

### La Enmienda de Kigali

Durante la 28ava Reunión de las Partes celebrada en Octubre de 2016 en Kigali, Ruanda, las Partes signatarias del *Protocolo de Montreal sobre Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono* suscribieron un acuerdo para reducir el uso de los hidrofluorocarbonos (HFC). Uno de los requerimientos claves de esta Enmienda es que el 1 de Enero de 2019<sup>1</sup> (o dos años después, ver más abajo) debería haberse establecido un sistema de licencias para importación y exportación de HFC en cada país Parte de esta enmienda. Esto aplica tanto para países que operan bajo el Artículo 5 como para aquellos que no lo hacen. Para lograr que estos sistemas de licencias operen efectivamente, es importante que el gobierno posea la capacidad de monitorear y registrar las importaciones y exportaciones de cada uno de los

HFC de manera individual. Generalmente, los oficiales de aduana recogen estadísticas de importación y exportación mediante el sistema internacional de nomenclatura de productos – el Sistema Armonizado de Descripción y Codificación de Mercancías o Sistema Armonizado (SA, o HS por sus siglas en inglés). Sin embargo, hasta tanto el SA no sea enmendado (lo será en 2022) todos los HFC siguen contenidos dentro de un único código SA que no permite diferenciar entre los compuestos químicos o mezclas<sup>2</sup>.

**Este documento presenta un enfoque proactivo provisional, recomendado por la Organización Mundial de Aduanas, para asignar dígitos nacionales adicionales a los códigos del SA actuales, permitiendo identificar específicamente cada HFC.**

### Códigos del SA

El Sistema Armonizado es una nomenclatura internacional multipropósito para mercancías o productos desarrollado por la OMA, que constituye la base para fijar aranceles de Aduana y recoger estadísticas internacionales de comercio. Cada producto se identifica con un código de seis dígitos organizado dentro de una estructura lógica y legal. Más del 98% de las mercancías que se comercian internacionalmente se encuentran clasificadas con un código SA; la OMA emite Enmiendas que actualizan el SA cada cinco a seis años.<sup>3</sup>

La implementación de sistemas de licencias para las importaciones y exportaciones de HFC a partir del 1 de Enero de 2019 puede presentar dificultades retos para los países, ya que la actual edición de Nomenclatura SA (2017) no incluye códigos individuales para HFC específicos, y la próxima edición, que incluirá códigos específicos de SA para los HFC y sus mezclas mas

### Códigos SA actuales para los HFC

Un único código – **2903.39** - abarca todos los HFC

Las mezclas que contienen HFC se incluyen actualmente en el siguiente código SA: **3824.78**

comúnmente comercializados, entrará en vigor recién en 2022. Antes de que dicha Enmienda entre oficialmente en vigor, y para aquellos países que no adopten de inmediato la Enmienda SA de 2022 (una vez vigente), es importante que los gobiernos, y en particular los oficiales de aduana y cumplimiento, puedan ser capaces de identificar, monitorear y controlar las importaciones y exportaciones de HFC. Con datos aduaneros que se basen *solamente* en los códigos del SA actuales, no será posible diferenciar entre los HFC y otras sustancias fluoradas, bromadas o yodadas importadas o exportadas. De ahí que se requiera un enfoque especial para afrontar esta situación.



## Tomando un enfoque proactivo

Puesto que la Enmienda de Kigali ha entrado en vigor, y con ella cada país Parte deberá establecer un sistema de licencias para las importaciones y exportaciones de HFC, la creación de códigos SAHS nacionales específicos para los HFC se hace muy necesaria. Cada país puede emprender acciones provisionales, antes de que sea emitida la nueva versión del SA. El enfoque sugerido, sobre el cual se proporcionan detalles más adelante, consiste en asignar dígitos nacionales adicionales en la

Nomenclatura doméstica, para así identificar específicamente los HFC. Las secciones que siguen presentan detalles y ejemplos a este respecto.

La Nomenclatura nacional deberá ser ajustada cuando la Enmienda SA de 2022 sea implementada; en ese momento los códigos adicionales nacionales deberán ser retirados.

## ¿Se pueden usar los códigos SA de 2022 para HFC s antes que entren oficialmente en vigor?

*¡No!* Está prohibido utilizar los códigos adoptados provisionalmente antes de que entren en vigor. La OMA tiene estrictas normas con respecto a las partes contratantes que adopten o usen las enmiendas antes de la fecha de publicación. Antes de que oficialmente entren en vigor, estos códigos no son considerados legales o ejecutables.

El Convenio Internacional del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) es un Convenio jurídicamente vinculante, y las Obligaciones de las Partes Contratantes (Artículo 3, 1(a)) incluyen la prohibición de cambiar las partidas y subpartidas vigentes. El SA de 2017 (o versiones anteriores que algunos países puedan estar usando

aún), sigue estando vigente hasta que sea reemplazada por la Parte Contratante mediante la implementación de la versión 2022 como enmienda aceptada. De manera que mientras que el SA 2017 se encuentre vigente, debe ser usada ***tal cual es*** al nivel de partida y subpartida, sin posibilidad de usar los nuevos códigos para HFC con antelación a su lanzamiento oficial en 2022.

Sin embargo, la Convención sí permite agregar subdivisiones nacionales (es decir, agregar más dígitos a nivel nacional bajo las partidas y subpartidas ya existentes). Este es el curso de acción interino recomendado, como se explica más adelante.

## El Camino a Seguir:

### Recomendación de la OMA para que las Partes Contratantes asignen dígitos adicionales en sus nomenclaturas nacionales existentes, para así identificar HFC específicos

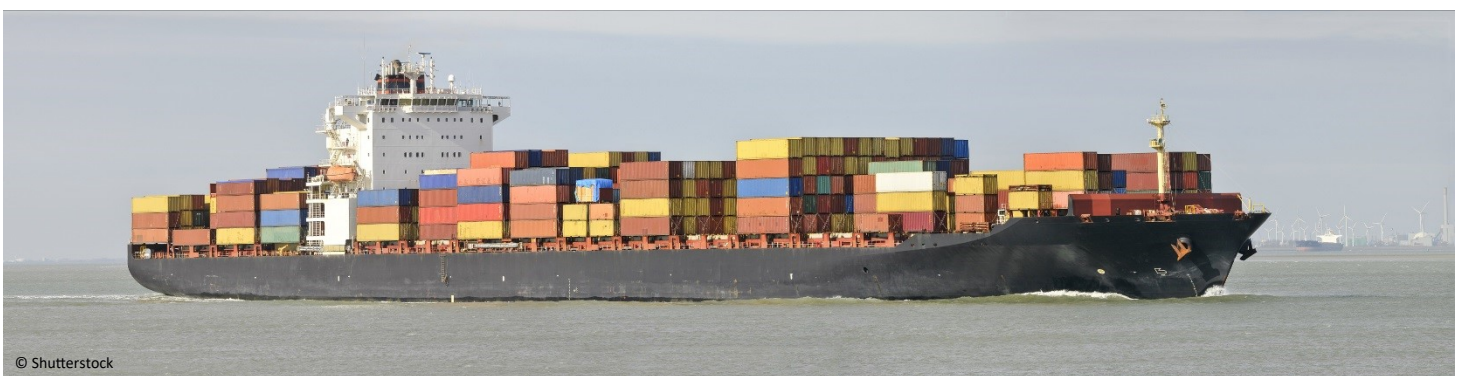
Cada país tiene la opción de agregar subdivisiones adicionales al código de seis dígitos del Sistema Armonizado, para facilitar el monitoreo y control sobre las importaciones y exportaciones que tengan lugar.

El párrafo 3 del Artículo 3 del *Convenio Internacional del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías* permite realizar subdivisiones nacionales adicionales a los 6 dígitos. Por lo tanto, se recomienda que cada país utilice subdivisiones a niveles de 7 o más dígitos bajo las partidas y subpartidas existentes, para así identificar HFC específicos y mezclas que contengan HFC, bajo la versión 2017. En casos donde se adopte un enfoque regional, podría

también ser necesario extender las subdivisiones nacionales a 7 o más dígitos.

En consideración a lo anterior, la OMA aprobó una medida provisional durante la Sesión del Consejo de Junio de 2019, emitiendo una nueva Recomendación para que las Partes Contratantes del SA inserten subpartidas relevantes en su nomenclatura estadística.<sup>4</sup>

Por lo tanto, se recomienda a los países insertar rápidamente subdivisiones adicionales para los HFC y las mezclas que los contengan (ver más abajo) en sus códigos nacionales. Al dorso se incluyen ejemplos de implementación regional y nacional de estas subdivisiones.



## Diferenciación de HFC específicos en el SA de 2017

La OMA recomienda que los países (administraciones miembros y Partes Contratantes de la Convención del SA) inserten subdivisiones adicionales **lo más pronto posible**, para facilitar la recolección y comparación de información sobre el movimiento internacional de HFC y mezclas que los contengan, sustancias que están controlados bajo el Protocolo de Montreal en virtud de la Enmienda de Kigali (ver nombres

químicos y abreviaturas en la página 11).

La información que presentamos proporciona una revisión general de esta recomendación junto con algunos ejemplos de su implementación. Si desea información más completa diríjase a la documentación original de la OMA (ver pie de página No. 4).

### Sustancias puras

Bajo la subpartida **2903.09** (*Derivados halogenados de los hidrocarburos, Otros*)

#### *Derivados fluorados de los hidrocarburos acíclicos saturados (HFC)*

- HFC-23
- HFC-32
- HFC-41, HFC-152, HFC-152a
- HFC-125, HFC-143a, HFC-143
- HFC-134a, HFC-134
- HFC-227ea, HFC-236cb, HFC-236ea, HFC-236fa
- HFC-245fa, HFC-245ca
- HFC-365mfc, HFC-43-10mee

#### *Derivados fluorados insaturados de los hidrocarburos acíclicos (HFO)<sup>5</sup>*

- HFO-1234yf, HFO-1234ze(E), HFO-1336mzz(Z)

### Mezclas

Bajo la subpartida **3824.74** (*Mezclas que contengan HCFC, que contengan o no perfluorocarbonos\* o HFC, pero no CFC*)

- Que contienen derivados fluorados saturados de metanos, etanos y propanos, HFC-365mfc, HFC-43-10mee
- Otros, que contengan sustancias de las subpartidas 2903.71 a 2903.75

Bajo la subpartida **3824.78** (*Mezclas que contengan perfluorocarbonos\* o hidrofluorocarbonos, pero no CFC o HCFC*)

*Que contienen trifluorometano (HFC-23) o perfluorocarbonos (PFC) pero no clorofluorocarbonos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)*

- Mezclas que contienen HFC-23
- Otros

*Que contienen otros hidrofluorocarbonos (HFC) pero no clorofluorocarbonos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)*

- Mezclas que contienen 15% o más por masa de HFC-143a
- Otros, no incluidos en la subpartida anterior, que contengan 55% o más por masa de HFC-125 pero que **no** contienen HFO
- Otros, no incluidos en la subpartida anterior, que contengan 40% o más por masa de HFC-125
- Otros, no incluidos en la subpartida anterior, que contengan 30% o más por masa de HFC-134a pero que **no** contienen HFO
- Otros, no incluidos en la subpartida anterior, que contengan 20% o más por masa de HFC-32 **y** 20% o más por masa de HFC-125
- Otros, no incluidos en la subpartida anterior, que contengan *derivados fluorados saturados de metanos, etanos y propanos*, HFC-365mfc, HFC-43-10mee

\*PFC= No controlado bajo el Protocolo de Montreal

## Ejemplos de dígitos adicionales agregados a los códigos nacionales SA para identificar HFC específicos

Como se mencionó anteriormente, cada país tiene la opción de extender el código SA de seis dígitos para cualquier producto a 7 o más a nivel nacional. Por ejemplo, para los HCFC y sus mezclas más comúnmente comercializadas, la Unión Europea (UE) agregó dos dígitos adicionales para crear una clasificación a nivel de 8 dígitos ("*Nomenclatura Combinada*")

De manera similar, Colombia, por ejemplo, ha extendido su Nomenclatura para los HFC y mezclas que los contengan a una clasificación nacional de aduanas de ocho dígitos. Estos dos ejemplos tienen un enfoque parecido pues ambos permiten diferenciar entre los HFC y las mezclas de refrigerantes más comunes, pero difieren en algunos detalles. Por ejemplo, la

clasificación Colombiana incluye varios códigos adicionales para HFC individuales, pero las hidrofluoroolefinas (HFO) comúnmente comercializadas no están incluidas.<sup>5</sup> En la mayoría de los casos, los dígitos adicionales adoptados para cada HFC o mezcla, no son iguales en los dos sistemas.

Las tablas que aparecen a continuación y a la derecha ilustran algunos ejemplos de HFC y mezclas que los contienen y de los códigos asignados por la UE y Colombia respectivamente (para nombres químicos y abreviaturas utilizadas, ver la página 11).

### Extensión de dígitos para códigos SA de HFC individuales – ejemplos (*dígitos adicionales en negrilla*)

Designación ASHRAE / descripción	Union Europea	Colombia
<b>Fluoruros saturados</b>		
HFC-32	2903.39 <b>21</b>	2903.39 <b>14</b>
HFC-23	2903.39 <b>23</b>	2903.39 <b>12</b>
HFC-14	-	2903.39 <b>13</b>
HFC-125	-	2903.39 <b>23</b>
HFC-143a	-	2903.39 <b>25</b>
HFC-125 et HFC-143a	2903.39 <b>24</b>	-
HFC-152a	2903.39 <b>25</b>	2903.39 <b>21</b>
HFC-134a	2903.39 <b>26</b>	2903.39 <b>22</b>
HFC-236fa	-	2903.39 <b>31</b>
HFC-227ea	-	2903.39 <b>33</b>
Pentafluoropropanos, Hexafluoropropanos y Heptafluoropropanos (incluye HFC -227ea, 236cb, 236ea, 236fa, 245ca, 245fa)	2903.39 <b>27</b>	-
Todos los otros HFC y PFC saturados*	2903.39 <b>29</b>	2903.39 <b>99</b> <sup>5</sup>
<b>HFC insaturados (HFO)</b>		
HFC-1234yf	2903.39 <b>31</b>	-
HFC-1234ze(E)	2903.39 <b>35</b>	-
Otros fluoruros insaturados – Todos los demás HFC insaturados (HFO) y todos los PFC insaturados (PFO)	2903 39 <b>39</b>	-

Esta tabla no pretende ser una lista exhaustiva, sino más bien proporcionar ejemplos.

\* PFC= Compuesto perfluorado (no controlado bajo el Protocolo de Montreal)

## Extensión de dígitos para códigos SA para mezclas que contienen HFC – ejemplos (dígitos adicionales en negrilla)

Descripción/ designación ASHRAE	Sustancias (porcentajes de la composición) *	Unión Europea	Colombia
Mezclas			
R-507	Mezcla de HFC-125 y HFC-143a (50%, 50%)	-	3824.78 <b>70</b>
Série R-507	Mezcla de HFC-125 y HFC-143a	3824.78 <b>10</b>	-
R-404A	Mezcla de HFC-125, HFC-143a y HFC-134a (44%, 52%, 4%)	-	3824.78 <b>10</b>
Série R-404	Mezcla de HFC-125, HFC-143a y HFC-134a	3924.78 <b>20</b>	-
R-410A	Mezcla de HFC-125, HFC-32 (50%, 50%)	-	3824.78 <b>40</b>
Série R-410	Mezcla de HFC-125, HFC-32	3824.78 <b>30</b>	-
R-407A	Mezcla de HFC-125, HFC-32 y HFC-134a (40%, 20%, 40%)	-	3924.78 <b>20</b>
R-407C	Mezcla de HFC-125, HFC-32 y HFC-134a (25%, 23%, 52%)	-	3824.78 <b>30</b>
Série R-407	Mezcla de HFC-125, HFC-32 y HFC-134a	3824.78 <b>40</b>	-
R-417A	Mezcla de HFC-125, HFC-134a y HC-600 (46,6%, 50%, 3,4%)	-	3824.78 <b>50</b>
R-422D	Mezcla de HFC-125, HFC-134a y HC-600a (65,1%, 31,5%, 3,4%)	-	3824.78 <b>60</b>
Todas las mezclas que contengan HFC insaturados (HFO)	Que contienen hidrofluorocarbonos insaturados	3824.78 <b>80</b>	-

Esta tabla no pretende ser una lista exhaustiva, sino más bien proporcionar ejemplos.

\*Colombia – Las cantidades de cada componente (porcentaje de composición por masa) se especifican para cada mezcla.

Por ejemplo, **R-407A**: HFC-125 (40%), HFC-32 (20%) y HFC-134a (40%); **R-407C**: HFC-125 (25%), HFC-32 (23%) y HFC-134a (52%)



## Requisito de reportar de datos

El cumplimiento con el Protocolo de Montreal depende de los oportunos y precisos reportes de datos de producción y consumo. Dado que en el contexto del Protocolo de Montreal el 'consumo' es calculado a partir de los datos sobre **importaciones** y **exportaciones**, así como producción y destrucción, resulta esencial contar con datos de comercialización de todas las sustancias controladas para poder calcular su consumo. Ya que los países deben reportar

información separada para sustancias específicas, los oficiales de aduana deben contar con los medios para diferenciar entre los HFC y las mezclas de refrigerantes más comunes, usando el SA. Hasta tanto no esté disponible la enmienda 2022 del SA, se recomienda implementar un sistema adecuado tal como el que se presenta en este documento. El Programa Acción por el Ozono y sus equipos regionales están listos a brindar asistencia según se requiera.

## Fecha de implementación del sistema de licencias

Aunque bajo la Enmienda de Kigali la fecha para establecer sistemas de licencias para los HFC era el 1 de Enero de 2019, el texto de la Enmienda otorga a los países del Artículo 5 una extensión de dos años para cumplir con este requisito, si es necesario: *"Cualquier Parte que opere al amparo del párrafo 1 del Artículo 5, que decida que no se encuentra en condición para establecer e implementar dicho sistema el 1 de Enero de 2019, puede posponer estas acciones hasta el 1 de Enero de 2021."*

Se recomienda que, si un país Parte de la Enmienda de Kigali decide que aún no se encuentra en condición para implementar el sistema de licencias de HFC, el gobierno notifique este hecho formalmente a la Secretaría del Ozono.

El Programa Acción por el Ozono puede asistir con este proceso de ser necesario.

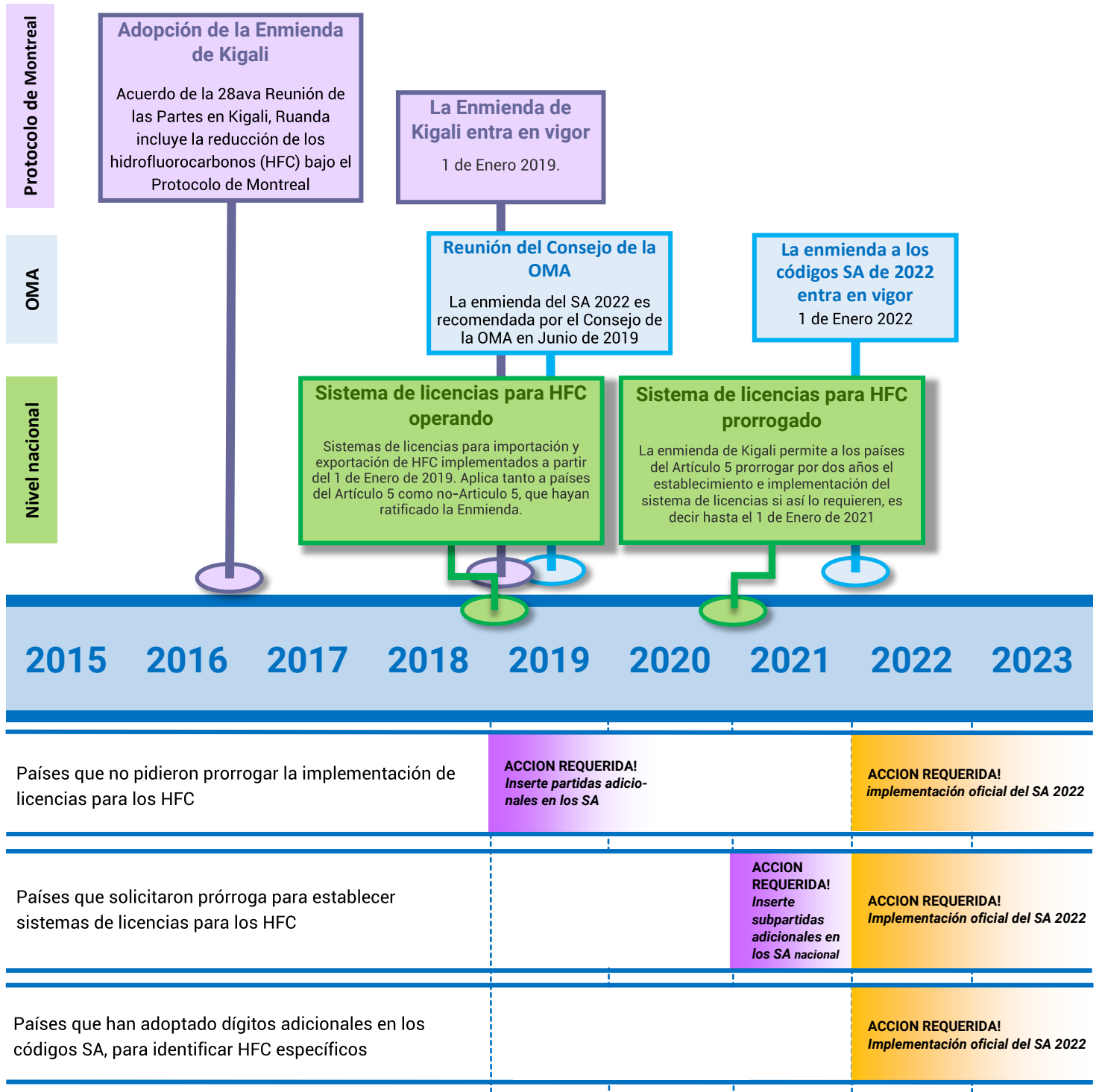
Mientras que esta provisión puede dar un poco más de tiempo para que un país establezca el sistema de licencias, no soluciona el problema de la disponibilidad de códigos SA adicionales, ya que la implementación de la próxima versión es el 2022, un año entero después de que venza el período extendido. De ahí que sea recomendable que los países tomen acciones tempranas y proactivas, que les permitan monitorear y controlar efectivamente las importaciones y exportaciones de HFC.



## Línea de Tiempo

Vendrá un período, entre el 1 de Enero de 2019 - cuando los sistemas de licencias para la importación y exportación de HFC bajo la Enmienda de Kigali deberán estar instalados en los países que son Parte de la Enmienda (o del 1 de Enero de 2021 para aquellos países del Artículo 5 que decidan posponer su desarrollo e implementación) – y el momento de adoptar el SA 2022 a nivel nacional, en el que los países tendrán que adoptar un enfoque proactivo (ver ‘Acción requerida’ en la ilustración que sigue). A menos que un país

haya tomado medidas para afrontar esta coyuntura, no será fácil monitorear, controlar y reportar información sobre las importaciones y exportaciones de HFC y mezclas que los contengan. El SA 2022 entrará en vigor el 1 de Enero de 2022, pero puede pasar algún tiempo antes de que los países implementen dicha enmienda, lo que ampliará el período en el que sea necesario utilizar un enfoque provisional como el que se sugiere en este documento.



## Códigos del SA 2022 para los HFC

**A manera de información solamente: Estos códigos no serán efectivos hasta 2022 y no pueden utilizarse antes de que entren en vigor**

Para asegurar una interpretación uniforme del SA y las actualizaciones que se realizan en respuesta a los avances tecnológicos y los cambios en el comportamiento del comercio, la OMA da prioridad al mantenimiento del SA. El proceso es manejado a través del Comité del Sistema Armonizado que, entre otras cosas, prepara enmiendas que actualizan el SA cada cinco o seis años.<sup>3</sup>

Respecto a los avances resultantes de la Enmienda de Kigali y los controles requeridos en un futuro próximo para los HFC, el Comité del SA ha aprobado propuestas para actualizar el SA y crear códigos para HFC de comercio frecuente.<sup>7</sup> Esto incluye además los códigos SA para los HFC contenidos en mezclas.

Esta propuesta fue aprobada por la Sesión del Consejo de Junio de 2019.<sup>8</sup>

Las tablas que aparecen más abajo y a la derecha presentan los nuevos códigos específicos que serán incluidos en el SA de 2022. Se incluyen algunos ejemplos para mezclas que contengan HFC, indicando cómo se clasifican de acuerdo con los nuevos códigos SA. Las tablas no pretenden ser exhaustivas, sino más bien proporcionar ejemplos. Para obtener información más completa, por favor refiérase a la documentación original. En la página 11 se encuentra una tabla con nombres químicos y abreviaciones.

Se suministra esta información con el fin de explicar las enmiendas que serán incluidas en el SA de 2022 y así ayudar a los países a entender los códigos y prepararse para su implementación en 2022. No hay intención de alentar o endosar su uso anticipado, antes de que entren en vigor – esto está prohibido según las obligaciones de la Convención del SA.

### Códigos SA para HFC individuales

Código SA 2022	Sustancia
<b>2903.4</b>	Derivados fluorados de los hidrocarburos acíclicos saturados
2903.41	HFC-23
2903.42	HFC-32
2903.43	HFC-41, HFC-152 et HFC-152a
2903.44	HFC-125, HFC-143a et HFC-143
2903.45	HFC-134a et HFC-134
2903.46	HFC-227ea, HFC-236cb, HFC-236ea et HFC-236fa
2903.47	HFC-245fa et HFC-245ca
2903.48	HFC-365mfc et HFC-43-10mee
2903.49	Otros
<b>2903.5</b>	Derivados fluorados de los hidrocarburos acíclicos insaturados (HFO)
2903.51	HFO-1234yf, HFO- 1234ze(E) et HFO-1336mzz(Z)
2903.59	Otros



## Códigos SA para mezclas que contienen HFC

Código SA 2022	Sustancias	Ejemplos
Que contengan trifluorometano (HFC-23) o perfluorocarbonos (PFC) pero que no contengan clorofluorocarbonos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)		
3827.51	Mezclas que contengan HFC-23	R-508A R-508B
3827.59	Las demás <i>(es decir, que contengan PFC pero que no contengan HFC-23, CFC o HCFC)</i>	R-413A
Que contengan otros hidrofurocarbonos (HFC) pero que no contengan clorofluorocarbonos (CFC) o hidroclorofluorocarbonos (HCFC)		
3827.61	Que contengan una proporción de HFC-143a (1,1,1,-trifluoroetano) superior o igual a 15% en masa	<b>R-404A</b> R-428A R-434A <b>R-507A</b>
3827.62	Las demás, no mencionadas en la subpartida anterior, que contengan una proporción de (HFC-125) superior o igual a 55% en masa pero que no contengan derivados fluorados no saturados de hidrocarburos acíclicos (HFO)	R-407B R-421A R-422C R-410B R-421B R-422D R-417B <b>R-422A</b> R-422E R-419A R-422B
3827.63	Las demás, no mencionadas en las subpartidas anteriores, que contengan una proporción de (HFC-125) superior o igual a 40% en masa (HFC-125)	<b>R-407A</b> R-424A R-452C <b>R-410A</b> R-438A R-460A R-417A R-439A R-419B <b>R-452A</b>
3827.64	Las demás, no mencionadas en las subpartidas anteriores, que contengan una proporción de (HFC-134a) superior o igual a 30% en masa pero que no contengan derivados fluorados no saturados de hidrocarburos acíclicos (HFO)	<b>R-407C</b> R-407H R-427A R-407D R-417C R-437A R-407E R-423A R-442A <b>R-407F</b> R-425A R-453A R-407G R-426A R-458A
3827.65	Las demás, no mencionadas en las subpartidas anteriores, que contengan una proporción de difluorometano (HFC-32) superior o igual a 20% en masa y 20% o más de pentafluoroetano (HFC-125)	<b>R-448A</b> R-449C <b>R-449A</b> R-460B <b>R-449B</b>
3827.68	Las demás, no mencionadas en las subpartidas anteriores, que contengan sustancias de las subpartidas 2903.41 a 2903.48 <i>(es decir: que contengan HFC-23, HFC-32, HFC-41, HFC-152, HFC-152a, HFC-125, HFC-143a, HFC-143, HFC-134a o HFC-134, HFC-227ea, HFC-236cb, HFC-236ea, HFC-236fa, HFC-245fa, HFC-245ca, HFC-365mfc y/o HFC-43-10mee)</i>	R-429A R-447A R-455A R-430A R-447B R-456A R-431A R-450A R-457A R-435A R-451A R-459A R-440A R-451B R-459B R-444A R-452B R-512A R-444B R-454A R-513A R-445A R-454B R-513B R-446A R-454C R-515A
3827.69	Las demás <i>(es decir: que contengan otros HFC no mencionados en 3827.61 a 3827.68 – Pueden también contener HFO)</i>	<b>R-514A</b>

Las mezclas de uso/comercio común (o que se espera que lo sean) se indican en **negrilla**

## Conclusiones

La Enmienda de Kigali ha entrado en vigor y cada país que es Parte de la Enmienda deberá implementar un sistema de licencias de importación y exportación para los HFC. Para permitir a los países monitorear efectivamente, controlar y reportar información sobre la importación y exportación de HFC específicos y las mezclas que los contengan, es muy importante crear códigos específicos e individuales para los HFC a nivel nacional.

El SA de 2022, que incluirá códigos específicos para los HFC y las mezclas que los contengan, entrará oficialmente en vigor el 1 de Enero de 2022. Existen acciones provisorias que los países pueden implementar con anticipación a la enmienda.

El enfoque sugerido, recomendado por la OMA, es el de insertar dígitos adicionales en los códigos nacionales, para identificar de manera específica los HFC. Estos códigos pueden

usarse hasta tanto el país adopte el SA de 2022. Esta publicación proporciona una visión general de las subdivisiones adicionales que se recomienda adoptar, y proporciona algunos ejemplos de cómo estas han sido implementadas. Es importante anotar que es prohibido usar los códigos adoptados para el SA de 2022 (indicados en las p. 8-9) antes de que entren en vigor.

La Nomenclatura nacional tendrá que ajustarse cuando el SA 2022 entre en vigor. En países donde pueda tomar más tiempo la implementación, puede continuarse utilizando el SA 2017 (o una versión anterior) con las subpartidas adicionales.

El Programa Acción por el Ozono de ONU Ambiente puede brindar asistencia según sea requerida por los Oficiales Nacionales del Ozono y otras personas interesadas.

### Establecer dígitos adicionales en las Nomenclaturas nacionales para identificar HFC específicos

- ✓ La opción más factible y práctica
- ✓ Es el enfoque recomendado por la OMA
- ✓ Puede ajustarse a las necesidades específicas de un país
- ✓ Muchos países han adoptado este enfoque con éxito
- ✓ Podría considerarse un enfoque regional simplificado
- ✗ Es un enfoque temporal
- ✗ Será necesario retirar los dígitos adicionales de los códigos SA nacionales cuando se implemente el SA 2022
- ✗ Los códigos adicionales pueden variar para un mismo producto entre países/ regiones, lo que puede agregar complejidad y potencial confusión.



## Designaciones de la ASHRAE y nombres químicos

Tabla con designaciones de ASHRAE (números 'R'), para los HFC y HFO usados en esta ficha técnica, con sus nombres químicos. *Las designaciones ASHRAE se presentan frecuentemente con el prefijo 'R', por ejemplo, R-134a para indicar HFC-134a.*

Designación ASHRAE	Nombre químico
HFC-14	Tetrafluorometano
HFC-23	Trifluorometano
HFC-32	Difluorometano
HFC-41	Fluorometano
HFC-152	1,2-difluoroetano
HFC-152a	1,1-difluoroetano
HFC-125	Pentafluoroetano
HFC-143a	1,1,1-trifluoroetano
HFC-143	1,1,2-trifluoroetano
HFC-134a	1,1,1,2-tetrafluoroetano
HFC-134	1,1,2,2-tetrafluoroetano
HFC-227ea	1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropano
HFC-236cb	1,1,1,2,2,3-hexafluoropropano
HFC-236ea	1,1,1,2,3,3-hexafluoropropano
HFC-236fa	1,1,1,3,3,3-hexafluoropropano
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluoropropano
HFC-245ca	1,1,2,2,3-pentafluoropropano
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-pentafluorobutano
HFC-43-10mee	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoropentano
HFO-1234yf	2,3,3,3-tetrafluoropropeno
HFO-1234ze(E)	1,3,3,3-tetrafluoropropeno
HFO-1336mzz(Z)	1,1,1,4,4,4-hexafluoro-2-buteno

## Aplicación útil para Smartphones del Programa Acción por el Ozono

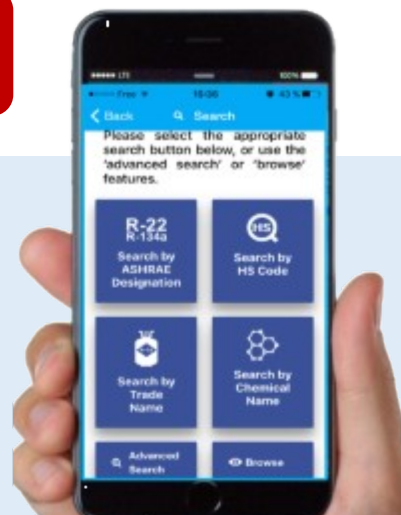
Ayuda para entender la Terminología de los HFC



La aplicación "Whatgas?" del Programa Acción por el Ozono permite encontrar rápidamente información sobre cualquier refrigerante o mezcla de refrigerantes, así como de otras sustancias agotadoras del ozono, hidrofluorocarbonos (HFC) y químicos alternativos. La información incluye:



- **Códigos del Sistema Armonizado (SA)**
- Nombre químico, fórmula y tipo
- Designación ASHRAE
- Nombres comerciales
- Números CAS y números de las Naciones Unidas (UN)
- Anexo y Medidas de Control del Protocolo de Montreal
- Potencial Agotador de Ozono (PAO), Potencial de Calentamiento Global (PCG)
- Componentes de las mezclas
- Clase tóxica y de inflamabilidad
- Principales usos



Busque "UNEP" o "WhatGas?" en la tiendas de Apple y Google Play



Versión de escrito también disponible (para utilizar en cualquier computador conectado a Internet)

[www.unenvironment.org/ozonaction/resources/what-gas/what-gas](http://www.unenvironment.org/ozonaction/resources/what-gas/what-gas)

**Todas las aplicaciones de Acción por el Ozono están disponibles sin costo**

Esta publicación fue preparada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en cooperación con la Organización Mundial de Aduanas (OMA); estamos muy agradecidos con la OMA por la asistencia prestada.

Expresamos nuestro agradecimiento al Gobierno de los Estados Unidos por la orientación brindada

### Referencias

1. La Enmienda de Kigali alcanzó el número mínimo requerido de ratificaciones para entrar en vigor el 1 de Enero de 2019.
2. Esta publicación utiliza la terminología 'Mezclas' (como se utiliza en la documentación relacionada con el SA en la OMC), para describir productos que contengan dos o más sustancias agotadoras del ozono o alternativas. Cabe anotar que el término 'Blends' también se usa con frecuencia en el contexto de los refrigerantes. Por ejemplo, ASHRAE y el Grupo de Evaluación Técnica y Económica del Protocolo de Montreal utilizan la terminología 'Refrigerant Blends'
3. Para mayor información véase:  
<http://www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature/overview/what-is-the-harmonized-system.aspx>
4. Recomendación del Consejo de Cooperación Aduanera sobre la inserción de subpartidas en las nomenclaturas nacionales para facilitar la recolección y comparación de información sobre el movimiento internacional de sustancias controladas en virtud de la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal sobre sustancias agotadoras de la capa de ozono.
5. Los HFO no están incluidos en la Enmienda de Kigali
6. 2903.399: Perfluoroisobuteno, e "Incluye todos los demás HFC y PFC (y muchos otros compuestos fluorados, bromurados y yodados sin clasificar)". El sistema de clasificación utilizado en Colombia también incluye una serie de 'Otras' categorías, por ejemplo: Otros derivados fluorados, bromurados o yodados del metano (2903.3919), Otros derivados fluorados, bromurados o yodados del etano (2903.3929) y
7. Otros derivados fluorados, bromurados o yodados del propano (2903.3939).  
La propuesta incluye además nuevos códigos para otras sustancias que no son HFC, por ejemplo bromuro de metilo (bromometano) 2903.61
8. Las actualizaciones al SA 2022 fueron adoptadas en Junio de 2019, sin embargo antes de poderlas considerar finales hay un período de seis meses para presentar objeciones. No se espera que se presenten para estos códigos.