) de los residuos peligrosos y de manejo especial generados durante la prestación del servicio.</p> <p>Se deberá tener contratos con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente (con licencia ambiental vigente) para realizar el transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos y de manejo especial (incluidos residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEE) que sean generados durante la prestación del servicio.</p> <p>Nota 1: La UNAL verificará que el alcance de la licencia cubra los residuos a gestionar.</p> <p>Nota 2: Aplica si la gestión externa de los residuos peligrosos y de manejo especial, se encuentra a cargo del contratista.</p> <p>NOTA: Aplicabilidad si se realiza fuera de las instalaciones de la U</p> <p>Nota: Puede aplicar si se realiza en la U y se incluye la gestión externa.</p> <p>Nota: no aplica en el caso que la Universidad se vaya a hacer cargo de los respel generados.</p>	<p>El oferente deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Certificados de relación comercial (Convenio o contrato) con gestor de residuos peligrosos y de manejo especial (incluido RAEE, según aplique) y 2) copia de las respectivas licencias ambientales O 3) Certificados de disposición final de residuos peligrosos con un periodo no mayor a un año. 4) Licencias ambientales de las empresas con las que se realizó la disposición. 	Diseño y planificación	Cumplimiento legal y/o control operacional
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES (CRITERIOS AMBIENTALES DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJE O CRITERIOS DE DESEMPATE- ETAPA)				
N°	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO O SERVICIO	TIPO DE CRITERIO
1	<p>El personal técnico designado por el oferente para realizar las labores de mantenimiento preventivo o correctivo de aire acondicionado y equipos refrigerantes dentro de la institución, cuenta con certificado vigente en la Norma de Competencia Laboral NSCL 291901031-2 "Intervenir el sistema de refrigeración según manuales de buenas prácticas y normativa" (aplica desde diciembre de 2020).</p> <p>Nota 1: La UNAL verificará durante la prestación del servicio, que las certificaciones de los cursos correspondan a las mismas personas que están prestando el servicio.</p>	<p>El oferente podrá presentar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Declaración juramentada del oferente y 2) Certificación de competencias laborales para intervención de sistemas de refrigeración NSCL 29901031-2 vigente del personal técnico designado para realizar las labores de mantenimiento 	Diseño y planificación	Sostenibilidad

2	<p>El proponente cuenta con alguno de los siguientes reconocimientos de gestión ambiental, vigentes:</p> <p>a) Certificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015</p> <p>b) Se encuentra en el ecodirectorio de "Empresas con responsabilidad empresarial - PREAD" de la Secretaría Distrital de Ambiente o con mecanismo equivalente de reconocimiento público al desempeño ambiental y responsabilidad social empresarial con enfoque ambiental en el desarrollo de sus actividades, otorgado por otra autoridad ambiental.</p> <p>c) Se encuentra en el ecodirectorio de "Negocios Verdes" de la Secretaría Distrital de Ambiente o autoridad ambiental competente.</p> <p>d) otra certificación del sistema de gestión ambiental otorgada por organización externa independiente.</p>	<p>El oferente podrá presentar: Certificación del SGA bajo la norma ISO 14001:2015 u otra otorgada por organismo de tercera parte o documento emitido por la autoridad ambiental que permita validar categorización como negocio verde, como Empresa con responsabilidad empresarial -PREAD o mecanismo equivalente otorgado por autoridad ambiental.</p>	Diseño y planificación	Sostenibilidad
3	<p>El proponente cuenta con plan de gestión integral de residuos peligrosos que contenga como mínimo la información correspondiente a los siguientes componentes, de acuerdo a los lineamientos de las autoridades ambientales (establecidos en la guía para elaboración de planes de gestión integral de residuos peligrosos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención y Minimización - Manejo interno ambientalmente seguro - Manejo externo ambientalmente seguro - Ejecución, Seguimiento y Evaluación del Plan 	<p>El oferente podrá presentar: Plan de gestión integral de residuos peligrosos</p>	Diseño y planificación	Sostenibilidad
4	<p>El personal que presta el servicio a nombre del proveedor cuenta con la edad mínima para trabajar y no se promueve el trabajo infantil.</p>	<p>El oferente podrá presentar: Declaración Juramentada</p>	Diseño y planificación	Sostenibilidad
2. OBLIGACIONES AMBIENTALES (CRITERIOS AMBIENTALES ETAPA CONTRACTUAL): SOLICITADO AL CONTRATISTA / PROVEEDOR DEL BIEN O SERVICIO				
N°	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL	ETAPA DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO O SERVICIO	TIPO DE CRITERIO
1	<p>Si el contrato incluye la gestión externa (transporte, tratamiento y/o disposición final) de residuos peligrosos: El contratista debe garantizar la gestión y el manejo integral de los residuos peligrosos que se originen a partir del desarrollo de sus actividades, de acuerdo con la normativa legal vigente, incluyendo lo establecido en el Título 6 capítulo 1 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo complementa, modifique o sustituya.</p> <p>Se deberá gestionar los residuos peligrosos generados con ocasión a la prestación del servicio, a través de gestores que cuenten con licencia ambiental vigente para realizar su tratamiento y/o disposición final y se deberá entregar a la Universidad los certificados de tratamiento, procesamiento y/o disposición final de los residuos generados en el desarrollo del objeto contractual, en los cuales se indiquen las corrientes de los</p>	<p>El contratista deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Copia de la licencia ambiental del gestor de residuos peligrosos y 2) Certificados de tratamiento y/o disposición final otorgados por el gestor con fecha no mayor a un año 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
2	<p>Si el contrato incluye la gestión externa (tratamiento, procesamiento y/o disposición final) de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>El contratista deberá entregar: Certificados de tratamiento, aprovechamiento, disposición de residuos de RAEE generados con ocasión de la prestación del servicio.</p>	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional

3	<p>Si en el contrato se incluye el manejo externo ambientalmente seguro (transporte, tratamiento y/o disposición final) de los residuos peligrosos y de manejo especial generados durante la prestación del servicio a cargo del contratista, diferentes a las sustancias refrigerantes y sus envases:</p> <p>Gestionar los residuos conforme a la normativa legal ambiental vigente y entregar los manifiestos de carga y certificados de tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos generados durante la prestación del servicio (p. ej. filtros, sólidos contaminados, bayetillas, estopas, recipientes de sustancias químicas, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros), emitidos por gestor autorizado.</p>	<p>El contratista deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Manifiestos de carga de los residuos peligrosos 2) Certificados de tratamiento y/o disposición final de los residuos peligrosos y 3) Copia de la Licencia Ambiental que autoriza la gestión de los residuos peligrosos. 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
4	<p>Se deberá inspeccionar el equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante. En los casos en que se detecten fugas o que se requiera realizar la intervención de la sustancia refrigerante, se deberá garantizar la aplicación de procedimientos para la captura del gas y evitar su liberación al ambiente.</p> <p>El proveedor deberá entregar un reporte de la prueba para determinación de fugas de gas refrigerante, en el cual se especifique</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Fecha de mantenimiento b) Datos del técnico que realiza el servicio c) Método utilizado para determinación de gas refrigerante d) Resultados de test para determinación de fugas de gas refrigerante e) Acciones correctivas requeridas y de seguimiento f) Certificar que no se liberó gas al ambiente. 	<p>El proveedor deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Informe de mantenimiento, en el cual se especifique: <ol style="list-style-type: none"> a) Fecha de mantenimiento b) Datos del técnico que realiza el servicio c) Método utilizado para determinación de fugas de gas refrigerante, d) Resultados de test para determinación de fugas de gas refrigerante e) Acciones correctivas requeridas y seguimiento, f) Certificar que no se liberó gas al ambiente g) registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción). 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional

5	<p>El prestador del servicio deberá presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe del estado del equipo, ubicación y cantidad de equipos sujetos a mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). - Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), tipo de refrigerante, cantidad de refrigerante adicionado y motivo. - Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y gestión de sustancias refrigerantes que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción). <ul style="list-style-type: none"> - Firma de conformidad de quien recibe (cargo, nombre completo y firma). - Firma del técnico que realizó el servicio (nombre completo y firma). <p>Nota: En caso de que en la prestación del servicio se requieran realizar operaciones de manipulación (por ej. sustitución) o captura del gas refrigerante, el proveedor deberá realizar la gestión ambientalmente adecuada de dichas sustancias conforme a la normativa legal ambiental vigente.</p>	<p>El proveedor deberá entregar archivo historial de los equipos que contenga como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) registro de las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad b) Informe del estado del equipo, ubicación y cantidad de equipos sujetos a mantenimiento c) Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). d) Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). e) Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), tipo de refrigerante, cantidad de refrigerante adicionado y motivo. f) Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y gestión de sustancias refrigerantes que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción). g) Firma de conformidad de quien recibe (cargo, nombre completo y firma). <ul style="list-style-type: none"> - Firma del técnico que realizó el servicio (nombre completo y firma). 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
6	<p>Durante la prestación del servicio, el contratista deberá mantener en las instalaciones de la Universidad (en el punto central de almacenamiento y uso), las fichas de datos de seguridad de los productos químicos usados. Las fichas de datos de seguridad deberán ser las suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y la normativa legal vigente.</p> <p>Las Fichas de datos de seguridad deben encontrarse en medio físico (impresas), estar en idioma español, contener los 16 ítems establecidos por la normativa legal vigente y estar actualizadas (fechas de revisión o actualización no superiores a los 5 años)</p> <p>Nota 1: Aplica en caso de que las actividades de mantenimiento se desarrollen en las instalaciones de la Universidad.</p>	El contratista deberá mantener disponibles: Fichas de datos de seguridad	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
7	<p>En caso de que el servicio se preste en las instalaciones de la Universidad Nacional de Colombia:</p> <p>Durante la prestación del servicio el contratista deberá garantizar que el embalaje y envase de todas las sustancias químicas se encuentre correctamente etiquetadas y rotuladas bajo los parámetros establecidos en la normativa legal vigente, incluyendo el código internacional unificado (Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos- SGA) según aplique.</p>	No aplica, se realiza inspección en el sitio	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional

8	<p>Las aguas residuales con contenido de sustancias químicas, generadas con ocasión del servicio en las actividades de limpieza y lavado de equipos, que sean realizadas en las instalaciones de la Universidad, NO deberán ser descargadas a la red de alcantarillado, deberán ser contenidas de modo tal que no se generen impactos sobre el agua y el suelo, y deberán ser gestionadas como residuos peligrosos.</p> <p>El oferente deberá acreditar el adecuado manejo de las aguas residuales producto de las actividades de lavado y dar cumplimiento a la normativa legal ambiental vigente aplicable.</p> <p>Nota 1: Aplica en caso de que las actividades de mantenimiento se desarrollen en las instalaciones de la Universidad</p>	No aplica	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
9	<p>En caso de que el mantenimiento se realice en las instalaciones de la Universidad Nacional y no se incluya la gestión externa de residuos peligrosos:</p> <p>Realizar el manejo interno ambientalmente seguro (envasado, etiquetado y rotulado de embalajes y envases, etc.) de los residuos peligrosos teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en los procedimientos y protocolos del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia.</p> <p>Residuos posconsumo: B.PC.SGA.003 Residuos químicos: B.PC.SGA.002</p>	No aplica	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
10	<p>El oferente deberá contar con las herramientas y equipos idóneos, los cuales deberán encontrarse calibrados, para garantizar las mejores prácticas durante la ejecución de su trabajo. Será obligatorio que cuente con recuperadora de refrigerantes y cilindros adecuados para recuperación.</p>	Registros de calibración y balanceo de los equipos a utilizar en la prestación del servicio cuando aplique.	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional




11	<p>El contratista debe garantizar la gestión y el manejo integral de los peligrosos que se originen a partir del desarrollo de sus actividades, de acuerdo con la normativa legal vigente, incluyendo lo establecido en el Título 6 capítulo 1 del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo complemente, modifique o sustituya.</p> <p>Se deberá gestionar los residuos peligrosos y RAEE's generados con ocasión a la prestación del servicio, a través de gestores que cuenten con licencia ambiental vigente para realizar su tratamiento y/o disposición final y se deberá entregar a la Universidad los certificados de tratamiento, procesamiento y/o disposición final de los residuos generados en el desarrollo del objeto contractual, en los cuales se indiquen las corrientes de los residuos, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos, en un término no mayor a tres (3) meses después de entregados los residuos.</p>	<p>El contratista deberá entregar para RAEE y peligrosos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Certificados de tratamiento y/o disposición final otorgados por el gestor con fecha no mayor a 3 meses posterior a la finalización de la prestación del servicio 2) Copia de la licencia ambiental del gestor con el que se realizó la disposición final, tratamiento, aprovechamiento de los residuos peligrosos generados con objeto del servicio. 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
12	<p>Si el contrato incluye la gestión externa (tratamiento, procesamiento y/o disposición final) de residuos correspondientes a aceites minerales usados:</p> <p>El contratista deberá garantizar que quien presta el servicio de tratamiento, procesamiento y/o disposición final de aceites usados posee una licencia ambiental vigente con alcance para este tipo de residuos.</p>	<p>El contratista deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Certificados que acrediten tratamiento y/o disposición final del aceite mineral usado (Certificados de relación comercial o certificados de disposición de residuos con fecha no mayor a un año) con gestores autorizados y 2) copia de la licencia ambiental con alcance para este tipo de residuos 	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
13	<p>instalaciones de la Universidad y se utilicen productos químicos en estado líquido:</p> <p>Durante la prestación del servicio debe haber disponibles mecanismos de contención secundaria para el almacenamiento y uso de estas sustancias (por ejemplo: estibas de contención de derrames, pallets de contención para sustancias químicas, bandejas de contención, piletas para contención de derrames, entre otros). Estos mecanismos tienen como objetivo prevenir situaciones potenciales de emergencia debido a derrames hacia el suelo o el sistema de alcantarillado.</p>	No aplica, se realiza inspección en el sitio	Fin de la vida útil / disposición final	Cumplimiento legal y/o control operacional
3. LINEAMIENTOS PARA FACULTADES/DEPENDENCIAS/ÁREAS/PROCESOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA QUE IDENTIFIQUEN LA NECESIDAD DE ADQUISICIÓN				

1. Tenga en cuenta que entre algunos equipos que utilizan o pueden utilizar sustancias refrigerantes se encuentran: aires acondicionados, chillers, neveras/ refrigeradores/congeladores, ultracongeladores, baño regulador, baño termostático, calorímetro diferencial de barrido, cámara de crecimiento, centrifuga refrigerada, cuarto frío, dispensador de agua, dispensador alimentos/ dispensador de jugos/ máquina de jugos/máquina de snacks, Fabricador de hielo/máquina de hielo/productor de hielo, Fitotron, entre otros.
2. Para la solicitud de verificación por parte de la Oficina de Gestión Ambiental de los criterios ambientales aplicables a la etapa precontractual se requiere informar a cargo de quién se encontrará el tratamiento y/o disposición final de los residuos generados con ocasión a la prestación del servicio, a fin de evaluar la aplicabilidad del criterio N°2.
3. La facultad o dependencia que realice el mantenimiento de equipos que utilizan sustancias refrigerantes deberá mantener actualizado su inventario de equipos refrigerantes y deberá informar a la Oficina de Gestión Ambiental (OGA) sobre los cambios de gases refrigerantes en sus equipos, con el fin de mantener actualizado el inventario que consolida la OGA a nivel de sede.
4. Recomendaciones: Frente a la adquisición o cambio de refrigerantes en equipos que utilicen refrigerantes Hidrofluorocarbonos (HFC) "sustancias controladas" enumeradas en el Anexo F del Protocolo de Montreal (según enmienda de Kigali, aprobada por la Ley 1970 de 2019), las cuales hacen parte de los Gases de Efecto Invernadero que contribuyen al calentamiento global que deberán cumplir a futuro con un cronograma de reducción de consumo desde el año 2029 y 2032 (Ver **Tabla 1**). Por lo anterior la disponibilidad en el mercado nacional empezará a disminuir gradualmente, en la medida en que se restrinjan las importaciones de acuerdo con el calendario establecido para estas sustancias, por lo que se ha recomendado a los usuarios de estos refrigerantes revisar sustancias alternativas que permitan su reemplazo. Adicionalmente a los efectos ambientales ocasionados por los HFC, se debe considerar la posibilidad que cada año después del 2029 o 2032 se dificulte adquirir en el país este tipo de refrigerantes y/o se dé un incremento en los costos de su adquisición. Actualmente no existe ninguna normativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que prohíba el uso de refrigerantes con HFC en Colombia, considerando que esta sustancias aún se pueden importar. Por esta razón los HFC aún se puede seguir usando, no obstante, se recomienda considerar para futuros procesos contractuales evaluar la viabilidad técnica de sustitución de este tipo de agentes refrigerantes, siempre que sea posible y considerando el manejo de posibles residuos que pudieran ocasionar, así como otras consideraciones de seguridad.
5. La gestión de los residuos de sustancias refrigerantes generados con ocasión al servicio, siempre deberá encontrarse a cargo del contratista.

Tabla 1 Calendario para HFC (Anexo F. Enmienda de Kigali)

Anexo y grupo	Periodos de la línea base	Periodos de la línea base	1ª medida de control	Reducción	HFC Regulados en Anexo F Grupo I y Grupo II
F-I	HFC	2020-2022	2024 congelación	reducción del 10% - 2029	HFC-134 (R134) HFC-134a (R134a) R507A
				reducción del 30% - 2035	HFC-143 (R143) R404A HFC-245fa (R245fa) R507A
				reducción del 50% - 2040	HFC-365mfc (R365mfc) R407D HFC-227ea (R227) R507
				reducción del 80% - 2045	HFC-236ea (R236) R417A HFC-236ea (R236) HFC-236fa (R236) HFC-245ca (R245ca) HFC-43-10mea (R45) HFC-32 (R32) HFC-125 (R125) HFC-143a (R143a) HFC-41 (R41) HFC-152 (R152) HFC-152a (R152a)
F-II	HFC-23	2024-2026	2028	2032 (10%) 2037 (20%) 2042 (30%) 2047 (65%)	HFC-23 (R23) R508: HFC-23 (39%); PFC-116 (61%) R508B: HFC-23 (46%); PFC-116 (54%)

APROBACIÓN DE VERSIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

ELABORADO POR: Jennyfer Garzón G. Mauricio Castillo Profesionales OGA 	REVISADO POR: Ximena Galvis Profesional OGA 	APROBADO POR: Hernan Cortes Jefe OGA 	CÓDIGO DE LA FICHA TÉCNICA	B-10
			VERSIÓN DE LA FICHA TÉCNICA	1
			FICHA TÉCNICA VIGENTE DESDE	15/8/2024