

Opciones Legislativas y Políticas para el Control de los Hidrofluorocarbonos



Opciones legislativas y políticas para el control de los hidrofluorocarbonos



Agradecimientos

El presente documento fue elaborado por Acción por el Ozono de la División de Economía de la ONU Medio Ambiente como parte de su programa de trabajo en el marco del Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal.

El proyecto se realizó bajo la dirección de los siguientes miembros de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente:

Dra. Shamila Nair-Bedouelle, Directora
Sra. Anne-Maria Fenner, Gerente de información
Investigación y redacción:
Sr. Janusz Kozakiewicz, Polonia

Supervisión de calidad:
Sr. Atul Bagai, Acción por el Ozono
Sra. Donnalyn Charles, Acción por el Ozono
Sr. James S. Curlin, Acción por el Ozono
Sr. Ruperto de Jesus, Acción por el Ozono
Sra. Sonja Wagner, Acción por el Ozono

Traducción:
Sra. Andrea López Ortiz

Revisión de la traducción:
Sra. Mirian Vega, Acción por el Ozono

Composición y diseño:
Sra. Anna Mortreux

Imágenes: © EzraClark
© Nasa/Shutterstock; © SomrerkWitthayanant/Shutterstock; © Egyptian Studio/Shutterstock;
© Anton Ivanov/Shutterstock; © Leotie/Shutterstock; © Nuamfolio/Shutterstock;
© EvgenyBendin/Shutterstock; © Karl Ahnee/Shutterstock; © Anton Ivanov/Shutterstock

Descargo de responsabilidad

Las designaciones utilizadas y la presentación del material de esta publicación no expresan opinión alguna de parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente respecto a las autoridades, la delimitación de fronteras o límites o la situación legal de cualquier país, territorio, ciudad o área. Además, los puntos de vista expresados no necesariamente representan las decisiones o las políticas del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. De la misma manera en que la mención de nombres o procesos comerciales no suponen la existencia de un patrocinio.

La ONU Medio Ambiente promueve prácticas en armonía con el medio ambiente a escala mundial como parte de sus propias actividades. La presente publicación está impresa en papel 100% reciclado usando tintas de base vegetal y otras prácticas amigables con el medio ambiente. Nuestra política de distribución busca reducir la huella de carbono de la ONU Medio Ambiente.





RESUMEN

Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente apoya a todos los países que operan al amparo del Artículo 5 del Protocolo de Montreal a través de sus redes de Funcionarios Nacionales de Ozono (en 146 países en vías de desarrollo), las actividades de los centros de intercambio de información y del fortalecimiento de las capacidades nacionales para implementar sus planes nacionales de gestión de la eliminación gradual del consumo de los hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Acción por el Ozono apoya los esfuerzos para eliminar de manera gradual el uso de los HCFC, adoptar alternativas que no agoten la capa de ozono, que no contribuyan al calentamiento global y que sean eficientes energéticamente de una manera segura y sustentable, con el fin de proteger nuestro bien común: la capa de ozono de la tierra.


Las alternativas más comunes a los HCFC son los hidrofluorocarbonos (HFC). Estas sustancias pertenecen a la denominada "canasta de gases de efecto invernadero del Protocolo de Kioto". Poseen un alto Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA), pero no agotan la capa de ozono, por lo tanto, suelen utilizarse como sustitutos para las sustancias que agotan de la capa de ozono (SAO), especialmente para los HCFC.


De conformidad con las disposiciones del Protocolo de Montreal el consumo y la producción mundial de los HCFC se está eliminando gradualmente, al tiempo que se están introduciendo los HFC. Se estima que en el año 2015 se produjeron y consumieron un mínimo de 525,000 toneladas métricas de dichas sustancias que a nivel mundial. Si no se detiene esta tendencia, los HFC se convertirán en grandes contribuyentes al cambio climático para el 2050 (de 6 a 9%). Luego de tomar en cuenta esta amenaza, en octubre de 2016, las Partes signatarias del Protocolo de Montreal aprobaron la llamada "Enmienda de Kigali" que incorporó los controles de consumo y producción de los HFC al Protocolo de Montreal.

Con el fin de seguir el calendario de la reducción gradual de los HFC especificado en la Enmienda de Kigali, todas las Partes signatarias, tendrán que desarrollar y aplicar ciertas medidas. La presente publicación contiene un conjunto de opciones legislativas y políticas recomendadas, que los países que operan al amparo del Artículo 5 pueden desear considerar su aplicación. Se prevé que sirva como una guía o herramienta para los países y es un complemento a la publicación previa "Opciones legislativas y políticas para los HCFC: Guía para los países en vías de desarrollo" (2010)¹.

-  **Capítulo 1** – describe las conexiones y las relaciones entre la eliminación gradual de HCFC y la reducción gradual de HFC. En otros capítulos más adelante, se agrupan varias opciones de acuerdo con sus funciones, los cuales se pueden reconocer con facilidad según los pictogramas específicos para cada función.
-  **Capítulo 2** – aborda las opciones relacionadas con la supervisión y control del comercio de HFC como cuotas de importación y exenciones de las mismas, informes obligatorios de los importadores y exportadores de HFC, así como los distintos tipos de prohibiciones y restricciones respecto a los HFC, productos y equipo que contengan o dependan de los HFC.
-  **Capítulo 3** – describe la posibilidad de instaurar un calendario de reducción gradual y las prohibiciones que restringirían el uso de los HFC, incluida la prohibición de nuevas instalaciones con HFC.
-  **Capítulo 4** – contiene opciones relacionadas con el control de registros de los HFC y de los productos y equipo que los contienen, especialmente el establecimiento de libros de registros de sustancias y equipos basados en los HFC.

¹ <http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7434-e-hcfc-policy.pdf>

 **Capítulo 5** – explica las medidas de control para las emisiones de HFC, tales como la obligatoriedad de las verificaciones de fugas que se pueden introducir a los efectos de disminuir las emisiones de los HFC y, así, reducir la demanda para el servicio de los equipos que contienen o dependen de los HFC.

 **Capítulo 6** – proporciona recomendaciones relacionadas con la sensibilización de los actores relevantes y la creación de la capacidad nacional en el contexto de la reducción gradual de HFC, incluyendo actividades de formación para los funcionarios nacionales de aduanas y otras autoridades ambientales, así como la capacitación y certificación de los técnicos de refrigeración.

Cada sección destinada a una opción específica contiene una descripción general de la misma, así como las ventajas y desventajas de su aplicación, criterios para tomar decisiones relevantes y selección de plazos oportunos, medidas complementarias que se pueden adoptar para lograr una aplicación más eficaz, el estado de su aplicación en ciertos países y enlaces a las referencias relacionadas.

Las opciones también se han codificado por colores para indicar el momento sugerido de su puesta en marcha: naranja -para aquellas que acompañan la ratificación de la Enmienda de Kigali; azul para las que se recomienda llevar a cabo antes de la fecha de congelación del consumo; y, verde para las que se adoptarán en una etapa posterior dentro del proceso de reducción gradual del consumo de los HFC. En el capítulo “Conclusiones” se incluye el calendario recomendable para la aplicación de cada opción en los países que operan al amparo del Artículo 5, tanto del Grupo 2 (Estados Árabes del Golfo, India, Irán, Irak y Pakistán) como los países del Grupo 1. Las opciones para adoptarse tan pronto como sea posible luego de contar con el resultado del inventario nacional de los HFC incluyen el inicio del proceso de sensibilización de los principales actores, la incorporación de las medidas de control de emisiones y presentación obligatoria de reportes de importadores y exportadores de los HFC. Se recomienda que el establecimiento de las cuotas anuales de importación para los HFC, la introducción de algunas restricciones relativas a la comercialización de productos y equipo que los contengan, así como la capacitación de oficiales de aduanas y técnicos de refrigeración sobre los HFC, se incluyan en el siguiente paso.

En los Anexos se puede encontrar: el texto completo de la Enmienda de Kigali y las decisiones de las Partes, el cronograma obligatorio para la reducción gradual del consumo de los HFC para todos los grupos de países, el libro de registro de los equipos con HFC, los códigos arancelarios recomendados, así como la clasificación de los HFC, de otros gases fluorados y de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor.

Acción por el Ozono continuará trabajando con los países del Artículo 5 a los fines de proporcionar asistencia técnica para implementar las “actividades de apoyo” a la Enmienda de Kigali para una transición fluida hacia la reducción gradual del consumo de los HFC, reconociendo que no existe una estrategia única que sirva para todos.

CONTENIDO

Resumen	3
Contenido	5
Introducción	7
1. Conexiones y relaciones entre la eliminación gradual de los HCFC y la reducción gradual del consumo de los HFC	11
2. Opciones relativas a la supervisión y el control del comercio	15
2.1 Cuotas de importación para los HFC	15
2.2 Exenciones de cuotas de importación para los HFC	20
2.3 Informes obligatorios por parte de los importadores y exportadores de HFC	23
2.4 Etiquetado de los contenedores de HFC	26
2.5 Prohibición de contenedores no rellenables con HFC	29
2.6 Restricciones a los productos o equipos que contengan o dependan de los HFC	31
2.7 Permisos para el tránsito de los HFC	34
2.8 Permisos para cada envío de los HFC	36
2.9 Requisito de certificado de origen para los envíos de los HFC	38
2.10 Tarifas para la importación y la comercialización de los HFC	40
2.11 Sistemas electrónicos de licencias para los HFC	43
3. Opciones relativas a las restricciones del uso de los HFC	47
3.1 Calendario de reducción gradual y prohibiciones de usos específicos para los HFC	47
3.2 Prohibición de nuevas instalaciones basadas en los HFC	50
4. Opciones relativas al mantenimiento de registros	53
4.1 Libros obligatorios para el registro de los HFC	53
4.2 Libros obligatorios para el registro obligatorios de los equipos con HFC	57
5. Opciones relativas a la prevención de las emisiones de los HFC	63
5.1 Medidas para el control de las emisiones de los HFC	63
6. Opciones relativas a la capacitación y sensibilización	67
6.1 Capacitación de los funcionarios de aduana y de medio ambiente	67
6.2 Capacitación y certificación de los técnicos en refrigeración	70
6.3 Sensibilización de los principales actores	73
Conclusiones	76
Anexos	79



INTRODUCCIÓN

La presente publicación presenta distintas opciones que las Unidades Nacionales de Ozono pueden considerar para controlar y reducir gradualmente el consumo de los hidrofluorocarbonos (HFC) con eficacia y sin contra tiempos. En cada país, las acciones encaminadas a monitorear y controlar los HFC deben ser iniciadas tan pronto como sea posible, tomando en cuenta el rápido aumento del uso de los HFC en la última década y el gran impacto que tienen en el cambio climático (para más detalles, vea el Capítulo 1). Se recomienda que dichas acciones acompañen la ratificación de la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal, ya que esto facilitará el cumplimiento con el régimen de reducción gradual del consumo de los HFC en el futuro. Al introducir políticas tempranas dirigidas a la disminución del consumo de los HFC también se agilizaría la penetración de tecnologías alternativas amigables con el medio ambiente y en muchos casos más eficientes energéticamente. Los responsables de la toma de decisiones en los países en vías de desarrollo tal vez prefieran implementar una o más opciones de políticas, dependiendo del nivel actual de consumo de los HFC y su proyección de crecimiento para los próximos años en el caso que no se adoptara medida alguna de restricción.

Las opciones se han agrupado en cinco categorías:

- 01 MONITOREO Y CONTROL DEL COMERCIO**
- 02 RESTRICCIONES DE USO**
- 03 CONTROL DE REGISTROS**
- 04 PREVENCIÓN DE EMISIONES**
- 05 FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD Y SENSIBILIZACIÓN**

Las opciones están codificadas por colores para facilitar su identificación:

NARANJA

OPCIONES RECOMENDADAS² PARA ACOMPAÑAR LA RATIFICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI

Si el país tiene la intención de ratificar la Enmienda de Kigali en el transcurso de los próximos años, algunas de las medidas deben ponerse en marcha de inmediato. El documento que la Secretaría del Ozono publicó en febrero de 2017 bajo el título Nota Informativa sobre la ratificación de la Enmienda de Kigali³ servirá de apoyo al país para prepararse para la ratificación. El primer paso sería modificar, lo antes posible, la legislación relativa a las SAO para incluir los HFC como sustancias controladas o redactar una legislación aparte sobre los HFC (esta última lleva más tiempo, pero podría ser adecuada si el país se encuentra en una etapa avanzada de la eliminación gradual del consumo de los HCFC). Como mínimo, la legislación para los HFC tendría que incluir la lista de los HFC controlados y sus códigos arancelarios, el calendario de reducción gradual del consumo de los HFC, disposiciones sobre los informes de datos, así como el esquema de estructura y operación de los sistemas de licencias para importación y exportación. Optativamente, disposiciones relacionadas con las opciones contenidas en esta publicación u otras medidas que facilitarían la reducción gradual del consumo de los HFC y que el país decida implementar. Se recomienda que la legislación incluya todas las opciones que el país decida adoptar, ya sea tempranamente o más adelante. Si se adopta dicho enfoque, se deberán establecer dentro de la legislación las fechas en que cada opción entrará en vigor, para que las revisiones adicionales se limiten al mínimo.

Las opciones recomendadas durante el proceso de ratificación de la Enmienda de Kigali incluyen: (a) reportes obligatorios de los importadores y exportadores, los cuales podrían fungir como base para los informes futuros ante la Secretaría del Ozono de conformidad con el Artículo 7 del Protocolo de Montreal; (b) establecer el sistema de licencias de los HFC, que será obligatorio bajo la Enmienda de Kigali; (c) Medidas de control de emisiones de los HFC (por ejemplo, obligatoriedad de las verificaciones de fuga para algunos tipos de equipo que contengan a los HFC), lo cual podría reducir las emisiones y, por lo tanto, disminuiría la demanda de los HFC. Un comienzo temprano de las campañas de sensibilización para informar a los usuarios finales acerca de los procesos de reducción gradual del consumo de los HFC y los beneficios locales y globales, ayudarían a convencer también a los actores relevantes sobre la importancia de la ratificación de la Enmienda de Kigali.

AZUL

RECOMENDADAS PARA LA ETAPA PREVIA A LA FECHA DE CONGELACIÓN DEL CONSUMO, O AL MENOS, ANTES DE LA PRIMERA FECHA DE REDUCCIÓN

Se recomienda llevar a cabo ciertas acciones gubernamentales, preferentemente, antes de la fecha de congelación del consumo de los HFC que le corresponda al país. Las opciones incluyen, antes que nada, el establecimiento de las cuotas anuales de los HFC lo cual ayudaría al seguimiento del calendario de reducción gradual del uso de los HFC y a evitar el incumplimiento, así como a la introducción de restricciones para la colocación en el mercado de productos o equipos que contengan o dependan de los HFC y así prevenir el incremento de la demanda en el sector de servicios.

VERDE

RECOMENDADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN UN FUTURO

Puede suceder que el país prefiera implementar las opciones después que la Enmienda de Kigali entre en vigor. Por supuesto, quien deberá decidir cuándo hacerlo será el gobierno responsable. Algunos ejemplos de opciones para la implementación después de la ratificación son la introducción de permisos para cada envío de los HFC, el establecimiento de tarifas para las importaciones de los HFC o la prohibición de envases no rellenables.

² Se entiende como implementación o puesta en marcha al desarrollo, establecimiento y ejecución de la legislación pertinente.



³ Este documento está disponible en: <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-39/presession/SitePages/Home.aspx>



Las opciones que se presentarán no incluyen la medida más importante, es decir, establecer un Sistema de Licencias para la Importación y Exportación de los HFC (incluyendo a las mezclas que contengan los HFC), porque se entiende que la totalidad de los países del Artículo 5 ya operan con un sistema de licencias para los HCFC y que estos se podrían ampliar en el futuro para incluir a los HFC. La presente publicación no contiene medidas complementarias relativas a la ejecución específica, como el procedimiento de Consentimiento fundamentado previo informal (iPIC)⁴, a pesar de hacerse referencia al mismo en el tema de la supervisión y el control del comercio de los HCFC. En esta publicación tampoco se aborda el aspecto de la eficiencia energética⁵ al seleccionar la política apropiada para la reducción gradual de los HFC. Aspecto que, debido a su complejidad, no solamente merecería una publicación exclusiva, sino que todavía se encuentra en discusión la manera en que las Partes desean abordar dicho asunto dentro del contexto de la Enmienda de Kigali.

Esta publicación contiene un capítulo introductorio donde se presentan las diferencias y similitudes entre la eliminación gradual del consumo de los HCFC y la reducción gradual del consumo de los HFC, especialmente las relacionadas con el cálculo de consumo. A su vez, se abordan importantes cuestiones como la diferenciación entre el calendario de reducción gradual para los distintos grupos de países y algunas exenciones potenciales a dichos calendarios.

Todos los capítulos siguen la misma estructura:

- (1)  **Descripción general**
- (2)  **Ventajas / impactos / beneficios**
- (3)  **Desventajas / esfuerzos / costos**
- (4)  **Medidas complementarias para una implementación efectiva**
- (5)  **Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación**
- (6)  **Criterios para la toma de decisiones para implementar / no implementar**
- (7)  **Estado de la implementación en países seleccionados**
- (8)  **Enlaces y recursos**

En las conclusiones se incluye el cronograma de implementación recomendado para las opciones específicas a los países del Grupo 1 y del Grupo 2.

Los anexos incluyen el texto completo de la Enmienda de Kigali y la Decisión XXVIII/2 de las Partes del Protocolo de Montreal, así como el calendario de reducción gradual para el uso de los HFC que las Partes acordaron en Kigali, el libro de registros de equipos de los HFC, información sobre las opciones posibles para las clasificaciones aduaneras nacionales de los HFC, mezclas, productos y equipos basados en los HFC.

4 Más información sobre el i-PIC se puede encontrar en: <http://www.unep.org/ozonaction/resources/informal-prior-informed-consent-mechanism>

5 Para ver la ficha técnica de la Unidad de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente: "Eficiencia energética en el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC)"[en inglés], http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7805-e-Energy_Efficiency_in_RAC_Sector.pdf





1. CONEXIONES Y RELACIONES ENTRE LA ELIMINACIÓN GRADUAL DE LOS HCFC Y LA REDUCCIÓN GRADUAL DEL CONSUMO DE LOS HFC

Los hidroclorofluorocarbonos (HCFC) son sustancias controladas bajo el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono. Se prevé que tanto la producción como el consumo de los HCFC, se hayan eliminado para el 1° de enero de 2020 en los países desarrollados y para el 1° de enero de 2030 en los países que actúan al amparo del Artículo 5 del Protocolo acorde a sus calendarios específicos de eliminación gradual del consumo. Además, se permite respectivamente el 0.5 % y 2.5 % del consumo de los años tomados como línea base, para el mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado existentes a la fecha de la eliminación del consumo, es decir, hasta el 31 de diciembre de 2030 y 31 de diciembre de 2040. Pese a que el Potencial de Agotamiento del Ozono (PAO) de los HCFC oscila entre 0.01 y 0.52, el cual es muy bajo comparado con el PAO de los clorofluorocarburos (CFC), su efecto general en el agotamiento de la capa de ozono es bastante alto debido a que aún se consumen importantes cantidades en todo el mundo. Según la información presentada ante la Secretaría del Ozono de conformidad con el artículo 7 del Protocolo de Montreal, en el año 2015, se consumieron alrededor de 26,000 toneladas de PAO⁶ de los HCFC en 156 países de 167 que enviaron sus informes, lo cual corresponde a 433,000 toneladas métricas⁷ aproximadamente, (alrededor de 40% menos de lo que se consumió en 2010). Esta disminución tan marcada en el consumo mundial de los HCFC en los últimos 5 años se debe a que, a pesar de quedar mucho tiempo para alcanzar la fecha límite del 100% de eliminación del consumo, muchos países han decidido acelerar, de manera considerable, dicho proceso de reducción del consumo de los HCFC y, algunos como los Estados miembros de la Unión Europea, Noruega o Suiza, ya los eliminaron. Es importante señalar que el proceso de eliminación gradual del consumo de HCFC a nivel mundial, no hubiera sido posible sin el apoyo financiero proporcionado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal a los países que operan al amparo del Artículo 5.

Mientras que el proceso de eliminación gradual del consumo de los HCFC a nivel mundial está progresando, las alternativas más comunes a los HCFC sin potencial de agotamiento del ozono, como por ejemplo los hidrofluorocarbonos (HFC), HFC insaturados (HFO), hidrocarburos (HC), amoníaco o CO₂, se están introduciendo de manera gradual. Debido a sus características específicas como no inflamabilidad, inercia química, costo relativamente bajo y excelente rendimiento como refrigerante, agente soplante para espumas y propulsores de aerosol o disolventes, los HFC se han convertido en el principal reemplazo de los HCFC en la última década. Se estima que en el 2015 se produjeron y consumieron 525,000 toneladas de HFC a nivel mundial. Sin embargo, la gran desventaja de los HFC puros y sus mezclas más comunes, radica en que son gases de efecto invernadero muy potentes con un alto Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA), miles de veces más alto que el correspondiente al CO₂.

6 Para el caso de las mezclas de las SAO: 1 tonelada PAO = 1 tonelada métrica multiplicada por el valor de Potencial de Agotamiento del Ozono (PAO) de cada sustancia que compone la mezcla. En el cálculo del valor de una tonelada métrica se estableció un PAO estándar para los HCFC equivalente a 0.06 suponiendo que el HCFC más utilizado fuera el HCFC-22 de PAO = 0.055, mientras que se producen y consumen otras cantidades menores de HCFC-141b de ODP = 0.11 y de otros HFC con valores PAO diferentes.

7 Adicionalmente, alrededor de 600,000 toneladas métricas de los HCFC fueron utilizados como materia prima y, por lo tanto, no se contaron como parte del total de consumo.

Fig. 1 Eliminación gradual a nivel mundial del consumo de los HCFC (barras azul oscuras) y aumento del consumo de los HFC (barras rojas) en los países no comprendidos en el Artículo 5 durante los últimos 10 años. En los datos de los HCFC se utilizó información oficial de la Secretaría del Ozono, mientras que los datos los HFC se basan en los cálculos del Grupo de evaluación tecnológica y económica del Protocolo) (TEAP/TF/XXVII-4 Informe, 2016). Todas las cifras se presentan en toneladas métricas.

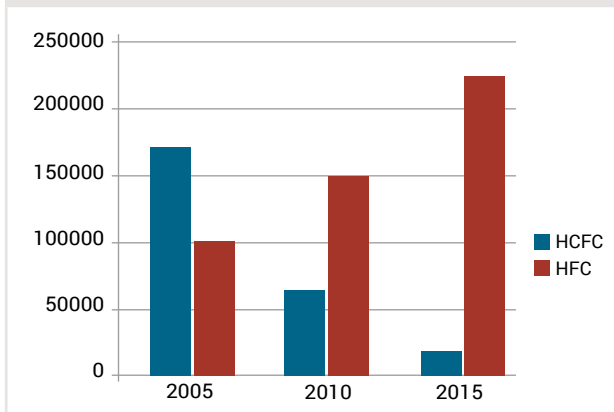
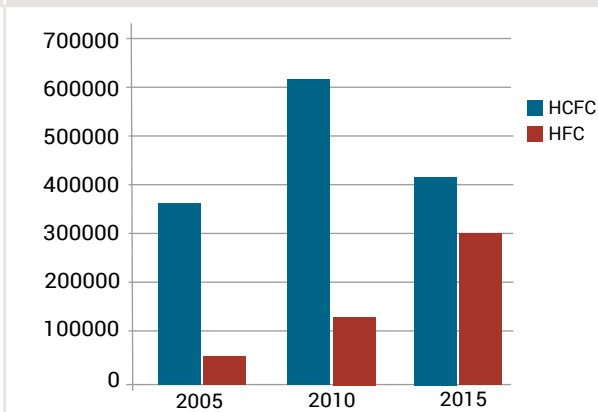


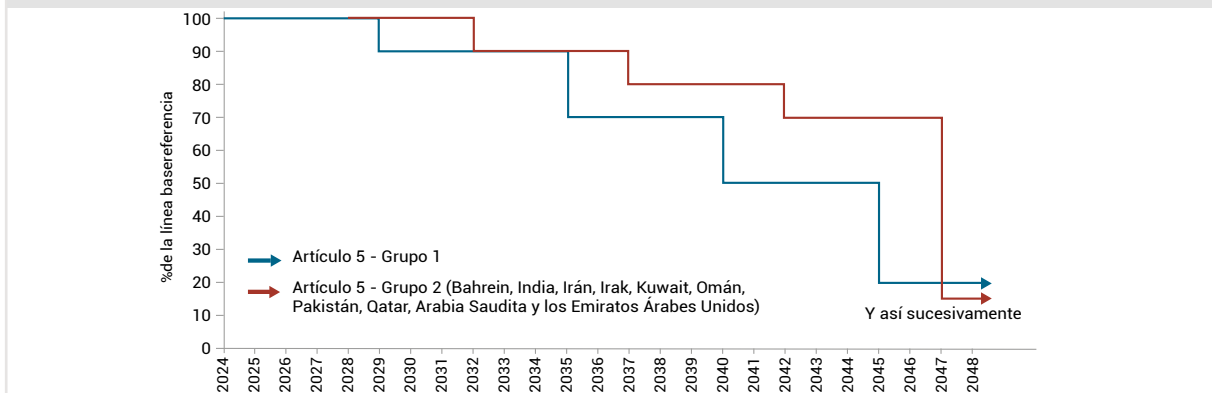
Fig. 2 Eliminación gradual del consumo de los HCFC a nivel mundial (barras azul oscuras) y aumento del consumo de los HFC en los países que operan al amparo del Artículo 5 durante los últimos 10 años (barras rojas). En los datos de los HCFC se utilizó información oficial de la Secretaría del Ozono, mientras que los datos los HFC se basan en los cálculos del Grupo de evaluación tecnológica y económica del Protocolo) (TEAP/TF/XXVII-4 Informe,2016). Todas las cifras se presentan en toneladas métricas.



Como se puede observar en las Figuras 1 y 2, ha habido un aumento importante en la entrada al mercado de los HFC a nivel mundial, así como una disminución simultánea del consumo de los HCFC en la última década. Basado en estimaciones científicas, los HFC se convertirían en importantes contribuyentes (de 6 a 9%) al cambio climático para el 2050 si no se tomara acción alguna para detener el crecimiento de su producción y consumo⁸. Asimismo, en ambas gráficas puede apreciarse que la dinámica de crecimiento del uso de los HFC ha sido muy importante durante la última década, en todos los países del mundo. Así que cabría esperarse que, en caso de no actuarse de inmediato, dicha tendencia pudiera continuar.

Por esto, las Partes firmantes del Protocolo de Montreal acordaron la Enmienda de Kigali en octubre de 2016⁹, la cual amplió la lista de sustancias controladas para incluir 18 HFC (vea el Anexo 1). A su vez, la Enmienda estableció calendarios de reducción gradual para la producción y el consumo de los HFC expresados en toneladas equivalente de CO₂ (ver Anexo 2). Las Partes firmantes decidieron que habría dos calendarios distintos de reducción gradual establecidos para los Estados Parte del Artículo 5. En el Grupo 1, se encuentran los países que seguirán un cronograma de reducción gradual del consumo de los HFC más riguroso, mientras que en el Grupo 2 los países que, debido a circunstancias nacionales específicas, seguirán un calendario diferente. Ambos calendarios se representan gráficamente en la Fig. 3.

Fig. 3. Calendarios de reducción gradual de los HFC para los países de los Grupos 1 y 2 del Artículo 5 tal y como se estableció en la Enmienda de Kigali¹⁰



8 G.J.M.Velders y colaboradores, Atmospheric EnvironmentPartA (Medio Ambiente Atmosférico Parte A),2015,123,200-209, S135223101530488X

9 Ficha técnica de la Acción por el Ozono de ONU Medio Ambiente: "La Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal – Reducción gradual del consumo de los HFC", http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7876-e-Kigali_FS01_Introduction.pdf

10 Ficha técnica de la Acción por el Ozono de ONU Medio Ambiente: "La Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal – Reducción gradual del uso de los HFC" (disponible en http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7876-e-Kigali_FS01_Introduction.pdf)

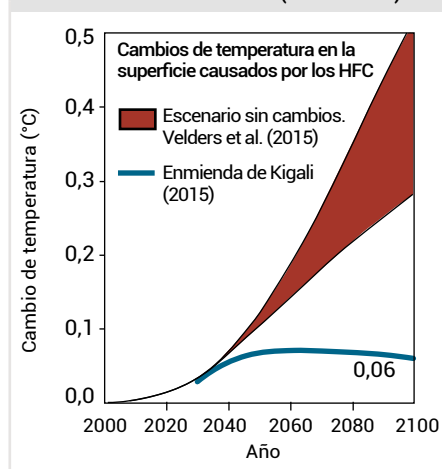


Algunos países en desarrollo con temperaturas ambiente altas tienen la posibilidad de solicitar una exención especial (llamada "Exención por temperatura ambiente alta") del calendario de reducción gradual (ver Anexo 3). La Enmienda de Kigali entrará en vigor el 1 de enero de 2019 siempre y cuando, al menos, 20 países la hayan ratificado para entonces. La Enmienda también contiene disposiciones importantes relacionadas con el comercio de los HFC, específicamente la prohibición del comercio con los Estados no firmantes (que entrará en vigor el 1° de enero de 2033 siempre y cuando 70 países, como mínimo, hayan ratificado la Enmienda) y la introducción obligatoria para el 1° de enero de 2019 del sistema nacional de licencias que cubra la importación y exportación de todos los HFC vírgenes, recuperados, reciclados y regenerados, así como las mezclas que los contengan. La Enmienda de Kigali también define disposiciones importantes relativas al apoyo financiero que los países desarrollados (No-Artículo 5) puedan proveer para facilitar la reducción gradual del consumo de los HFC en los países en que operan al amparo del Artículo 5.

La Enmienda de Kigali contribuye de manera significativa a la meta que se estableció en el Acuerdo de París sobre el cambio climático¹¹ que busca mantener el incremento de la temperatura a nivel mundial dentro de los 2°C para el final del siglo. Se estima que, sin las acciones previstas bajo la Enmienda de Kigali, el consumo de los HFC durante ese período aumentaría tanto que sus emisiones resultarían en un aumento de temperatura a nivel mundial de 0.5 °C (ver Figura 4).

En el marco de la Enmienda de Kigali, es importante hacer la diferencia entre el régimen de eliminación gradual establecido para los HCFC, donde el consumo y la producción se deben eliminar por completo, y el régimen de reducción gradual establecido para los HFC, donde el consumo y la producción solamente se deben reducir hasta cierto nivel. La razón por la cual se estableció una reducción gradual para el uso de los HFC y no un régimen de eliminación fue la falta de alternativas técnica y económicamente viables para ciertos subsectores en el momento de las negociaciones. Otra característica importante de la Enmienda de Kigali es que las cantidades producidas o consumidas según los calendarios de reducción gradual se deben expresar en CO₂equivalente (CO₂eq) (en términos prácticos: en toneladas de CO₂ equivalentes de PCA¹²) y no en toneladas métricas. Ese enfoque permite que los países le den prioridad a la reducción gradual del consumo de los HFC con mayor potencial de calentamiento atmosférico (PCA). Por ejemplo, al implementar prohibiciones u otras restricciones en el uso de los HFC con alto PCA - vea la opción "Calendario específico de reducción gradual y prohibiciones de uso de los HFC" - o en la comercialización de ciertos tipos de equipo que contengan un HFC con alto PCA - vea la opción "Restricciones de importación o comercialización de equipos y productos que contengan o dependan de HFC". Igualmente es importante señalar que los valores de las líneas de base (o referencia) de la producción y consumo¹³ establecidos por la Enmienda de Kigali incluyen tanto a los HCFC como a los HFC, expresados en toneladas de CO₂eq, atendiendo a que el proceso de eliminación gradual de los HCFC aún no se ha completado y, por lo tanto, todavía se producirán y consumirán los HCFC durante los años que se tomarán como línea de referencia para el control de los HFC.

Fig.4. Efecto calculado que la Enmienda de Kigali tendría en el clima de la Tierra (Velders 2016).



¹¹ El Acuerdo de París sobre el Cambio Climático que constituyó un importante paso dirigido hacia la reducción de las emisiones globales de gases de efecto invernadero se acordó en diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

¹² En el caso de sustancias o mezclas específicas de los HFC: 1 tonelada equivalente de CO₂ (o 1 tonelada de PCA) = 1 tonelada métrica multiplicada por el valor de PCA de la sustancia o mezcla.

¹³ En el contexto del Protocolo de Montreal, se denominan valores de referencia, ya sea de consumo o producción, de un grupo particular de sustancias controladas, respectivamente, el valor del consumo o la producción de ese grupo de sustancias durante un período llamado "años de referencia", el cual se asume que representa el 100% y a partir del cual comienzan los calendarios de eliminación o reducción gradual.





2. OPCIONES RELATIVAS A LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL DEL COMERCIO

2.1

Cuotas de importación para los HFC



Descripción General

En general, todos los países del Artículo 5 tienen definidas cuotas de importación para los HCFC. Así que, en la práctica, establecer cuotas de importación para los HFC significaría:

Especificar la cantidad máxima de los HFC que se puede importar al año

La cantidad máxima de los HFC que pueden importarse cada año se determina según los límites de consumo que la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal estableció o según las políticas de reducción gradual para los HFC del país en cuestión, si se es más ambicioso. En el caso de la mayoría de los países Artículo 5, la primera medida de control de consumo y producción está pautada para el año 2024, con la congelación del nivel de consumo y producción promedio de los HFC en el período del 2020 al 2022 más del consumo y la producción de HCFC en los años 2009 y 2010, expresados en CO₂-eq. A la cual, le sigue una reducción del 10% en el 2029. Sin embargo, con base en la decisión XXVIII/2 de las Partes, a algunos países como Bahréin, India, Irán, Irak, Kuwait, Omán, Pakistán, Qatar, Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos, se les permite utilizar como valores de referencia el promedio de la combinación de su consumo y producción de los HFC durante el periodo de 2024 a 2026 más un 65% de consumo de referencia de los HCFC en los años 2009 y 2010. Además, la Enmienda de Kigali establece que se aplicarán dichos niveles calculados de producción y consumo salvo en la medida en que se aplique una exención para altas temperaturas ambiente basada en los criterios que decidan las Partes.

La cantidad máxima de los HFC que puede importarse en el periodo establecido por el país ("la cuota o el límite anual de los HFC" del país) es usualmente igual a la del consumo permitido de los HFC que se definió en la Enmienda de Kigali y que, si aplica, también se toman en cuenta las decisiones importantes de las Partes firmantes (ver explicación previa). En la gran mayoría de los países del Artículo 5 que no son productores de los HFC, su consumo se define como importaciones menos exportaciones, las exportaciones suelen ser muy bajas o inexistentes, por lo que, si se establece una cuota en el país al nivel del consumo permitido, esto no afectará las importaciones y garantizará un margen de seguridad en caso de que se llegara a hacer algunas exportaciones. En este sentido, para garantizar que las importaciones actuales de los HFC durante un año calendario no exceden el nivel de consumo de los HFC permitido para ese año, se recomienda, sobre todo para los países sin exportaciones de HFC, que se mantenga un margen de seguridad de 5 a 10%; de esta forma, la cuota permitida de importación de los HFC durante un año calendario representaría de 90 a 95% del consumo permitido para ese año. El margen es necesario no solo para tratar con emergencias, necesidades críticas, entre otros, sino también para mantener una reserva en caso de que la cantidad exportada en un año calendario exceda la cuota asignada para el mismo año.

Las cuotas anuales de importación de los HFC del país, relacionadas con la congelación y la reducción gradual, pueden ser un componente importante de la legislación nacional concerniente a los gases de efecto invernadero fluorados (F-gases)¹⁴ y es necesario que sean expresadas en toneladas equivalentes de CO₂. Se recomienda vehementemente que la cuota del país se exprese en toneladas equivalente de CO₂ y no en toneladas métricas dado que el límite del país para un año calendario resultante de la Enmienda de Kigali o de otras más ambiciosas, que puedan ser aprobadas por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral, también se expresará en toneladas equivalentes de CO₂. En el caso de los países productores de los HFC, se deberá establecer tanto la cuota de importación del país como la cuota de producción.

¹⁴ El término "gases de efecto invernadero fluorados" que se abrevia como "F-gases" se usa bastante para los HFC, PFC y SF₆, que son sustancias cubiertas por el Protocolo de Kioto.

Otro enfoque puede ser asignar una cuota de mercado para el país que cubra la cantidad de los HFC comercializada durante un año calendario por parte de importadores y productores.¹⁵ Sin embargo, en ese caso, el término “comercialización” se tendría que definir en la legislación nacional para evitar confusión. Este sistema de cuotas podría ser difícil de administrar debido a que el Protocolo de Montreal, como la enmienda de Kigali, controla la producción, la importación y la exportación de los HFC, pero no controla las cantidades de estas sustancias que están presentes en el mercado.

Seleccionar a los importadores que compartirán las cuotas anuales de importación del país y establecer las normas para compartir la cuota permitida

La práctica de asignar las cuotas por orden de llegada debe evitarse. En su lugar, se recomienda llevar a cabo la selección de los importadores con base en su historial de participación en las importaciones totales de los HFC y posiblemente también de los HCFC durante un periodo específico de tiempo. El periodo de la línea de referencia (2020 a 2022) parece ser la opción más lógica para los grupos de países del Artículo 5; sin embargo, se podrían elegir otros periodos anteriores, por ejemplo, el de 2021 al 2022, ya que cubre los dos años previos al año de la fecha de congelación establecida en el Protocolo de Montreal. Los motivos para adoptar ese tipo de enfoque son varios. El primero es que se basa en criterios transparentes y, el segundo es que la reducción gradual del consumo de los HFC podría significar una pérdida económica (o incluso el colapso total) para algunas empresas que construyeron sus negocios alrededor del comercio de tales sustancias. Ante lo cual, parecería injusto permitir que los importadores nuevos compitan con los importadores tradicionales en un escenario de mercado libre. No obstante, se podría permitir la entrada de nuevos importadores al referido sistema de cuotas si no se asigna la totalidad de la cuota del país a los importadores tradicionales. Por ejemplo, el 10% se puede dejar libre para la asignación de cuota a los “nuevos importadores”. Alternativamente, puede facilitarse que los importadores tradicionales les transfieren sus derechos o declaran que no utilizarán parte de la cuota que recibieron. En cuyo caso, tanto los importadores antiguos como los nuevos tendrían permitido competir por las partes restantes de las cuotas.

Decidir cómo los importadores utilizarán las cuotas a lo largo del año

La aplicación del sistema de cuotas de los HFC se puede ejecutar, ya sea asignando una licencia anual a los importadores o estableciendo un sistema de permisos específicos, siendo esta última opción la más recomendable. Los permisos se podrían otorgar por un periodo específico de tiempo, por ejemplo, tres o seis meses, lo que permitiría que se hiciera más de un envío durante su periodo de validez. Otra opción, es dar un permiso por envío (para más detalles sobre esto, ver la opción “Permisos para cada envío de HFC”). Si se emite una licencia anual, o, los permisos se pueden utilizar para varios envíos, será necesario establecer requisitos aduanales para que un oficial de aduanas marque la cada cantidad que se importe por envío en la licencia o el documento del permiso original. En el caso de que las licencias o los permisos se emitan de manera electrónica, el registro se debe hacer en línea. De esta manera, se debería deducir cada envío de la cantidad total especificada en la licencia.

En cualquier caso, la fecha de entrada indicada en el recibo de importación debe estar contenida en el año calendario relacionado con la cuota asignada, por lo tanto, la validez de la licencia o permiso no puede sobrepasar el 31 de diciembre de cualquier año calendario establecido. Por supuesto, los sistemas de asignación de cuotas de importación descritos complementados con las licencias o permisos cumplirán los requisitos para el establecimiento del Sistema de Licencias requerido por el Artículo 4B del Protocolo de Montreal si cubren la totalidad de los HFC enlistados en el Anexo F del Protocolo de Montreal, incluidas las sustancias contenidas en mezclas y abarcando tanto a refrigerantes vírgenes como usados requieren licencia. Debido a que las cantidades importadas de HFC usado no se contarán dentro del consumo o la cuota del país, es necesario obtener licencias o permisos aparte, así como los contenedores adecuados que tendrán que llevar la etiqueta correspondiente; ver la opción “Requisitos especiales para el etiquetado de contenedores de HFC”.



Ventajas / impactos / beneficios

Las ventajas de establecer un sistema de cuotas de importación de los HFC son tanto garantizar que no se excedan los límites de importación establecidos por el Protocolo de Montreal (o por el país, en caso de que sus controles sean más rigurosos que el calendario de reducción gradual del Protocolo de Montreal), como, viabilizar el control cuantitativo del uso de los HFC en el país. Consecuentemente, el beneficio principal sería evitar la posibilidad de no cumplir con el Protocolo de Montreal. Si el sistema para la distribución de cuotas a los importadores se llevara a cabo con base en las opciones descritas anteriormente, habría además un claro beneficio para los importadores

¹⁵ La UE adoptó ese enfoque.



tradicionales, quienes salvaguardarían sus negocios al contar con la certeza de una cuota de importación asignada. Evidentemente, el sistema de cuotas representa restricciones al libre mercado de los HFC, justificables por razones ambientales y de interés general relacionadas con la implementación de los acuerdos ambientales, como el Protocolo de Montreal.



Desventajas / esfuerzos / costos

Establecer el sistema de cuotas previsto no tiene desventajas, así que se espera que la mayoría de las Partes firmantes del Protocolo de Montreal decidan instaurarlo. No se requiere un gran esfuerzo adicional, ya que la autoridad competente tiene que operar el sistema basado en la legislación pertinente. La operación del sistema podría incluir, por ejemplo, hacer la lista de los importadores candidatos, calcular las cuotas para cada importador de la lista, publicar las cuotas y, una vez establecido el sistema de licencias o permisos, emitir las licencias o los permisos. El costo de operación del sistema podría ser parte del coste general de la autoridad competente, (por ejemplo, del Ministerio del Medio Ambiente) de tal manera que podría ser incluido en el presupuesto anual del país o lo cubriría el Fondo Multilateral como parte del Proyecto de Fortalecimiento Institucional. Por lo regular, esas tareas se asignan a la Unidad Nacional por el Ozono existente. En vista de que el sistema de cuotas de los HCFC ha sido establecido en muchos países del Artículo 5, ampliarlo a los HFC podría ser una opción sencilla.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Obviamente, llevar a cabo un inventario de los HFC en el país sería la acción principal que se debe emprender antes de tomar cualquier decisión con respecto a la cuota del país. Contar una encuesta de importadores para identificar a quienes ya hayan importado los HFC facilitará la elaboración de la lista de importadores que cumplan los requisitos de idoneidad. De igual modo, con el fin de darle seguimiento a la cuota del país, se puede establecer un procedimiento Informal de Consentimiento Fundamentado Previo (IPIC) con los países exportadores de los HFC. La capacitación de los oficiales de aduanas e importadores será una medida de apoyo útil que puede contribuir a una implementación eficaz del sistema de cuotas. Asimismo, la introducción del etiquetado obligatorio para los HFC usados, facilitará el monitoreo del comercio de los HFC por parte de la Aduana. Dado el caso que hubiera algún uso de los HFC exento del sistema de cuotas, deberá definirse un etiquetado que lo diferencie de los que si están cubiertos por el sistema de las cuotas.

Una medida de apoyo muy útil sería la extensión de los HFC cubiertos por las cuotas a las sustancias o mezclas están contenidas en algunos productos y equipos importados (o comercializados, en específico). Esto crearía un margen adicional para prevenir que el país cayera en incumplimiento, facilitaría la reducción gradual del consumo de los HFC y permitiría que las autoridades competentes supervisaran y controlaran las importaciones de dichos productos y equipos basada en los HFC aún sin que las importaciones requieran licencias. Sin embargo, la administración de dicho sistema de cuotas extendidas no sería sencilla y requeriría mucho esfuerzo; vea el apartado de la pág. 18 para una descripción corta del sistema establecido en la Unión Europea.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Esta es una de las opciones que se deberían implementar lo antes posible si el país decide establecer un sistema con base en los criterios que se describirán más adelante. Se puede definir un sistema de cuotas de HFC tanto formando parte de un acuerdo con el Fondo Multilateral como mediante una medida independiente. Sin embargo, dicho sistema siempre debería adoptarse como parte de la legislación nacional. A la fecha y muy pocos países que actúan al amparo del Artículo 5, han establecido legislación para los gases fluorados o están cursando dicho proceso. Por lo tanto, lo más recomendable sería iniciar el proceso legislativo para la introducción de controles comerciales a los gases fluorados, especialmente para los HFC.



Criterios para tomar la decisión

Los criterios principales deberían ser las dinámicas de aumento de las importaciones de los HFC durante los últimos años. Si se detecta un incremento considerable, entonces el establecer un sistema de cuotas junto con el sistema de licencias de importaciones y exportaciones de los HFC será crucial para lograr un control del comercio de los HFC a fin de cumplir con la congelación del consumo en el 2024 o el 2028 y de las siguientes etapas posteriores de reducción gradual. Es importante resaltar que, en realidad, el sistema de asignación de cuotas no puede considerarse como un sistema de licencias de importaciones o exportaciones, acorde a lo requerido

por el Artículo 4B del Protocolo de Montreal, ni viceversa. Incluso, aunque los importadores y exportadores estén registrados y obligados a informar porque: a) no se expiden las licencias de exportaciones y b) para permitir el monitoreo y control de las importaciones en la Aduana se debe establecer un sistema que registre las cantidades exactas importadas dentro de las cuotas asignadas a los importadores.



Estado de la implementación en algunos países

En el año 2015 la Unión Europea (UE) introdujo un sistema funcional de cuotas anuales para los HFC que se aplicaría a todos los productores e importadores de los HFC de la Unión. Sin embargo, en la UE, las cuotas consideran la cantidad comercializada de los HFC¹⁶ más que las importaciones o la producción propiamente dicha de los HFC; además, incluyen tanto sustancias vírgenes como usadas. Las cuotas anuales disponibles para la asignación a los importadores y productores se presentan en CO₂eq y son iguales a los límites anuales establecidos por el calendario de la reducción gradual del consumo de los HFC en la Regulación de F-gas/517/2014.

Los importadores y los productores a los que se les asignan cuotas cada año (llamados "titulares") se eligen con base en su participación en la producción total e importación de los HFC desde fuera de la UE en el periodo de 2009 al 2012. No obstante, reciben sólo el 89% de la cuota total para un año, mientras que el 11% restante se divide equitativamente entre las entidades que no son "titulares" y deben solicitar la cuota (llamados "nuevos participantes"). Se permiten las importaciones de los HFC sin cuota sólo para la destrucción o para los usos exentos que se especifican en la Regulación (reexportación directa, materia prima, agentes de proceso, inhaladores de dosis medidas, usos militares específicos y grabado o limpieza en el sector de la fabricación de semiconductores); en estos casos, los importadores deben registrarse y los contenedores se deben etiquetar con una advertencia que indique que el contenido sólo puede utilizarse con un propósito exento específico. Después de un periodo de tres años, los "nuevos participantes" se unen al grupo de los "titulares" y reciben cuotas con base en las cantidades de los HFC que hayan comercializado en los primeros dos años de dicho periodo; por lo tanto, la constitución del grupo de los titulares cambia cada tres años.

Una característica especial del sistema de cuotas de los HFC establecida en la UE, es que a partir del 1° de enero de 2017, la cuota anual de la HFC también cubre los HFC que se encuentran en equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor (RAC&HP por sus siglas en inglés), llamados "equipo precargado con HFC", HFC y que son comercializados en la UE por importadores y fabricantes locales.¹⁷ Los importadores de equipos: (a) compran la autorización para usar parte de sus cuotas asignadas a importadores o productores de los HFC de la UE que recibieron sus cuotas anuales, (b) firman la "declaración de conformidad" donde se confirma que los HFC contenidos en el equipo que entra a la UE están dentro de la cuota y (c) mantienen la documentación relevante que luego es verificada por un auditor independiente. Las autorizaciones antes mencionadas se incluyen en el registro administrado por la Comisión Europea.

Algunos otros países desarrollados o en desarrollo ya pusieron en marcha el sistema de licencias o permisos de importación de los HFC (por ejemplo, Australia, Burkina Faso, Colombia, la República de Macedonia, Montenegro, Serbia) o están en proceso de comenzar (como Canadá, Egipto). Se debe tomar en cuenta que algunos países (como Australia), que exigen licencia para importar los HFC, aún no han establecido un sistema de cuotas de los HFC, pero planean hacerlo antes que la Enmienda de Kigali entre en vigor para ellos.

Respecto a los inventarios de los HFC, muchos países que operan al amparo del Artículo 5 realizaron sus inventarios financiados con recursos de la Coalición para el Clima y Aire Limpio (CCAC por sus siglas en inglés)¹⁸ o en el marco de los proyectos del Fondo Multilateral. Debido a que el inventario de los HFC es una medida muy necesaria en la preparación para la reducción gradual del consumo de los HFC, muchos países del Artículo 5 continúan el proceso de llevarlos a cabo y aún hay buenas oportunidades para recibir apoyo financiero para dicha actividad.

16 De conformidad con la Regulación de F-gas de la UE Núm. 517/2014 "comercialización" de F-gas significa "proveer o poner a disponibilidad de otra parte en la Unión por la primera vez, ya sea por un pago o libre de cargo, o para usarlo a cuenta propia en caso de tratarse de un productor e incluye la autorización de aduana para que circule libremente en la Unión"

17 De conformidad con el Protocolo de Montreal un país no necesita informar las sustancias en el equipo precargado debido a que el consumo sólo se refiere a las sustancias a granel.

18 La CCAC (Coalición para el Clima y el Aire Limpio) es la organización internacional que "...une a los gobiernos, a las sociedades civiles y al sector privado que están comprometidos con la mejora de la calidad del aire y la protección del clima durante las próximas décadas a través de la reducción de contaminantes climáticos de vida corta de todo un sector."



Enlaces y recursos

- Información sobre el sistema de cuotas de los HFC de la Unión Europea y enlaces relativos a la legislación disponibles en: https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_en
- Información sobre las medidas tomadas en Australia para facilitar la reducción gradual del consumo de los HFC disponible en: <http://www.environment.gov.au/protection/ozone/legislation/opsggm-review/hfc-phase-dwon-faqs>
- Información reciente sobre las regulaciones de los HFC en diferentes Partes signatarias sobre la implementación de la Decisión XIX/6 disponible en el documento de la Secretaría del Ozono UNEP/OzL. Pro.28/11. <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/pre-session/SitePages/Home.aspx/>
- Se puede encontrar información sobre los enfoques que algunos países han tomado para conducir la reducción gradual del consumo de los HFC en: D.Zaelke, N. B. Parnelly S. O. Andersen: "Primer on HFC", IGSD, agosto de 2015 <http://www.igsd.org/wp-content/uploads/2015/10/HFC-Primer-18October2016.pdf>
- Ampliación de información sobre los valores de los PCA aplicados en el contexto de la Enmienda de Kigali, se puede encontrar en la ficha técnica de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente titulada "Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA) de los Refrigerantes - Por qué se usan valores especiales – Actualización posterior a Kigali") disponible solamente en inglés en el siguiente enlace: https://www.ecacool.com/upload/files/u/unesp_fact_sheet_on_gwp_of_refrigerants_2016_post_kigali_update.pdf
- El cálculo del número de toneladas de CO₂eq, con base en un número específico de kilogramos de un HFC en particular o de una mezcla, se facilita a través de la aplicación denominada "Calculadora de gases fluorados", disponible en: <http://web.unep.org/ozonation/resources/mobile-apps>
Más información de utilidad sobre el tema del cálculo del PCA en las mezclas se puede encontrar en la ficha técnica de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente: Mezclas de refrigerantes: Cómo calcular el Potencial de Calentamiento Atmosférico o PCA – Actualización posterior a Kigali, disponible en inglés en: https://www.ecacool.com/upload/files/u/unesp_fact_sheet_on_gwp_of_refrigerant_blends_2016_post_kigali_update.pdf
- Para más información sobre el procedimiento de iPIC puede visitar el siguiente enlace: <http://www.unep.org/ozonation/resources/informal-priorinformed-consent-mechanism>
- Para más información sobre la CCAC, visite: <http://ccacoalition.org>



2.2

Exenciones de cuotas de importación para los HFC



Descripción general

Tal y como se explica en el Capítulo 1, la reducción gradual del consumo de los HFC difiere de la eliminación gradual del consumo de los HCFC porque cuando las Partes acordaron los calendarios de reducción gradual para el consumo de los HFC, se asumió que, al final del proceso, podría haber cierto número de usos o tecnologías donde no sería posible reemplazarlos por tecnologías alternativas técnica o económicamente viables. En ese momento, cada Parte tendrá la libertad de decidir en cuáles usos se seguirían aplicando lo HFC. Incluso, cuando se decidió la Enmienda de Kigali, las Partes con temperaturas ambiente altas declararon que, al existir un mayor uso de los HFC en sus países, donde aún no estaban disponibles alternativas viables, se necesitarían exenciones especiales en la Enmienda. Dicha exención, permitiría a esos países la importación o producción de los HFC para el uso en áreas específicas sin que esa cantidad se cuente en sus límites de consumo definidos mediante el calendario de reducción gradual acordado. Es conveniente aclarar que, si los países enlistados en la Decisión XXVIII/2¹⁹ de las Partes deciden introducir un sistema de cuotas para los HFC en su legislación de gases fluorados, podrán definir la cuota de los HFC del país excluyendo las cantidades que se utilicen bajo la exención por su condición de país de temperatura ambiente alta.

La decisión XXVIII/2 también abre la posibilidad para que las Partes acuerden en el futuro (en el 2029) exenciones además de la temperatura ambiente alta *"como lo serían aquellas para usos esenciales y críticos para producción o consumo necesarios para satisfacer los usos que las Partes acordaron que están exentos"*, así que una vez decididas dichas exenciones, las cantidades de los HFC importadas o producidas para esos otros usos exentos no se contarán dentro de los límites de consumo del país y, como consecuencia, dichas cantidades tampoco se contarán como parte de la cuota anual del país, en el caso de que éste decida establecer un sistema de cuotas.

Por último, de conformidad con las disposiciones del Protocolo de Montreal, las importaciones o exportaciones de los HFC usados (recuperados, reciclados o regenerados) no se incluyen en el cálculo del consumo nacional de los HFC. Por lo tanto, las cantidades de HFC usado que sean importadas en un año calendario no se contabilizarán como parte de la cuota anual establecida para el país en ese periodo.

No incluir las cantidades de los HFC, -exentas de forma oficial de los calendarios de reducción gradual con base en las disposiciones o decisiones de las Partes del Protocolo de Montreal-, en las cuotas anuales del país, parece ser un enfoque evidente. Frente a la duda de si el país podrá contar o no con las cantidades de los HFC importadas para los usos considerados como esenciales o críticos sin la aprobación formal de las Partes del Protocolo de Montreal, la respuesta es que "sí, pueden hacerlo", aunque solamente si se implementan medidas adicionales (ver pág. 21).



Ventajas / impactos / beneficios

Establecer cuotas anuales de importación de los HFC en el país que podrían excluir las cantidades destinadas para usos exentos representaría una ventaja para los importadores implicados puesto que no tendrían que solicitar sus cuotas cada año, atento a que no importarían HFC para los otros usos. Además, beneficiaría a los usuarios ya que no temerían a la escasez de los HFC para los usos que caigan en la categoría de exentos.



Desventajas / esfuerzos / costos

La desventaja de este enfoque es que se necesitaría un esfuerzo adicional para asegurar que las cantidades previstas para usos exentos solamente se destinen a esos usos. Esto requeriría medidas adicionales y significaría costos extras para los importadores, especialmente en el etiquetado, además representaría un esfuerzo adicional de fiscalización para la aduana u otras autoridades de control, puesto que tendrán que controlar los envíos de los contenedores de los HFC para usos exentos hasta su destino final en el país.

¹⁹ La lista de los países que cumplen con los criterios para la exención por temperatura ambiente alta que se especifica en la Decisión XXVIII/2 al igual que las zonas de aplicación de la exención, estarán sujetas a controles periódicos por parte de las Partes con base en las recomendaciones del TEAP.



Asimismo, si un país deseara realizar una exención en sus cuotas anuales de importaciones de los HFC para ciertas aplicaciones que no estén exentas formalmente por las Partes del Protocolo de Montreal, el establecimiento de dichas cuotas a un nivel apropiado representaría un esfuerzo adicional. Particularmente, el análisis detallado de la solicitud de importación de los HFC para tales fines requiere costos adicionales por parte del Gobierno. Sin embargo, a pesar de las dificultades, es posible que algunos países decidan eximir a algunos usos de los HFC del sistema de cuotas, como puede ser el caso de las aplicaciones militares.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Con el fin de lograr una implementación eficaz de las exenciones de la cuota del país es imperativo seguir las medidas de apoyo que se listan a continuación:

- 1) los usos exentos deben estar especificados de manera clara en la legislación del país,
- 2) las licencias de importaciones o exportaciones y los sistemas de reportes deben estar establecidos de tal forma que se cubran las importaciones de los HFC para esos usos específicos.
- 3) el sistema de etiquetados debe establecer de tal forma que permita diferenciar los HFC comercializados – tanto por productores como importadores - para esos usos específicos de los otros usos.

Si las cuotas del país determinan sin tomar en cuenta las cantidades importadas de los HFC para usos que no están formalmente exentos por decisión de las Partes del Protocolo de Montreal, como lo son los usos militares, es imperativo implementar también la cuarta medida de apoyo. En tal caso, las cuotas anuales del país tendrían que establecerse a un nivel relativamente más bajo a modo de garantizar que de llevarse a cabo la importación de los HFC para tales fines, no se exceda del límite del país establecido por el correspondiente calendario de reducción gradual del país



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Si el país decide establecer el sistema de cuotas de los HFC, la siguiente decisión a tomar sería definir si las cantidades de HFC a importar para usos exentos, sobre todo aquellos que se enlistan en la decisión de la exención por temperatura ambiente alta, deberían o no contarse como parte de la cuota del país. Esta decisión se tendrá que tomar una vez se haya hecho la lista de usos exentos, así como la estimación de las cantidades de los HFC necesarias.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para determinar si las importaciones de los HFC para algunos usos, se debería excluir de las cuotas anuales del país establecidas en la legislación nacional, es el nivel de consumo actual de los HFC y, sobre todo, la diferencia entre el consumo actual de los HFC y el límite de consumo establecido por los compromisos de reducción gradual del país establecidos por el Protocolo de Montreal. Puede asumirse, que si por ejemplo, el límite de consumo de un país sobrepasa por un 10% al consumo total actual del país, el margen de acción podría ser suficiente. En cuyo caso las importaciones para aquellos usos exentos a nivel nacional no tendrían que tomarse en cuenta dentro de las cuotas anuales del país. En caso contrario, siempre existiría el riesgo que en algún año calendario las importaciones para dichos usos exentos a nivel nacional puedan incrementarse por cualquier razón y el país caiga en el incumplimiento con el Protocolo de Montreal para ese año.



Estado de la implementación en algunos países

Resulta difícil discutir el estado general de implementación puesto que solamente unos cuantos países han implementado el sistema de cuotas de los HFC y no han definido aún las exenciones dentro del Protocolo de Montreal (excepto las aplicaciones temperatura ambiente alta y los HFC usados). No obstante, en la Unión Europea ya está operando en el sistema la exoneración de ciertos usos de los HFC de las cuotas anuales para estas sustancias como resultado del calendario de reducción gradual establecido en la legislación nacional. Con base en la Regulación 517/2014, se permiten las importaciones de los HFC sin cuota e para destrucción o para los usos exentos que se especifican en la Regulación (reexportación directa, materia prima, agentes de proceso, inhaladores de dosis medidas, usos militares específicos y grabado o limpieza en el sector de la fabricación de semiconductores). En estos casos, los importadores deben registrarse y los contenedores se deben etiquetar con una advertencia que indique que el contenido sólo se puede utilizar con un propósito exento específico. La adopción de esta exención a las cuotas anuales de importación de los HFC en la Unión Europea ha sido posible porque el consumo total de los HFC, es menor al 90%, límite establecido como límite decisivo.



Enlaces y recursos

- Más información sobre las exenciones del sistema de cuotas de los HFC de la UE se puede encontrar en la Regulación 517/2014, la cual se puede descargar https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- La decisión XXVIII/2 de las Partes que contiene las disposiciones relativas a la exención de temperatura ambiente alta y otras exenciones futuras, se abordan en el Anexo 3, pág. 88 de la presente publicación.



2.3

Informes obligatorios por parte de los importadores y exportadores de HFC



Descripción general

Los informes obligatorios por parte de los importadores y exportadores son un componente crucial que se debería incluir en cualquier sistema de licencias de importaciones y exportaciones, ya que, sin esta disposición, el monitoreo del uso actual de las licencias o permisos emitidos sería muy difícil. Algunos países consideran que depender de la información de la Aduana es suficiente y que no es necesario reunir más datos sobre importaciones y exportaciones. Sin embargo, se ha demostrado que los datos provenientes de la Aduana no son suficientes por sí solos para proporcionar una imagen precisa de las importaciones y exportaciones. Atribuible a que la información presentada se basa en códigos aduanales que, en el caso de los HFC, no son tan específicos como para utilizarlos como fuente principal de información sobre importaciones y exportaciones. En especial, en la actualidad,²⁰ la información provista por la Aduana no permite diferenciar entre las cantidades de HFC individuales que se importan o exportan. Tal diferenciación es muy necesaria para calcular el consumo anual de HFC del país (en CO₂ eq) con el fin de presentar los informes anuales conforme el artículo 7, así como para verificar el cumplimiento del país con el calendario de reducción gradual del consumo de los HFC pre-establecido, ya sea por el Protocolo de Montreal o por metas nacionales más ambiciosas.

Se necesita seguir una serie de pasos para asegurar el buen manejo y estructuración de un sistema de informes con el fin de proporcionar información confiable sobre las importaciones y exportaciones reales de los HFC ante la autoridad competente.

El primer paso es asegurar que lo reportado no solamente indique la cantidad total de cada HFC puro o en mezcla importada o exportada durante el año, sino que también incluya, entre otros datos, fechas de envíos específicos, países de origen o destino y los nombres de los exportadores e importadores en terceros países. Esta información adicional permitirá que la autoridad que opera el sistema de licencias compare los datos recibidos de los importadores y exportadores con los datos presentados por la Aduana de tal manera que, si existiera alguna discrepancia, las partes involucradas puedan aclararlo.

El segundo paso es establecer una fecha límite para la entrega de los reportes de datos, como por ejemplo el 28 de febrero de cada año. Además, se deben definir sanciones en caso de no presentar el informe o hacerlo fuera del término. Especialmente, cuando no se reporte la información correspondiente al año anterior o se reporta información incorrecta de manera intencional, el importador o exportador debería quedar fuera de la lista de importadores y exportadores autorizados y, en el caso de los importadores, también quedaría fuera de la asignación de la cuota si el país tiene en marcha un sistema de cuotas de importación.



Ventajas / impactos / beneficios

La ventaja de los informes obligatorios por parte de los importadores y exportadores de los HFC radica en contar con información o datos adicionales sobre las cantidades reales de los HFC que entraron o salieron del país junto con los datos generales presentados por la Aduana. El beneficio principal sería la mayor confiabilidad de la información obtenida al comparar los datos que se reciban de ambas fuentes, lo cual tendría un impacto positivo en la calidad del informe anual que el país presente ante la Secretaría del Ozono de conformidad al Artículo 7 del Protocolo de Montreal, una vez que el país haya ratificado la Enmienda de Kigali. Otra ventaja importante es que la autoridad competente podrá comparar las cantidades reportadas por importadores y exportadores de manera individual con las cantidades especificadas en las licencias o permisos pertinentes. Si el sistema se estableciera de manera tal que se informen datos adicionales, entonces sería de utilidad para verificar envíos individuales en el

²⁰ La Organización Mundial de Aduanas (OMA) planea introducir códigos individuales para algunos de los HFC más comunes como parte del Sistema Armonizado, pero tal cambio en el sistema armonizado solamente podría entrar en vigor en 2022 y la Secretaría del Ozono está trabajando junto al Comité de Sistema Armonizado de la OMA para asegurarse que se aborde este asunto. Se recomienda que todos los países introduzcan dos o más dígitos en sus clasificaciones nacionales de aduana al código aduanero actual para los HFC (2903.39) porque el mismo se refiere también a muchos otros químicos. Las mezclas que contienen HFC tienen su propio código aduanal del sistema armonizado único, que es el 3824.78, pero sería bastante útil establecer códigos individuales para las diferentes mezclas con los HFC casi como códigos individuales para los HFC. En la UE, existen códigos de aduana por separado para los HFC más usados y las mezclas que contienen HFC. Vea la opción "Capacitación de oficiales de aduana".

caso de una investigación por presuntas actividades comerciales ilícitas. Consecuentemente, el establecimiento de un sistema de reportes es también valioso para los importadores y exportadores legítimos ya que puede llevar a la identificación de los competidores que operen de manera ilegal en el mercado, cuyos envíos ilegales se podrían descubrir gracias a una investigación a fondo de las discrepancias entre los informes presentados por los importadores y exportadores y por la Aduana.



Desventajas / esfuerzos /costos

Establecer un sistema de informes por parte de los importadores y exportadores significaría un aumento del trabajo administrativo para la autoridad competente, pero el esfuerzo vale la pena si se toman en cuenta las ventajas que seguro traería consigo. También significa una carga administrativa para los importadores y exportadores, pero si se les explica que el sistema también les beneficiaría no tendrían por qué estar en desacuerdo.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Las medidas de apoyo necesarias incluyen el establecimiento de una lista de candidatos a importadores y exportadores cada año, así como elaborar la lista de requisitos, incluyendo los formularios para los informes. Tal y como se indica en la pág. 23, los requisitos para los reportes se pueden ampliar hasta incluir la obligación de proporcionar información adicional a la información básica sobre las cantidades importadas o exportadas al año. La legislación también debería comprender las sanciones por no entregar el informe o hacerlo a destiempo. Si se toma en cuenta la complejidad del informe, se podría organizar un curso de capacitación corto, de máximo medio día, donde se les muestre a los importadores y exportadores el proceso para reportar, indicarles ejemplos de buenos informes y explicar los beneficios de los informes obligatorios.

Otra medida de apoyo podría ser ampliar el requisito de informes de importaciones y exportaciones a todas las empresas que trabajan con los HFC. Es decir, aquellos que importan o exportan productos o equipos con los HFC y que usan²¹, recuperan, reciclan, regeneran o destruyen las SAO o gases fluorados de efecto invernadero. Lo anterior sería muy útil para la autoridad encargada de monitorear la reducción gradual del consumo de los HFC en el país, ya que recibiría toda la información sobre el flujo de los HFC que entra o sale del país,- tanto en productos como en equipos -, así como el uso de los HFC para varias aplicaciones. De ser así, sería mucho más fácil tomar una decisión acerca de las restricciones del uso de los HFC (Ver Capítulo 3 "Restricciones de uso de HFC"). Si los reportes extendidos se pudieran hacer en línea por medio de una base de datos electrónica, el proceso de recuperación de datos sería mucho más sencillo.

Otra medida de apoyo, bastante útil, es la creación de requisitos para establecer libros de registro de los HFC que, de preferencia no los utilizarían solamente los importadores y exportadores de los HFC obligados a presentar sus datos, sino cualquier otra entidad que trabaje con los HFC en el país (vea la opción "Libros de registro obligatorios de los HFC).



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

La obligatoriedad de los informes por parte de los importadores y exportadores es una medida que en caso de omitirse complicaría el funcionamiento del sistema de licencias de importaciones y exportaciones de los HFC del país, por tal razón, la adopción de un calendario para su ejecución es una recomendación que se hace a todos los países.



Criterios para tomar la decisión

La implementación de un sistema de reportes obligatorios no es el tema en discusión, sino más bien se debe analizar si se requerirá información adicional con los reportes. En este caso, el verdadero criterio a tenerse en cuenta es si el país realmente quiere prevenir el comercio ilícito de los HFC.

21 El término "uso" de los HFC se debe definir en la legislación del país y podría incluir la carga/recarga de equipo con HFC, el HFC usado en la fabricación de productos y equipos y en cualquier otro proceso (como materia prima, con propósitos de laboratorio y análisis, etc.).



Estado de la implementación en algunos países

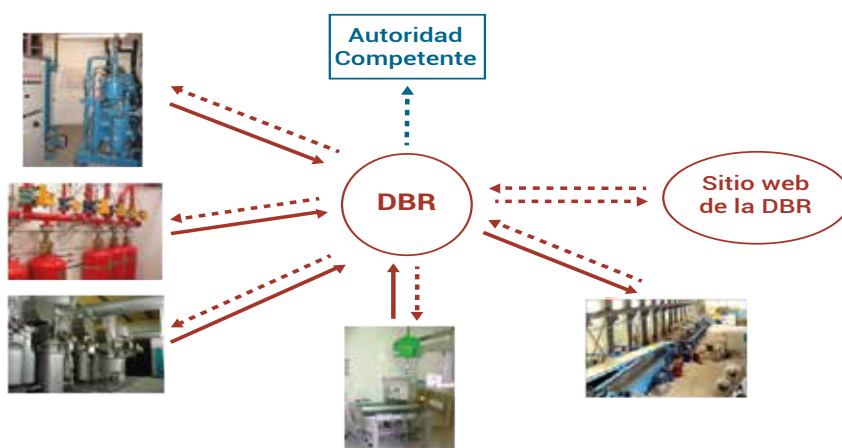
Los reportes obligatorios de parte de importadores y exportadores de los HFC solamente se han implementado en algunos países como: EEUU, Montenegro y Noruega, mientras que, en otros países, como Australia, Egipto, Nueva Zelanda y Yemen, únicamente los importadores de HFC están obligados a presentar informes. Sin embargo, en la Unión Europea y en Noruega, la presentación de informes es obligatoria sólo cuando la cantidad total de gases fluorados (incluidos HFC) importada en un año calendario excede las 100 toneladas de CO₂eq. En Estados Unidos, la presentación de informes solo es obligatoria para los proveedores de HFC que alcancen cierto límite de emisiones.

En Polonia, se estableció la central electrónica Database of Reports (Base de datos de Informes, DBR por sus siglas en inglés) y la administra la Unidad de Protección de la Capa de Ozono y del Clima. De conformidad con la DBR, las entidades que importan o exportan SAO y F-gases- ya sea a granel o en forma de productos o equipo - y que usan, recuperan, reciclan, regeneran o destruyen SAO o F-gases, están obligados a presentar informes anuales. La institución analiza los datos contenidos en los informes y los datos generales que incluyen, por ejemplo, las cantidades de sustancias específicas que entran o salen a granel o en tipos específicos de productos o equipos. se remiten ante la autoridad competente, como el Ministerio del Medio Ambiente. En cuanto a los gases fluorados, la información presentada a través de ese sistema se puede utilizar al elaborar los informes sobre emisiones de los gases ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El esquema simplificado de funcionamiento de la DBR establecida en Polonia se puede apreciar en la Fig. 5.

Fig. 5. Esquema simplificado de la Base de Datos de Informes (DBR) electrónica de SAO y gases fluorados establecida en Polonia. Las imágenes representan los sectores desde donde se presentan los informes del uso de los HFC y otros -gases fluorados, por ejemplo: refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, protección contra incendios, interruptores eléctricos, espumas y solventes. Los importadores y exportadores de los HFC y otros gases fluorados ya sea a granel o en productos o equipo también están obligados a informar ante la DBR.

Para los países en vías de desarrollo, Turquía tiene un sistema electrónico de informes para los importadores y exportadores, pero hasta ahora se limita a las SAO, sin embargo, este país planea extenderlo a los HFC y otros F-gases. En la República de Macedonia existe un complejo sistema de informes y libros de registro. Para más información, vea el apartado sobre libros de registro de los HFC.

© Ezra Clark



Enlaces y recursos

- Información sobre los requisitos de informes de los HFC en algunos países se puede ver en el documento de la Secretaría del Ozono UNEP/OzL.Pro.28/11 <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/presession/SitePages/Home.aspx>
- Para más información sobre el formulario de informes obligatorios de los HFC en la UE, puede leer la Regulación 1191/2014 de la Comisión de Implementación descargable desde el enlace que se encuentra en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- El sitio web de la Central de Base de Datos de Informes establecida en Polonia es el siguiente:
- Para más información, puede contactar al Prof. Janusz Kozakiewicz: kozak@ichp.pl
- El sitio web de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia es <http://www.ozoneunit.mk/home/> Para más información, puede contactar a la Sra. Natasha Kochova n.kochova@ozoneunit.mk.

2.4

Etiquetado de los contenedores de HFC



Descripción general

El etiquetado específico de los contenedores de HFC puros y mezclados es una medida que permite a los inspectores de aduana o de medio ambiente, así como a los comerciantes y usuarios de los HFC, hacer una identificación preliminar del contenido de los envíos. Por lo tanto, es muy importante seleccionar con atención la información que se incluirá en la etiqueta y estipularlo en la legislación que regule a los HFC. La comunidad internacional realiza esfuerzos continuos para estandarizar las etiquetas para ciertos grupos de químicos, como los HFC. La información que podría incluirse en los contenedores de HFC debería contener al menos los siguientes elementos: nomenclatura química, fórmula química, nombre comercial, designación ASHRAE (Asociación Estadounidense de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado, por sus siglas en inglés) para refrigerantes, número CAS o el número ONU, nombre del productor, domicilio y número de lote. En el caso de las mezclas, también se debería especificar en la etiqueta la composición porcentual en masa (% m/m). Debido a que los HFC son gases de efecto invernadero, también se recomienda que la etiqueta indique el peso neto - tanto en unidades métricas (kilogramos) como en CO₂eq - de los HFC o de las mezclas que están dentro del contenedor, así como el valor de PCA del HFC puro o de la mezcla.

El etiquetado por sí sólo no es suficiente si un agente de aduana, inspector o comerciante necesita una identificación detallada del contenido de un envío. Para obtener información detallada, no solo requiere que se examine la documentación que acompaña el envío de HFC (como folletos y ficha técnica del producto o los documentos de aduana) sino que en algunos casos también se necesita identificar la composición química con identificadores portátiles de gases refrigerantes (algunos modelos modernos pueden identificar las sustancias más comunes de HFC puros o mezclados) o a través de análisis de laboratorio (como la cromatografía de gases o la espectroscopia infrarroja). Otra información muy importante de conocer es, si los HFC son vírgenes (sin usar recién producidos), reciclados o regenerados, dado que los HFC vírgenes están cubiertos por los calendarios de reducción gradual del consumo de cada país. Lo cual significa que la importación de los HFC vírgenes se incluyen en la cuota anual del país, y no así para los HFC usados.

Si el envío se hace con el objetivo de utilizarlo en laboratorios o análisis, la información relacionada con el grado de pureza debe ser mostrada en la etiqueta. Si el país decide aplicar exenciones de importación para usos específicos de HFC en el sistema de cuotas, se recomienda que los contenedores con dichos HFC porten la etiqueta correcta donde se identifique el propósito para el que ese contenido en particular se puede utilizar.

Resultaría útil para el país importador solicitar las etiquetas en su idioma oficial y, de ser posible, también en alguno de los idiomas de la ONU, para que los oficiales de aduana y los usuarios puedan reconocer sin problema los contenidos del envío. Este mismo requisito se puede aplicar a las fichas técnicas y manuales de instrucciones, en caso de haberlos.



Ventajas / impactos / beneficios

Una de las ventajas principales del etiquetado es hacer posible una primera identificación rápida de la sustancia o mezcla. Si la legislación se redacta con atención, también podría permitir la identificación del productor y el país de origen que a veces puede resultar útil al evaluar el riesgo de comercio ilícito de los HFC. El etiquetado también es imperativo para poder diferenciar entre los envíos de los HFC vírgenes y usados, así como los contenedores de los HFC que podrían utilizarse para todos los usos y aquellos que solo están dirigidos a usos exentos.



Desventajas / esfuerzos / costos

La mayor desventaja del etiquetado es que significa una carga de trabajo administrativa mayor para los productores, importadores y exportadores. El GHS (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de Productos Químicos, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de Aduanas no ha publicado pictogramas específicos para representar los gases fluorados de efecto invernadero.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo básica que podría ayudar en la implementación de los requisitos de etiquetado de los contenedores de HFC es la prueba de origen que se describe en el apartado "Requisito de prueba de origen para los envíos de los HFC". Si no existen requisitos especiales, el etiquetado podría no ser suficiente para evitar el comercio ilícito, ya que las etiquetas se pueden reemplazar por falsas con facilidad, mientras que la prueba de origen es un documento firmado cuya legitimidad se puede verificar sin problema ante la entidad que la expidió. Además, introducir el etiquetado obligatorio de los contenedores de HFC también ayudaría a prevenir el etiquetado incorrecto de contenedores de HCFC como si contuvieran HFC.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

No hay un marco de tiempo específico que se recomiende para la implementación de las disposiciones de etiquetado, sin embargo, podría ser ventajoso para el país implementar esta disposición a corto plazo, sobre todo en la fecha de la congelación del consumo de los HFC



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para decidir si se introducirán requisitos de etiquetado detallado para los contenedores de HFC es la disposición del país para prevenir el comercio ilícito de los HCFC y los HFC de una manera más eficaz.



Estado de la implementación en algunos países

En la Unión Europea, es obligatorio etiquetar los contenedores de gases fluorados (así como de productos y equipos que contienen o dependen de ellos) que se comercializan en el territorio. Esto se hace de conformidad con la Regulación 517/2014, la cual, junto con el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/2068 de la Comisión, especifican los requerimientos relativos a la etiqueta. En ella, es obligatorio, entre otras cosas, que contenga la frase "Contiene gases fluorados de efecto invernadero" al igual que información acerca del nombre, PCA y productor del gas, cantidad presentada en unidades de masa y en CO₂-eq (ver Fig.6) y debe ser legible. En el etiquetado específico de contenedores se requiere que se indique el uso de los HFC, debe indicarse si están destinados a usos exentos. Además de la UE, hay algunos requisitos especiales sobre el etiquetado de contenedores de HFC, así como de los productos y equipo que los contienen, que tienen otros países como Noruega, Suiza, Montenegro y Belice, entre otros. En Estados Unidos el etiquetado es obligatorio para los contenedores de HFC que se destinan a la recarga de equipo de aire acondicionado portátil pero, no hay requisitos de etiquetado especiales para otros contenedores, productos y equipos que contienen o dependen de los HFC.

En las Fig. 6 y 7, se pueden apreciar ejemplos de etiquetas. Una en contenedores con HFC regenerados y otra de equipos que contiene HFC, respectivamente.

Fig. 6. Ejemplo de etiquetado de contenedor con HFC regenerados. (Cortesía de la Fundación PROZON de Polonia)



Fig. 7. Ejemplo de etiquetado del equipo que contiene a los HFC de conformidad con los requisitos de la UE (cortesía de la Fundación PROZON de Polonia)



© Ezra Clark



© Ezra Clark



Enlaces y recursos

- La regulación de la UE (UE)517/2014 y la Regulación de la Comisión de Implementación 2015/2068 están disponibles en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- Más información sobre los requisitos de etiquetado de los contenedores de HFC en otros países, se puede encontrar en el documento de la Secretaría del Ozono UNEP/OzL.Pro.28/11 <http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/presession/SitePages/Home.aspx>
- La actualización sobre las nuevas clasificaciones de seguridad y designaciones de refrigerantes se puede ver en el siguiente enlace: http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7847-e-Factsheet_ASHRAE_Standard_34&15.pdf
- Aplicación para teléfono inteligente Whatgas UN Environment OzonAction



2.5

Prohibición de contenedores no rellenables con HFC



Descripción general

El término “contenedor no rellenable” se refiere a un contenedor que, en un principio no se había elegido para rellenar (también se les conoce como cilindros desechables). En los países donde el mayor uso de los HFC se destina a la refrigeración y al aire acondicionado, los contenedores no rellenables dominan el mercado debido a que los importadores prefieren importar contenedores pequeños “listos para usar” en lugar de aquellos mucho más grandes que tienen que vaciar en otros más pequeños y después regresarlos al productor. Un problema con los contenedores no rellenables es que también los delincuentes los prefieren, ya que es mucho más fácil falsificar cilindros pequeños que tanques grandes; este tamaño hace que sea más fácil pasarlos como contrabando. Otro problema es que los cilindros no rellenables podrían caer sin problema en manos de quienes no son técnicos certificados en refrigeración y que, por lo tanto, no podrían manejar el refrigerante como es debido lo que desembocaría en emisiones sin control. Los contenedores no rellenables se desechan y así aumenta el volumen de desechos. Además, suelen contener aún algo de refrigerante que después se descarga a la atmósfera en los vertederos.

Cuando un país considera prohibir la importación o la comercialización de contenedores no rellenables, es muy importante que los servicios para el cumplimiento (es decir aduanas o inspectores del medio ambiente) y los comerciantes y usuarios de HFC puedan diferenciar entre los contenedores rellenables y los no rellenables. Sin embargo, la diferenciación no es sencilla. Una manera de hacerlo es por el peso, ya que los no rellenables que contienen HFC (los cuales son gases) suelen ser más ligeros que los rellenables, y por tanto en su fabricación requieren menos material; también portan solo una válvula, mientras que los cilindros rellenables más grandes a veces contienen dos. Por último, la capacidad común de esos contenedores no rellenables es de 13.6 kg, aunque también se pueden llegar a usar contenedores mucho más pequeños que tienen una capacidad de 1 kg o menos. En las imágenes de la derecha se pueden ver los cilindros no rellenables comunes (al frente) y los rellenables (al fondo) que se usan para el transporte o almacenamiento de refrigerantes, incluidos los HFC.



© Ezra Clark



Ventajas / impactos / beneficios

La prohibición de la comercialización de los contenedores no rellenables de HFC es una medida que puede contribuir a acelerar la reducción gradual del consumo de los HFC, sobre todo porque sin esos contenedores el comercio ilegal para abastecer la demanda de los HFC sería mucho más complicado. Desde un punto de vista ambiental, otro beneficio de prohibir los contenedores no rellenables en la legislación del país es que no habría más emisiones de HFC remanentes en los restos de los contenedores no rellenables usados, ya que estos residuos (es decir, la pequeña cantidad de gas que no se puede sacar del cilindro) finalmente se escapan de los cilindros desechados.



Desventajas / esfuerzos / costos

No hay desventajas claras para tal enfoque, a excepción del esfuerzo y costos adicionales para los comerciantes y empresas de servicio al tener que trasvasar los HFC desde los tanques grandes a los contenedores rellenables más pequeños y asegurarse que retornan luego de su uso. No obstante, no debería aumentar el costo para los usuarios de los HFC, ya que el precio de los HFC importados en contenedores pequeños no rellenables siempre será más alto que el de la misma sustancia importada en tanques grandes (es decir, cantidades a escala). Sin embargo, se puede considerar un pago inicial en forma de depósito reembolsable sobre el envase retornable, el cual correrá a cargo de los usuarios



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Debido a que la prohibición de usar contenedores no rellenables significa que los importadores y comerciantes deben trabajar de manera directa en el traspaso de los HFC desde los tanques grandes a los contenedores rellenables, el personal que realice estas actividades debe estar capacitado apropiadamente. También se debería considerar la incorporación de requerimientos claramente redactados en el etiquetado de los contenedores de HFC (vea la opción "Requisitos especiales para el etiquetado de contenedores de HFC"). La prohibición del uso de contenedores no rellenables de HFC debe ser introducida conjuntamente con la prohibición de uso de los contenedores no rellenables de HCFC, si aún no se hubiera establecido esta última. La aplicación de esta medida para todos los refrigerantes reduce la posibilidad más común de contrabando de cilindros descartables conteniendo etiquetas erróneas para intentar sortear los controles.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

La implementación de esta opción específica se podría agendar para que comience junto con las restricciones principales de los HFC de conformidad con el Protocolo de Montreal, es decir en 2035 o 2037 (cuando debe haber un 30% y un 20% de reducción para los países de los grupos 1 y 2 del Artículo 5, respectivamente). Aunque si se implementara antes, sería más fácil prevenir el comercio ilícito y facilitar la reducción gradual del consumo de los HFC en el futuro. Sin embargo, la condición previa para su implementación sería que los oficiales de aduanas estuvieran bien capacitados para poder identificar las importaciones ilegales de los HFC en contenedores desechables, así como una cantidad suficiente de técnicos en refrigeración que sepan manejar los cilindros rellenables de manera correcta.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para determinar si se implementará o no la prohibición de los cilindros descartables es la motivación del país para usar todas las posibles medidas para prevenir el comercio ilícito y evitar emisiones de los HFC. El grado de apoyo del sector afectado también debería tenerse en cuenta antes de tomar la decisión definitiva.



Estado de la implementación en algunos países

Hoy en día, hay varios países que trabajan ya con una prohibición de los contenedores de HFC no rellenables. Entre estos están Australia, Canadá, la Unión Europea, Montenegro y Tayikistán. La India estableció regulaciones estrictas sobre los cilindros de gas comprimido de conformidad con la Ley de Explosivos, que permite la incautación por parte de la Aduana de cilindros desechables que contengan HFC si no cumplen los requisitos prescritos en la legislación.



Enlaces y recursos

- La legislación australiana relativa a los HFC está disponible en <https://www.legislación.gov.au/Details/F2017C00013>
- La legislación canadiense relativa a los HFC está disponible en <https://www.ec.gc.ca/ozone/default.asp?lang=En&n=E06A6B0D-1> and <https://www.ec.gc.ca/ozone/default.asp?lang=En&n=5B8173AA-1>
- La Regulación de la UE (UE)517/2014 sobre los gases fluorados está disponible en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- Las Normas relativas a los Cilindros de Gas de La India, 2004 están disponibles en <https://indiankanoon.org/doc/194167222/>



2.6

Restricciones a los productos o equipos que contengan o dependan de los HFC



Descripción general

El Protocolo de Montreal solamente aborda a las SAO y los HFC en contenedores o cilindros, pero no los productos o el equipo que las contienen o dependen de ellas²². Sin embargo, existe una opción para los países que no desean recibir productos o equipos²³ que contengan las SAO²⁴. La cual consiste en solicitar a la Secretaría del Ozono que se los incluyan en la lista de tales países que se publica en su sitio de internet (ver la pág.33). Adicionalmente, se podría considerar establecer restricciones en las importaciones o en la comercialización de productos y equipos que contengan y dependan de ciertos HFC, como medida de refuerzo en la reducción de la demanda de los HFC.

En primer lugar, se debe decidir si se quiere prohibir únicamente la importación del equipo usado o abarcar también al equipo nuevo. En el caso de los países en vías de desarrollo, es importante prohibir al menos la importación del equipo usado. En caso contrario, algunos de ellos podrían convertirse en el depósito de equipos usados obsoletos provenientes de los países desarrollados. Por lo tanto, al menos esa medida se debe instaurar lo antes posible, mientras que aquella que cubre ciertos tipos de equipo nuevo se puede instaurar en una etapa posterior, es decir después del inicio de las actividades orientadas a la reducción gradual del consumo de los HFC.

La segunda decisión está relacionada con limitar las restricciones a los productos y equipos que contengan los HFC o extenderla a los productos y equipos que dependen de HFC (se habla de "dependen" cuando los equipos no pueden funcionar sin los HFC). Elegir la segunda opción tiene ciertas consecuencias en la práctica, pero es altamente recomendable porque permite detener la entrada al país de equipos con HFC obsoletos o no deseados, además de prevenir demandas futuras de los HFC.

Adicionalmente, se puede considerar si restringir sólo las importaciones o tanto las importaciones como la comercialización. El término comercialización puede ser interpretado de formas distintas, por lo cual cada país debe tener una definición clara para esta figura en su legislación o documentos de políticas. En los países manufactureros de productos o equipo que contienen los HFC, se debe cuidar el cumplimiento con las normas básicas de comercio internacional, al respecto de evitar un trato desigual entre los fabricantes locales y los internacionales. En cuyo caso, la regulación debería incluir tanto la prohibición de importación, como de manufactura o comercialización por primera vez de los productos que contienen o dependen de las SAO.

La cuarta decisión para adoptar sería sobre prohibir completamente las importaciones o la comercialización de productos y equipo que contienen los HFC o simplemente extender el sistema de cuotas y/o licencias para que se cubran también los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC.

Finalmente, se debe optar entre la prohibición parcial o completa del comercio de todos los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC. En la práctica, se suele optar por la segunda opción. Solamente en casos muy específicos sería posible imponer una prohibición total a la importación y comercialización de productos y equipos basados en los HFC. Por ejemplo, tal prohibición es aplicable si el consumo de los HFC del país es muy reducido circunscrito exclusivamente al servicio de equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor.

22 La única disposición del Protocolo que aborda el tema de los productos o equipo es la prohibición de importaciones de productos y equipo que contienen los CFC y halones por parte de las Partes no firmantes

23 Como lo dicta la definición oficial, el término "productos" dentro Protocolo de Montreal, también incluye los "equipos" a pesar de que en muchas decisiones de las Partes, se usa el término "productos y equipos".

24 Es muy probable que esta opción se extienda hasta cubrir los HFC.

Al haber distintos enfoques para tratar la restricción del comercio de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC, solamente se presentan las ventajas y desventajas de las siguientes opciones:

Opción A: Establecer licencias para las importaciones de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC.

Opción B: Prohibir las importaciones y comercialización de los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC.

Opción C: Incluir dentro de la cuota anual del país a los HFC contenidos en ciertos productos y/o equipos.²⁵



Ventajas / impactos / beneficios

Opciones A y C: La ventaja de estas opciones, ya sean licencias o cuotas, es que no son medidas tan drásticas como las prohibiciones de importación o comercialización, para más información vea la opción "Calendario específico de reducción gradual uso de prohibiciones para los HFC". Al mismo tiempo, estas opciones permiten que la autoridad encargada monitoree y controle el flujo de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC y, de ser necesario, regularlo al limitar el tipo o el número total de unidades de ciertos equipos o el peso total de los productos que se permitiría que entraran al país en un año calendario.

Opción B: La ventaja de la opción de prohibición es la transparencia y simplicidad en comparación con las licencias, ya que en este caso no se necesita ningún sistema de administración de licencias.



Desventajas / esfuerzos / costos

Opciones A o C: Las desventajas de estas opciones (de licencias o cuotas) consisten en que se requiere un diseño cauteloso del sistema de licencias o de cuotas y en que representan una carga de trabajo administrativo extra para la autoridad competentes y las entidades de aplicación, como la Aduana y los inspectores ambientales, entre otros. Igualmente, sería muy difícil decidir los criterios para otorgar una licencia al importador en todo caso, el sistema de cuotas sería más fácil de establecer. Adicionalmente, se debe remarcar que únicamente con los códigos de aduana del Sistema Armonizado²⁶ no se podrían identificar a todos los productos o equipos que contengan o dependan de los HFC. Por tal motivo, los países que decidieran instaurar un sistema de licencias para los productos o equipo de HFC o incluyeran en la cuota anual del país los HFC contenidos en productos o equipos, tendrían que extender el número de dígitos de los códigos de aduana en la nomenclatura nacional para que estos se pudieran identificar adecuadamente.

Opción B: La desventaja de esta opción se encuentra en su alta restrictiva y en que se debería instaurar acompañando la disponibilidad de las alternativas en el mercado.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

La medida de apoyo necesaria para ayudar a implementar cualquiera de estas opciones es establecer una lista de los productos y equipos que podrían contener o depender de los HFC. Aunque elaborar la lista resulta difícil y hasta ahora no se ha incluido en el Protocolo de Montreal. Una vez que la lista se establezca a nivel nacional o internacional, los códigos nacionales de aduana se deben asignar a artículos específicos de la lista para que se pueda monitorear y controlar las importaciones.

Si se establece una de estas opciones, los oficiales y agentes de aduana necesitarían capacitación adicional para entender y poner en marcha las disposiciones pertinentes (vea también la opción "Capacitación de oficiales de aduanas y del medio ambiente" donde se explica este asunto). De igual modo, la capacitación adecuada para los importadores y exportadores de productos y equipos con los HFC se considera como una medida de apoyo útil cuando las nuevas regulaciones con respecto a las importaciones y las exportaciones deban establecerse.

²⁵ Esta opción se describe en la pág.18.

²⁶ En la UE se establecieron códigos de aduana para los tipos que más se comercializan precargados con HFC—vea también la opción "Capacitación de oficiales de aduana y del medio ambiente".



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Opciones A o C: Si se elige una de estas opciones, se debe diseñar e introducir lo antes posible, por ejemplo, antes del primer paso de la reducción gradual del consumo de los HFC.

Opción B: Si se elige esta opción, también sería muy útil comenzar lo antes posible, pero con un enfoque paulatino, siempre tomando en cuenta la disponibilidad de tecnologías alternativas. Por ejemplo, se podrían introducir ciertas prohibiciones que gradualmente vayan cubriendo aun mayor número de productos y equipos. Alternativamente, se puede introducir una prohibición con ciertas exenciones que después de un tiempo se eliminarían de forma gradual.



Criterios para tomar la decisión

Es posible que los países quieran seleccionar primero la Opción A (licencias) o la Opción C (cuotas) y después hacer la transición a la Opción B (prohibiciones) cuando el proceso de reducción gradual del consumo de los HFC esté más avanzado.



Estado de la implementación en algunos países

En la actual Regulación de la Unión Europea (517/2014) sobre-gases fluorados, se permite la importación y comercialización de productos y equipos que contienen HFC, pero las cantidades de los HFC que contienen los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que se comercializan en el Mercado de la Unión Europea se incluyen en la cuota anual de HFC²⁷. Sin embargo, uno de los Estados Miembro de la Unión Europea, Dinamarca, ya prohibió la comercialización de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC con algunas excepciones. La prohibición de importaciones de equipos con los HFC se instauró también en algunos otros países, como en la República de Macedonia, donde la importación de refrigeradores, congeladores y otros aparatos de enfriamiento y congelamiento que dependen de los HFC están prohibidos desde el año 2007.



Enlaces y recursos

- La regulación de F-gas de la UE Núm. (UE) 517/2014 y Reglamento de Ejecución de la declaración de conformidad No. (EU) 2016/879 están disponibles en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- Para más información sobre medidas adicionales relativas a los productos y equipos que contienen o dependen de HFC implementadas por Dinamarca, está disponible en D. Brack: "National Legislation on hydrofluorocarbons" ("Legislación nacional sobre hidrofluorocarbonos" http://www.igsd.org/documents/NationalLegislaciónonHydrofluorocarbons_9.11.151.pdf)



© Ezra Clark

27 Con el fin de facilitar la identificación del equipo RAC que puede contener HFC, se ha introducido en la UE la clasificación aduanera de dicho equipo; vea el Anexo 5.



Permisos para el tránsito de los HFC



Descripción general

En la actualidad, gran parte de los envíos ilegales de los HCFC ocurren a causa de la falta de control de la mercancía que se mueven entre un país y otro a través del tránsito de un tercer país. Con el control de los HFC que señala la Enmienda de Kigali, se espera que ocurra una situación similar. Tal comercio de los HFC suele darse en zonas libres de impuestos o de libre comercio, lo cual puede ser considerado como una forma específica de tránsito. La razón principal por la cual estos centros de tránsito atraen la actividad ilícita es que los bienes “en tránsito” no están sometidos a los procedimientos estándares de las aduanas de “despacho a libre práctica”. En la mayoría de los países, siempre que se cumplan las condiciones establecidas en el régimen de tránsito aduanero internacional, las mercancías en tránsito con destino a otro país no son sometidas a reconocimiento, salvo en casos excepcionales. Es decir que existe un riesgo de la intervención de cuerpos de delincuencia que redirijan, etiquetan mal o falsifiquen los envíos. Se ha comprobado que los permisos de tránsito han sido muy valiosos para reducir el comercio ilícito de los HCFC, por lo que resulta lógico que serán igual de útiles para abordar el problema del comercio ilegal de los HFC.

En términos prácticos, los permisos de HFC en tránsito funcionan de la siguiente manera:

- Se tendría que enviar una solicitud de permiso de tránsito ante la autoridad competente en el país de tránsito, usando un formato de solicitud similar al que se usa en caso de importación o exportación regular desde ese país en particular.
- Una vez que las autoridades del país de tránsito hayan expedido el permiso, cada carga o envío de los HFC que entre al país de tránsito debe pasar a través del control regular de aduana con una descripción clara del tipo de sustancias enviadas y su destino final.

El permiso de tránsito se tendría que presentar ante aduana en la frontera, no sólo al momento en que la carga o envío entre al país, sino también cuando salga de él. Es importante resaltar que el permiso de tránsito, al igual que los permisos de importación (vea la opción “Cuotas de importación para los HFC”), se deben utilizar dentro del año calendario en el que se expidieron. Además, la aprobación de los permisos y el cumplimiento por parte de los usuarios se debe certificar de manera independiente con el fin de evitar usos indebidos.

Aparte de las recomendaciones contenidas en el Estudio de Vigilancia de las SAO y en la Decisión XIX/12 de las Partes firmantes, las cuales mencionan los permisos de tránsito como una medida posible que las Partes podrían instaurar de manera voluntaria (para más información vea los enlaces de la pág. 35). Las Partes no han emitido decisiones específicas relacionadas con la adopción de sistemas de permisos para las SAO o los HFC en tránsito. Algunos países ya incluyeron en sus legislaciones controles relacionados con las SAO en tránsito, así que no les resultaría complicado extender las disposiciones para incluir a los HFC. Hay otros países que tienen legislaciones aduanales generales que permiten que la aduana examine la mercancía sin que sea necesario establecer un sistema especial de permisos. Sin embargo, en muchos países, el control del comercio en tránsito queda fuera del alcance de las Aduanas.



Ventajas / impactos / beneficios

La ventaja de establecer permisos para los HFC en tránsito es que puede disminuir el riesgo del comercio ilícito de los HFC y los HCFC y así coadyuvar a la eliminación gradual del consumo de los HCFC y la reducción gradual del consumo de los HFC se logren de manera fluida. Sin embargo, puede tener un impacto negativo en el comercio entre el país en tránsito y los países exportadores o los países de destino de los HFC, ya que a estos últimos podría no agradarles que sus envíos se sometieran a un control durante el tránsito.



Desventajas / esfuerzos / costos

Una de las desventajas de solicitar permisos para el tránsito es el probable aumento de carga de trabajo administrativo para la autoridad competente de emitir el correspondiente permiso y para la Aduana. En especial, porque aparte de tener que establecer dentro de la legislación del país los requisitos para el permiso de tránsito, podría llegar a ser necesario modificar otros elementos de las leyes de los países para el mismo efecto, como la Ley General de Aduanas. Por esto, se requiere de un gran esfuerzo tanto de la Unidad Nacional por el Ozono como de otras instituciones nacionales.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Los funcionarios de Aduana necesitarían capacitación adicional para entender e instaurar las disposiciones pertinentes del sistema de permisos de los HFC en tránsito (vea también la opción de "Capacitación de oficiales de aduana y medio ambiente). También se podría considerar capacitar a importadores y exportadores, lo cual sería una medida de apoyo útil en el caso de que se establecieran nuevas regulaciones sobre importaciones y exportaciones.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Poner en marcha los permisos de tránsito podría no ser una tarea muy sencilla y podría también llevar más tiempo que otras opciones. Esto se debe a que la Ley de Aduanas tendría que modificarse sustancialmente, por lo que, si bien no es la prioridad, en algunos países esta opción podría ser conveniente desde el punto de vista del control de comercio de los HFC.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para decidir si se establecerá un sistema de permisos para los HFC en tránsito es si el país es un punto importante de tránsito de dicho refrigerante. Entre mayor sea el número de envíos en tránsito, más fácil será realizar comercio ilícito bajo la fachada de tránsito. Si el riesgo del comercio ilícito de los HFC o los HCFC que pueda darse bajo la figura de envíos de HFC en tránsito, es bajo, podría no valer la pena el aumento potencial de la carga de trabajo administrativo a causa de la implementación de los permisos de tránsito.



Estado de la implementación en algunos países

Algunos ejemplos de países que ya instauraron permisos de tránsito para los HCFC, pero aún no para los HFC, son Albania, Armenia Kirguistán, Moldavia, Turquía y Uzbekistán. Se espera que el sistema de permisos que tienen en marcha contribuya de manera eficiente a la prevención del comercio ilegal en la región de Europa y Asia Central (ECA).



Enlaces y recursos

- "ODS tracking: Feasibility study on developing a system for monitoring the transboundary movement of controlled ODS between the Parties" ("Rastreo de SAO: Estudio de viabilidad del desarrollo de un sistema para supervisar el traslado transfronterizo de SAO controladas entre las Partes": https://s3.amazonaws.com/environmental-investigation-agency/posts/documents/000/000/438/original/ODS_Tracking.pdf?1468427492)
- "Free trade zones and trade in ODS" – UN Environment Factsheet, (Zonas de libre comercio y comercio de SAO – Ficha Técnica de la ONU Medio Ambiente) http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7745-e-Factsheet_FreeTradeZonesandtradeinODS_2015.pdf

2.8

Permisos para cada envío de los HFC



Descripción general

Una manera eficaz de controlar de cerca las importaciones de los HFC sería usar permisos de “envío específico” que se emitieran para cada carga o envío de los HFC que llegara al país. En la práctica, simplemente sería una especificación del sistema básico de cuotas de los HFC que se describe en la opción “Cuotas de importación para los HFC”, ya que se podrían mantener todos los elementos de ese sistema. La única diferencia es que en lugar de expedir una licencia de importación que especifique la cantidad que el importador tiene permitido traer al país en cierto periodo de tiempo, la autoridad que opera el sistema de licencias emitiría un permiso de “envío específico” donde se señalaría la cantidad que el importador puede traer al país en un solo envío dentro de la cuota anual. Esta diferencia haría que el sistema de licencias fuese más estricto y mejoraría la protección contra actividades ilícitas.

Usualmente, el sistema de cuotas se mantiene, para que el importador sepa de antemano cuál sería su límite máximo de los HFC en un año calendario. Sin embargo, una modificación del “envío específico” del sistema de permisos descrito, podría ser que no se asignen cuotas a los importadores con anticipación y que cada solicitud de permiso de importación se considere por separado. Al decidir trabajar con este enfoque, se recomendaría que la lista de candidatos a importadores también se estableciera con base en sus importaciones realizadas en los años precedentes. Aunque, hay un problema evidente que la autoridad responsable de la asignación de cuotas de importación podría enfrentar y es la posibilidad que el límite de los HFC del país se haya sobrepasado al cabo de unos cuantos meses, por lo que no se podrían aceptar más solicitudes para permisos en el mismo año calendario. Lo cual podría causar problemas con los importadores cuyas solicitudes se rechacen.

En los lugares donde no se hayan asignado cuotas a los importadores o ni siquiera se haya establecido una lista de candidatos a importadores, se podría implantar un sistema más simple para emitir los permisos de importación una vez que la reducción gradual del consumo de los HFC se complete. En este caso, las importaciones solamente se permitirían para la destrucción o los usos de los HFC que estén exentos de conformidad con el Protocolo de Montreal, aunque todavía no está muy claro de qué usos se trataría. Por otro lado, aún si este fuera el caso, se recomienda que los importadores que desearan importar en un determinado año calendario se registren con tiempo antes de la fecha establecida.

El sistema de permisos de “envío específico” puede ser también usado de manera efectiva para controlar las exportaciones de los HFC. Establecer cuotas de exportación no tiene sentido, pues las exportaciones de HFC en sí no están limitadas por el Protocolo de Montreal, aunque sí se recomienda que los exportadores se registren con anticipación.



Ventajas / impactos / beneficios

Las ventajas principales de emitir permisos para cada envío de los HFC son:

Impedir la importación de mayor cantidad de HFC de lo permitido, ya que en el caso de los permisos donde se especifica la cantidad total que se puede importar durante un periodo de tiempo, se corre el riesgo de perder el control sobre la cantidad que se trajo en cada envío previo y que ya se ejecutó con base en el mismo documento de licencia. Esta ventaja es muy importante para los países a los cuales les preocupe que sus cantidades reales de HFC importados no rebasen su límite de consumo de los HFC establecido en el Protocolo de Montreal o en el calendario específico de reducción gradual del país.

Permitir un control más estricto del flujo de los HFC que entran al país para un uso particular. Con un sistema de permisos de “envíos específicos”, se podría solicitar que se especifique el uso para el que se emite cada permiso de importación de los HFC. Esto resulta más difícil en un sistema donde las licencias se emiten por una cantidad específica para importarse dentro de un periodo establecido. Por lo tanto, un sistema de “envíos específicos” sería ideal para los países que deseen llevar a cabo la reducción gradual del consumo de los HFC del tipo de sustancia por sustancia o uso por uso (vea la opción de “Calendario específico de reducción gradual y prohibiciones de utilización de los HFC”). El sistema también sería muy útil para los países que pudieran decidir aprovechar la exención por temperatura ambiente alta o cualquiera otra exención del calendario de reducción gradual acordado por las Partes firmantes, ya que esto facilitaría el monitoreo y el control de las importaciones de los HFC para aplicaciones exentas (vea la opción “Exenciones de cuotas de importación de HFC”).



Desventajas / esfuerzos / costos

La mayor desventaja de requerir permisos para cada envío es el aumento aparente de la carga de trabajo administrativo para la autoridad competente responsable de emitir los permisos, especialmente en países donde el número de importadores es alto al igual que las cantidades importadas de los HFC. De igual manera, hay un aumento en la carga de trabajo de los importadores y exportadores que necesitan solicitar los permisos. Por esto, algunos países podrían decidir no implementarse este sistema, al menos por el momento puesto que aún falta mucho tiempo para la fecha final de la reducción gradual.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

A fin de lograr establecer un sistema de permisos para cada envío, se necesitan las mismas medidas de apoyo que se recomiendan para los sistemas de cuotas de importación de la opción "Cuotas de importación de los HFC". La más útil sería establecer un procedimiento de consentimiento fundamentado previo (iPIC) con los países exportadores para que así los permisos de importación se basen en la respectiva confirmación de los países de origen. Si se combinan ambos enfoques, los países pueden ayudar a eliminar cualquier comercio ilícito que resulte de solicitudes de permiso falsas.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Una vez que el país decida establecer un sistema para emitir permisos para cada envío de los HFC, la implementación del calendario dependerá del grado de ambición del país respecto al control de los HFC. En principio, dos posibles fechas pueden ser puestas a consideración de los países del Artículo 5 Grupo 1, en los cuales la primera etapa de reducción de consumo de los HFC comenzaría en el 2029:

1 de enero de 2026 – en caso de que el país prefiera comenzar un control más estricto para las importaciones de HFC desde el inicio del periodo de 2026-2028, que precede a la etapa de reducción de 10% del 2029, con el fin de alcanzar con mayor facilidad el nivel de reducción o su meta más ambiciosa, en caso de haberla.

1 de enero de 2029 – si el país simplemente desea asegurar la reducción del 10% o si se sigue una meta individual más ambiciosa.

Para los países del Artículo 5 Grupo 2, cuya fecha del primer paso de reducción es posterior (1 de enero de 2032) según lo acordado en la Enmienda de Kigali, se podrían adelantar las fechas hasta tres años.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para decidir si se implementará o no un sistema para emitir permisos para cada envío de los HFC se basa en si el país planea seguir las fechas límite del Protocolo de Montreal o prefiere fijarse metas más ambiciosas. Otro criterio serían las fechas de reducción gradual para los HFC específicos o para usos específicos de los HFC. El país tendría que decidir si habría que fijar esas fechas y de ser así, se recomendaría implementar un sistema de permisos para cada envío de los HFC.



Estado de la implementación en algunos países

En los casos en que los países ya han instaurado un sistema de licencias de importaciones de HFC, como Montenegro y la República de Macedonia, las licencias se emiten "por envío".



Enlaces y recursos

Más información sobre el procedimiento iPIC se puede encontrar en <http://www.unep.org/ozonaction/resources/informal-prior-informed-consent-mechanism>

Más información sobre los países que implementaron las licencias de HFC se puede encontrar en D. Brack: National legislation on hydrofluorocarbons (2015) (D. Brack: Legislación nacional sobre hidrofluorocarbonos) en http://www.igsd.org/documents/NationalLegislationonHydrofluorocarbons_9.11.151.pdf

2.9

Requisito de certificado de origen para los envíos de los HFC



Descripción general

El “Certificado de origen” emitido para el envío de una sustancia o mezcla en particular, en este caso un HFC puro o mezclado; debe entenderse como un documento oficial firmado por el productor de la sustancia o la mezcla en cuestión y que confirma que la sustancia o mezcla expedida se produjo en esa empresa. También puede especificar el o los números de lote, las fechas de producción y otras propiedades importantes como la pureza. El certificado de origen debería acompañar siempre la mercancía para que los inspectores de aduanas puedan examinarlo como parte del proceso de autorización. Si un país decide incluir en su legislación de control el requisito de certificado de origen, se debe especificar en la legislación también el idioma en que el documento se debe presentar, así como la información que debe contener y quién debe firmarlo. La legislación podría requerir también que el importador o el exportador firme el certificado de origen, pero se recomienda que sólo sea válido si ostenta la firma del productor.

Otro requisito muy útil sería pedir un certificado de origen para los envíos de los HFC usados, ya que el consumo de los HFC reciclados o regenerados está exento del calendario de reducción gradual del Protocolo de Montreal, siempre que las cantidades comercializadas se reporten de conformidad con el Artículo 7²⁸. De acuerdo con el Protocolo de Montreal, las SAO “recicladas” son aquellas que se recuperaron de productos o equipos y se filtran de forma meticulosa y, por lo general, el servicio técnico es quien se encarga de la recuperación. Por su parte las SAO “regeneradas” son aquellas que también se recuperan de productos o equipos, pero se someten a un proceso de limpieza más riguroso para cumplir con estándares de calidad, usualmente mediante procesos de destilación. Se debe suponer que la definición de los términos “reciclar” y “regenerar” son los mismos en cuanto a los HFC.



Ventajas / impactos / beneficios

La ventaja de incluir el requisito del certificado de origen en la legislación de un país es que ayuda a garantizar la legalidad de los envíos y previene el mal etiquetado o la falsificación de los contenedores, por lo cual sería poco probable que, por ejemplo, se enviaran o comercializaran cilindros de HCFC bajo el nombre de HFC. Si la comercialización de los HFC reciclados se prohíbe como medida adicional, el requisito del certificado de origen ayudaría a prevenir que se comercialicen refrigerantes vírgenes como si fueran usados. Esta medida adicional también coadyuvaría a fortalecer la motivación para el establecimiento de nuevas instalaciones de regeneración para los HFC. Esto podría ser una gran ventaja, ya que el suministro de los HFC vírgenes disminuiría poco a poco junto con el avance de la reducción gradual de los HFC a nivel mundial. Además, está claro que extender el requisito del certificado de origen para cubrir también a los productos y equipos que contengan los HFC, facilitaría el monitoreo y el control de las cantidades de los HFC que entran al país.



Desventajas / esfuerzos / costos

Este enfoque representaría una carga de trabajo administrativo adicional para el productor o el importador cuya obligación sería presentar el certificado de origen. Si se prohíbe la comercialización de los HFC reciclados, esta se debería acompañar con un requisito de certificado de origen. Lo anterior podría representar limitaciones para empresas de servicio de refrigeración y aire acondicionado que ya no tendría la opción de comercio o importar con los HFC reciclados importados.

Otra desventaja es que el requerimiento de un certificado de origen, impone una obligación sobre empresas de otros países (al igual que con los requisitos de etiquetado especial). Por otro lado, si un país que presenta bajo consumo introduce este requisito, podría afrontar problemas, ya que los productores no tendrían interés de cumplir con este requisito para cantidades relativamente pequeñas.

28 De hecho, las decisiones IV/24 y VI/19 de las Partes del Protocolo de Montreal que abordan el tema, hablan de las SAO y no de los HFC, pero se podría pensar que las mismas reglas se utilizan para los HFC.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo muy útil sería prohibir la comercialización de HFC recuperados o reciclados, pero no los HFC regenerados. En la práctica, esto significaría prohibir también importación de los correspondientes HFC recuperados o reciclados. De igual manera, esto podría dar a entender que la entidad que recuperó los HFC, que suelen ser empresas del sector servicios, no tendrían permitido vender los HFC recuperados o darlos sin cobrar a otra entidad, pero sí podría utilizar los HFC recuperados (preferiblemente después de una limpieza básica) en el mismo o en otro equipo, también los podrían reciclar, enviarlos a regeneración o a destrucción.

Otro enfoque que se puede utilizar para apoyar o reemplazar el certificado de origen es que aduana verifique el envío para determinar si es legal. De esta manera estarían obligados a asignar un número único (vea la Fig. 7)²⁹ al envío durante el proceso de autorización de aduana. El mismo número se puede incluir en la documentación de aduana y colocarse en una etiqueta especial que no sea fácil de falsificar. Cuando el envío entre al país, la legalidad de un contenedor determinado con HFC, se podrá confirmar fácilmente tras la inspección por parte de otras agencias de ejecución e incluso por los usuarios finales al revisar el registro especial de los números de envío, los cuales serían de dominio público³⁰. Trabajar con este enfoque reduciría y, con el tiempo, detendría el comercio ilícito de los HFC y de los HCFC si se estableciera el mismo sistema para ambos refrigerantes.

Una medida adicional que se podría implementar, si el país desea monitorear y controlar las cantidades importadas de los HFC en equipo de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor precargados, es la de requerir una "declaración de conformidad", que se podría considerar como un tipo especial de certificado de origen.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

La implementación de esta opción debería comenzar junto con el inicio de la reducción del consumo de los HFC de conformidad con el Protocolo de Montreal, es decir, en 2029 para los países del Grupo 1 del Artículo 5o en 2032 para los países del Grupo 2 del Artículo 5. Sin embargo, si se comienza con mayor antelación, será más fácil prevenir el comercio ilícito y acelerar la reducción gradual de los HFC en un futuro.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para tomar la decisión de establecer o no un sistema de certificado de origen, podría ser el interés del país por usar todas las medidas posibles para prevenir el comercio ilícito de los HFC y de los HCFC.



Estado de la implementación en algunos países

Por el momento no hay países que requieran de manera oficial un certificado de origen para los HFC, pero existe un documento similar que la Convención CITES requiere para el comercio internacional de fauna y flora en peligro de extinción que se llama "certificado de origen". En la Unión Europea es una medida que se ha implementado en parte a través del requisito de "declaración de conformidad" para los equipo precargados con los HFC y que forma parte de la Regulación (EU) 517/2014 (para más detalles, vea el apartado 2.1.7). Además, la prueba de origen se requiere para los HFC reciclados o regenerados, comercializados en la Unión Europea, en cuyo caso las etiquetas de los contenedores deben portar la información sobre las instalaciones de reciclaje o regeneración (pág. 27).

Fig. 8. Etiqueta con un número de envío único a manera de código de barras



Con autorización del Comité de Aduanas de la República de Uzbekistan

29 Opcionalmente, el número podría venir en un código de barras conteniendo toda la información acerca del envío.

30 Si se usa el código de barras, se puede leer con facilidad al pasar la etiqueta por un escáner especial, al igual se hace por lo regular con toda la mercancía marcada con código de barras.



Enlaces y recursos

- Se puede encontrar más información sobre el sistema único de números asignados a los envíos de HCFC en forma de código de barras en una presentación que la aduana de Uzbekistán realizó en la reunión regional de cooperación de Aduanas y reconocimiento a los Oficiales de Aduanas y Ejecución por la Protección del Ozono (Regional Customs Cooperation Meeting and Ozone Protection Award for Customs & Enforcement Officers), Ashgabat, Turkmenistan, el 24 y 25 de mayo de 2016.
- El texto de la convención CITES está disponible en <http://www.cites.org>
- La Regulación UE 517/2014 y la Regulación de la Comisión de Implementación 879/2016 (que abordan el tema de la declaración de conformidad) están disponibles en https://ec.europa.eu/clima/politicas/f-gas_es



Tarifas para la importación y la comercialización de los HFC



Descripción general

Establecer tarifas (o tasas) para las importaciones o comercialización representa un freno para el uso de ciertos químicos u otras mercancías. Por lo tanto, esta puede ser una herramienta útil para el proceso de eliminación gradual de los HCFC o de reducción gradual de los HFC. Mientras que las tarifas de importación son en general directas y fáciles de aplicar a cualquier cantidad de HFC, las SAO u otros químicos que se importen al país, para la comercialización es necesaria una consideración más a fondo:

- “Comercialización” no siempre tiene el mismo significado. Por ejemplo, en la Unión Europea (UE) la Regulación 1005/2009 sobre las SAO se refiere a *“proveer o poner a disponibilidad de una tercera parte [...] e incluye los derechos de despacho para la circulación libre...”* y, sólo en el caso en que los productos o el equipo sean parte de un sistema inamovible o de un medio de transporte, significa *“proveer o poner a disponibilidad de una tercera parte por la primera vez”* mientras que en la Regulación de UE 517/2014 sobre F-gases siempre se refiere a *“proveer o poner a disponibilidad de la tercera parte por primera vez [...] e incluye los derechos de despacho para la circulación libre”*.
- Una “tarifa de comercialización” para los HFC no aplicaría a los HFC adquiridos en el mercado local por los fabricantes nacionales de productos o equipos con HFC. Tampoco se aplicaría a los HFC reciclados o regenerados en el país.
- Se podrían permitir exenciones a la tarifa o introducir un mecanismo que permita el reembolso de esta para prevenir distorsiones del mercado. Si los fabricantes locales de productos con HFC (por ejemplo, las mezclas de polioles para espumas o las espumas por sí solas) o de equipos que contengan HFC (por ejemplo: equipo de refrigeración) debieran pagar una tarifa de importación, mientras que los fabricantes de productos o equipos similares en otros países donde no se aplican esas tarifas pudieran vender sus mercancías al país donde se estableció una tarifa, se produciría una distorsión del mercado desfavorable a la producción nacional.
- En cuyo caso, se debería imponer una tarifa a los HFC contenidos en los productos y equipos importados, manteniendo la posibilidad de reembolso en caso de que los productos o equipos se reexporten.
- Prohibir las importaciones de productos o equipos que contengan los HFC o gravarlas y permitir su fabricación libremente en el país contraviene las reglas internacionales de comercio.

También se podría considerar la posibilidad de excluir los HFC de cualquier tarifa de importación en caso de que se importen para su destrucción o para usos exentos, como la materia prima, los agentes de procesos, usos para análisis o laboratorio o cualquier uso que el país considere exento de su cuota. (Vea la opción “Cuotas de importación para los HFC”).

Con el objetivo de poder diferenciar entre varios HFC puros o mezclados, el nivel de la tarifa para los HFC o las mezclas que las contengan podría determinarse en función del PCA. Si se imponen las tarifas sobre los HCFC, pero se excluyen los HFC, el resultado involuntario podría ser la promoción de los HFC. Ante lo cual, si ya se impuso una tarifa de importación para los HCFC, es conveniente considerar un enfoque similar para los HFC.



Ventajas / impactos / beneficios

Hay tres principales beneficios para imponer tarifas a la importación o a la comercialización de los HFC:

- Las tarifas altas de los HFC, basadas en sus PCA, servirían para desincentivar el uso de los HFC e incentivar el uso de refrigerantes alternativos.
- Se lograrían mejores índices de recuperación, ya que la demanda de los HFC reciclados o regenerados aumentaría gracias a un menor precio en el mercado en comparación con los HFC vírgenes, ya que no se recomienda colocar una tarifa a los HFC reciclados o regenerados.
- Proporcionaría una oportunidad única de crear un “fondo ambiental” a partir de los honorarios recaudados, los cuales podrían financiar los costos relacionados con la reducción gradual de los HFC, a través de iniciativas como bonos por recuperación o creación y operación de bases de datos de F-gas y SAO (vea las opciones “Libros de registro obligatorios de HFC” y “Libros de registro obligatorios de equipo de HFC”) o financiación de la eliminación de las SAO y gases fluorados.



Desventajas / esfuerzos / costos

Si esta medida no se implementa y diseña de la manera correcta existe un riesgo que se vea muy afectada la competitividad de los comerciantes locales de dichos productos y equipos. Es por esto que las tarifas de importación de HFC puros y mezclados, se deberían implementar junto con las tarifas de los HFC contenidos en los productos o equipos importados. El riesgo desaparecería una vez que se prohibieran las importaciones de estos productos y equipos al igual que la fabricación dentro del país. Otra desventaja es que las tarifas de importación pueden crear incentivos para el comercio ilegal, que se daría por evitar costos adicionales.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Si se planea establecer una tarifa a la importación de los HFC es imperativo también establecer una tarifa para la importación de los HCFC, si no se lo hubiera introducido con anterioridad. De lo contrario, se estaría fomentando de manera innecesaria la importación de los HCFC.

Es necesario que los importadores presenten informes precisos para que la implementación de las tarifas de importación de los HFC sea eficaz (vea la opción “Informes obligatorios de los importadores y exportadores de los HFC”) y, por lo tanto, mantener los libros de registro de los HFC sería de mucha ayuda (ver “Libros de registro obligatorios para los HFC”). También se tendría que fortalecer el control en las fronteras y a nivel de plaza, con el fin de reducir el comercio ilícito de los HFC resultante de su alto precio en el mercado nacional, causado en parte, por la tarifa de importación. Otra medida de apoyo podría ser crear incentivos financieros para promover las alternativas a los HFC, especialmente aquellas que no son potentes gases de efecto invernadero, como el amoníaco, el CO₂, los hidrocarburos o los HFO. De igual manera, se deberían evitar incentivos involuntarios para el uso de los HFC.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

La fecha en que se impongan las prohibiciones de ciertos usos específicos de los HFC sería un momento apropiado para incorporar las tarifas. Sin embargo, si el país realmente tiene planeado seguir un calendario de reducción gradual de HFC muy ambicioso, podría decidir implementar las tarifas de importación de los HFC con anterioridad, por ejemplo, en el momento en que se presenten las restricciones a la comercialización de los productos y equipos. De ese modo, se eliminaría la necesidad de imponer tarifas adicionales a los HFC contenidos en los productos y equipos importados o fabricados en el país, sobre todo si al mismo tiempo se promueven las alternativas tecnológicas. Si el país ya se encuentra implementando la tarifa de importación para los HCFC se recomienda que la extiendan a los HFC, a modo de evitar que se cree un incentivo para el comercio ilícito de los HCFC denominándolos como HFC.



Criterios para tomar la decisión

Las tarifas de importación o de comercialización solamente se pueden considerar en los países que no están sujetos a acuerdos de comercio internacional que no les permiten implementar las tarifas. Al momento de considerar incorporar estas tarifas, el país tendría que estar preparado para incorporar también algunas medidas de apoyo, ya que si no las tiene, la introducción de las tarifas de importación o de comercialización podría ser poco eficaz.



Estado de la implementación en algunos países

Hay algunos países europeos como Dinamarca, España, Eslovenia y Noruega que ya introdujeron tarifas para los HFC que entran a su territorio. El valor de la tarifa de importación de los HFC dependerá del PCA de la sustancia pura o mezclada. Las tarifas establecidas en Noruega, Dinamarca y España son bastante altas y van de los 20 a los 40 euros por tonelada equivalente de CO₂. Es claro que para los países en desarrollo podría ser difícil seguir estos tres ejemplos. Es necesario resaltar que en Eslovenia la tarifa es de solo 4 euros por kg (el cual se ha calculado multiplicando la tarifa estándar por kg que es de 0.003456 euros por el PCA de la sustancia). En algunos países de la UE como Polonia o Francia, se propusieron tarifas similares, pero terminaron por no establecerse debido a la resistencia de la industria. En algunos otros países, hay una tarifa estándar que se paga por la licencia de los HFC, como en Australia, o por cualquier cargamento de HFC ingresando al país, como es el caso de Montenegro. En Australia, la tarifa para una licencia de los HFC alcanza los 15,000 dólares australianos y en Montenegro es de 5 euros por cada envío de HFC. Australia también implementó una tarifa para la licencia de importación de equipos de HFC de 3,000 dólares australianos. Además, algunos países como Las Seychelles incorporaron un incentivo para desincentivar las importaciones de los HFC, que consiste en no cobrar impuestos aduanales a las sustancias que contengan cero PAO y cero PCA.



Enlaces y recursos

Se puede encontrar información general sobre las tarifas establecidas en distintos países en D. Brack : NationalLegislationonhydrofluorocarbons (2015) (Legislación nacional de los hidrofluorocarbonos) en http://www.igsd.org/documents/NationalLegislationonHydrofluorocarbons_9.11.151.pdf





Sistemas electrónicos de licencias para los HFC



Descripción general

La introducción de sistemas de licencias operados electrónicamente requiere no solo el desarrollo de programas informáticos personalizados, sino también el acceso a computadoras e Internet de las empresas importadoras y exportadoras y las oficinas de aduanas donde se declaran los HFC para el despacho de aduana. Los importadores o exportadores tienen sus propios nombres de usuario y contraseñas que les permiten acceder a sus propias aplicaciones y licencias. El operador del sistema (normalmente la autoridad competente) y la aduana pueden ver todas las aplicaciones y todas las licencias emitidas y acceder a ellas para su verificación y aprobación (operador del sistema) o para registrar la parte de una licencia autorizada, así como para cerrar la licencia (aduana). A continuación, se muestra un esquema simplificado de cómo puede funcionar dicho sistema.



1. El importador o exportador se registra y solicita una licencia en el sitio web creado específicamente para este propósito, usando el formulario especialmente diseñado para ser diligenciado electrónicamente.



2. El sistema verifica de manera automática la solicitud para asegurarse que cumple con la legislación pertinente (nomenclatura química, código de Aduanas, país de destino y origen y cualquier otro requisito) y, en el caso de las licencias de importación, también se debería revisar la cuota del importador.



3. El sistema muestra un mensaje genérico "en espera de aprobación" (si al verificarse se encuentra positiva) o "necesita corrección" (si no estuviera correctamente completado el formulario electrónico), y, al operador del sistema y al solicitante. Si la solicitud necesita correcciones, el sistema indicará qué se debe corregir.



4. En caso de que el sistema indique que la solicitud se debe corregir, el solicitante lo puede hacer en el sitio de internet. Si no, el operador del sistema lo verifica de manera manual e inserta su aprobación electrónica, a la cual se le suele llamar visa. Si le encuentra algún error, envía un correo electrónico al solicitante para pedirle que haga la corrección necesaria.³¹



5. Después que se haya aprobado, el sistema automáticamente emite el documento de licencia y envía la notificación por correo electrónico al solicitante para que pueda imprimirla desde el sitio web.³²



6. El solicitante muestra la licencia a aduanas y, entonces, el oficial de aduanas debe ingresar al sitio web pertinente y verificar que la licencia haya sido aprobada.



7. Una vez que se haya completado el despacho de aduana, el oficial de aduanas puede cerrar la licencia en el sitio web si la cantidad especificada en la licencia ya se cubrió. De otra manera el oficial puede registrar la cantidad real importada y la cantidad real restante tanto en el sitio web como en la licencia física que se le presentó.

Algunos países pueden requerir que la licencia electrónica sea firmada manualmente, para prevenir actividades ilícitas relacionadas con el uso del sistema electrónico. De ser así el operador del sistema tiene que imprimir la

31 En los sistemas electrónicos de licencias más avanzados, el sistema verifica automáticamente que la licencia sea correcta y envía la aprobación por correo electrónico al importador o exportador. Si se sigue este enfoque, el operador del sistema suele revisar algunas licencias elegidas al azar para asegurarse que la verificación automática funcione de manera correcta. Se podría modificar este enfoque al decidir que la verificación automática se utilice sólo en las licencias estándar mientras que las más complejas se verifiquen de forma manual.

32 Tal vez no sea necesario imprimir la licencia, si no está estipulado en la legislación pertinente que es un requisito presentar el documento en físico ante aduanas.

licencia en papel, sellarla y firmarla para enviarla al solicitante. Si se utiliza este enfoque sólo sería válida la licencia firmada a mano y sellada y se la tendría que devolver al operador del sistema de licencias una vez que se haya completado el despacho de aduanas.



Ventajas / impactos / beneficios

La ventaja de un sistema electrónico de licencias es que sin duda representa menos papeleo que un sistema manual, por lo tanto, se necesitaría menos tiempo de trabajo del personal. El beneficio para las empresas de importación y exportación, así como para los oficiales de aduana, es que una vez que el proceso se haya computarizado y todos hayan recibido la capacitación adecuada, la operación será más fácil y rápida. El sistema también permite acceso instantáneo a la información necesaria, lo que facilitaría el despacho de aduanas.



Desventajas / esfuerzos / costos

La introducción de un sistema electrónico de licencias puede ser bastante costoso, pues se deben cubrir los costos para desarrollarlo, para mantener el sitio de Internet y para computarizar los puestos de aduanas. A pesar de trabajar de manera automática, este sistema requerirá personal dedicado y capacitado tanto de la autoridad competente del sistema de licencias como de aduanas.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Para lograr que los importadores, exportadores, agentes de aduana y el operador, se sientan más cómodos con el sistema, se les tendrían que proporcionar manuales instructivos concisos y capacitación personalizada. Esta medida debe estar complementada con la introducción de cuotas de importación para los HFC y permisos para cada envío de HFC (vea las opciones "Cuotas de importación para los HFC" y "Permisos para cada envío de HFC"). Los sistemas electrónicos no son eficientes a nivel económico sólo para los HFC, lo recomendable sería que cubriera tanto los HCFC como a los HFC o todas las mercancías de aduana. También podría ser útil hacer uso del procedimiento de consentimiento fundamentado previo (IPIC) para contactar a los países exportadores.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

No hay calendarios específicos de implementación de sistemas de licencias operados de manera automática que se puedan recomendar. Aunque la experiencia que los organismos responsables de los países han tenido con las licencias manuales, (o sea físicas), de los HCFC y HFC podría ser útil para el diseño y la introducción del sistema.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para decidir si se implementará o no un sistema de licencias electrónicamente es el nivel de acceso a Internet y a computadoras del sector privado del país y de las aduanas, de igual manera, también es importante la voluntad o disposición del gobierno en designar presupuesto para desarrollar y mantener el sistema. Esto sólo tiene sentido económico si existe un gran número de licencias que se deben tratar o si también se aplica a los HCFC, así como a otras mercancías de aduana. Por esto, antes de tomar cualquier decisión, sería importante considerar el costo de desarrollo del software, de adquisición del hardware y de la capacitación del personal.



Estado de la implementación en algunos países

La Unión Europea trabaja con un sistema de licencias de importación y exportación que opera de manera electrónica y que incluye todas las SAO, pero, hasta ahora, no incluye a los HFC. En ese sistema las licencias se verifican de manera automática, pero el operador del sistema, que es la Comisión Europea, también realiza revisiones al azar. El sistema también se aplica a los productos y equipos que contienen SAO. Entre los países en desarrollo, Turquía y Granada, desarrollaron un sistema de licencias operado de manera electrónica para las importaciones y exportaciones que incluyen a los HCFC, pero no a los HFC.



Enlaces y recursos

- Se puede encontrar más información sobre el sistema electrónico de la Unión Europea para licencias de importación y exportación de las SAO o de productos y equipos que las contienen, en: https://ec.europa.eu/clima/policies/ozone/ods_es
- Para más información sobre el procedimiento iPIC vaya a <http://www.unep.org/ozonaction/resources/informal-prior-informed-consent-mechanism>







3. OPCIONES RELATIVAS A LAS RESTRICCIONES DEL USO DE LOS HFC

3.1

Calendario de reducción gradual y prohibiciones de usos específicos para los HFC



Descripción general

Establecer calendarios específicos de reducción gradual y prohibiciones de usos, es altamente recomendable y podría facilitar la reducción gradual de los HFC si se aplica desde una etapa temprana. Dicha medida podría ser parte de las políticas nacionales para implementar las disposiciones del Protocolo de Montreal relativas a los HFC.

En la práctica, esto significaría establecer:

- Un calendario de reducción gradual actualizado para todos los HFC con metas altas que permita la reducción del consumo de los HFC antes del calendario establecido por la Enmienda de Kigali, o
- Un calendario específico de reducción gradual para algunos HFC o grupos seleccionados

La primera opción que trata a todos los HFC como un solo grupo de sustancias, es un enfoque sencillo que requiere disposiciones específicas en la legislación de los HFC y que puede combinarse con las prohibiciones de uso, que ayuden a alcanzar las nuevas metas de consumo. La ejecución de la segunda opción (donde se especifican las prohibiciones o los calendarios de reducción o eliminación gradual para los HFC seleccionados), resulta más compleja y requiere algunos pasos previos, pero también podría tener algunas ventajas (vea los apartados del 3.1.2 al 3.1.4 más adelante). En caso de elegir esta opción, el orden en el que se prohibiría o reduciría el uso de ciertos HFC o grupos de HFC, podría determinarse con base en los siguientes principios:

- Valor del PCA - Se podría comenzar con la reducción gradual de los HFC que tienen mayor PCA. Por ejemplo, estableciendo una fecha de reducción gradual pactada o una fecha de eliminación anticipada para los HFC que posean un valor de PCA muy alto. Seguramente, el primer HFC que se debería prohibir es el HFC-23, ya que su PCA es extremadamente alto (14-800), seguido por otros HFC, como el HFC-236fa (con un PCA de 9.810), el HFC-143a (PCA de 4.470), el HFC-125 (PCA de 3.500), el HFC-227ea (PCA de 3.220), o también las mezclas que contienen HFC como el R-507 (con un PCA de 3.985) o el R-404A (PCA de 3.922). Estos productos pueden estar sujetos a una reducción gradual más acelerada que otros. Alternativamente, puede definirse que todos los HFC (puros o mezclados), que tengan un PCA de un cierto valor predeterminado sean los primeros candidatos para acelerar el calendario de reducción de su consumo o para prohibirse.
- La participación en el consumo total de los HFC del país expresado en toneladas equivalentes de CO₂. Es decir, atender al impacto real que representan para el país en cuanto al cumplimiento del calendario del Protocolo de Montreal. En la gran mayoría de los países, el HFC más comúnmente utilizado y que suele tener el mayor impacto en el consumo nacional es el HFC-134. Dado que esta sustancia tiene múltiples usos es posible que no se pueda prohibir completamente. Sin embargo, diseñar un calendario específico de reducción gradual o prohibición para el HFC-134a en ciertas aplicaciones, podría ser una opción.

Establecer prohibiciones de uso significa, en términos prácticos, establecer fechas límite después de las cuales, ya no se permitiría el uso de los HFC en las aplicaciones seleccionadas. Si se elige esta opción, hay algunos enfoques que se podrían seguir, incluyendo entre otras cosas, la selección de los usos, que dependerá de:

- cual es mayor en términos de cantidades expresadas en CO₂ eq.
- donde se puedan reemplazar los HFC de manera más simple, rápida o a menor costo.
- cual tiene mayor índice de emisiones (solventes, propelentes de aerosoles, extintores de fuego).

Es importante decidir si:

- la prohibición se haría efectiva para todo el sector (por ejemplo, soplantes para espumas), pues, de ser así, habría una sola fecha límite para todos los usos de HFC de ese sector (como agentes espumantes, incluido la producción de mezclas de polioles u otras premezclas para espumas), o
- establecer fechas límite diferentes para cada subsector (como espumas de poliuretano rígido (PUR), espumas PUR flexibles, o espumas de poliestireno expandido (XPS). También se pueden llegar a considerar algunas exenciones, como los usos militares.

Una combinación útil de la opción basada en el PCA y la opción basada en el uso es establecer prohibiciones sobre ciertas aplicaciones, especificando el límite máximo de PCA. Por ejemplo, si se prohíbe el uso de HFC puros o mezclados con un PCA igual o mayor a 2500 para el mantenimiento de equipo de refrigeración estacionario, en la práctica significaría prohibir el uso de R-404A y R-507, al igual que del R-422D.



Ventajas / impactos / beneficios

La ventaja de establecer calendarios específicos de reducción para los HFC, prohibir sus usos o combinar ambas opciones, que se podría alcanzar una reducción gradual de los HFC suave y fácil de controlar (específicamente en el caso de prohibiciones de uso). Las soluciones más adecuadas se podrían determinar con base a consultas a la industria afectada, y aplicarla de modo tal que el impacto en dichos sectores de la industria sea menor.



Desventajas / esfuerzos / costos

La desventaja de utilizar calendarios específicos de reducción gradual y/o utilizar las prohibiciones de uso para los HFC se encuentra en que estas medidas significarían más compromiso de parte de la administración gubernamental. Se tendría que monitorear con cautela los sectores relevantes de la industria y opcionalmente también tendría que introducirse controles adicionales específicos en la etapa de la importación y de la comercialización de los HFC. Esto podría representar un costo adicional, pero es una inversión que vale la pena para asegurar una reducción gradual de los HFC sin contratiempos.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Las encuestas de todos los sectores de la industria donde se utilizan los HFC hoy en día son necesarias, sobre todo si se planea introducir prohibiciones de uso. Las encuestas prepararían el terreno para la toma de decisiones al proveer respuestas a algunas preguntas clave, tales como: ¿Qué sectores se verían menos afectados por la prohibición de usos?, ¿Cuáles serían las fechas más realistas de eliminación gradual para ciertos sectores?, ¿Es necesario establecer fechas límite distintas para cada subsector?, entre otras. Estas encuestas ya se han llevado a cabo en muchos países del Artículo 5 y los resultados están disponibles a través de las Oficinas Regionales de la ONU Medio Ambiente.

Exigir a los usuarios de los HFC que mantengan libros de registro y presenten informes a la autoridad competente (vea la opción "libros de registro obligatorio sobre los HFC"), ayudaría muchísimo en la recopilación y análisis de la información acerca del uso de dicha sustancia en el país. Además, la definición de "uso" y una descripción precisa de determinados sectores o subsectores, debería incluirse en la legislación pertinente. Si por alguna razón el país no desea establecer prohibiciones o restricciones directas al uso de los HFC, la herramienta que podría aportar un resultado similar, pero un efecto limitado, sería restringir la adquisición de productos y equipos con HFC (y también con HCFC) por parte del sector público. Sin embargo, se debe tener en cuenta que dichas normas de adquisición que se conocen como "adquisición verde", sólo pueden ser obligatorias para el sector público. Mientras que en el sector privado únicamente se tiene la opción de fomentar el mismo enfoque.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

El calendario específico de implementación dependerá de los resultados de las encuestas de datos y del enfoque que se decida tomar tanto para la selección de los HFC, como para establecer calendarios de reducción gradual específicos o seleccionar los usos que se prohibirían. La regla general debería ser “entre más pronto, mejor” para asegurar así el cumplimiento temprano de las metas nacionales. Por otro lado, hay que resaltar que las “prohibiciones de uso” tienen muchas más restricciones que las “prohibiciones de comercialización”, que se impondrían en productos o equipos específicos (vea la opción “Restricciones de importaciones o comercialización de productos y equipos que contienen o dependen de los HFC”). Esto significa que, por ejemplo, la prohibición se debe establecer para un uso específico de los HFC en un determinado tipo de equipo. La prohibición de comercialización del equipo que contenga o dependa de los HFC se debería introducir de forma tal que la industria relevante se pueda preparar para la prohibición de uso relativa a ese HFC.



Criterios para tomar la decisión

A fin de decidir si se iniciará o no el proceso de la introducción de medidas que se describe en esta sección, los criterios principales deberían ser la posibilidad realista de avanzar en los calendarios de reducción gradual para todos o algunos gases o la reducción gradual o incluso la eliminación gradual más rápida de ciertos usos en particular que no sean cruciales para la economía del país.



Estado de la implementación en algunos países

La Unión Europea trabaja con un calendario de reducción gradual para los HFC que es mucho más restrictivo que el correspondiente a la Enmienda de Kigali. En cuanto a las prohibiciones de uso de los HFC en la regulación EU 517/2014, se señala que a partir del 1° de enero de 2020, se introducirá una importante prohibición del uso de los HFC con PCA iguales o mayores a 2500, para el mantenimiento o servicio de los equipos de refrigeración con una cantidad de carga de 40 toneladas de CO₂ eq o más, con ciertas excepciones. A partir del 1 de enero de 2017, el uso de los HFC con un PCA igual o mayor a 150 para carga de los sistemas de aire acondicionado en autos de pasajeros instalados después de esa fecha, estará prohibido en la UE con base en la Directiva 2006/40. En Suiza, el uso de los HFC en espumas ha sido prohibido y algunos otros países como Estados Unidos o Japón tienen en marcha un sistema de para eliminar gradualmente los HFC de ciertos usos, comenzando por los HFC que tienen un alto PCA.



Enlaces y recursos

- La descripción general de las medidas que varios países han tomado sobre el uso de los HFC se encuentra en:
 - D.Brack: National Legislation on hydrofluorocarbons (Legislación nacional de los hidrofluorocarbonos) (2015) on http://www.igsd.org/documents/NationalLegislationHydrofluorocarbons_9.11.151.pdf
 - D.Zaelke, N.B.Parnelly, S.O.Andersen: "Primer on HFC" (IGSD, Agosto de 2015) <http://www.igsd.org/wp-content/uploads/2015/10/HFC-Primer-18October2016.pdf>
- La regulación de la UE 517/2014 y la Directiva 2006/40 están disponibles en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es
- La legislación de EEUU relativa a los HFC está disponible en <https://www.epa.gov/snap/overview-snap>
- La composición de las mezclas refrigerantes se puede encontrar en un documento sobre las políticas de nuevas alternativas importantes, SNAP por sus siglas en inglés y que está disponible en <https://www.epa.gov/snap/compositions-refrigerant-blends>
- El método para calcular los PCA de las mezclas que contienen los HFC se puede encontrar en la Ficha Técnica de Mezclas de Refrigerantes de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente: "Refrigerant Blends: Calculating Global Warming Potentials". http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmc/lib_detail.asp?r=5671
- Los valores del PCA de las mezclas más comunes que contienen los HFC se pueden encontrar en el artículo "F-gas regulation y GWP values" ("valores del PCA y regulación de F-gases" de Mayo 2014) disponible en: el siguiente enlace <https://ior.org.uk/buy-documents?search=GWP%20values&id=387&state=b>
- Aplicación de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente "What Gas?" ("¿Qué gas?").
- Aplicación de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente "GWP-ODP CALC".

3.2

Prohibición de nuevas instalaciones basadas en los HFC



Descripción general

Prohibir nuevas instalaciones con HFC reduciría la dependencia y la demanda de los HFC, especialmente si no existe alguna prohibición sobre la fabricación e importación para los productos y equipos que contengan o dependen de ellos; vea la opción "restricciones de importaciones y comercialización de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC". En la práctica, la prohibición de nuevas instalaciones con HFC, permite que se continúe la operación de las instalaciones existentes, pero no se podrían poner en operación instalaciones nuevas que dependan de los HFC después de cierta fecha. Aunque puede haber algunas excepciones o extensiones de plazo que se tendrían que definir con claridad. Esto significaría no sólo prohibir la instalación o la adición de nuevos componentes a los equipos existentes con HFC, sino también prohibir el reacondicionamiento de instalaciones existentes con CFC o HCFC para que operen basándose en los HFC. La legislación que introduzca la prohibición de nuevas instalaciones con HFC debe incluir esta aclaración porque, de lo contrario, nuevos equipos con HFC podrían ser adicionados a instalaciones existentes con otros refrigerantes y así, eludir la prohibición.

Para mayor claridad, el texto legal debe definir los términos "nuevo" e "instalación". "Nuevo", en este sentido se refiere a "no existente en la fecha en que la legislación entre en vigor" o "no existente previo a una fecha específica" que ha sido definida por el legislador que debe ser posterior a la fecha de entrada en vigencia de la legislación. "Instalación", en este contexto, se refiere a "estructura estacionaria construida y equipada para el propósito industrial o comercial en cuestión". Esta definición debería cubrir todo el equipamiento de refrigeración y aire acondicionado industrial y comercial estacionario, así como todas las plantas de producción de espumas industriales y otras líneas de producción industrial. La anterior definición cumple el objetivo de incorporar la prohibición, ya que el uso principal de los HFC se encuentra en este tipo de equipos.



Ventajas / impacto / beneficios

La prohibición de nuevas instalaciones con HFC promueve (e incluso impone) la introducción de tecnologías sin HFC y, por lo tanto, facilitaría la reducción gradual de estos. Si la definición de "nuevo" se utiliza, la prohibición detendría automáticamente el desecho de tecnologías obsoleta con HFC dentro del país. La ventaja de introducir una prohibición de instalaciones nuevas con HFC comparado con una prohibición general de la fabricación e importación de equipo con HFC (vea la opción "Restricciones de importaciones y comercialización de productos y equipo que contiene o depende de HFC"), es que tiene un carácter puramente interno (doméstico) y que no interfiere con las normas de Comercio internacional. Sin embargo, tiene el mismo efecto en términos de disminuir la demanda futura de los HFC en el mercado. Mientras que la prohibición de usarlos HFC en todas las instalaciones de un sector en particular, sería un enfoque estricto pues también cubriría las instalaciones existentes. FC (vea la opción "Calendarios específicos de reducción gradual y prohibiciones de uso para los HFC"), la prohibición de nuevas instalaciones de HFC permitiría una eliminación gradual más fluida.



Desventajas / esfuerzos / costos

Prohibir las nuevas instalaciones con HFC no detendría el uso de los HFC en las instalaciones existentes. En consecuencia, la demanda de HFC no disminuiría y posiblemente se mantendría un nivel similar. Sin embargo, eso prevendría un aumento del consumo de los HFC. En algunas aplicaciones identificadas por el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica del Protocolo de Montreal, puede ser que aún no haya tecnologías alternativas sin los HFC que estén disponibles en el mercado o pueden ser muy costosas. De allí que prohibir todas las nuevas instalaciones podría causar problemas para el desarrollo de ciertos subsectores. A pesar de que sólo exista una pequeña probabilidad que se presente esta situación, la legislación pertinente debería contener una disposición especial que permita la excepción si se comprueba que no hay tecnologías alternativas disponibles en el mercado.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo esencial que podría ayudar a la implementación de las previsiones de nuevas instalaciones basadas en los HFC sería crear incentivos a la construcción de nuevas instalaciones con tecnologías alternativas. Estos incentivos podrían incluir la exención (o disminución) de impuestos y proveer apoyo financiero a través de subvenciones, créditos, préstamos, entre otros. El uso continuo de las instalaciones existentes con HFC también se podría desalentar a través de impuestos ambientales y la creación de un fondo ambiental (vea la opción "Tarifas para las importaciones y la comercialización de HCFC"). En general, el acceso a información actualizada sobre tecnologías sin HFC fomentaría la transición a las alternativas sin HFC. La divulgación de las alternativas se puede realizar como, por ejemplo, mediante web de la Unidad Nacional de Ozono o de la Asociación Nacional de Refrigeración y Aire Acondicionado.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Lo ideal sería presentar la prohibición de nuevas instalaciones que utilicen HFC en una fecha, claramente establecida en la legislación nacional y que no sea más allá de la correspondiente a la congelación del consumo de los HFC. Es decir, tan pronto como sea posible dentro del periodo de 2019 a 2023 o de 2024 a 2027, dependiendo de la fecha de congelación que se aplica al país en cuestión. El resultado sería que el consumo de los HFC no aumentaría entre ese momento y el 2024 o el 2028, cuando comenzaría la medida de congelación del consumo. Por lo tanto, es altamente recomendado que las prohibiciones sobre nuevas instalaciones con HFC (con ciertas excepciones, si es necesario), se implementen antes la fecha de congelamiento del consumo de los HFC en el país



Criterios para tomar la decisión

Aunque todos los países del artículo 5 podrían considerar esta medida sería mucho más importante para aquellos países donde el consumo de los HFC esté aumentando rápidamente y estén corriendo el riesgo de no lograr la congelación del consumo de los HFC, ya sea en el 2024 o en el 2028, según el grupo al cual pertenezca el país



Estado de la implementación en algunos países

Hasta la fecha, ningún país ha impuesto alguna prohibición a las instalaciones nuevas basadas en los HFC. No obstante, los países que ya la dispusieron para los HCFC podrían considerar extenderla para cubrir también a los HFC. Un ejemplo que nos muestra las ventajas de introducir esta prohibición podría ser la experiencia de Polonia con los HCFC, donde en el 2004, se introdujo una prohibición a la ampliación a las instalaciones existentes, en el sector de refrigeración y aire acondicionado, que dependieran de los HCFC, así como a las nuevas instalaciones basadas en los HCFC. El principal objetivo de la prohibición fue prevenir el desecho continuo de equipos obsoletos con HCFC. Como resultado, el consumo de los HCFC para el mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado no aumentó hasta el 2005 y después de esto, comenzó a disminuir. Lo anterior permitió que Polonia cumpliera con la prohibición del uso de los HCFC vírgenes para el mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que comenzó el 1 de enero de 2010 en la Unión Europea. A su vez, Turquía adoptó una prohibición similar para las instalaciones nuevas de los HCFC con la cual ha obtenido resultados similares.



Enlaces y recursos

- Ley relativa a las SAO de Polonia del 20.04.2004 (Polish J. of Laws 2004, No 121, artículo 1263)³³ disponible desde: kozak@ichp.pl

33 Hoy en día reemplazada por la nueva Ley del 15 de mayo de 2015 sobre las SAO y F-gases que complementa la legislación de la UE sobre SAO y F-gas que es obligatoria en Polonia.





4. OPCIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO DE REGISTROS

4.1

Libros obligatorios para el registro de los HFC



Descripción general

En términos prácticos, mantener libros de registro, implica tomar notas de información específica a través del uso de un formato estándar preestablecido por la legislación pertinente. La pregunta que se debe responder para tomar la decisión sería a quienes se debería aplicar el sistema de libros de registro, así como qué tipo de información y formatos se aplicaría.

Las mejores prácticas para mantener libros de registro son las siguientes:

- Las entidades obligadas a reportar deberían ser importadores y exportadores, usuarios³⁴ y comercializadores de los HFC,³⁵ además de aquellas que recuperan reciclan o regeneran los HFC. Si en el país hubiera instalaciones de destrucción de los HFC, también deberían incluirse. Se recomienda que los productores, importadores y exportadores de productos y equipos que contengan o dependan de los HFC también estén obligados a mantener libros de registros. Adicionalmente, se recomienda que sea obligatorio mantener libros de registro para las alternativas a los HFC.
- Mantener un libro de registro para cada tipo de HFC o mezcla que contiene HFC.
- La información que debe contener el libro de registro debería incluir por lo menos el nombre y el domicilio de la entidad, el nombre de la persona que hizo la anotación, la fecha de esta, la cantidad de HFC envuelto en la transacción, la categoría de la transacción que se llevó a cabo con el HFC (importación, exportación, venta, compra) y especificar el uso que se le dio, incluyendo recuperación, reciclaje o regeneración.
- El requisito de mantener los libros es complementario a los reportes anuales obligatorios de datos contenidos en los mismos que se deben presentar ante la autoridad correspondiente. De todos modos en algunos países se requiere el registro de la importación sin que las empresas estén obligados a presentar el informe (esto sólo es el caso de importadores y exportadores).
- Los libros de registro se pueden mantener ya sea en forma física o electrónica. La segunda es mucho más sencilla para la operación diaria, pero se necesita el desarrollo de un software y equipo de computación apropiado. Si el informe se realiza de manera electrónica, los libros de registro también se podrían mantener de manera electrónica para que sea más fácil realizar los informes (vea la opción "Informes obligatorios por los importadores y exportadores de los HFC").



Ventajas / impacto / beneficios

Los libros obligatorios para el registro de los HFC facilitarían el monitoreo de la aplicación de las disposiciones sobre los HFC en las entidades involucradas. Si los libros de registro se complementan con los requisitos de informes, los datos que la autoridad competente obtenga permitirían un control efectivo del flujo de los HFC hacia (o desde el país) y dentro el mismo. Adicionalmente, permitiría realizar estimaciones más exactas de las cantidades de los HFC que se utilizan en ciertos sectores al igual que las recuperadas, recicladas o regeneradas. Las cantidades de

34 Si los "usuarios" de HFC están sujetos al sistema de libros de registro obligatorios, la legislación pertinente debe contener la definición del término "uso". La palabra "usuarios" no se refiere a los operadores del equipo que sólo lo utilizan y no le dan mantenimiento con HFC (es decir, que no usan HFC para el mantenimiento).

35 Si los que comercializan HFC están sujetos al sistema de libros de registro obligatorios, la legislación pertinente debe contener la definición del término "comercialización". En relación con el debate de la definición de "comercialización", puede ver la opción de "Restricciones de importaciones o comercialización de productos y equipo que contienen o dependen de HFC".

los HFC destruidas o enviadas a destrucción, también se pueden registrar en el libro. No existe otra medida que sea tan eficiente como ésta a fines de asegurar el control apropiado de los HFC, así como lograr una reducción gradual sin problemas y exitosa. Lo cual será aún más útil cuando el país decida reducir los HFC en forma diferenciada entre los distintos usos. Otro beneficio importante es que el compromiso con el sistema generará la conciencia de las entidades involucradas acerca de la necesidad de reducir significativamente (o incluso eliminar) la demanda de los HFC en el futuro.



Desventajas / esfuerzos / costos

Si el mantenimiento de los libros de registro de los HFC y la presentación de informes fueran un requisito para muchas entidades, posiblemente se aumentaría la carga administrativa y los costos para las involucradas, incluida la autoridad competente, que tendría que requerir el informe. No obstante, el esfuerzo valdría la pena si se toman en cuenta las ventajas evidentes.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo muy importante para complementar el mantenimiento de los libros obligatorios de registros de HFC es el requisito de presentación de informes por todos los involucrados en el sistema. Los informes se deberían presentar dentro de una fecha límite, por ejemplo, el 28 de febrero o el 31 de marzo de cada año incluyendo las operaciones del año anterior. Deberían enviarse los reportes a la autoridad competente (o a la institución autorizada por dicha autoridad) para operar la base de datos. Opcionalmente, los libros de registro se pueden mantener en una base de datos electrónica central en un sitio de Internet creado para este propósito específico. Luego los informes se podrían enviar en línea a la autoridad competente (para ver un ejemplo de esta base de datos vaya a la opción de la página 53 "Informes obligatorios de los importadores y exportadores de HFC"). Un enfoque simplificado sería no requerir los libros de registro de manera obligatoria, sino que los importadores, exportadores y otras entidades presenten sus informes ante la autoridad encargada a través de un sitio de Internet dedicado a ese propósito.

Una medida de apoyo bastante útil, sobre todo si se establece un sistema de registro electrónico y/o sistema de reportes, es la organización de talleres de capacitación para grupos particulares de las entidades involucradas (por ejemplo, representantes particulares de sectores).

Si el país aún no ha establecido un sistema de libros obligatorios de registro para los HCFC, una medida de apoyo evidente sería que se cubriera a los HFC, los HCFCy a todas las alternativas.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Si el país decidiera incorporar esta medida, debería adoptarla lo antes posible (en la fecha de congelación o poco tiempo después), ya que se podría necesitar otorgar un plazo para que todas las entidades involucradas se unan al sistema.



Criterios para tomar la decisión

El criterio principal para decidir si se va a incorporar o no está medida, es el nivel de ambición del país en cuanto al monitoreo y el control del uso de los HFC. Si el país se comprometiera a realizar controles más estrictos de los HFC y eliminar su uso tan pronto como sea posible, la adopción de libros obligatorios de registro de los HFC (y opcionalmente la solicitud de reportes) sería un gran paso para alcanzar sus metas,



Estado de la implementación en algunos países

Con base en la regulación de la Unión Europea 517/2014, las empresas que venden HFC a terceras partes con la finalidad de instalar, dar servicio, mantener o reparar equipo, deben mantener registros de los compradores. Tales registros deben contener los nombres de los compradores y los números de certificados relevantes, así como los nombres³⁶ y las cantidades de las sustancias que se han vendido. Además, los operadores de equipos con HFC que

³⁶ Los operadores de equipo pueden mantener esos datos en libros de registro de equipo.

prestan el servicio de instalación, mantenimiento, recuperación, revisión de fugas, reparación o desmantelamiento, están obligados a mantener registros de los últimos 5 años sobre sus actividades relevantes, a menos que se haya implementado una base de datos central operada por la autoridad competente del Estado miembro de la UE. Los vendedores de equipos precargados con HFC que no estén sellados herméticamente, también se encuentran sujetos a la misma regulación que impone la obligación de solicitar a los compradores que comprueben que la instalación del equipo la realizó un técnico certificado. Por consiguiente, queda claro que el vendedor también tendrá que mantener un registro de los compradores del equipo.

Como ya se ha mencionado en la sección de "Informes obligatorios por los importadores y exportadores de HFC", en Polonia existe una base de datos electrónica donde las entidades importadoras, exportadoras, usuarias, recuperadores, recicladores, regeneradores o autorizadas a la destrucción envían sus informes anuales sobre sus operaciones con las sustancias que agotan la capa de ozono y los gases fluorados. Del mismo modo, se lo requiere para aquellas entidades que fabrican, importan o exportan productos o equipos que contienen sustancias que agotan la capa de ozono o gases fluorados. La información que se envía a través de esta base de datos es analizada por la institución designada por la legislación correspondiente y presentada ante la autoridad competente. Sin embargo, no existe un requisito formal de mantener libros de registro de las sustancias.

En la República de Macedonia se estableció una compleja base de datos operada de manera electrónica. Allí, los técnicos de mantenimiento, los talleres de servicio y los dueños de equipos están obligados a registrarse. Así mismo, se puede encontrar y analizar la información sobre las cantidades de refrigerantes (HCFC, HFC o sus alternativas), que se utilizaron para dar servicio, al igual que las cantidades de los refrigerantes recuperados, reciclados o regenerados. La página de registro para los técnicos de servicio se muestra en la Fig. 9 y el ejemplo del informe de un taller de servicio donde se muestra la recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes, se puede ver en la Fig. 10.

Fig. 9. Página de registro de los técnicos FUR de servicio en la base de datos de refrigerantes que se lleva a cabo en Macedonia (cortesía de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia)

The screenshot displays a web application titled "REGISTRATION OF SERVICE SHOPS SERVICE TECHNICIANS". On the left, there is a form for adding a new technician with fields for: First and Last name (Горан Даевски), Service Shop Name (Фриоклима), E-mail (frigoklima@yahoo.com), Phone / Mobile # (078/406-077), Date of Training (07.02.2013), Certificate Category (Категорија А), Certificate Number (27/2013), Date of Examination, License Category, and License Number. Below the form are buttons for Add, Save, Update, and Exit, along with search fields for records.

On the right, a table titled "list of technicians" lists existing technicians with the following columns: ID, Technician name, Service shop, email, Phone, Training date, Certificate, Certificate number, Date of exam, and License. The table contains 20 rows of data, including details for technicians like Адам Киселин, Адам Милеви, Александар Вангеловски, etc.

ID	Technician name	Service shop	email	Phone	Training date	Certificate	Certificate number	Date of exam	License
130	Адам Киселин	ОПЗ Терополине...		070/205-489	26.06.2014	Категорија А	210/2014		
139	Адам Милеви	Фриоклима Долеп		071/482-545	21.02.2013	Категорија А	55/2013		
237	Александар Вангеловски	КлимаСервис Про		0	26.06.2014	Категорија А	217/2014		
273	Александар Георгиевски	Гол ЕЛ Трпеја		078/790-121	20.09.2013	Категорија А	138/2013		
20	Александар Деловански	Стартер Фош		070/224-811	18.10.2011	Категорија А	16/2011		
89	Александар Димитровски	ЛТД Динжа		070/259-886	09.11.2011	Категорија А	85/2011		
237	Александар Димитровски	Сервис Терополине		075/206-076	28.02.2013	Категорија А	87/2013		
238	Александар Илиев	Екс Темас		071/221-558	07.03.2013	Категорија А	112/2013		
453	Александар Јовановски	ЛТН ООС		070/324-525	25.05.2013	Категорија А	246/2013		
224	Александар Нумановски	Техно-М		078/224-903	28.02.2013	Категорија А	94/2013		
88	Александар Милеви	Контракс		070/259-111	31.01.2013	Категорија А	75/2013		
353	Александар Митревски	КлимаФон Клима		071/248-280	06.11.2014	Категорија А	233/2014		
215	Александар Палевски	Мастер Ваздар Тех.	aleksandar.p...	070/224-873	24.03.2013	Категорија А	123/2013		
289	Александар Пецев			0	28.12.2013	Категорија Л	80/2013		
312	Александар Поповски	Аиркон	design@aircon...	077/699-855	11.06.2013	Категорија А	186/2013		
482	Александар Славовски	КлимаСтар-Теропо		070/295-826	19.06.2013	Категорија А	264/2013		
81	Александар Стефанов	И-Флоот	aleksandar@i...	071/377-057	15.12.2011	Категорија А	78/2011		
424	Александар Чирковски			0	28.11.2013	Категорија Л	45/2013		
470	Александровски Боран	Експерт	zokib@kola@ho...	075/201-342	10.06.2013	Категорија А	245/2013		
465	Анел Милеви	Техно Авто Окопје		070/366-940	25.03.2013	Категорија А	250/2013		
452	Антони Социевски			0	14.11.2013	Категорија Л	127/2013		
343	Антони Тодоровски	КлимаСервис Про		077/624-707	26.06.2014	Категорија А	221/2014		
487	Арван Веби	И-Флоот		075/793-223	28.06.2013	Категорија А	274/2013		
390	Атанас Иванов			0	04.12.2013	Категорија Л	37/2013		

Fig. 10. Ejemplo de un reporte de los prestadores de servicio de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes en la base de datos de la República de Macedonia (cortesía de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia)

REPORT ON THE TYPE OF QUANTITIES OF RECOVERED, RECLAIMED AND RECYCLED REFRIGERANTS

REPORT ON THE TYPE OF QUANTITIES OF RECOVERED, RECLAIMED AND RECYCLED REFRIGERANTS

Report form

Reporting year: 2016

Service shop / Natural person: Service shop address: Person in charge: **Sejan Mapevski**

Name of recovered refrigerants	Quantity of recovered refrigerants (kg)	Quantity of reclaimed refrigerants (kg)	Quantity of recycled refrigerants (kg)	Quantity of generated waste (kg)
R12	0	0	0	0
R134A	300	0	270	30
R22	221	0	203	20
R404A	525	0	480	45
R407C	62	0	52	10
R410A	30	0	24	6
R417A	0	0	0	0
R507A	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0
	0	0	0	0

Date: 26.02.2017 Place: **Skopje** Person in charge: **Sejan Mapevski**

Verification number: Verified by:

Searching record
Reporting year: Verification number:
Service shop: **Sejan Mapevski** Search

List of records:

Year	Service Shop	Verification number
2016	Аге Сепак - ...	
2016	Мендиер Сеп...	
2015	Еуро-Техник Д...	
2016	Аге Сепак	
2016	Техник	
2016	ЕуроТехник Д...	
2015	НСМ Сепак К...	
2016	Контакт 2000	

Buttons: Add, Save, Update, View records, Exit



Enlaces y recursos

La regulación UE517/2014 está disponible en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_en

El sitio de internet de la Base de Datos Central de Informes establecido en Polonia es www.bds.ichp.pl.
Por más información, puede contactar al Prof. Janusz Kozakiewicz (kozak@ichp.pl)

El sitio de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia es <http://www.ozoneunit.mk/home/>. Por más información, puede contactar a la Sra. Natasha Kochova (n.kochova@ozoneunit.mk)



4.2 Libros obligatorios para el registro obligatorios de los equipos con HFC



Descripción general

El papel principal de los libros de registro de los HFC que se describe en la opción de la pág. 53 “Libros obligatorios de registro de los HFC”, es capturar la información sobre el flujo de los HFC en el país desde el momento que se producen o ingresan al país, hasta que se usan, exportan o destruyen. Así mismo, el objetivo principal de los libros de registro de los equipos es proporcionar información sobre las emisiones de los HFC, que pueden ayudar a verificar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la recuperación de los HFC del equipo de mayor tamaño ola comprobación del chequeo de fugas de tales equipos. Si los libros de registro de equipo también son obligatorios para aquellos que contienen sustitutos delos HFC, se puede adquirir información adicional sobre las tecnologías alternas que entran al mercado local. Se pueden encontrar otras importantes ventajas de mantener libros obligatorios de registro de los equipos, (para más información vea la pág. 58).

Hay muchas preguntas que se deben responder antes de tomar una decisión sobre el diseño final de un sistema de “libros de registro de los equipos”

Pregunta 1: ¿Qué sectores se van a cubrir? ¿Se abarcará solamente al sector de refrigeración o también el sector de protección contra incendios o aotros donde también se utilice equipo que contenga HFC?

Se recomienda que el sector principal a ser considerado sea el de refrigeración, incluidos equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. De esta manera, se podría prevenir la descarga no intencional de refrigerante durante las operaciones de servicio y mantenimiento. También sería muy útil incluir el sector de protección contra incendios, pues se utilizan HFC con valores altos de PCA. En cuanto al sector de solventes, por ser muy pequeño en la mayoría de los países del Artículo 5, los libros de registro podrían ser innecesarios.

Pregunta 2: ¿cuál debería ser el límite mínimo de carga de refrigerante en el equipo para exigir que sea registrado en los libros de registro?

Se recomienda que la carga del equipo se presente en CO₂eq porque los calendarios de reducción gradual de los HFC están establecidos en dichas unidades. La Unión Europea, por ejemplo, define 5 toneladas de CO₂eq como el límite mínimo. Sin embargo, puede ser que algunos países prefieran establecer límites aún menores, como a partir de1 tonelada de CO₂eq, lo cual podría corresponder a un equipo que contenga, por ejemplo, sólo 0.70 kg de HFC-134a o 0.47 kg de R-410A. Aunque el país es autónomo para fijar los límites mínimos de carga de refrigerante para establecer el requisito de exigir libros obligatorios de registro, pudiera ser a partir de 3 kg de HFC como fuera recomendado entre los requisitos de los libros obligatorios de registro de los HCFC. Algunos expertos argumentan que es conveniente incluir los equipos de menor tamaño, porque son los que presentan un mayor índice de fugas. Sin embargo, si se decidiera incluir a los equipos con cargas muy bajas, en ciertos países representaría la inclusión de cientos de miles de equipos en el sistema de libros obligatorios de registro, lo que sería muy difícil de administrar.

Pregunta 3: ¿Qué clase de equipos se va a cubrir? ¿Se cubrirá tanto el estacionario como el móvil o solamenteal estacionario?

La mayoría de los expertos están de acuerdo en que las tasas más altas de fugas ocurren en el equipo móvil, pero es mucho más difícil de administrar los libros de registro para esos equipos. En la Unión Europea, por ejemplo, los libros de registro de los HFC suelen ser obligatorios para el equipo estacionario y sólo para los camiones o remolques refrigerados de gran tamaño (que pesan más de 3.5 toneladas).

Pregunta 4: ¿Debería haber exenciones?

Todos los países deciden exentar algunos usosde la obligación general de mantener libros de registro, como por ejemplo los usos militares. No obstante, en general no debería haber justificación alguna para otorgar exenciones. Si se incluye el sector militar en el sistema de recaudación de datos de los libros de registro de equipo, es usual que la misma institución recaude la información de todos los usuarios de equipos bajo su jurisdicción y presente la información consolidada ante la autoridad responsable del análisis de datos.

Pregunta 5: ¿Qué tipo de información debería contener el libro de registro de los equipos?

Como ejemplo, la Regulación de la Unión Europea 517/2014 relativa a los F-gases, requiere la siguiente información: tipo de equipo, nombre del usuario (llamado “operador”)³⁷, carga de F-gas, cantidad y tipo de gas-F que el equipo

³⁷ En la Regulación de la Unión Europea 517/2014 se definió el término “operador de equipo” como una persona moral o física que ejerce poder directo en el funcionamiento técnico del equipo. En la práctica, el operador del equipo es la entidad encargada de hacer uso del equipo y es su propietario. Parece una idea bastante útil que los países que deseen implementar los libros de registro de equipo para los HFC, introduzcan también ese término en su legislación.

contiene, cantidades recuperadas y agregadas durante el servicio o el mantenimiento y en la disposición final, así como nombres y domicilios de la empresa de servicio o el técnico que llevó a cabo la revisión de fugas, el servicio o mantenimiento, reparación o desmantelamiento, las fechas y los resultados de esas operaciones incluyendo las causas de las fugas, en caso de haberse encontrado alguna.

Pregunta 6: ¿Cuál podría ser la estructura del sistema de reporte de datos en caso de que se requiera?

Para lograr una presentación de datos eficaz se necesitaría un sistema electrónico central, ejemplo un sitio en internet, que hiciera más fácil el registro de datos y la transmisión al Registro Nacional de Operadores de Equipos. Es decir crear una base de datos electrónica que manejara la autoridad competente o la entidad independiente que la misma autoridad haya designado. Un sitio web se podría diseñar de una manera parecida a la que se sugirió para los sistemas de informes o de licencias operados de manera electrónica (vea la opción de la pág. 60 "sistemas de licencia operados de manera electrónica para los HFC" y la de la pág. 53 "Informes obligatorios por los importadores y exportadores de HFC). El sitio web estaría a cargo del administrador del Registro Nacional que la autoridad encargada haya designado.



Ventajas / impacto / beneficio

Los libros obligatorios de registro de los equipos con HFC, al igual que los libros obligatorios de registro de los HFC, facilitan la verificación del cumplimiento de las disposiciones legales contenidas en la legislación nacional sobre los HFC por parte de los usuarios de los equipos. Si los libros de registro de los equipos con HFC se complementan con requerimientos de informes, el sistema de recolección de datos permitirá un control efectivo de las cantidades de los HFC que sean recuperadas y/o agregadas al equipo. Esta información se puede utilizar para calcular las emisiones o fugas reales de cierto tipo de equipo. La creación de un Registro Nacional de Operadores de Equipo haría posible que la autoridad competente supiera dónde están instalados los equipo con HFC y las cantidades de refrigerantes que son manejadas en cada uno. Adicionalmente, permite a la autoridad competente monitorear si se ha realizado algún control o reparación de fugas y si todas las operaciones del equipo las realizó personal calificado (usualmente, debidamente certificado). La autoridad competente también podría monitorear la instalación de equipos nuevos con HFC y el desmantelamiento de equipos obsoletos, y si fueron reemplazados con equipos que operen con sustancias alternativas o no. La información que se obtenga de los libros de registro de los equipos se podría cotejar con la información obtenida de los libros de registro de los HFC, con el fin de obtener información más confiable relacionada con los índices de emisiones y recuperación de los HFC.



Desventajas / esfuerzos / costos

La incorporación de registro obligatorios de los equipos con HFC podría involucrar a muchos usuarios (operadores) a nivel nacional; los cuales tendrían la obligación de presentar reporte de datos a menos que exista una base de datos electrónica central como el Registro Nacional de operadores de equipo, donde toda la información esté disponible en línea para la autoridad competente. De no ser así, la presentación de los informes significaría trabajo administrativo adicional para todas las entidades involucradas, incluida la autoridad competente. También se debe tener en cuenta los costos generados por el desarrollo y la operación del Registro Nacional de Operadores de Equipos. Pero a pesar de todo lo anterior, las numerosas ventajas que presenta el sistema de registro obligatorio de equipos con HFC, hacen que el esfuerzo valga la pena.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Si los libros obligatorios de registro no son parte de un sistema electrónico en línea (Registro Central de operadores de equipo), el mantenimiento del registro demandaría que todos los involucrados tendrían que presentar sus informes de manera física (vea la pág. 57 para ver el diseño sugerido del sistema de informes). Se tendrían que redactar los manuales de instrucciones y se tendría que proporcionar capacitación a los usuarios de los equipos que están bajo la supervisión del sistema de registro. Si se decide crear un registro nacional de operadores de equipo, se podría incluir en él a los usuarios finales de otros gases fluorados, (por ejemplo, los operadores de interruptores eléctricos que contienen SF₆), al igual que los operadores de equipos con HCFC (y opcionalmente lo que contienen CFC y Halones). A su vez, se tiene la opción de incluir los equipos que contiene alternativas a los HCFC y HFC en los libros de registro. De esta forma se dispondría de información suficiente para propiciar el ingreso de nuevas alternativas al mercado.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Sí el país decide trabajar con esta medida, se podría iniciar de manera inmediata siempre y cuando se entienda que llevará mucho tiempo poder desarrollar y establecer el sistema, así como involucrar y capacitar a todos los usuarios de equipos para su plena incorporación al sistema.



Criterios para tomar la decisión

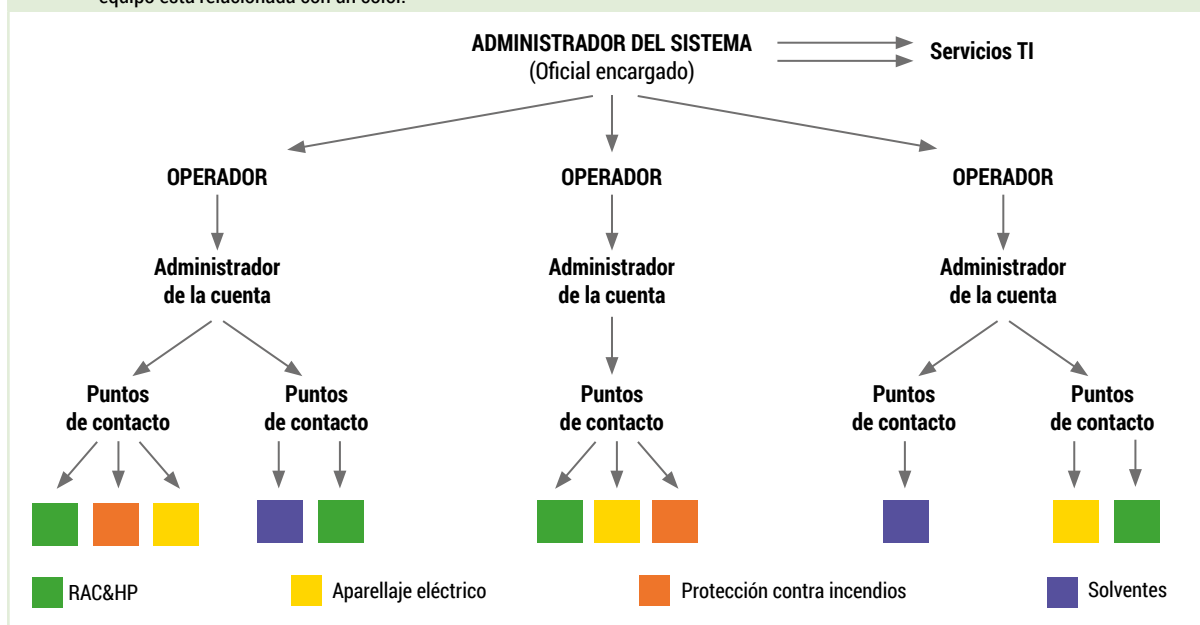
El criterio principal para tomar la decisión sería el nivel de ambición relativo a la supervisión del uso de los HFC en equipos instalados en el sector de refrigeración y aire acondicionado, (al igual que en los sectores de protección contra incendios y solventes, en caso de que estén utilizando los HFC). Se debe resaltar que menores emisiones equivalen a reducir la demanda de los HFC (para más detalles, vea la opción de la pág. 63 "medidas de control de las emisiones de HFC"), así que cualquier medida que permita limitar las emisiones puede considerarse como parte de una política de reducción gradual de los HFC.



Estado de la implementación en algunos países

En varios países como la India y muchos otros pertenecientes al Artículo 5 con economías en transición en Europa del Este y Asia Central, es obligatorio que los usuarios de los equipos con HCFC se registren, así que en esos casos no sería difícil extender la obligación a los usuarios de equipos con HFC. Sin embargo, no hay requisitos de informes para esas entidades y tampoco bases centrales de datos electrónicos. En la legislación de la UE se requiere que los operadores de equipo de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, así como de protección contra incendios y de interruptores eléctricos que contengan 5 toneladas de CO₂ eq o más, mantengan libros de registro de equipos con información sobre el operador, la sustancia, el equipo y todas las actividades que se realizan en él. Sin embargo, no da instrucciones sobre el formato del libro de registro. Algunos países como Polonia, Estonia o la República de Macedonia establecieron los libros de registro en bases de datos electrónicas para el Registro Nacional de Operadores de Equipo que administra la autoridad competente, los cuales funcionan exitosamente. En la Fig. 11, se muestra la estructura de la logística del registro central de operadores de equipos donde todos los operadores de equipos que contenga 3 kg o más de sustancias que agotan la capa de ozono o gases fluorados³⁸ deben inscribirse y mantener sus libros obligatorios de registro.

Fig. 11. Estructura de la logística de la Base de Datos electrónica del Registro Central de Operadores de Equipo en Polonia. Cada case de equipo está relacionada con un color.



El operador debe nombrar a una persona a la que se le llamará el administrador de la cuenta, el cual se registrará en línea en el sistema (es decirse creará así la cuenta del operador). Una vez que se haya aprobado el registro por parte del oficial encargado de la institución que administra el sistema, el administrador de la cuenta tendrá la obligación de llevar un libro de registro separado para cada unidad de equipo que posea 3 kg o más (o 5 toneladas de CO₂-eq o más) de las sustancias que agotan la capa de ozono y/o los gases fluorados. El administrador de la cuenta puede nombrar a otros responsables (llamados "puntos de contacto") quienes tendrían acceso al sistema y podrían ser responsables de uno o varios libros de registro en específico. Cada libro de registro contiene la información

38 A partir del 1 de enero del 2018, el límite de F-gases cambiará a 5 toneladas de eq-CO₂.

de contacto del operador y del administrador del equipo o del punto de contacto, así como información relativa al equipo (tipo de equipo, domicilio de uso, tipo y cantidad de sustancias que agotan la capa de ozono o gases fluorados que contiene). El libro de registro también permitiría al técnico de servicio con sus debidos certificados, mantener notas en línea acerca de cualquier actividad que haya realizado en el equipo (como revisar fugas, recuperar, recargar SAO³⁹ o F-gases, reparar, instalar o desmantelar). Hoy en día, este sistema cubre alrededor de 30,000 operadores de equipo y 230,000 equipos instalados en Polonia.

El sistema está diseñado para generar informes para el administrador del sistema, con varios conjuntos de datos agregados provenientes de los libros de registro. Estos informes permitirían que la autoridad competente manejara información importante para ella, como por ejemplo, cantidades de algún tipo específico de sustancias que agotan la capa de ozono o gases fluorados (incluidas las mezclas) que estén contenidas en cierto tipo de equipo, números de unidades de un equipo específico que contenga una carga mínima de 3 kg (o de 5 toneladas de CO₂ eq como mínimo), la cantidad de alguna sustancia controlada específica que se haya recuperado o agregado a un tipo de equipo en particular, el número total de operadores y número total de operadores que trabajan con un tipo de equipo en particular que contiene algún tipo de esas sustancias, la ubicación de cierto tipo de equipo en el país, etc. El sistema también permite que el operador del equipo haga informes similares, pero con la información relativa al equipo bajo su administración. En el Anexo 4 del presente folleto se incluye un formato recomendado para los libros de registro de los equipos con HFC creado con base en el formato de los libros de registro obligatorios electrónicos de Polonia para los gases fluorados.

Como ya fue mencionado en la sección relativa a los libros de registro de los HFC, en la República de Macedonia se ha establecido una compleja base de datos operada de manera electrónica donde los técnicos de servicio, los talleres de servicio y los propietarios de equipo están obligados a registrarse y dónde están almacenadas y pueden revisarse las cantidades de refrigerantes (HCFC, HFC y alternativas) que se usan para el mantenimiento, así como las cantidades de los refrigerantes recuperados, reciclados o regenerados. La página de registro para los propietarios de equipos refrigerantes se muestra en la Fig. 12 y en la Fig. 13 se puede ver un ejemplo de un libro de registro de equipos.

Fig. 12. Página de registro de los propietarios de un equipo refrigerante en la base de datos de la República de Macedonia (cortesía de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia)

ID	Owner	YAT num.	City	Owner Address	Eq. is situated in	Contact Person	Phone	Fax	Mobile	email	web	Note
41	Метропол АД Охрид	0	Охрид	Коскава Кочка 66	Охрид	Александар Валанди	030/214...	0389/4...	078/228...	alexandar@...	http://...	
40	Макстен Доел	0	Тетовица	Трнечен трети...		Атанас Прошев	034/220...	034/223...	075/474...	maintenan...		
39	Сити Плава Део	0	Скопје	Бул. Јане Сандан...	Калипол мол	Бојан Ристевски	022455...		072/783...	bojan@cityr...		
38	"Виа Пром" - Ва...	0	Ботрачки	Ул. Мршал Тито бр...		Васил Ангов		034/229...	070/247...	viaprom@b...		
37	АД Македонка ...	0	Скопје	Ул. Орце Николов ...	Македонска пошта	Емилија Милова			070/200...	emilija.milb...		
36	Марин Колев	0	Скопје			Марин Колев						
35	ИМП Солета	0	Скопје	Ул. 1892 бр. 3, Ско...	Фабрика за прера...	Свето Илировиќ			078/402...	soletamk@...		
34	Kapstone Maked...	0	Скопје	Ул. Свети Кирил и ...		Ариф Мифтар Мун...	02/3178...	02/3178...	071/217...	arifm@yams...		
33	Лонде Номери ...	0	Прлеп	Ул. Благоја Шкур...		Киро Ангелески	048/413...		070/255...	ljonde1@ya...		
32	СНБ.ИП ДОО Ско...	0	Скопје			0						
31	Реплек Фарм ДОО...	0	Скопје	Ул. Коле 188		Василко Бранд, Б...	02/3081...		071/304...	vasilko.be...		
30	ДСП Веле Шарк	0	Тетово	с.Трепоса - Желино		Крсте Поповски	044/368...	044/368...	071/247...	krste@vvezes...		
29	Шпаколе Банка ...	0	Скопје	Ул.Македонија 9/1...		Љубен Бабич			071/395...	luba@spanka...		
28	Импесел 2	0	Скопје	Ул.Олеан Прица б...	Катча гаража - Унк...	Норм Хуовиќ			070/215...	contact@im...		
27	Македонски Нар...	0	Скопје	Ул.Илио Војвода бб.		0	02/3226...			info@mrlmk		
26	Репро 11 - ПСУ Р...	0	Скопје	Ул. 15-та Македон...	Ремедијка	Драган Силјановски			072/443...	d.siljanovski...		071/443...
25	Сковин АД, Скопје	0	Скопје	15-ти Корпус бр.3		Горги Халибошев	02/3145...		075/414...	hadziboskov...		
24	Експерт Гупт Доел	0	Штип	Брегалница 64		Вилко Блажевски			072/271...	vilko@gupt...		

39 En Polonia y en el resto de los Estados Miembro de la UE no se permite recargar el equipo con Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

Fig. 13. Ejemplo de libro de registro del refrigerante contenido en el equipo. (cortesía de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia)

The screenshot shows a software application window titled "RECORDS FOR RECORDED AND LABELED EQUIPMENT". The interface is divided into several sections:

- Form Fields:** Includes fields for Evidence number (0100), Registration date (28.10.2014), Service shop name (Информатика), Technician name (Лубископ, Црнелија), Equipment owner (Принцес Казино ДООЕЛ), City where equipment is placed (Тетово), Region, Lag-book number (0100), Equipment name (Ладитен апарат - фриџер), Equipment model (RAR 8002 KA SP), Equipment serial number (09008), Equipment manufacturer (Tork), Manufacturing year (2009), Purpose of equipment (Климентина), Type of equipment (Стационарна), Sub Sector (Хотел - казино), Refrigerant (R134A), Type of refrigerant (RFC), Cooling capacity (800,000 [KW]), Type of compressor (Herzoteknika), Installed power capacity (300,000 [KW]), No. Refrigerant Circuits (2), Total refrigerant charge (300,000 [KGR]), GWP (CO2), and Equipment status (Labeled: Active).
- Image Upload:** A section for uploading a photo of the equipment, with a note "IMAGE SIZE max W300 px x H210 px". The uploaded image shows a refrigerant label with the number "0100".
- Table of Records:** A table titled "SHORT LIST OF RECORDS" with columns: ID, Evidence number, Service Shop, Technician name, Owner, and Evidence log No. It lists 20 records from ID 992 to 1010.
- Search and Action:** A search bar for records and buttons for "Add", "Save", "Update", "Record sheets list", and "EXIT".



Enlaces y recursos

El sitio web del Registro Central de Operadores de Equipo establecido en Polonia es www.cro.ichp.pl.

Por información adicional, puede contactar al Prof. Janusz Kozakiewicz (kozak@ichp.pl)

La regulación de la UE517/2014 está disponible en https://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas_es

El sitio de internet de la Unidad Nacional de Ozono de la Antigua República Yugoslava de Macedonia es <http://www.ozoneunit.mk/home/> y por más información, puede contactar a la Sra. Natasha Kochova (n.kochova@ozoneunit.mk)





5. OPCIONES RELATIVAS A LA PREVENCIÓN DE LAS EMISIONES DE LOS HFC

5.1

Medidas para el control de las emisiones de los HFC



Descripción general

Las medidas para el control de emisiones de HFC no se incluyen en el Protocolo de Montreal, pero obviamente el clima se beneficiará con esta acción.

El enfoque principal podría ser:

- Establecer sanciones por emitir ventear los HFC a la atmósfera de forma intencional.
- Llevar a cabo revisiones obligatorias de fugas para equipos grandes que contengan HFC (algunas opciones recomendadas serían de 3 kg o 5 toneladas de CO₂_eq de carga como mínimo), establecer un calendario de revisión de fugas según la capacidad del equipo y exigir la instalación de detectores de fugas para los equipos de mayor capacidad.
- Obligatoriedad de la recuperación de los HFC de los contenedores (al final de su vida útil), del equipo (antes del desmantelamiento final y, si es necesario, durante el servicio o mantenimiento) y de los productos (si es posible a nivel técnico).

La pregunta que queda es sobre cuáles sectores deberían estar cubiertos por el chequeo de fugas y la recuperación de los HFC como medidas obligatorias. Las restricciones de emisiones generales se pueden poner en práctica para todos los sectores donde se usan los HFC. Algunas medidas como los chequeos de fuga podrían solamente funcionar para ciertos sectores, como el de refrigeración y aire acondicionado. Otra pregunta importante por responder es quién sería el responsable de la emisión en caso de que eso ocurra. Es imperativo especificar toda responsabilidad en la legislación del país.

Otro enfoque para limitar las emisiones de HFC podría ser imponer prohibiciones o restricciones para la mayoría de los usos que dan lugar a emisiones (solventes, aerosoles, protección contra incendio). Para más detalles, vea la opción "Calendarios específicos de reducción gradual y prohibiciones de uso de HFC" en la pág. 47. Las prohibiciones o restricciones se podrían incorporar junto con las medidas que se describen en la presente sección.



Ventajas / impacto / beneficios

Las medidas de control de emisiones de los HFC ayudarían a reducir su demanda en el país. Entre más HFC permanezca retenido en el equipo, menos HFC se necesitarán para recargarlo, y, de esta manera, se contribuiría a la protección del clima. Un beneficio adicional para el país sería la disponibilidad de personal y empresas certificados.



Desventajas / esfuerzos / costos

Para instaurar estas medidas se tendrían que adoptar la legislación pertinente y se necesitarían insumos de la autoridad competente. Adicionalmente, se necesitaría un mayor esfuerzo, tanto de las empresas como el personal que realiza actividades donde se utilizan HFC, y de los usuarios de tales equipos. A su vez, habrá costos adicionales relativos las revisiones obligatorias de fugas (lo cual variará según el costo de la mano de obra nacional), que debe ser cubiertos por los usuarios de los equipos (por ejemplo, los supermercados o los propietarios de los edificios).



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo importante sería la certificación obligatoria del personal que participa en actividades como la instalación, el servicio o mantenimiento, revisión de fugas o recuperación, así como la certificación de las empresas que desarrollan estas actividades. Otra medida de apoyo sería establecer las pruebas estándares de revisión de fugas diseñadas para ciertos tipos de equipos que contengan HFC (por ejemplo, para el equipo estacionario de refrigeración o de aire acondicionado, para el transporte refrigerado y tal vez también para los sistemas de protección contra incendios en el caso que dependan de los HFC). La sensibilización del personal involucrado y del público en general acerca de cuán importante es evitar las emisiones de los HFC, sería también muy útil para alcanzar el objetivo de introducir medidas de control de emisiones (vea la opción de la pág. 73 "Sensibilización de las partes involucradas"). Una medida muy eficaz sería imponer tarifas por emisiones que podrían (o no) depender del PCA de la sustancia o de la mezcla que se haya descargado, pero debe ser una cantidad alta que desmotive la emisión intencional y fomente la introducción de medidas de contención. Si se estableciera una tarifa de emisión para los HFC, se debería acompañar de una tarifa parecida para los CFC, HCFC y otras SAO.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

El control de las emisiones es una de las medidas que se deberían implementar lo antes posible, una vez que se haya tomado la decisión política de llevarlo a cabo. Se recomienda que el control de emisiones se inicie para acompañar la ratificación de la Enmienda de Kigali, ya que esto ayudará a crear conciencia de manera automática en los usuarios finales de los sectores pertinentes y consecuentemente impactará en la reducción de la demanda por servicios de los equipos con HFC. Si se decidiera llevar un control de las emisiones de HCFC y HFC, ambas se pueden llevar a cabo en forma simultánea.



Criterios para tomar la decisión

Debido a que el Protocolo de Montreal no requiere el control de las emisiones en sí, los países del Artículo 5 tal vez deseen considerar incorporar dichas medidas acorde al nivel de su compromiso con el cuidado del clima y la capa de ozono.



Estado de la implementación en algunos países

En varios países en todo el mundo se han integrado ciertas medidas para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, incluidos los HFC. A continuación, se mencionan algunos ejemplos:

En la Unión Europea hay normas estrictas relativas al control de fugas del equipo estacionario de refrigeración, aire acondicionado, bombas de calor, camiones o furgonetas refrigeradas y equipos de protección contra incendios que contengan HFC. Además, los operadores de los equipos tienen la responsabilidad de cumplir esas normas. Está prohibido descargar los HFC, las pruebas de fuga las tiene que realizar personal certificado, es obligatorio seguir procedimientos específicos para las pruebas de fuga y se ha desarrollado una prueba especial estándar de fuga para las unidades móviles de aire acondicionado. Además, en Alemania, se han establecido límites de fugas para varios tipos de equipo.

En Estados Unidos, también está prohibido descargar el refrigerante de forma intencional y se establecieron estándares para recuperarlo y reciclarlo del equipo usado en el sector de aire acondicionado móvil, así como el manejo correcto del equipo. También se establecieron las tasas de emisiones estándares de gases de efecto invernadero de distintos tipos de vehículos.

Japón introdujo la Ley actualizada para el uso racional y el manejo apropiado de fluorocarbonos en 2015 (Act for Rationalized Use and Proper Management of Fluorocarbon), en la que se señalan algunas medidas relativas a la reducción de emisiones de los HFC, por ejemplo, la reducción de fugas de los equipos durante su uso a través de revisiones de fugas y reparaciones del equipo que presente ese problema.

En Canadá, la descarga de los HFC y de las sustancias que agotan la capa de ozono provenientes de ciertas fuentes está prohibida y la recuperación de los HFC en sistemas cerrados es obligatoria. Hoy en día, se está actualizando un código relativo a los refrigerantes fluorados para incorporar nuevas tecnologías y las mejores prácticas para reducir las emisiones.

Colombia estableció un límite de emisiones máximas de gases de efecto invernadero, entre ellos las provenientes de los HFC.



Algunos países ya incorporaron tarifas para las emisiones de los HFC y las sustancias que agotan la capa de ozono. Por ejemplo, en Polonia, la tarifa de emisiones de los HFC y PFs es de 7.5 euros/kg, mientras que la tarifa por emisiones de los HCFC es de 15 euros/kg y para el resto de las sustancias que agotan la capa de ozono es de 47.5 euros/kg.



Enlaces y recursos

- Se puede encontrar información adicional sobre las medidas que se han tomado en varios países para disminuir las emisiones de HFC en el documento de la Secretaría del Ozono UNEP/OzL.Pro.28/11 <http://conf.montreal-Protocolo.org/meeting/mop/mop-28/presession/English/MOP-28-11E.pdf>







6. OPCIONES RELATIVAS A LA CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN



6.1 Capacitación de los funcionarios de aduana y de medio ambiente



Descripción general

Hasta ahora, los programas de capacitación para los funcionarios de aduana y de medio ambiente que se han llevado a cabo en los países del Artículo 5, se han concentrado en supervisar y controlar las sustancias que agotan la capa de ozono (los HCFC en específico), ya que, las medidas de control del comercio internacional relativas a los HFC han sido aceptadas recientemente. Luego de que se acordara el calendario de reducción gradual del consumo de los HFC durante la Enmienda de Kigali en 2016, la situación comenzó a cambiar y los países miembros de la Enmienda deben restringir su consumo de los HFC a los valores de referencia correspondientes. En el caso de los países que operan al amparo del Artículo 5, será a partir del 2024 para el Grupo 1 y a partir del 2028 para el Grupo 2. Además, adquieren la obligación de establecer un sistema de licencias de importaciones y exportaciones de los HFC, a más tardar el 1 de enero de 2019. En todo caso, si el país tiene un retraso justificable puede someterlo a consideración de la Reunión de las Partes signatarias del Protocolo de Montreal para su consideración.

A pesar de que los programas de capacitación actuales no incluyen la supervisión obligatoria de las importaciones y exportaciones de los HFC, pues se concentran en los HCFC, también suelen contener algo de información sobre los HFC porque estos se utilizan ampliamente como alternativas y se pueden utilizar cilindros mal etiquetados para evadir los controles aduaneros.

Sin embargo, bajo las nuevas disposiciones relacionadas con las licencias de los HFC listados en la Enmienda de Kigali, se deben diseñar nuevos programas de capacitación para formar a los funcionarios de aduana y de medio ambiente, que incluya temas relacionados con la supervisión y control de los HFC y fundamentalmente con la detección de envíos en los puestos de control fronterizos. Los oficiales de aduana deben estar al tanto de los nuevos requisitos relativos a los HFC bajo el Protocolo de Montreal, así como de la legislación nacional, del sistema de licencias y de las prohibiciones y cuotas relativas a los HFC y a los productos o equipos que los contengan. Hoy en día, solo algunos países del Artículo 5 han comenzado el proceso de adecuar la legislación nacional a las nuevas disposiciones del Protocolo de Montreal relativas a los HFC y han adoptado las medidas necesarias a nivel administrativo, legal e institucional. Sin embargo, dicho proceso comenzará pronto en el resto de los países del Artículo 5, y donde se han implementado cuotas y licencias de HFC, se tendrá la necesidad de capacitar a los funcionarios de aduana y medio ambiente, para garantizar un comercio legal eficaz. Realizar controles fronterizos adecuados y evitar el tráfico ilícito de los HFC y de los equipos o productos que los contienen.

Los programas de capacitación sobre los HFC previamente descritos, podrían implementarse a través de la capacitación de los instructores de aduana y posteriormente una capacitación a los funcionarios de aduana ubicados en los diferentes puestos de control. Las sesiones de formación deberían incluir debates interactivos y trabajos en grupos, así como ejercicios prácticos y de estudio de casos.

Una vez que se haya restringido el uso y el comercio legal de los HFC, es de esperarse que haya intentos de comercio ilícito. En este caso, podrían ser de mucha ayuda todas las lecciones que se han aprendido de las operaciones de contrabando de los CFC y los HCFC. El equipo de segunda mano se podría exportar desde los países que ya no permiten el uso de los HFC o que están en el proceso de reemplazar equipos fabricados para HFC, construcción de chillers, etc. En vista de que los HFO y los hidrocarburos parecen estarse convirtiendo en alternativas muy comunes para los HFC y los HCFC, la información pertinente se podría incluir en los manuales de capacitación de las aduanas y durante las propias capacitaciones, para que estén al tanto de la posibilidad que los HFC, HCFC y sus diversas mezclas se envíen bajo los nombres de los HFO o de mezclas que contengan HFO, al igual que bajo el nombre de hidrocarburos.



Ventajas / impacto / beneficios

Es necesario que exista una disponibilidad de funcionarios de aduana y de medio ambiente capacitados con el fin de controlar y supervisar adecuadamente el comercio de los HFC, incluyendo los productos y los equipos. Dicha capacitación también fortalecería los enlaces entre los cuerpos de ejecución y las autoridades del medio ambiente. Si se diseña de la manera correcta, la capacitación proporcionaría toda la información necesaria sobre los HFC y sus alternativas, así como los problemas relacionados con la identificación de los HFC y la posibilidad de comercio ilícito de los HFC, tanto a granel como en productos y equipos, que contengan o dependan de ellos. Se recomienda que solamente los funcionarios que aprobaron los exámenes de competencia sean quienes reciban el certificado de capacitación.



Desventajas / esfuerzos / costos

En realidad, llevar a cabo una capacitación para los oficiales de aduana no tiene ninguna desventaja. Los costos, esfuerzos y tiempo que se necesitan para implementar un programa de capacitación nacional son significativos, pero estos se podrían cubrir con programas de capacitación regulares de la misma Administración de Aduanas o como parte de los proyectos financiados por el Fondo Multilateral. Es probable que no sea necesario organizar una capacitación por separado sólo para el control y supervisión de los HFC. Sería mucho más económico complementar los programas actuales de capacitación para oficiales de aduana y del medio ambiente, con información adicional sobre los HFC así como de los HFO e hidrocarburos.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo importante sería publicar un manual actualizado para los funcionarios de aduanas y de medio ambiente en su idioma nacional donde se expliquen todos los aspectos nuevos de la legislación de los HFC. Otras medidas de apoyo efectivas serían la organización de talleres para quienes tengan un interés directo en los procesos de reducción gradual de los HFC, por ejemplo, importadores, exportadores, comerciantes y usuarios de tales sustancias (vea la opción "Sensibilización de las partes involucradas" en la pág. 73) o la participación en iniciativas internacionales como el Mecanismo Informal de Consentimiento Fundamentado Previo (iPIC, por sus siglas en inglés)⁴⁰.

Debido a que todos los HFC, hasta el día de hoy, están clasificados bajo un mismo código del Sistema Armonizado junto con algunos otros químicos (2903.39)⁴¹ y las mezclas que contienen los HFC sólo tienen un código en el Sistema Armonizado (3824.78), una medida muy eficaz, que ayudaría a la supervisión y control de las importaciones y exportaciones de los HFC y las mezclas que los contengan, sería el establecimiento de códigos individuales de 8 ó 10 dígitos en el sistema de clasificación nacional. El sistema obligatorio en la Unión Europea es un ejemplo de la clasificación aduanera de los HFC y las mezclas que los contienen, donde se les han asignado códigos aduanales específicos de 8 dígitos. Para más detalles, vea el Anexo 5.



© Ezra Clark

⁴⁰ <http://www.unep.org/ozonaction/resources/informal-prior-informed-consent-mechanism>

⁴¹ La Organización Mundial de Aduanas (OMA) planea introducir los códigos individuales para los HFC y las mezclas más comunes que los contienen, pero el cambio del sistema armonizado entra en vigor recién en el 2022.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

La cantidad de trabajo, recursos y tiempo que se necesitan para implementar un programa nacional de capacitación es alta. Por esto, se podría comenzar a incorporar dichos programas desde el momento en el que estén disponibles los materiales necesarios para la capacitación, así como los recursos (por ejemplo, como parte de la implementación del HPMP). Para las sesiones prácticas, podría ser necesario comprar identificadores de refrigerantes que detecten los HFC puros y mezclados. Se debería capacitar a un gran número de funcionarios de aduanas y de medio ambiente antes de introducir las restricciones del comercio, las cuales podrían coincidir con la fecha de congelación del consumo, o incluso antes, con la posible prohibición de las nuevas instalaciones con HFC o las prohibiciones del uso de los HFC. Por lo tanto, estos programas de capacitación se deberían iniciar tan pronto como se instaure la legislación nacional pertinente. Si la legislación no está en marcha, el departamento de aduanas debería recibir la información necesaria a través de actividades apropiadas de sensibilización (vea la opción de la pág. 73, "Sensibilización de las partes involucradas").



Criterios para tomar la decisión

Si las autoridades competentes del país están seguras de que el proceso de aplicación de la nueva legislación sobre los HFC funcionaría sin necesidad de actualizar las capacitaciones, tal vez prefieran no darle prioridad. A su vez, si consideran que los programas actuales de capacitación ya abarcan el control y la supervisión de los HFC y de los productos o equipos que los contengan, así como la aplicación de la legislación relativa a los HFC, el sistema de licencias, las cuotas y las prohibiciones, podría no ser necesario crear un nuevo programa de capacitación. Por otro lado, la organización tanto de cursos de capacitación específicamente diseñados para la supervisión y control de los HFC como aquellos principalmente diseñados para los HCFC pero complementados con información sobre los HFC, deberían considerarse como una herramienta muy útil que permitiría una reducción gradual de los HFC en forma fluida y eficiente.



Estado de la implementación en algunos países

Hasta el año 2017, los países del Artículo 5 todavía no han llevado a cabo capacitaciones de aduana enfocadas en los HFC, pero sí se abordó algo de información sobre los HFC durante los talleres de capacitación de los instructores de aduana. Estos talleres fundamentalmente han estado enfocados en la supervisión y el control del comercio internacional de los HCFC. Por ejemplo, en Turquía se trabajó con un enfoque interesante durante los talleres de capacitación de los instructores de aduana, en ellos se seleccionaron 4 instructores locales de aduana, los cuales un día después impartieron una capacitación similar, aunque mucho más corta, a un grupo de oficiales de aduana. El asesor internacional que dirigió el taller principal de capacitación para instructores también estuvo presente durante este curso de capacitación en calidad de especialista. Gracias a ese enfoque, los instructores locales pudieron poner a prueba sus habilidades de enseñanza para que el asesor internacional evaluara su potencial y se pudieran convertir en buenos instructores de aduana.

En vista que en la Unión Europea está prohibido el comercio de los HCFC y los productos o equipo que los contengan o dependan de ellos, y es obligatorio seguir la legislación de los gases fluorados, ya se han organizado capacitaciones de aduana sobre la supervisión y el control de los HFC. Además, ya se han desarrollado Manuales de Capacitación de Aduana en algunos Estados Miembro de la Unión Europea, como en Polonia. La Unión Europea también incorporó códigos individuales de aduanas para los HFC puros y mezclas empleadas con más frecuencia y para equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor precargados con HFC. Por más detalles, vea los Anexos 5 y 6.



Enlaces y recursos

- La tercera edición del Manual de Capacitación para Oficiales de Aduana y de Ejecución que contiene algo de información sobre los HFC, está disponible en el sitio de internet de la Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente <http://www.unep.org/ozonaction/what-we-do/customs-enforcement>
- La herramienta rápida para escanear las sustancias que agotan la capa de ozono contiene información sobre los HFC y las mezclas que los contienen se puede usar como un póster y está disponible en el sitio de internet de Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente <http://www.unep.org/ozonaction/what-we-do/customs-enforcement>

El curso en línea de capacitación de aduana sobre la supervisión y el control de SAO (módulo de aprendizaje electrónico), los volantes y otros folletos publicados por la ONU Medio Ambiente en relación a la lucha contra el comercio ilícito de SAO están disponibles en <http://www.unep.org/ozonaction/what-we-do/customs-enforcement>

- La clasificación aduanera para la mercancía en la Unión Europea se puede encontrar en <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:294:FULL&from=EN>
- Para obtener información adicional sobre la Iniciativa Verde de Aduanas, visite <http://www.greencustoms.org>



6.2

Capacitación y certificación de los técnicos en refrigeración



Descripción general

Hasta ahora, la capacitación y la certificación de los técnicos en refrigeración llevada a cabo en los países del Artículo 5, se ha concentrado en la contención de los CFC y los HCFC y adaptación de los equipos a los refrigerantes alternativos. Los refrigerantes naturales (como el amoníaco, los hidrocarburos y el dióxido de carbono) o los HFC no saturados con un bajo PCA sólo se han abordado de manera general, pues el punto central de los planes de manejo de los refrigerantes (RMPs por sus siglas en inglés), los Planes de manejo para la eliminación gradual (TPMPs por sus siglas en inglés) y los Planes de Manejo de Eliminación gradual de HCFC (HPMP), apuntaron en un principio, a la eliminación gradual del consumo de los CFC y después a los HCFC, de ese modo el manejo apropiado de ambos grupos de sustancias ha sido esencial para el cumplimiento de las obligaciones nacionales.

Desde que a través de la Enmienda de Kigali se incorporaron los calendarios de reducción gradual de los HFC para los países del Artículo 5, la situación ha cambiado. Es necesario diseñar nuevos programas de capacitación y certificación como parte de los proyectos relativos a la reducción gradual del consumo de los HFC, con el fin de capacitar a los técnicos en refrigeración sobre el uso de tecnologías alternativas y en la contención de los HFC. Solamente algunos países del Artículo 5 han comenzado el proceso de actualizar la legislación nacional de conformidad con las nuevas disposiciones del Protocolo de Montreal relativas a los HFC y de incorporar las medidas necesarias en el campo administrativo, legal e institucional. La capacitación adecuada de los técnicos de refrigeración asegurará el buen manejo de las alternativas, así como de la contención de los HFC y facilitará el cumplimiento con la reciente enmienda del Protocolo de Montreal. Para asegurar la sustentabilidad de los resultados de la capacitación, es importante incluir cursos de formación sobre las tecnologías que pueden reemplazar a los HFC en el plan de estudios del sistema nacional de capacitación y en los programas de enseñanza en escuelas técnicas.

De manera similar a los programas de capacitación que se llevaron a cabo antes, las formaciones sobre los HFC podrían consistir en un programa donde se capacite a los instructores en un primera fase y que estos posteriormente capaciten a los técnicos. En cuanto a elegir tecnologías para reemplazar a los HFC, se debería tomar en cuenta la eficiencia energética y los beneficios climáticos de los refrigerantes "naturales" y de los HFC no saturados con un bajo PCA (los HFO).

Las autoridades nacionales competentes deberían tomar una decisión - teniendo en cuenta la opinión de las partes involucradas a nivel nacional - sobre si se entregará un certificado general que cubra todas las actividades o varios certificados para cada actividad que correspondan a niveles distintos de competencias, siguiendo el ejemplo de la regulación de la Unión Europea (UE) sobre los F-gases (ver la pág. 72). En cuanto al programa de capacitación, debería componerse de una parte teórica y una práctica, así mismo el examen al final de la capacitación, debería contener una parte teórica y una práctica. Sólo los técnicos que hayan aprobado el examen podrán registrarse y recibir un certificado. La participación en el curso de formación no tendría que ser una condición para que el técnico pueda obtener su certificación, aunque sea altamente recomendable que asistan a los cursos antes de presentar el examen. Por otro lado, la autoridad competente debe decidir si se abordará sólo al equipo estacionario o también se incluirá al equipo móvil. Los programas de capacitación o los planes de estudios en los institutos de refrigeración deben cumplir con los estándares (nacionales o internacionales, que estén vigentes en el país) para el manejo de los refrigerantes alternativos (hidrocarburos, HFC de bajo PCA o los HFO) acorde al grado de inflamabilidad de cada uno.



Ventajas / impacto / beneficios

La disponibilidad de técnicos capacitados y certificados es una condición previa para poder introducir al mercado nuevas tecnologías, incluyendo la instalación, el servicio, y la reparación, entre otras. De esta manera, se contribuirá al desarrollo sostenible del sector de refrigeración y aire acondicionado y se aumentará su competitividad. Asimismo, se reducirá la demanda de los HFC al mejorar las condiciones de contención, con la consecuente reducción de las fugas.



Desventajas / esfuerzos / costos

Los costos, esfuerzos y tiempo necesario para instaurar los programas nacionales de capacitación y los esquemas de certificación son significativos. Sin embargo, los costos se podrían cubrir a través de programas de capacitación autofinanciados por los institutos de capacitación técnica, por la asociación nacional de refrigeración y aire acondicionado o como parte de la implementación de proyectos financiados por el Fondo Multilateral entre otras fuentes.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo conveniente sería publicar un manual actualizado para los técnicos en refrigeración en la lengua local y donde se describan todas las alternativas a los HFC, así como la contención de estos. En el caso de que el requisito no sólo sea participar en el curso de capacitación, sino también pasar el examen para recibir el certificado, es necesario desarrollar procesos de exámenes y certificaciones adecuados, incluida la selección de los organismos locales que impartirán los exámenes y la certificación (vea la pág. 72). Otra medida de apoyo bastante útil es otorgar la certificación a las empresas de servicio que empleen a técnicos certificados y puedan probar que poseen procedimientos y herramientas necesarias para realizar adecuadamente una instalación, servicio o mantenimiento, revisión de fugas, reparación y desmantelamiento del equipo. De igual manera, debería estipularse en la legislación del país que sólo los técnicos certificados y las empresas certificadas tengan permitido llevar a cabo las anteriores actividades con los HFC. El fomento de las asociaciones nacionales de refrigeración y aire acondicionado, la participación de expertos nacionales en las conferencias internacionales y la organización de talleres de información para usuarios y propietarios de equipos que contengan HFC, son también medidas de apoyo eficientes. Vea la opción "Sensibilización de las partes involucradas" en la pág. 73.



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Poner en marcha un programa nacional de capacitación y un esquema de certificación representa bastante carga de trabajo, uso de recursos y tiempo. Por esto, la instauración de estos programas debería empezar tan pronto como se posean los fondos y los materiales adecuados. Para las sesiones prácticas, podría ser necesario comprar equipos de capacitación, así como como aparatos de recuperación y reciclaje. Se deberá capacitar a un gran número de técnicos antes de la incorporación de las nuevas tecnologías a gran escala, la cual puede coincidir con el establecimiento de la prohibición de las nuevas instalaciones con HFC o las prohibiciones de usos de los HFC (vea el Capítulo 3). Debido a que estas prohibiciones ya se pueden prever para los años de congelación 2024 y 2028, los programas de capacitación deberían comenzar lo antes posible.



Criterios para tomar la decisión

Si las autoridades responsables del país están seguras de que el manejo y la contención de los HFC, se abordó en programas de capacitación previos y que el plan de estudios actual de los institutos de formación técnicos cubre estos aspectos en su totalidad, tal vez no sea necesario instaurar un nuevo programa de capacitación. Por otro lado, si el país desea seguir la reducción gradual de HFC sin contratiempos, es imperativo que se instaure una capacitación y un esquema de certificación para los técnicos en refrigeración, centrado en el manejo de los HFC y de refrigerantes alternos.



Estado de la implementación en algunos países

En Estados Unidos la capacitación y certificación sólo es un requisito para los técnicos que trabajan con los HFC. Canadá implementó mejores prácticas para reducir las emisiones de todas las sustancias agotadoras de la capa de ozono y de los HFC durante la operación y mantenimiento del equipo. En Australia, es necesario poseer un certificado específico relacionado con el equipo para poder recibir una licencia para realizar mantenimiento del equipo tanto con los HCFC como los HFC. En Japón, sólo las empresas registradas pueden realizar labores de recuperación de los CFC, HCFC y HFC de los refrigeradores y equipos de aire acondicionado comerciales al momento del mantenimiento y de la disposición final.

En la Unión Europea, la regulación sobre los gases fluorados (Regulación 51/2014), exige la certificación a los técnicos de refrigeración que realizan actividades específicas (revisión de fugas, recuperación, instalación, servicio mantenimiento, reparación y desmantelamiento de equipos estacionarios, camiones y remolques refrigerados de gran tamaño). Asimismo, también se exige la certificación a las empresas que llevan a cabo la instalación y las tareas de servicio o mantenimiento de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor. A su vez, es obligatorio aprobar el correspondiente examen para recibir el certificado. El acta relativa de implementación (Regulación 2067/2015) contiene los detalles de los requisitos mínimos para obtener la certificación, incluido el detalle de los temas que se deben cubrir durante dichos exámenes, los cuales constan de una parte teórica y una práctica. Además, con base en la Regulación de la Comisión 307/2008, los técnicos que dan servicio a un equipo de aire acondicionado móvil instalado en automóviles de pasajeros, hidrocarburos, los HFC de bajo PCA y los HFO deben asistir al curso de capacitación.

En la Unión Europea, los técnicos y las empresas de servicio que dan mantenimiento al equipo de protección contra incendios que contenga HFC, al igual que los técnicos que dan mantenimiento al equipo que contienen solventes a base de los HFC, también están obligados a poseer un certificado.



Enlaces y recursos

- Para más información sobre los requisitos de capacitación y certificación de los técnicos que trabajan con HFC en distintos países, vea el documento de la Secretaría del Ozono UNEP/OzL.Pro.28/11 <http://conf.montreal-Protocolo.org/meeting/mop/mop-28/presession/English/MOP-28-11E.pdf>
- Para más información sobre refrigerantes nuevos y sus designaciones, vea las fichas técnicas de la Acción por el Ozono de la ONU Medio Ambiente:
 "Actualización sobre las nuevas designaciones de refrigerantes y las clasificaciones de seguridad", <http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7769-e-FactsheetASHRAENewRefrigerants.pdf>
 "Refrigerantes sustitutos más utilizados", <http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7782-e-CommonlyUsedNon-ODSSubstituteRefrigerants.pdf>
- Para más información sobre los esquemas de certificación para los técnicos de refrigeración y aire acondicionado, vea la publicación de ONU Medio Ambiente: "Esquemas de certificación nacional para los técnicos de mantenimiento de refrigeración y aire acondicionado" <http://www.unep.org/ozonaction/what-we-do/certification>
- Puede ver información más detallada sobre la legislación de la Unión Europea que señala los requisitos para los certificados individuales a los técnicos en refrigeración que realizan distintas actividades, los exámenes correspondientes y los programas de capacitación (regulaciones 2067/2015, 304/2008, 306/2008 y 307/2008) en https://ec.europa.eu/policies/f-gas_es



Sensibilización de los principales actores



Descripción general

La sensibilización de las partes interesadas debería formar parte de cualquier estrategia de reducción gradual de los HFC. La pregunta es cómo se debería estructurar para poder alcanzar las metas a un costo mínimo. Los enfoques más apropiados que se seleccionarán dependerán de la situación específica del país (tamaño del país, sectores donde se usan los HFC, si alcanzará sólo a los principales usuarios o también al público en general, escuelas técnicas, y de otros). En vista que la mayoría de los países del Artículo 5, ya han realizado jornadas de sensibilización al público, como parte de del programa de eliminación gradual del consumo de los HCFC, las actividades para crear conciencia sobre la reducción gradual de los HFC podrían estar dirigidas, en un principio, a los mismos grupos específicos de partes involucradas (como los importadores, exportadores, comerciantes, distribuidores, empresas de servicio, propietarios de equipos así como productores, importadores y exportadores de productos o equipos que contengan HFC). Estos grupos deberían estar al tanto del calendario de reducción gradual de los HFC, así como de cualquier otra política legislativa futura y del calendario planeado para su implementación, además de las nuevas tecnologías alternativas. Algunos actores involucrados, podrían agruparse (por ejemplo: los importadores, exportadores y comerciantes), para ser abordadas con actividades similares de sensibilización. Si la campaña de sensibilización está bien diseñada, esto ayudaría a que los actores involucrados aprecien más el valor de la capacitación sobre las alternativas y buenas prácticas a seguir.

Se debería concientizar a los consumidores o al público que compran productos y equipos que contienen HFC con altos PCA sobre cuán importante es evitar tales acciones. De esta manera, se asegurará su participación en los esfuerzos colectivos al estar bien informados y consientes que dichos problemas impactan directamente en la calidad de sus vidas. También se les puede guiar para exigir un servicio eficiente con todas las medidas de prevención. Los centros de servicio pueden exhibir sus certificados o menciones recibidas por su contribución a la reducción gradual del uso de los refrigerantes para inspirar confianza en sus consumidores.

Acorde a lo anterior, se podrían considerar las siguientes herramientas:

1. Comunicados en los medios

a) Comunicados de prensa: En el caso de los HFC, debería tratarse principalmente de artículos patrocinados en revistas técnicas dirigidas a sectores en particular, como la refrigeración. Mientras que, los artículos en los diarios impresos podrían enfocarse en la relación que hay entre la capa de ozono y la protección del clima, por ejemplo. Es necesario tener una agencia de noticias para ayudar a los periodistas o blogueros y mejorar la comunicación en línea para enviar mensajes de manera rápida y coherente. Con esto se puede resaltar la urgencia del desafío de la reducción gradual del consumo de los HFC y la oportunidad de cambiar a alternativas lo antes posible. También se puede apoyar a las instituciones mediáticas de noticias (a modo de orientación) con contribuciones precisas y corroboradas. Fundamentalmente, estas contribuciones se pueden llevar a cabo en los diarios impresos.

b) Spots televisivos: Se podría considerar hacer anuncios cortos para aumentar la sensibilización general del público o cambiar el comportamiento del consumidor.

c) Emisiones de radio: Se podría considerar una discusión entre expertos para dirigirse a ciertos grupos de actores involucradas.

2. Distribución de folletos, carteles y películas:

Los folletos se podrían diseñar por separado para:

a) importadores, exportadores y comerciantes

b) empresas de servicio que trabajan en el sector de la refrigeración

c) usuarios finales de los HFC en cada sector, sobre todo, los operadores de equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor, equipos de protección contra incendios y de solventes

Otras medidas de apoyo útiles podrían ser los carteles que promueven el control de fugas diseñados específicamente para los talleres de servicio de equipos así como la producción de vídeos sectoriales promocionando las alternativas tecnológicas.

3. Organizar seminarios técnicos o de consultas con los actores relevantes: Se podrían organizar a manera de eventos patrocinados o como un panel de debate de expertos con la participación de los actores más importantes de cada sector.

4. Aprovechar las redes sociales a través de aplicaciones descargables en teléfonos inteligentes, para asegurar que el intercambio de mensajes sea rápido y conciso.

En todas las actividades de sensibilización propuestas, se debería enfatizar sobre el importante rol que tiene la reducción gradual del consumo de los HFC en la disminución de las emisiones de los gases efecto invernadero y los beneficios ambientales asociados a nivel local y global.

¿Cómo se debe organizar y manejar la sensibilización?, Sí la Unidad Nacional de Ozono no está en posición de conducirlo, la autoridad competente (usualmente el Ministerio del Medio Ambiente), podría invitar a participar a las instituciones comprometidas con la comunicación sobre ciencia y la tecnología en los otros ministerios. Lo más común, es que se trate de instituciones que son parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología o de Industria, por mencionar algunos. Es muy probable que estas instituciones se dediquen a hacer que la ciencia sea más popular desde un punto de vista científico y social, lo cual es importante para el compromiso de los actores involucrados dentro del marco de reducción gradual del consumo de los HFC. Otra opción es abrir una licitación oficial con base en los términos de referencia para las actividades de sensibilización. La empresa que se seleccione estaría entonces a cargo de diseñar y manejar las actividades de sensibilización. En este caso, se recomienda que se establezca un "Grupo de información, educación y comunicación", que revise la estructura propuesta para las actividades de sensibilización, supervise su implementación y mida su impacto.



Ventajas / impacto / beneficios

La ventaja de dar inicio a las actividades de sensibilización dirigidas a los actores involucradas más importantes, es que garantizará que se proporcione la información en una etapa temprana y se aliente a sumar esfuerzos. Esto ayudará a reducir la curva de crecimiento del consumo de los HFC y motivará a la industria clave que usan los HFC a involucrarse en el proceso de reducción gradual de su uso. Así mismo, sensibilizar a los propietarios de equipos les permitirá tomar decisiones de inversión con base en información real y contribuirán a una reducción gradual y eficiente del consumo de los HFC.



Desventajas / esfuerzos / costos

No hay desventajas, excepto los costos que se deban cubrir para las campañas de sensibilización. Debe tenerse en cuenta que la implementación de las actividades de sensibilización tiene que ser monitoreada de cerca, por ejemplo, a través del establecimiento de grupo de "información educación y comunicación", como se mencionó previamente. Las actividades de sensibilización relativas a los HFC en los países en vías de desarrollo se podrían financiar a través de los proyectos de fortalecimiento institucional o por medio de la cofinanciación por parte del sector privado.



Medidas de apoyo necesarias para una implementación eficaz

Una medida de apoyo muy útil sería crear un sitio web sobre los HFC, el cual, en lo posible, debe ser parte del sitio web existente del gobierno o de la Unidad Nacional del Ozono, o también de un sitio web de la asociación nacional de refrigeración y aire acondicionado (si existiera). La página debería tener enlaces que la conectaran a ciertos sitios web del Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Economía, revistas técnicas relevantes, asociaciones pertenecientes a sectores relevantes, universidades, escuelas técnicas, etc. En particular, la Asociación Nacional de Refrigeración podría apoyar las actividades de sensibilización y el contacto con los miembros (ver el ejemplo del sitio web creado por el gobierno del Reino Unido).



Criterios para definir el calendario más adecuado para la implementación

Se debería informar a los actores involucrados en una etapa temprana para así asegurar su apoyo y participación. Entonces, desde un punto de vista estratégico, la sensibilización se debería ver como un precursor importante de la capacitación para mejorar la preparación de los involucradas. En ella se debe incluir información relacionada con el calendario de reducción gradual del consumo de los HFC obtenido a partir de la Enmienda de Kigali, así como las próximas medidas políticas y legislativas adoptarse en el país. Una vez que se haya ratificado la Enmienda de Kigali y se haya adoptado la legislación sobre los HFC, las actividades de sensibilización deberían volverse más intensas para transmitir el mensaje adecuadamente.



Criterios para tomar la decisión

Si el país ha hecho un gran progreso en la reducción gradual del consumo de los HFC y ya estableció una legislación relativa a los HFC, las actividades de sensibilización podrían no ser una prioridad. Sin embargo, si hace poco tiempo se incorporaron medidas políticas y legislativas o se planea hacerlo en el futuro, las acciones de sensibilización serían fundamentales.



Estado de la implementación en algunos países

En Estados Unidos, el programa principal de sensibilización sobre las alternativas a los HCFC y los HFC es la Política de Nuevas Alternativas Importantes (SNAP, por sus siglas en inglés) de parte del USEPA (Agencia de Protección Ambiental, por sus siglas en inglés). Más información sobre este programa está disponible al público general en su sitio web. La USEPA busca llegar a los actores relevantes como el gobierno y las organizaciones no gubernamentales, al igual que a la industria, al sector militar, a los institutos de investigación (o ensayos de las alternativas) y las organizaciones internacionales que establecen normas, con el fin de obtener apoyo para la transición hacia las alternativas.

También hay muchos programas de colaboración con la industria, por ejemplo, la Colaboración Avanzada de Refrigeración "GreenChill", que fomenta el uso de tecnologías de refrigeración ecológicas. En el Reino Unido hay una guía que está muy bien diseñada y habla sobre los aspectos prácticos de la incorporación de las regulaciones de los gases fluorados en la Unión Europea, que se designaron con el fin de llegar a todos los interesados. Dicha guía está disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA, por sus siglas en inglés) y se recomienda que se tome como un buen ejemplo para llevar a cabo una buena sensibilización.



Enlaces y recursos

- Para más información sobre el programa de la SNAP de la USEPA y sobre la iniciativa de GreenChill, vaya a <https://www.epa.gov/snap/overview-snap> y <https://www.epa.gov/greenchillwebsites>, respectivamente.
- Las guías para los involucrados del Reino Unido y sobre los gases fluorados se pueden encontrar en www.defra.gov.uk/fgas
- La publicación "Primer on HFC" se puede descargar desde <http://www.igsd.org/wp-content/uploads/2015/10/HFC-Primer-18October2016.pdf>
- Información más a fondo sobre las alternativas a los HCFC y los HFC se puede encontrar en: www.defra.gov.uk/fgas
 - los informes del TEAP que están disponibles en el sitio web de la Secretaría del Ozono, y
 - "Alternativas a los HCFC o HFC en los países en desarrollo con un enfoque en las temperaturas ambiente altas" por B. Zeiger, B. Gschrey, W. Schwarz el cual se puede descargar desde : https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/f-gas/legislation/docs/alternatives_high_gwp_en.pdf

CONCLUSIONES

Una vez que se ratifique la Enmienda de Kigali, los países que operan al amparo del Artículo 5 deberán seguir los calendarios de reducción gradual de los HFC estipulados y acordados por las Partes signatarias del Protocolo de Montreal en el 2016. Si desde una etapa temprana, se instauran algunas de las medidas legislativas y políticas que se describen en esta publicación, se logrará llevar a cabo una reducción gradual eficiente y sin contratiempos, facilitando el cumplimiento del país con sus obligaciones emergentes de la Enmienda de Kigali. Si bien cada país está en libertad de optar por las opciones a incluir en su estrategia de reducción gradual del consumo de los HFC, al igual que su implementación y definición de un calendario de ejecución realista, a continuación, se proponen algunos pasos para ayudar a tomar esa decisión.

Se recomienda que cada país considere con detención los pros y los contras de cada opción e incluya las disposiciones relativas a las soluciones elegidas en sus proyectos de legislación. Antes de que se establezca la fecha de una opción en particular dentro de la legislación, se deberá consultar a los principales actores involucrados. Asimismo, la fecha de revisión de la legislación de los HFC debería determinarse con el fin de tomar en cuenta las experiencias durante la incorporación de las nuevas medidas en la práctica.

También se recomienda esbozar una hoja de ruta especial donde se enuncien las acciones que se van a llevar a cabo, el calendario propuesto para la implementación de las medidas seleccionadas y las instituciones responsables.





Calendario recomendado para la implementación de las opciones

Régimen de reducción gradual del consumo y la producción de los HFC según la Enmienda de Kigali

Calendario de reducción gradual del consumo y la producción de los HFC y otras fechas importantes		Acción recomendada para los países del Artículo 5 (A5)	
15 oct 2016	se acuerda la Enmienda de Kigali.	2016/2017	todos los países del A5 → sensibilización de los involucrados (es decir, importadores, exportadores, y usuarios) para la reducción de los HFC.
		2017	todos países del A5 → inicio de redacción de la legislación con las medidas que se estimen necesarias para lograr la reducción gradual del consumo de los HFC acorde a los calendarios establecidos.
		2018	todos los países del A5 → finalización de los inventarios de los HFC, establecimiento de informes obligatorios, medidas de control de emisiones y ratificación de la Enmienda de Kigali.
1 ene 2019	entrada en vigor de la Enmienda de Kigali. ⁴²	1 ene 2019	todos los países del A5 → establecimiento del sistema de licencias obligatorio para las importaciones/exportaciones de los HFC según la Enmienda de Kigali ⁴³
		2020	todos países del A5 → establecimiento del etiquetado obligatorio de los contenedores y equipos con HFC.
2022	revisión de tecnologías.	2021	todos países del A5 → finalización de la capacitación de aduana y establecimiento del sistema de certificación de los técnicos en refrigeración para el manejo de los HFC.
		2022	Grupo 1 del A5 → establecimiento de restricciones a la comercialización de los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC.
		2023	Grupo 1 del A5 → establecimiento de los valores de referencia del país y fijación de la cuota de consumo anual de los HFC del país.
1 ene 2024	fecha de congelación para el Grupo 1 del Artículo 5.	2024	Grupo 1 del A5 → establecimiento de las prohibiciones de nuevas instalaciones con HFC e incorporación de libros de registro de los HFC y de los equipos con HFC
2025	revisión de tecnologías: prórroga de 2 años para el Grupo 2 del Artículo 5.		
		2026	Grupo 2 del A5 → establecimiento de restricciones a la comercialización de los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC
2027	revisión de tecnologías.	2027	Grupo 2 del A5 → establecimiento de los valores de referencia del país y de las cuotas de consumo de los HFC, países de temperatura ambiente alta, identificación de exenciones.
1 ene 2028	fecha de congelación para el Grupo 2 del Artículo 5 (posible prórroga de dos años).	2028	Grupo 2 del A5 → establecimiento de las prohibiciones de las nuevas instalaciones con HFC y de libros de registro de los HFC y libros de los equipos con HFC.
1 ene 2029	reducción del 10% para el Grupo 1 del Artículo 5	2029	Grupo 1 del A5 → establecimiento de los permisos para los HFC por cada envío, requerimiento certificado de origen y despacho de permisos de tránsito.
2029	posible acuerdo sobre exenciones.	2030	todos los del A5 países → establecimiento de exenciones ajenas a la temperatura ambiente alta, si así se acordara en el año 2029.
1 ene 2032	reducción del 10% para el Grupo 2 del Artículo 5	2032	Grupo 2 del A5 → establecimiento de los permisos para los HFC por cada envío, requerimiento certificado de origen y despacho de permisos de tránsito.
2032	revisión de tecnologías.	1 ene 2033	todos países del A5 → establecimiento de las prohibiciones de comercio con los no firmantes de la Enmienda de Kigali, según lo estipulado en la misma.
		2034	Grupo 1 del A5 → establecimiento de prohibiciones de contenedores no rellenables de HFC, prohibiciones de uso de los HFC y tarifas para las importaciones o comercialización de los HFC.
1 ene 2035	reducción del 30% para el Grupo I del Artículo 5.	2036	Grupo 2 del A5 → establecimiento de prohibiciones de contenedores de HFC no rellenables, prohibiciones de uso y tarifas para las importaciones o comercialización de los HFC.
1 ene 2037	reducción del 20% para el Grupo II del Artículo 5.		
2037	revisión de tecnologías.		
1 ene 2040	reducción del 50% para el Grupo I del Artículo 5.	2040	todos países del A5 → establecimiento de un sistema electrónico de licencias para los HFC.
1 ene 2042	30% de reducción para el Grupo II del Artículo 5.		
2042	revisión de tecnologías.		
1 ene 2045	reducción del 80 % para el Grupo I del Artículo 5.		
1 ene 2047	reducción del 85% para el Grupo II del Artículo 5.		
2047	revisión de tecnología.		

42 Siempre que al menos 20 Partes del Protocolo de Montreal lo hayan ratificado (o 90 días después de la ratificación de la Parte número 20).

43 Una Parte que opera de conformidad con el párrafo 1 del Artículo 5 que decide que no está en posición de establecer e implementar ese sistema para el 1 de enero de 2019, puede retrasar la puesta en marcha hasta el 1 de enero de 2021.





ANEXOS

Anexo 1.

El texto de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal acordado por las Partes signatarias en Kigali (Ruanda) en octubre de 2016. El anexo F contiene la lista de los HFC a reducir de forma gradual 80

Anexo 2.

Calendarios de reducción gradual establecidos en la Enmienda de Kigali tanto para los países del Artículo 5 como para los del Artículo 2 87

Anexo 3.

Decisión XXVIII/2 de las Partes firmantes donde establecen, entre otros, las condiciones para otorgar la exención por temperatura ambiente alta y la lista de Países del Artículo 5 que son candidatos a tal exención 88

Anexo 4.

Formato recomendado para los libros de registro del equipo con HFC 94

Anexo 5.

Códigos de aduana para los HFC, PFC, HFO y mezclas que contienen HFC, PFC o HFO incorporados al sistema de clasificación aduanera de la Unión Europea dentro del subtítulo 290339 del SA 95

Anexo 6.

Clasificación aduanera de los equipos RAC & HP que contengan o dependan de los HFC 96

ANEXO 1

Enmienda al Protocolo de Montreal sobre las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

Artículo I: Enmienda

Artículo 1, párrafo 4

En el párrafo 4 del Artículo 1 del Protocolo, las palabras: "Anexo C o Anexo E" se deberán reemplazar con: "Anexo C, Anexo E o Anexo F"

Artículo 2, párrafo 5

En el párrafo 5 del Artículo 2 del Protocolo, las palabras: "y Artículo 2H" se deberán reemplazar con: "Artículos 2H y 2J"

Artículo 2, párrafos 8 (a), 9 (a) y 11

En los párrafos 8 (a) y 11 del Artículo 2 del Protocolo, las palabras: "Artículos 2A al 2I" se deberán reemplazar con: "Artículos 2A al 2J"

Las siguientes palabras se deberán agregar al final del subpárrafo (a) del párrafo 8 del Artículo 2 del Protocolo: "Cualquier acuerdo que se extienda para incluir las obligaciones relativas al consumo o a la producción, de conformidad con el Artículo 2J, siempre y cuando el nivel total combinado de consumo o producción que se calculó por las Partes firmantes interesadas no exceda los niveles establecidos por el Artículo 2J."

En el subpárrafo (a) (i) del párrafo 9 del Artículo 2 del Protocolo, después de la segunda mención de las palabras: "debería ser;" se deberá borrar: "y". El subpárrafo (a) (ii) del párrafo 9 del Artículo 2 del Protocolo se deberá reenumerar como subpárrafo (a) (iii).

La siguiente frase se deberá agregar como subpárrafo (a) (ii) después del subpárrafo (a) (i) del párrafo 9 del Artículo 2 del Protocolo: "Se deberán realizar ajustes a los potenciales de calentamiento atmosférico que se especifican en el Grupo I del Anexo A, Anexo C y Anexo F y, de ser así, de qué ajustes se trataría; y"

Artículo 2J

El Artículo siguiente se deberá insertar después del Artículo 2I del Protocolo:

"Artículo 2J: Hidrofluorocarbonos

1. Cada Parte deberá asegurarse que para el periodo de doce meses comenzando el 1 de enero de 2019 y para cada periodo de doce meses a partir de entonces, su nivel de consumo de las sustancias controladas en el Anexo F, expresado en CO₂ equivalente, no exceda el porcentaje establecido para el rango de años que se especifica en los subpárrafos del (a) al (e), del promedio anual de sus niveles de consumo de sustancias controladas del Anexo F calculados para los años 2011, 2012 y 2013, más quince por ciento de su nivel de consumo calculado de las sustancias controladas del Grupo I del Anexo C, tal y como se estipula en el párrafo 1 del Artículo 2F, expresado en CO₂ equivalente:

- (a) 2019 al 2023: 90 por ciento
- (b) 2024 al 2028: 60 por ciento
- (b) 2029 al 2033: 30 por ciento
- (d) 2044 al 2035: 20 por ciento
- (e) 2036 y así a partir de entonces: 15 por ciento

2. A pesar del párrafo 1 de este Artículo, las Partes firmantes podrían decidir que una Parte debe asegurarse que para el periodo de doce meses que comienza el 1 de enero de 2020 y para cada periodo de doce meses a partir de entonces, su nivel de consumo de las sustancias controladas en el Anexo F, expresado en CO₂ equivalente, no exceda el porcentaje establecido para el rango de años que se especifican en los subpárrafos del (a) al (e), del promedio anual de sus niveles de consumo de sustancias controladas del Anexo F calculados para los años 2011, 2012 y 2013, más veinticinco por ciento de su nivel de consumo calculado de sustancias controladas del Grupo I del Anexo C, tal y como se estipula en el párrafo 1 del Artículo 2F, expresado en CO₂ equivalente:

- (a) 2020 a 2024: 95 por ciento
 - (b) 2025 a 2028: 65 por ciento
 - (c) 2029 a 2033: 30 por ciento
 - (d) 2034 a 2035: 20 por ciento
 - (e) 2036 y así a partir de entonces: 15 por ciento
3. Cada Parte que produce sustancias controladas en el Anexo F deberá asegurarse que para el periodo de doce meses que comienza el 1 de enero de 2019 y para cada periodo de doce meses a partir de entonces, su nivel calculado de producción de sustancias controladas en el Anexo F, expresado en CO₂ equivalente, no exceda el porcentaje establecido para el rango de años que se especifican en los subpárrafos del (a) al (e), del promedio anual de sus niveles de producción de sustancias controladas del Anexo F calculados para los años 2011, 2012 y 2013, más quince por ciento de su nivel calculado de producción de sustancias controladas del Grupo 1 del Anexo C, tal y como se estipula en el párrafo 2 del Artículo 2F, expresado en CO₂ equivalente:
- (a) 2019 a 2023: 90 por ciento
 - (b) 2024 a 2028: 60 por ciento
 - (c) 2029 a 2033: 30 por ciento
 - (d) 2034 a 2035: 20 por ciento
 - (e) 2036 y así a partir de entonces: 15 por ciento
4. A pesar del párrafo 3 de este Artículo, las Partes firmantes podrían decidir que la Parte que produce las sustancias controladas del Anexo F deberá asegurarse que para el periodo de doce meses que comienza el 1 de enero de 2020 y para cada periodo de doce meses a partir de entonces, su nivel de producción calculado de las sustancias controladas del Anexo F, expresado en CO₂ equivalente, no exceda el porcentaje establecido para el rango de años que se especifica en los subpárrafos del (a) al (e), del promedio anual de sus niveles de producción de sustancias controladas del Anexo F calculados para los años 2011, 2012 y 2013, más veinticinco por ciento de su nivel de producción calculado de sustancias controladas del Grupo 1 del Anexo C, tal y como se estipula en el párrafo 2 del Artículo 2F, expresado en CO₂ equivalente:
- (a) 2020 a 2024: 95 por ciento
 - (b) 2025 a 2028: 65 por ciento
 - (c) 2029 a 2033: 30 por ciento
 - (d) 2034 a 2035: 20 por ciento
 - (e) 2036 y así a partir de entonces: 15 por ciento

Los párrafos del 1 al 4 de este Artículo se ejecutarán a menos que las Partes firmantes decidan permitir el nivel de producción o consumo necesario para satisfacer los usos que las Partes firmantes acordaron exentar.

Cada Parte que fabrica sustancias del Anexo C, Grupo I o Anexo F deberá asegurarse que para el periodo de doce meses que comienza el 1 de enero de 2020 y para cada periodo de doce meses a partir de entonces, sus emisiones de sustancias del Grupo II del Anexo F que se generan en cada una de las instalaciones de producción que fabrican sustancias del Anexo C, Grupo I, o Anexo F se destruyan siempre que sea viable usar tecnología aprobada por las Partes firmantes en el mismo periodo de doce meses.

Cada Parte deberá asegurarse que la destrucción de las sustancias del Grupo II, Anexo F, generadas en las instalaciones que producen sustancias del Anexo C, Grupo I, o Anexo F, solo se lleve a cabo con tecnologías aprobadas por las Partes firmantes.

Artículo 3

La introducción al Artículo 3 del Protocolo se deberá reemplazar con lo siguiente:

1. De conformidad con los Artículos 2, 2A a 2J y 5, cada Parte deberá determinar sus niveles calculados de cada grupo de sustancias del Anexo A, Anexo B, Anexo C, Anexo E o Anexo F:

El punto y coma final del subpárrafo (a) (i) del Artículo 3 del Protocolo se deberá reemplazar con: ", a menos que se especifique lo contrario en el párrafo 2," El texto siguiente se deberá agregar al final del Artículo 3 del Protocolo: "; y

(d) Emisiones de sustancias del Anexo F, Grupo II generadas en cada una de las instalaciones donde se generan sustancias del Anexo C, Grupo I, o Anexo F, lo que incluye, entre otros, las cantidades emitidas

por las fugas de equipo, conductos de proceso y aparatos de destrucción, pero excluye las cantidades capturadas para su uso, destrucción o almacenamiento.

2. Cuando se calculen los niveles (expresados en CO₂ equivalente) de producción, consumo, importaciones, exportaciones y emisiones (expresados en CO₂ equivalente) del Anexo F y Anexo C del Grupo I de las sustancias para los usos del Artículo 2J, párrafo 5 bis del Artículo 2 y párrafo 1 (d) del Artículo 3, cada parte deberá usar los potenciales de calentamiento global del Anexo A, Anexo C y Anexo F.”

Artículo 4, párrafo 1 sept

El párrafo siguiente se deberá insertar después del párrafo 1 del Artículo 4 del Protocolo: “1 sept. Una vez que este párrafo entre en vigor, cada Parte deberá prohibir la importación de las sustancias controladas en el Anexo F de cualquier Estado que no sea una Parte firmante del presente Protocolo.”

Artículo 4, párrafo 2 sept

El párrafo siguiente se deberá insertar después del párrafo 2 del Artículo 4 del Protocolo: “2 sept. Una vez que este párrafo entre en vigor, cada Parte deberá prohibirla exportación de las sustancias controladas en el Anexo F hacia cualquier Estado que no sea una Parte firmante del presente Protocolo.”

Artículo 4, párrafos 5, 6 y 7

En los párrafos 5, 6 y 7 del Artículo 4 del Protocolo, las palabras: “Anexos A, B, C y E” se deberán reemplazar con: “Anexos A, B, C, E y F”

Artículo 4, párrafo 8

En el párrafo 8 del Artículo 4 del Protocolo, las palabras: “Artículos 2A al 2I” se deberán reemplazar con: “Artículos 2A al 2J”

Artículo 4B

El párrafo siguiente se deberá insertar después del párrafo 2 del Artículo 4B del Protocolo:

“2 bis. Para el 1 de enero de 2019 o durante los primeros tres meses que este párrafo entre en vigor, lo que suceda después, cada Parte deberá establecer e incorporar un sistema de licencias de importación y exportación de sustancias controladas nuevas, usadas, recicladas y regeneradas en el Anexo F. Cualquier Parte que esté sujeta al párrafo 1 del Artículo 5 que decida que, en su caso, no es viable establecer e incorporar dicho sistema para el 1 de enero de 2019, puede retrasar la puesta en marcha de esas acciones hasta el 1 de enero de 2021.”

Artículo 5

En el párrafo 4 del Artículo 5 del Protocolo, la palabra: “2I” se deberá reemplazar con: “2J”

En los párrafos 5 y 6 del Artículo 5 del Protocolo, las palabras: “Artículo 2I” se deberán reemplazar con: “Artículos 2I y 2J”

En el párrafo 5 del Artículo 5 del Protocolo, antes de las palabras: “cualquier medida de control” se deberá insertar: “con”

El párrafo siguiente se deberá insertar después del párrafo 8 ter del Artículo 5 del Protocolo: “8 qua

Cada Parte que esté sujeta al párrafo 1 de este Artículo, sujeta a cualquier modificación a las medidas de control del Artículo 2J de conformidad con el párrafo 9 del Artículo 2, tendrá el derecho de retrasar su cumplimiento de las medidas de control señaladas en los subpárrafos (a) to (e) del párrafo 1 del Artículo 2J y subpárrafos del(a) al (e) del párrafo 3 del Artículo 2J y modificar las medidas de la siguiente manera:

Sin perjuicio del subpárrafo anterior (a), las Partes firmantes podrán decidir que una Parte que trabaje de conformidad al párrafo 1 de este Artículo y esté sujeta a cualquier ajuste que se haga a las medidas de control en el Artículo 2J de conformidad con el párrafo 9 del Artículo 2, tendrá la posibilidad de retrasar su cumplimiento de las medidas de control señaladas en los subpárrafos del (a) al (e) del párrafo 1 del Artículo 2J y en los subpárrafos del (a) al (e) del párrafo 3 del Artículo 2J, así como de modificar esas medidas de la siguiente manera:

- (i) 2028 al 2031: 100 por ciento
- (ii) 2032 al 2036: 90 por ciento

- (i) 2024 al 2028: 100 por ciento
 - (ii) 2029 al 2034: 90 por ciento
 - (iii) 2035 al 2039: 70 por ciento
 - (iv) 2040 al 2044: 50 por ciento
 - (v) 2045 y así a partir de entonces: 20 por ciento
- (iii) 2037 al 2041: 80 por ciento
- (iv) 2042 al 2046: 70 por ciento
- (v) 2047 y así a partir de entonces: 15 por ciento
- (c) Cada Parte que esté sujeta al párrafo 1 de este Artículo, para calcular sus valores de referencia de consumo de conformidad con el Artículo 2J, tendrá la posibilidad de usar el promedio de sus niveles de consumo calculados de las sustancias controladas del Anexo F para los años 2020, 2021 y 2022, más sesenta y cinco por ciento de sus valores de referencia de consumo de las sustancias controladas del Anexo C, Grupo I tal y como se señalan en el párrafo 8 *ter* de este Artículo.
- (d) Sin perjuicio del subpárrafo anterior (c), las Partes firmantes podrían decidir que una Parte que esté sujeta al párrafo 1 de este Artículo, para calcular sus valores de referencia de consumo según el Artículo 2J, tendrá la posibilidad de usar el promedio de sus niveles de consumo calculados de las sustancias controladas del Anexo F para los años 2024, 2025 y 2026, más sesenta y cinco por ciento de sus valores de referencia de consumo de las sustancias controladas del Anexo C, Grupo I, como se señala en el párrafo 8 *ter* de este Artículo.
- (e) Cada Parte que esté sujeta al párrafo 1 de este Artículo y produzca las sustancias controladas en el Anexo F, para calcular sus valores de referencia de producción según el Artículo 2J, tendrá la posibilidad de usar el promedio de sus niveles calculados de producción de las sustancias controladas Anexo F para los años 2020, 2021 y 2022, más sesenta y cinco por ciento de sus valores de referencia de producción de las sustancias controladas del Anexo C, Grupo I, como se señala en el párrafo 8 *ter* de este Artículo.
- (f) Sin perjuicio del subpárrafo anterior (e), las Partes firmantes podrían decidir que una Parte que esté sujeta al párrafo 1 de este Artículo y que produzca las sustancias controladas del Anexo F, tendrá la posibilidad, para calcular sus valores de referencia de producción según el Artículo 2J, de usar el promedio de sus niveles calculados de producción de las sustancias controladas del Anexo F para los años 2024, 2025 y 2026, más sesenta y cinco por ciento de sus valores de referencia de producción de las sustancias controladas del Anexo C, Grupo I, como se señala en el párrafo 8 *ter* de este Artículo.
- (g) Los subpárrafos del (a) al (f) de este párrafo se aplicarán a los niveles calculados de producción y consumo a menos que se aplique una exención de temperaturas ambiente altas con base en criterios que las Partes firmantes hayan decidido."

Artículo 6

En el Artículo 6 del Protocolo, las palabras: "Artículos 2A hacia 2I" se deberán sustituir con: "Artículos 2A hacia 2J"

Artículo 7, párrafos 2, 3 y 3 *ter*

La siguiente línea se deberá insertar después de la línea que dice "– en el Anexo E, para el año 1991," en el párrafo 2 del Artículo 7 del Protocolo:

"– en el Anexo F, para los años 2011 a 2013, excepto que las Partes firmantes que estén sujetas al párrafo 1 del Artículo 5, deberán presentar la información del año 2020 al 2022, pero esas Partes firmantes que estén sujetas al párrafo 1 del Artículo 5 al que aplican los subpárrafos (d) y (f) del párrafo 8 *qua* del Artículo 5, deberán proporcionar la información del año 2024 al 2026,"

En los párrafos 2 y 3 del Artículo 7 del Protocolo, las palabras: "C y E" se reemplazarán con: "C, E y F"

El siguiente párrafo se deberá agregar al Artículo 7 del Protocolo después del párrafo 3 *bis*:

"3 *ter*. Cada Parte deberá presentar ante la Secretaría estadísticas de sus emisiones anuales de las sustancias controladas del Anexo F, Grupo II, de cada una de sus instalaciones de conformidad con el párrafo 1 (d) del Artículo 3 del Protocolo."

Artículo 7, párrafo 4

En el párrafo 4 del Artículo 7, después de las palabras: "estadísticas sobre" y "presenta datos sobre" se deberá agregar: "producción,"

Artículo 10, párrafo 1

En el párrafo 1 del Artículo 10 del Protocolo, las palabras: "y el Artículo 21" Se deberá sustituir con: ", el Artículo 21 y el Artículo 2J"

Se deberá insertar lo siguiente al final del párrafo 1 del Artículo 10 del Protocolo:

"Cuando una Parte que esté sujeta al párrafo 1 del Artículo 5 elija hacer uso de financiamiento de parte de otro mecanismo financiero que pueda ayudarle a cubrir una parte de sus costos adicionales, esta parte no se deberá cubrir a través del mecanismo financiero de conformidad con el Artículo 10 del presente Protocolo."

Artículo 17

En el Artículo 17 del Protocolo, las palabras: "Artículos del 2A al 2I" se deberán sustituir con: "Artículos del 2A al 2J"

Anexo A

La tabla siguiente deberá reemplazar la tabla del Grupo I en el Anexo A del Protocolo:

Grupo	Sustancia	Potencial de agotamiento del Ozono*	Potencial de Calentamiento Atmosférico
Grupo I			
CFCl ₃	(CFC-11)	1.0	4,750
CF ₂ Cl ₂	(CFC-12)	1.0	10,900
C ₂ F ₃ Cl ₃	(CFC-113)	0.8	6,130
C ₂ F ₄ Cl ₂	(CFC-114)	1.0	10,000
C ₂ F ₅ Cl	(CFC-115)	0.6	7,370

Anexo C y Anexo F

La siguiente tabla deberá reemplazarla tabla para el Grupo I en el Anexo C del Protocolo:

Grupo	Sustancia	Número de isómeros	Potencial de agotamiento del Ozono*	Potencial de Calentamiento Atmosférico***
Grupo I				
CHFCl ₂	(HCFC-21)**	1	0.04	151
CHF ₂ Cl	(HCFC-22)**	1	0.055	1810
CH ₂ FCI	(HCFC-31)	1	0.02	
C ₂ HFCI ₄	(HCFC-121)	2	0.01–0.04	
C ₂ HF ₂ Cl ₃	(HCFC-122)	3	0.02–0.08	
C ₂ HF ₃ Cl ₂	(HCFC-123)	3	0.02–0.06	77
CHCl ₂ CF ₃	(HCFC-123)**	–	0.02	
C ₂ HF ₄ Cl	(HCFC-124)	2	0.02–0.04	609
CHFClCF ₃	(HCFC-124)**	–	0.022	
C ₂ H ₂ FCI ₃	(HCFC-131)	3	0.007–0.05	
C ₂ H ₂ F ₂ Cl ₂	(HCFC-132)	4	0.008–0.05	
C ₂ H ₂ F ₃ Cl	(HCFC-133)	3	0.02–0.06	
C ₂ H ₃ FCI ₂	(HCFC-141)	3	0.005–0.07	
CH ₃ CFCl ₂	(HCFC-141b)**	–	0.11	725
C ₂ H ₃ F ₂ Cl	(HCFC-142)	3	0.008–0.07	
CH ₃ CF ₂ Cl	(HCFC-142b)**	–	0.065	2310
C ₂ H ₄ FCI	(HCFC-151)	2	0.003–0.005	
C ₃ HFCI ₆	(HCFC-221)	5	0.015–0.07	
C ₃ HF ₂ Cl ₅	(HCFC-222)	9	0.01–0.09	
C ₃ HF ₃ Cl ₄	(HCFC-223)	12	0.01–0.08	
C ₃ HF ₄ Cl ₃	(HCFC-224)	12	0.01–0.09	
C ₃ HF ₅ Cl ₂	(HCFC-225)	9	0.02–0.07	
CF ₃ CF ₂ CHCl ₂	(HCFC-225ca)**	–	0.025	122

Grupo	Sustancia	Número de isómeros	Potencial de agotamiento del Ozono*	Potencial de Calentamiento Atmosférico***
CF ₂ ClCF ₂ CHClF	(HCFC-225cb)**	–	0.033	595
C ₃ H ₂ F ₆ Cl	(HCFC-226)	5	0.02–0.10	
C ₃ H ₂ F ₅ Cl ₂	(HCFC-231)	9	0.05–0.09	
C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₃	(HCFC-232)	16	0.008–0.10	
C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₄	(HCFC-233)	18	0.007–0.23	
C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₂	(HCFC-234)	16	0.01–0.28	
C ₃ H ₂ F ₅ Cl	(HCFC-235)	9	0.03–0.52	
C ₃ H ₃ F ₄ Cl ₂	(HCFC-241)	12	0.004–0.09	
C ₃ H ₃ F ₃ Cl ₃	(HCFC-242)	18	0.005–0.13	
C ₃ H ₃ F ₃ Cl ₂	(HCFC-243)	18	0.007–0.12	
C ₃ H ₃ F ₄ Cl	(HCFC-244)	12	0.009–0.14	
C ₃ H ₄ F ₃ Cl ₂	(HCFC-251)	12	0.001–0.01	
C ₃ H ₄ F ₂ Cl ₃	(HCFC-252)	16	0.005–0.04	
C ₃ H ₄ F ₃ Cl	(HCFC-253)	12	0.003–0.03	
C ₃ H ₅ F ₂ Cl ₂	(HCFC-261)	9	0.002–0.02	
C ₃ H ₅ F ₂ Cl	(HCFC-262)	9	0.002–0.02	
C ₃ H ₆ FCl	(HCFC-271)	5	0.001–0.03	

* Donde se indica un rango de PAO, el valor más alto dentro de ese rango se deberá usar para el Protocolo. El PAO señalado como valor único se determinó con cálculos basados en medidas de laboratorio. Los que se señalan como rangos están basados en estimados y son menos acertados. El rango pertenece a un Grupo isomérico. El valor más alto es el PAO estimado del isómero con el PAO más alto y el valor más bajo es el PAO estimado del isómero con el PAO más bajo.

** Identifica las Sustancias más viables a nivel del mercado con valores de PAO señalados para no usarse en el Protocolo.

*** Para las Sustancias para las que no se indica el PCA, se aplica el valor estándar 0 hasta que se incluya un valor PCA por medio de algún procedimiento previsto en el párrafo 9 (a) (ii) del Artículo 2.

El siguiente Anexo se deberá agregar al Protocolo después del Anexo E:

“Anexo F Sustancias controladas

Grupo	Sustancia	Potencial de Calentamiento Atmosférico
Grupo I		
CHF ₂ CHF ₂	HFC-134	1,100
CH ₂ FCF ₃	HFC-134a	1,430
CH ₂ FCHF ₂	HFC-143	353
CHF ₂ CH ₂ CF ₃	HFC-245fa	1,030
CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	HFC-365mfc	794
CF ₃ CHF ₂ CF ₃	HFC-227ea	3,220
CH ₂ FCF ₂ CF ₃	HFC-236cb	1,340
CHF ₂ CHF ₂ CF ₃	HFC-236ea	1,370
CF ₃ CH ₂ CF ₃	HFC-236fa	9,810
CH ₂ FCF ₂ CHF ₂	HFC-245ca	693
CF ₃ CHF ₂ CHF ₂ CF ₃	HFC-43-10mee	1,640
CH ₂ F ₂	HFC-32	675
CHF ₂ CF ₃	HFC-125	3,500
CH ₃ CF ₃	HFC-143a	4,470
CH ₃ F	HFC-41	92
CH ₂ FCH ₂ F	HFC-152	53
CH ₃ CHF ₂	HFC-152a	124
Grupo II		
CHF ₃	HFC-23	14,800

Artículo II: Relación con la Enmienda de 1999

Ningún Estado u organización de integración económica regional podrá incluir un instrumento de ratificación, aceptación o aprobación o consentimiento a la presente Enmienda, a menos que haya incorporado antes, o al mismo tiempo, el Instrumento a la Enmienda que se adoptó en la Onceava Reunión de las Partes en Beijing el 3 de diciembre de 1999.

Artículo III: Relación con el Marco de trabajo de la Convención del Cambio climático de las Naciones Unidas y su Protocolo de Kioto

La presente Enmienda no se realizó con la intención de exceptuar los hidrofluorocarbonos del alcance de los compromisos señalados en los Artículos 4 y 12 del Marco de trabajo de la Convención del Cambio Climático de las Naciones Unidas o en los Artículos 2, 5, 7 y 10 de su Protocolo de Kioto.

Artículo IV: Entrada en vigor

A excepción de lo que se señala en el párrafo 2, más adelante, la Enmienda deberá entrar en vigor el 1 de enero de 2019, siempre que los Estados o las organizaciones regionales de integración económica que son Partes firmantes del Protocolo de Montreal sobre Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono hayan presentado al menos veinte instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación. En caso de que para esa fecha no se haya cumplido esta condición, la Enmienda deberá entrar en vigor el día diecinueve después días que se haya cumplido.

Las modificaciones al Artículo 4 del Protocolo, Control del comercio con las Partes no firmantes, que se señalan en el Artículo I de esta Enmienda, deberán entrar en vigor el 1 de enero de 2033, siempre que los Estados o las organizaciones regionales de integración económica que son Partes firmantes del Protocolo de Montreal sobre Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, hayan presentado al menos setenta instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación. En caso que para esa fecha no se haya cumplido esta condición, la Enmienda deberá entrar en vigor a los diecinueve días que se haya cumplido.

Para cumplir los párrafos 1 y 2, el instrumento presentado por una organización regional de integración económica no se deberá contar como adicional a aquellos presentados por los Estados miembro de dicha organización.

Después que la presente Enmienda entre en vigor, según las disposiciones de los párrafos 1 y 2, deberá entrar en vigor para cualquier otra Parte del Protocolo a los diecinueve días de la fecha en que se presentó el instrumento de ratificación, aceptación o aprobación.

Artículo V: Aplicación provisional

En cualquier momento previo a la entrada en vigor de esta Enmienda, cualquier Parte puede declarar que aplicará de manera provisional cualquiera de las medidas de control señaladas en el Artículo 2J, al igual que las obligaciones de presentación de informes señaladas en el Artículo 7 a la espera de la entrada en vigor.

Por medio de la presente, certifico que el texto siguiente es una copia fiel de la Enmienda que se adoptó el 15 de octubre de 2016 en el Vigésimo Octavo Encuentro de las Partes Firmantes del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono que se llevó a cabo en Kigali, Ruanda del 10 al 15 de octubre de 2016.

Para el Secretario General, El Secretario General Ajunto de Asuntos Jurídicos y Asesor Jurídico de las Naciones Unidas

Je certifie que le texte qui précède est une copie conforme de l'Amendement adopté le 15 octobre 2016 à la vingt-huitième Réunion des Parties au Protocole de Montréal relatif à des Substances qui appauvrissent la couche d'ozone, tenue à Kigali, Rwanda, du 10 au 15 octobre 2016.

Pour le Secrétaire général, Le Secrétaire général adjoint aux affaires juridiques et Conseiller juridique des Nations Unies

Miguel de Serpa Soares

Naciones Unidas Organisation des Nations Unies Nueva York, a 18 de noviembre de 2016, New York, le 18 novembre 2016

ANEXO 2

Calendarios de reducción gradual establecidos en la Enmienda de Kigali para los países del Artículo 5 y del Artículo 2 (o sea que no operan bajo el Artículo 5)

	Grupo 1 del A5	Grupo 2 del A5	A2
Valores de referencia	2020-2022	2024-2026	2011-2013
Fórmula	Consumo promedio de HFC	Consumo promedio de HFC	Consumo promedio de HFC
HCFC	Valores de referencia de 65%	Valores de referencia de 65%	Valores de referencia de 15%*
Congelación	2024	2028	-
1 ^{er} paso	2029 – 10%	2032 – 10%	2019 – 10%
2 ^{do} paso	2035 – 30%	2037 – 20%	2024 – 40%
3 ^{er} paso	2040 – 50%	2042 – 30%	2029 – 70%
4 ^{to} paso			2034 – 80%
Estabilización	2045 – 80%	2047 – 85%	2036 – 85%

* Para Bielorrusia, la Federación Rusa, Kazajistán, Tayikistán, Uzbekistán, es un componente de 25% de HCFC de valores de referencia y dos pasos iniciales distintos: (1) 5% de reducción en 2020 y (2) 35% de reducción en 2025

Notas:

Grupo 1: Las partes del Artículo 5 que no son partes del Grupo 2

Grupo 2: CCEAG, La India, Irán, Irak, Pakistán

Revisión de tecnología en 2022 y cada 5 años

Revisión de tecnología entre 4 y 5 años previos a 2028 para considerar el aplazamiento de cumplimiento de 2 años de la fecha de congelación del 2028 del Grupo 2 del Artículo 5 para referirse al crecimiento en sectores importantes que traspasan cierto nivel.

ANEXO 3

Decisión XXVIII/2 de las Partes que establecen, entre otros, las condiciones para otorgar la exención de temperatura ambiente alta y la lista de los países del Artículo 5 que son candidatos a la exención

Decisión XXVIII/2: Decisión relativa a la Enmienda sobre la reducción gradual de los hidrofluorocarbonos

Evoca la decisión XXVIII/1, en la que el encuentro de las Partes resulta en la Enmienda al Protocolo de Montreal señalada en el Anexo I del informe del Vigésimo Octavo Encuentro de las Partes (en lo sucesivo, "Enmienda"),

1. Que los párrafos 2 y 4 del Artículo 2J en el Artículo I de la Enmienda se aplican a Bielorrusia, Kazajistán, la Federación Rusa, Tayikistán, Uzbekistán;
2. Que los subpárrafos (b), (d) y (f) del párrafo 8 qua del Artículo 5 en el Artículo I de la Enmienda se aplican a Bahrein, India, la República Islámica de Irán, Irak, Kuwait, Omán, Pakistán, Qatar, Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos (en lo sucesivo, Partes del Grupo 2 del Artículo 5);

Elementos del párrafo 1 (a) de la decisión XXVI/9, donde se incluyen las cuestiones de los derechos de propiedad intelectual al considerar la factibilidad y las formas de manejar los hidrofluorocarbonos

3. Reconocer la importancia de la actualización pertinente de los estándares internacionales para los refrigerantes inflamables con bajo Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA), incluido IEC60335-2-40, y para apoyar el fomento de acciones que permitan una entrada segura al mercado, fabricación, operación, mantenimiento y manejo de refrigerantes alternos a los hidroclorofluorocarbonos e hidrofluorocarbonos de un PCA de cero o bajo;
4. Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que conduzca revisiones periódicas de las alternativas con base en los criterios establecidos en el párrafo 1 (a) de la decisión XXVI/9, a partir de 2022 y después cada cinco años. También se solicita que proporcionen valoraciones técnicas y económicas sobre las más recientes alternativas a hidrofluorocarbonos que estén disponibles.
5. Solicitar al Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica que lleve a cabo una revisión tecnológica cuatro o cinco años antes del 2028, para considerar un aplazamiento de dos años de la fecha de congelación de 2028 para las partes del Grupo 2 del Artículo 5 que pudieran sobrepasar cierto nivel en algunos sectores importantes;

Relación con la eliminación gradual de HCFC:

6. Darle importancia a la relación entre los calendarios de reducción de los hidrofluorocarbonos y los hidroclorofluorocarbonos relevantes para ciertos sectores, así como la preferencia por evitar las transiciones de hidroclorofluorocarbonos a hidrofluorocarbonos con altos PCA y ser más flexibles en caso que no estén disponibles alternativas viables en el sentido económico;
7. También dar importancia a estas relaciones en ciertos sectores, sobre todo, el de la refrigeración para procesos industriales, al igual que a la preferencia de evitar las transiciones de hidroclorofluorocarbonos a los hidrofluorocarbonos con altos PCA y para mostrar su voluntad de ser más flexibles en caso que no haya otras alternativas disponibles, casos en los que:
 - (a) el suministro de hidroclorofluorocarbonos podría no estar disponible en el consumo permitido, almacenes o material recuperado o reciclado;
 - (b) más adelante, permitiría tener una transición directa, de los hidroclorofluorocarbonos a alternativas con PCA bajos o inexistentes;
8. Proporcionar, antes que el Artículo 5 entre en vigor, una congelación de los hidrofluorocarbonos y, en vista del reconocimiento del párrafo 7 antes mencionado, las medidas de flexibilidad respecto a la eliminación gradual relativa a ciertos sectores, en especial, el subsector de refrigeración para procesos industriales, con el fin de evitar conversiones dobles;

Temas financieros

Principios y cronogramas principales

9. Reconocer que la Enmienda mantiene el Fondo Multilateral para la Implementación del Protocolo de Montreal como el mecanismo financiero, y que las partes que no operan de conformidad con el párrafo 1 del Artículo 5 proporcionarán suficientes recursos financieros adicionales para compensar los costos resultantes de las obligaciones relativas a los hidrofluorocarbonos, de las partes que están sujetas al párrafo 1 del Artículo 5 de la Enmienda;
10. Pedir al Comité Ejecutivo que desarrolle dentro de los primeros dos años de la adopción de la Enmienda, reglas generales para financiar la reducción gradual del consumo y la producción de los hidrofluorocarbonos, incluyendo un umbral costo-efectivo, y que las presente ante la Reunión de las Partes para recibir la retroalimentación y los puntos de vista de las mismas antes que el Comité Ejecutivo las haya concluido;
11. Pedir al Presidente del Comité Ejecutivo que informe durante la Reunión de las Partes acerca del progreso que se ha hecho de conformidad con esta decisión, lo que incluirá los casos donde las deliberaciones del Comité Ejecutivo han conducido al cambio de la estrategia nacional o a la elección de tecnología nacional que se presentó ante el Comité Ejecutivo;
12. Solicitar al Comité Ejecutivo que revise las normas de procedimiento del mismo con la intención de crear más flexibilidad para las partes sujetas al párrafo 1 del Artículo 5;

Flexibilidad en la implementación que permite que las partes seleccionen sus propias estrategias y prioridades en los sectores y las tecnologías

13. Las partes que operan según el párrafo 1 del Artículo 5 tendrán flexibilidad para priorizar los hidrofluorocarbonos, definir sectores, seleccionar tecnologías y alternativas, y elaborar e implementar sus estrategias, con el fin de cumplir con las obligaciones relativas a los hidrofluorocarbonos, con base en sus necesidades específicas y sus circunstancias nacionales, siguiendo el enfoque elegido por el país;
14. Solicitar al Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral que incorpore el principio que se aborda en el párrafo 13 a las reglas generales de financiamiento, para la reducción gradual de los hidrofluorocarbonos y a su proceso de toma de decisión;

Guías para el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral respecto a los sectores de consumo, producción y mantenimiento

15. Pedirle al Comité ejecutivo, el desarrollo de nuevas guías sobre metodologías y cálculos de costo, para hacer seguimiento a categorías costo elegibles e incluirlos el cálculo de los costos:
 - (a) Para el consumo del sector manufacturero:
 - (i) Costos incrementales de capital;
 - (ii) Costos incrementales de operación para una duración a ser determinada por el comité ejecutivo;
 - (iii) Actividades de asistencia técnica;
 - (iv) Investigación y desarrollo, cuando se requiera adaptar y optimizar alternativas a los hidrofluorocarbonos con PCA bajos o inexistentes.;
 - (v) Costos de patentes y diseños, así como los costos incrementales de derechos, cuando sean necesarios y costo-efectivos;
 - (vi) Costos de la introducción segura de alternativas inflamables y tóxicas;
 - (b) Para el sector de producción:
 - (i) Los beneficios perdidos debido al cierre de instalaciones de producción, así como la reducción de producción;
 - (ii) Indemnización a los trabajadores despedidos;
 - (iii) Desmantelamiento de instalaciones de producción;
 - (iv) Actividades de asistencia técnica;
 - (v) Investigación y desarrollo relativos a la producción de alternativas a los hidrofluorocarbonos con PCA bajo o inexistente, con la intención de disminuir los costos de las alternativas;
 - (vi) Costos de patentes y diseños o costos incrementales de derechos;
 - (vii) Costos de las instalaciones de conversión para producir alternativas a los hidrofluorocarbonos con PCA bajo o inexistente cuando técnicamente sea posible y costo-efectivo;

- (viii) Costos de reducción de emisiones de HFC-23, productos derivados del proceso de producción de HCFC-22, por reducción de la tasa de emisiones en el proceso, por destruirlos de los gases residuales o recolectar los y convertirlos en otros químicos que no dañen el medio ambiente. Tales costos los debería cubrir el Fondo Multilateral para cumplir con las obligaciones de las Partes sujetas al párrafo 1 del Artículo 5 de la Enmienda;
- (c) Para el sector servicios:
 - (i) Actividades de sensibilización;
 - (ii) Desarrollo e implementación de políticas;
 - (iii) Programas de certificación y capacitación de técnicos sobre el manejo seguro, buenas prácticas y la seguridad relacionada con alternativas, incluyendo equipos de entrenamiento;
 - (iv) Capacitación de oficiales de aduana;
 - (v) Prevención de comercio ilegal de hidrofluorocarbonos;
 - (vi) Herramientas para el servicio;
 - (vii) Equipos identificadores de refrigerantes para el sector de refrigeración y de aire acondicionado;
 - (viii) Reciclaje y recuperación de los hidrofluorocarbonos;
16. Pedir al Comité Ejecutivo que aumente el financiamiento disponible para el sector de servicios de acuerdo a la Decisión 74/50 del Comité Ejecutivo, por encima de las cantidades que se estipulan en dicha decisión para las partes con líneas base totales para hidroclorofluorocarbonos de hasta 360 toneladas métricas, cuando sea necesario, para la introducción de alternativas a los hidroclorofluorocarbonos e hidrofluorocarbonos con bajos o cero PCA, que mantenga la eficiencia energética y también el sector servicios y usuarios finales;

Fecha de corte para la capacidad de subvención

17. Que la fecha de corte para la capacidad de subvenciones es el 1 de enero de 2020 para las partes cuyos años base son del 2020 al 2022 y el 1 de enero de 2024 para las partes cuyos años base son del 2024 al 2026;

Segundas y terceras conversiones

18. Pedir al Comité Ejecutivo que incorpore los siguientes principios relacionados con las segundas y terceras conversiones dentro de las pautas de financiamiento:
- (a) Las primeras conversiones, en el contexto de una reducción gradual de los hidrofluorocarbonos, se definen como conversiones a alternativas con PCA bajo o inexistente, de empresas que nunca han recibido apoyo directo o indirecto, en partes o en totalidad del Fondo Multilateral. En esto se incluyen las empresas que se convirtieron a hidrofluorocarbonos con sus propios recursos;
 - (b) Las empresas que ya se convirtieron a hidrofluorocarbonos durante la eliminación gradual de clorofluorocarburos y/o hidroclorofluorocarbonos serán candidatas a recibir financiamiento por parte del Fondo Multilateral para cubrir los costos incrementales que se acordaron, de la misma manera como una empresa elegible a primera conversión;
 - (c) Las empresas que se conviertan de hidroclorofluorocarbonos a hidrofluorocarbonos con alto PCA, después de la fecha de adopción de la Enmienda, bajo los planes de manejo de la eliminación gradual de hidroclorofluorocarbonos que ya ha aprobado el Comité Ejecutivo, serán candidatas a recibir financiamiento del Fondo Multilateral para una conversión subsecuente a alternativas de PCA bajos o inexistentes, para cubrir los costos incrementales que se acordaron, de la misma manera como una empresa elegible a primera conversión;
 - (d) Las empresas que se conviertan de hidroclorofluorocarbonos a hidrofluorocarbonos con alto PCA, haciendo uso de sus propios recursos antes del 2025 de conformidad con la Enmienda, serán candidatas a recibir financiamiento de parte del Fondo Multilateral para cumplir con los costos incrementales acordados de la misma manera como una empresa elegible a primera conversión;
 - (e) Las empresas que se convierten de los hidrofluorocarbonos a hidrofluorocarbonos con bajos PCA, con el apoyo del Fondo Multilateral cuando no hay otras alternativas disponibles, podrán ser candidatos al financiamiento del mismo para llevar a cabo una conversión posterior a alternativas con PCA bajo o inexistente, si es necesario, para cumplir con el paso final de reducción gradual de los hidrofluorocarbonos;

**Total de reducciones prolongadas**

19. Pedir al Comité Ejecutivo que incorpore el siguiente principio relativo al total de reducciones prolongadas a las políticas del Fondo Multilateral: el consumo restante que sea candidato para financiamiento en tonelaje se determinará con base en el mínimo del consumo nacional total menos la cantidad que se financió con proyectos aprobados previamente en futuras plantillas de acuerdos de varios años para los planes de reducción gradual de los hidrofluorocarbonos, de conformidad con la decisión 35/57 del Comité Ejecutivo;

Actividades para facilitar la acción

20. Pedir al Comité Ejecutivo que incluya las siguientes actividades habilitadoras para recibir financiamiento en relación a la reducción gradual de los hidrofluorocarbonos de acuerdo a la Enmienda:
- (a) Capacitación y formación para el manejo alternativas a los hidrofluorocarbonos en los sectores de servicio, manufactura y producción;
 - (b) Fortalecimiento institucional;
 - (c) Licencias del Artículo 4B;
 - (d) Reportes;
 - (e) Proyectos demostrativos; y
 - (f) Desarrollo de estrategias nacionales;

Fortalecimiento institucional

21. Dirigir el Comité Ejecutivo con el fin de aumentar el apoyo del fortalecimiento institucional en vista de los nuevos compromisos relativos a los hidrofluorocarbonos de conformidad con la Enmienda;

Eficacia energética

22. Pedir al Comité Ejecutivo que desarrolle guías relativas al costo asociado con el mantenimiento y/o mejoramiento de la eficiencia energética de tecnologías y equipo de reemplazo con bajo o inexistente PCA, durante la eliminación gradual de los hidrofluorocarbonos, tomando en cuenta el papel de otras instituciones que abordan el tema de la eficiencia energética, cuando sea apropiado;

Desarrollo de capacitación en el tema de la seguridad

23. Pedir al Comité Ejecutivo dar prioridad a la asistencia técnica y al desarrollo de las capacidades para tratar los temas de seguridad asociados con alternativas con bajo o nulo PCA;

Disposition final

24. Pedir al Comité Ejecutivo que considere recursos y el manejo costo-efectivo de las reservas de sustancias residuales o no deseadas, incluyendo su destrucción;

Otros costos

25. Que las partes puedan identificar otros ítems de costos a ser adicionados a la lista indicativa de costos incrementales originados como resultado de la conversión a alternativas con PCA bajo;

Exención para las partes de temperaturas ambientes altas

26. Poner una exención a disponibilidad de las partes por condiciones ambientales de alta temperatura, donde no haya alternativas adecuadas para el subsector de uso, como se describe más adelante;
27. Distinguir y separar esta exención de las exenciones de uso esencial y de uso crítico, según lo establecido en el Protocolo de Montreal;
28. Hacer que esta exención sea efectiva y esté disponible para la fecha de congelación de los hidrofluorocarbonos, con una duración inicial de cuatro años;

Aplicar la exención a los subsectores señalados en el Apéndice I de esta decisión, en las partes que tengan un promedio de al menos dos meses por año durante diez años consecutivos, con una temperatura mensual máxima que sobrepase los 35 grados Celsius, donde la parte listada en el Apéndice II ha sido formalmente notificada por la Secretaría de su intento de uso de la exención a más tardar un año antes de

la fecha de congelación de los hidrofluorocarbonos y cada cuatro años a partir de entonces en caso que desee extender la exención^{1,2}

Que cualquier Parte que opere bajo esta exención de temperatura ambiente alta, reportará separadamente los datos de producción y consumo de los subsectores a los cuales la exención aplica;

Que toda parte interesada reportará ante la Secretaría cualquier transferencia de sus cantidades asignadas para la exención de temperaturas ambiente altas, de conformidad con el Artículo 7 del Protocolo;

Que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica junto con un organismo secundario del Grupo, incluyendo a expertos externos en temperaturas ambiente altas, evaluará la sostenibilidad de alternativas de los hidrofluorocarbonos para usarlas cuando no existan alternativas adecuadas, según el criterio acordado por las partes como, de manera enunciativa, mas no limitativa, los criterios mencionados en el párrafo 1 (a) de la decisión XXVI/9 y los subsectores que se recomienda añadir o quitar del apéndice I de la presente decisión, además de reportar la presente información durante la Reunión de las Partes;

Que la evaluación antes mencionada en el párrafo 32, se llevará a cabo cada cierto tiempo a partir de la congelación, con un intervalo de cuatro años.

Que al año siguiente, a más tardar, después de que el Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica haya recibido el primer informe sobre las alternativas y su suficiencia, se revise la necesidad de extender a un periodo más largo la exención de temperaturas de ambiente altas que podrá ser de hasta cuatro años y así, a partir de entonces, para ciertos subsectores en las partes que cumplen con los criterios estipulados en el párrafo 29 y que las partes desarrollarán un proceso acelerado para asegurar que la exención se renovará a tiempo donde no existan alternativas viables, según la recomendación del Grupo y su organismo secundario;

Las cantidades de las sustancias del Anexo F que están sujetas a las exenciones de temperaturas ambiente altas no tienen la posibilidad de recibir financiamiento de parte del Fondo Multilateral mientras estén exentas;

Que el Comité de Implementación, de conformidad con el Procedimiento de no cumplimiento del Protocolo de Montreal y la Reunión de las Partes, debería considerar, para 2025 y 2026, aplazar la reflexión sobre el estado de cumplimiento de hidroclorofluorocarbonos de cualquier Parte exenta por las temperaturas ambiente altas, en los casos en los que haya excedido sus niveles permitidos de consumo o producción debido al consumo y la producción de HCFC-22 para los subsectores que se mencionan en el apéndice I de la presente decisión, bajo la condición que la parte interesada esté siguiendo el calendario de eliminación gradual del consumo y la producción de hidroclorofluorocarbonos para otros sectores y haya solicitado de manera oficial un aplazamiento ante la Secretaría;

Considerar, en el 2026 a más tardar, si se extenderá o no la postergación del cumplimiento señalado en el párrafo 36 por un periodo adicional de dos años y, de ser así, considerar aplazamientos futuros para las partes que poseen la exención de temperaturas ambiente altas;

1 Temperaturas promedio cuyo peso se midió en el espacio y resultantes de las temperaturas máximas por día (a través del Centro para el Archivo de Datos Ambientales) (Centre for Environmental Data Archival): http://browse.ceda.ac.uk/browse/badc/cru/data/cru_cy/cru_cy_3.22/data/tmx.

2 Como se menciona en el Apéndice II de la presente decisión.

**Otras exenciones**

Permitir otras exenciones, como las de los usos esenciales y usos críticos, para la producción o consumo para satisfacer usos acordados por las Partes para ser usos exentos;

Considerar los mecanismos para las exenciones en 2029, incluyendo mecanismos de exención durante varios años;

Proporcionar información y guía al Panel de Evaluación Tecnológica y Económica, durante su revisión periódica de los sectores donde las exenciones pueden ser necesarias;

Apéndice I: Lista de equipo exento debido a las temperaturas ambiente altas

- (a) Aire acondicionado Multisplit (comercial y residencial)
- (b) Aire acondicionado con ductos (comercial y residencial)
- (c) Aire acondicionado comercial tipo paquete con ductos (autocontenido)

Apéndice II: Lista de los países que trabajan bajo la exención de altas temperaturas

Argelia, Bahrein, Benin, Burkina Faso, República Centroafricana, El Chad, Costa de Marfil, Yibuti, Egipto, Eritrea, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bisáu, Irán (República Islámica de...), Irak, Jordania, Kuwait, Libia, Malí, Mauritania, Níger, Nigeria, Omán, Pakistán, Qatar, Arabia Saudita, Senegal, Sudán, República Árabe Siria, Togo, Túnez, Turkmenistán, Emiratos Árabes Unidos.

ANEXO 4

Formato recomendado simplificado para los libros de registro de equipos con HFC, basado en el formato de libros de registro de equipo que se diseñó para el Registro Central de Operadores de Equipo (CREO, siglas en inglés para Central Register of Equipment Operators), establecido en Polonia

Libro de registro de equipo									
Fecha de la creación del libro de registro, DD/MM/AAA									
Nombre de la persona que llena el libro de registro									
Nombre de la persona de contacto que el operador designó									
Número de teléfono y correo electrónico de la persona de contacto									
Datos del equipo				Datos del operador del equipo					
Número ASHRAE del HFC puro o mezclado en el equipo						Nombre del operador			
Cantidad de HFC puro o mezclado contenido en el equipo (en kg)						Domicilio del operador			
Cantidad de HFC puro o mezclado contenido en el equipo (en toneladas PCA)						Número de identificación del operador			
Domicilio de ubicación del equipo									
Categoría del equipo*									
Subcategoría del equipo**									
Nombre del equipo									
Modelo del equipo									
Número de serie del equipo									
Fecha de fabricación del equipo									
Historial de actividades									
Fecha, DD/MM/AAA						Nombre de la persona que realizó notas en la actividad			
Fecha, DD/MM/AAA						Nombre de la persona que realizó notas en la actividad			
Fecha de comienzo de la actividad	Fecha de fin de la actividad	Tipo de actividad***	Cantidad de HFC, kg		Empresa que llevó a cabo la actividad		Técnico que llevó a cabo la actividad		
			Recuperado	Agregado	Nombre	Domicilio	Nombre	Núm. de Certificado	

*Categorías de equipo:
 - refrigeración
 - aire acondicionado
 - bombas de calor
 - protección contra incendios
 - que contienen HFC como solventes

**Subcategorías de equipo:
 - industrial
 - comercial
 - otro, como oficina, hospital, escuela o casa

***Tipo de actividad
 - instalación
 - revisión de fugas
 - instalación de detector de fugas
 - mantenimiento, servicio o reparación
 - recuperación
 - desmantelación

ANEXO 5

Clasificación de los HFC, PFC y HFO en el sistema de clasificación aduanera obligatorio en la Unión Europea (dentro del código SA 2903 39)¹

Código NC	Compuesto (nombre)	Compuesto (abreviación común o descripción)
	Fluorados, bromados o iodados derivados of de hidrocarburos acíclicos	
2903 39	--- Otros:	
	--- Bromuros:	
2903 39 11	--- Bromometano (bromuro de metilo)	
2903 39 15	--- Dibromometano	
2903 39 19	--- Otros	
	--- Fluorados saturados:	
2903 39 21	--- Difluorometano	HFC-32
2903 39 23	--- Trifluorometano	HFC-23
2903 39 24	--- Pentafluoroetano y 1,1,1-trifluoroetano	HFC-125 y HFC-143a
2903 39 25	--- 1,1,-difluoroetano	HFC-152a
2903 39 26	--- 1,1,1,2-tetrafluoroetano	HFC-134a
2903 39 27	--- Pentafluoropropanos, Hexafluorofluoropropanos y Heptafluoropropanos	Incluye los HFC-227ea, 236cb, 236ea, 236fa, 245ca, 245fa
2903 39 28	--- Fluorados saturados perfluorados	Todos los PFC
2903 39 29	--- Otros fluorados saturados	El resto de HFC saturados
	--- Fluorados no saturados:	
2903 39 31	--- 2,3,3,3-tetrafluoropropeno	HFC-1,2,3,4yf
2903 39 35	--- 1,3,3,3-tetrafluoropropeno	HFC-1,2,3,4ze
2903 39 39	--- Otros fluorados no saturados	El resto de los HFC (HFO) no saturados y todos los PFC no saturados
2903 39 80	--- Ioduros	Todos

Clasificación de las mezclas que contienen HFC, PFC y HFO en el sistema de clasificación aduanero obligatorio en la Unión Europea (en el código HS 3824 78)

Código NC	Compuesto (nombre)	Compuesto (abreviación común o descripción)
	Mezclas que contienen derivados halogenados del metano, etano o propano	
3824 78	--- Que contienen perfluorocarburos (PFC) o hidrofluorocarbonos (HFC), pero no contienen clorofluorocarburos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)	
3824 78 10	--- Que contienen solo 1,1,1-trifluoroetano y Pentafluoroetano	Series R-507
3924 78 20	--- Que contienen solo 1,1,1-trifluoroetano y Pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano	Series R-404
3824 78 30	--- Que contienen solo Difluorometano y Pentafluoroetano	Series R-410
3824 78 40	--- Que contienen solo Difluorometano, Pentafluoroetano y 1,1,1,2-tetrafluoroetano	Series R-407
3824 78 80	--- Que contienen hidrofluorocarbonos no saturados	Todas las mezclas que contienen HFC no saturados (HFO)
3824 78 90	--- Otros	Todas las mezclas que contienen perfluorocarburos (PFC) o hidrofluorocarbonos (HFC), mas no contienen clorofluorocarburos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)

¹ Al bromuro de metilo también se le asignó un código individual entre 290339

ANEXO 6

Clasificación aduanera de los equipos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor (RAC&HP) que contengan o dependan de los HFC

Los equipos de RAC&HP que contengan o dependan de los HFC se puede clasificar en los siguientes capítulos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (Sistema Armonizado):

En el Capítulo 84: en 8415 10, 8415 20, 8415 81, 8415 82, 8415 90, 8418 10, 8418 21, 8418 29, 8418 30, 8418 40, 8418 50, 8418 61, 8418 69, 8418 91, 8418 99, 8419 39, 8419 60, 8419 89, 8434 20, 8438 40, 8438 50, 8438 60, 8438 80, 8438 90, 8458, 8466 93, 8479 10, 8479 60, 8479 82, 8479 89 y 8479 90

- En el Capítulo 85: en 8509 80 y 854370
- En el Capítulo 86: en 8601 10, 8601 20, 8602 10, 8602 90, 8603 10, 8603 90, 8604, 8605, 8606 10, 8606 30, 8606 91, 8606 99, 8607 91, 8607 99 y 8609
- En el Capítulo 87: en 8701 20, 8701 30, 8701 90, 8702 10, 8702 90, 8703 10, 8703 21, 8703 22, 8703 23, 8703 24, 8703 31, 8703 32, 8703 33, 8703 90, 8704 10, 8704 21, 8704 22, 8704 23, 8704 31, 8704 32, 8704 90, 8705 10, 8705 20, 8705 30, 8705 40, 8705 90, 8706, 8708 99, 8709 11, 8709 19, 8709 90, 8710, 8716 10, 8716 20, 8716 31, 8716 39, 8716 40, 8716 80 y 8716 90
- En el Capítulo 88: en 8801, 8802 11, 8802 12, 8802 20, 8802 30, 8802 40, 8802 60, 8803 30, 8803 90, 8805 21 y 8805 29
- En el Capítulo 89: en 8901 10, 8901 20, 8901 30, 8901 90, 8902, 8903 91, 8903 92, 8903 99, 8904, 8905 10, 8905 20, 8905 90, 8906 10, 8906 90, 8907 90 y 8908
- En el Capítulo 90: en 9018 90, 9031 80, 9031 90, 9032 10, 9032 90 y 9033
- En el Capítulo 94: en 9406

En la Unión Europea se decidió que solo se asignarían códigos de 10 dígitos en el sistema extendido de clasificación de aduanas (TARIC) mientras que al resto del equipo que contiene HFClo debe declarar el importador en la documentación de aduanas – en el apartado núm. 44 del Documento Único Administrativo (DUA) que se debe llenar para el despacho de aduana.

En la siguiente tabla, se muestran en color rojo los nuevos códigos TARIC para equipo RAC&HP precargado con HFC.

Clasificación TARIC (Tarifa Integrada Comunitaria) de equipo RAC&HP precargado con HFC

Capítulo 84	REACTORES NUCLEARES, CALDERAS, MAQUINARIA Y APARATOS MECÁNICOS; PARTES DE LOS MISMOS
8415 00 00 00	Las máquinas de aire acondicionado, compuestas por un ventilador de motor y elementos para cambiar la temperatura y la humedad, lo que comprende a las máquinas donde no es posible regular la humedad por separado
8415 10 00 00	- De un tipo diseñado para fijarse a una ventana, muro, techo o piso, autónomo o 'sistema de dos bloques'
8415 10 10 00	-- Autónomo
8415 10 10 10	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 10 10 90	--- Otros
8415 10 90 00	-- Sistema de dos bloques
8415 10 90 10	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 10 90 90	--- Otros
8415 20 00 00	- De un tipo que se usa para las personas, como en vehículos de motor
8415 20 00 10	-- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 20 00 90	-- Otros
	- Otros
8415 81 00 00	-- Se incorpora un grupo frigorífico y una válvula para revertir el ciclo de calor y enfriamiento (bombas de calor reversibles)
8415 81 00 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8415 81 00 91	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 00 00 99	--- Otros
8415 82 00 00	-- Otros, se incorpora un grupo frigorífico
8415 82 00 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8415 82 00 91	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 82 00 99	--- Otros
8415 90 00 00	- Partes
	-- Otros
8415 90 00 91	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8415 90 00 99	--- Otros
8418 00 00 00	Frigoríficos, congeladores y otro equipo de refrigeración o congelación, eléctrico u otro; bombas de calor distintas a las máquinas de succión de aire acondicionado 8415
8418 10 00 00	- Frigorífico y congelador combinados, adecuados con puertas externas por separado
8418 10 20 00	-- De una capacidad mayor a los 340 litros
8418 10 20 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 10 20 91	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 10 20 99	--- Otros
8418 10 80 00	-- Otros
8418 10 80 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 10 80 91	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 10 80 99	--- Otros

Capítulo 84 REACTORES NUCLEARES, CALDERAS, MAQUINARIA Y APARATOS MECÁNICOS; PARTES DE LOS MISMOS

8418 21 00 00	- Frigoríficos del tipo para hogares
	-- del tipo de compresión
8418 21 10 00	--- De una capacidad que excede los 340 litros
8418 21 10 10	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 21 10 90	---- Otros
	--- Otros
8418 21 51 00	--- Modelo de mesa
8418 21 51 10	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 21 51 90	---- Otros
8418 21 59 00	--- Tipo cuarto frío
8418 21 59 10	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 21 59 90	---- Otros
8418 21 91 00	--- Otros de una capacidad
8418 21 91 10	---- Que no excede los 250 litros
8418 21 91 90	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 21 99 00	---- Otros
8418 21 99 10	---- Mayor a los 250 litros, sin exceder los 340 litros
8418 21 99 90	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
	---- Otros
8418 29 00 00	-- Otros
8418 29 00 10	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 29 00 90	--- Otros
8418 30 00 00	- Congeladores con apertura superior que no exceden los 800 litros de capacidad
8418 30 20 00	-- De una capacidad que no excede los 400 litros
8418 30 20 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 30 20 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 30 20 99	---- Otros
8418 30 80 00	-- De una capacidad mayor a los 400 litros, sin exceder los 800 litros
8418 30 80 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 30 80 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 30 80 99	---- Otros
8418 40 00 00	- Congeladores de tipo vertical, que no exceden los 900 litros de capacidad
8418 40 20 00	-- De una capacidad menor a los 250 litros
8418 40 20 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 40 20 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 40 20 99	---- Otros
8418 40 80 00	-- De una capacidad mayor a los 250 litros, sin exceder los 900 litros
8418 40 80 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 40 80 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 40 80 99	---- Otros
8418 50 00 00	- Otro mobiliario (congeladores de tipo cofre, gabinetes, mostradores, escaparates y similares) para almacenar y exhibir, que incorporan equipo de refrigeración o congelación
	-- Escaparates y mostradores refrigerados (que incorporan una unidad de refrigeración o evaporador)
8418 50 11 00	--- Para almacenar alimentos congelados
8418 50 11 10	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 50 11 90	---- Otros
8418 50 19 00	--- Otros
8418 50 19 10	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 50 19 90	---- Otros
8418 50 90 00	-- Otromobiliario de refrigeración
8418 50 90 10	--- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 50 90 90	--- Otros
8418 61 00 00	-- Bombas de calor distintas a las máquinas de succión de aire acondicionado 8415
8418 61 00 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 61 00 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 61 00 99	---- Otros
8418 69 00 00	-- Otros
8418 69 00 10	--- Para su uso en aeronave civil
	--- Otros
8418 69 00 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 69 00 99	---- Otros



Capítulo 84

REACTORES NUCLEARES, CALDERAS, MAQUINARIA Y APARATOS MECÁNICOS; PARTES DE LOS MISMOS

	- Partes
8418 91 00 00	-- Mobiliario diseñado para recibir equipo de refrigeración o congelación
8418 99 00 00	-- Otros
8418 99 10 00	--- Evaporadores y condensadores, sin incluir el tipo que se usa para los frigoríficos del hogar
8418 99 10 10	---- Para su uso en algunos usos en aeronaves
	---- Otros
	----- Evaporador compuesto de aletas de aluminio y una bobina de cobre del tipo que se usa en equipo de refrigeración
8418 99 10 51	----- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 99 10 59	----- Otros
8418 99 10 61	--- Condensador compuesto de dos tubos concéntricos del tipo que se usa en equipo de refrigeración
8418 99 10 69	----- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
	----- Otros
	--- Otros
8418 99 10 81	----- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 99 10 87	----- Otros
8418 99 90 00	--- Otros
8418 99 90 10	---- Del equipo de refrigeración adaptado al sistema de aire acondicionado, para algunos usos de aeronaves
	---- Otros
8418 99 90 91	---- Precargado con hidrofluorocarbonos (HFC)
8418 99 90 99	---- Otros

Para más información, contacte a:

OzonAction
UN Environment Economy Division

1, rue Miollis, Building VII
75015 Paris, France

Tel: +33 1 44 37 14 50

Fax: +33 1 44 37 14 74

Correo: ozonaction@unep.org

www.unep.org/ozonaction/

Opciones Legislativas y Políticas para el Control de los Hidrofluorocarbonos

Las Partes firmantes del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, el día 15 de octubre de 2016 en Kigali lograron un acuerdo histórico para reducir de forma gradual el consumo de los hidrofluorocarbonos (HFC), conforme a un calendario acordado. Para alcanzar la meta, los países que pertenecen a este acuerdo multilateral ambiental deberán desarrollar, promulgar y ejecutar distintas medidas legislativas y políticas para lograr un proceso fluido de reducción gradual del consumo de los HFC. La presente publicación ofrece a los países en desarrollo un conjunto de distintas opciones que tal vez deseen considerar y que incluyen enfoques tanto obligatorios como voluntarios. Entre las opciones se puede encontrar la supervisión y el control del comercio (con cuotas de importación y exención de las mismas), informes obligatorios de los importadores y exportadores de los HFC, así como distintos tipos de prohibiciones y restricciones relativas a los HFC y a los productos y equipos que contengan o dependan de los HFC. En otras secciones, se describen las restricciones de uso de los HFC, el mantenimiento de registros de los HFC y de productos y equipos que contengan HFC, medidas de control de emisiones, y opciones de capacitación y sensibilización. La intención de las opciones no es que se vean como normas, sino como un menú de posibilidades entre las cuales los países pueden seleccionar la más conveniente según sus circunstancias nacionales. La presente guía es un complemento a la publicación previa de Acción por el Ozono, Política relativa a los HCFC y Opciones Legislativas: Guía para los países en vías de desarrollo (2010).

