**Anexo IV**

**PRESENTACIÓN DE DATOS SOBRE EL PROGRESO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PAÍS A LA SECRETARÍA DEL FONDO**

**Manual práctico para la presentación de datos del programa de país  
(datos de 2019 y años posteriores)**

# **Antecedentes**

# Los países que operan al amparo del artículo 5 que solicitan financiación del Fondo Multilateral para la eliminación de sustancias controladas en los sectores de consumo y producción (donde proceda) deben presentar anualmente un informe obligatorio sobre los progresos realizados en la ejecución de los programas de país (PP) a la Secretaría del Fondo[[1]](#footnote-1).

# La presentación de datos del PP constituye la única fuente de información sobre la distribución sectorial del uso de sustancias controladas en los países que operan al amparo del artículo 5. Basándose en las presentaciones de datos del PP, la Secretaría prepara un documento sobre los datos de los PP y las perspectivas de cumplimiento, que el Comité Ejecutivo examina en cada reunión. Este documento también se presenta a título de documento de información en cada una de las reuniones del Comité de Aplicación establecido con arreglo al procedimiento relativo al incumplimiento del Protocolo de Montreal.

# Por lo tanto, es de gran importancia la exactitud de los datos de consumo y producción informados para el PP.

**Alcance del Manual práctico para la presentación de datos del programa de país**

# Los países que operan al amparo del artículo 5 deben presentar informes anuales sobre los progresos realizados en la ejecución del PP para el año civil anterior a la Secretaría del Fondo, ocho semanas antes de la primera reunión del Comité Ejecutivo del año, si es posible, y a más tardar el 1 de mayo conforme a la decisión 74/9 b) iv). La Secretaría ha elaborado el presente Manual práctico para la presentación de datos del programa de país para asistir a los oficiales nacionales del ozono en el llenado de los informes de datos del PP.

# El formato de la presentación de datos del PP contiene seis secciones separadas como se describe a continuación:

| **Sección** | **Descripción** |
| --- | --- |
| Grupos I y II del Anexo AGrupos I, II y III del Anexo BGrupo I del Anexo CAnexo E | Presentación de datos de sustancias controladas de:Grupo I (CFC) y Grupo II (halones) del Anexo A;Grupo I (CFC-13), Grupo II (tetracloruro de carbono) y Grupo III (metilcloroformo) del Anexo B;Grupo I del Anexo C (HCFC);Anexo E (metilbromuro) |
| Anexo F - Consumo | Presentación de datos para los HFC (incluido el uso de HFC-23) y los HFC contenidos en polioles premezclados importados |
| Precio de los HCFC, los HFC y las sustancias alternativas | Precio franco a bordo (FOB) medio estimado o precio minorista de las sustancias controladas.Los precios se podrían obtener de los importadores o proveedores.Los datos de precios de minoristas pueden incluir impuestos y costos de transporte. |
| Grupo II del Anexo F (generación de HFC-23) | Cuantificación de la generación de HFC-23 como subproducto, relacionada solamente con países con plantas de fabricación de sustancias del Grupo I del Anexo C o el Anexo F que generan HFC-23.Las cantidades de producción o generación de HFC-23 que se captan para el uso, el uso como materia prima, la destrucción o el almacenamiento. |
| Grupo II del Anexo F (emisiones de HFC-23) | Emisiones de HFC-23, relacionadas solamente con países con plantas de fabricación de sustancias del Grupo I del Anexo C o el Anexo F que generan HFC‑23.Las emisiones de HFC‑23 se deben presentar por separado para cada planta de fabricación. |
| Observaciones de los organismos bilaterales/de ejecución | Observaciones descriptivas |

# Para los países que han ratificado la Enmienda de Kigali, presentar los datos para el PP de las sustancias del Anexo F es obligatorio. Se alienta a los países que no han ratificado la Enmienda de Kigali a que presenten datos sobre las sustancias del Anexo F en forma voluntaria. Los formularios de datos D y E son pertinentes únicamente para los países que tienen plantas de producción de sustancias controladas.

**Notificación de las sustancias controladas con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal**

# Los países que operan al amparo del artículo 5 deben presentar a la Secretaría del Ozono datos sobre importaciones, exportaciones y producción de sustancias controladas con arreglo artículo 7 del Protocolo de Montreal. Las columnas de importaciones, exportaciones y producción del formato para la presentación de datos del PP deben ser congruentes con los datos notificados con arreglo al artículo 7. En el caso de que haya una discrepancia, el país debe proporcionar una explicación de la diferencia en la columna “Observaciones” en las Secciones A, B y E.

# Se requieren datos del “Uso por sector” para cada sustancia controlada. Estos datos permiten realizar un análisis de las tendencias del consumo de sustancias controladas, así como una evaluación precisa de la asistencia que se ha de proporcionar a los países que operan al amparo del artículo 5 para la eliminación/reducción eficaz en función del costo de las sustancias controladas. Esos datos específicos de cada sector también resultarán útiles para que los países que operan al amparo del artículo 5 elaboren sus propias estrategias de eliminación/reducción.

# En la mayoría de los casos, cuando la cantidad total de una sustancia controlada importada para el año fue consumida por completo en los diferentes sectores de uso, el TOTAL de “Uso por sector” es igual a la cantidad TOTAL de la columna “Importación” menos la columna “Exportación” más la columna “Producción”. En otros casos, las cantidades de estas columnas no serán iguales, dado que las cantidades de “Uso por sector” para el año no siempre es equivalente a las cantidades totales importadas para el mismo año. Por ejemplo, un país puede registrar el uso de una sustancia controlada en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración de las importaciones del año anterior, sin haber importado esa sustancia controlada en el año sobre el que se informa. El país debe proporcionar una aclaración en la columna “Observaciones” para cada sustancia controlada en aquellos casos en que haya una discrepancia en los datos.

# Los países deben verificar los datos notificados para todas las sustancias controladas antes de enviar el informe, asegurándose de que no haya discrepancias en los datos o de que se haya proporcionado una explicación para casos donde hay discrepancias en los datos. Las incongruencias en los datos podrían ocasionar demoras en el proceso de examen por el Fondo Multilateral debido a la necesidad de conciliar los datos.

# La lista de mezclas/mixturas que contienen sustancias controladas, con sus composiciones, se encuentra en el Apéndice I de este Manual práctico.

**Instrucciones prácticas para rellenar los formularios de datos**

# Las observaciones siguientes resultan pertinentes para rellenar los formularios de datos:

* Se requiere el ingreso de datos solamente en las celdas no sombreadas. Las celdas no sombreadas están prerellenadas automáticamente con valores de 0 (cero)
* Los datos deben indicarse en **toneladas métricas únicamente** y no en toneladas PAO o equivalentes de CO2. La Secretaría realizará la conversión de los datos a toneladas PAO o equivalentes de CO2
* Las cantidades de sustancias controladas contenidas en productos finales, ya sean importados o exportados, p. ej. acondicionadores de aire de vehículos, refrigeradores y congeladores domésticos o acondicionadores de aire, no deben ser notificadas en los formularios de datos
* Los datos notificados no deben incluir las cantidades de sustancias controladas utilizadas como materia prima para la producción de otros productos químicos o utilizadas para aplicaciones de cuarentena y previas al envío o las cantidades que han sido destruidas. Estas cantidades pueden explicarse en la columna “Observaciones”

# Las instrucciones siguientes están dispuestas por sección y guían al usuario para recopilar la información requerida a fin de que la presentación de datos resulte precisa y fiable.

**Sección A. Sustancias del Anexo A, el Anexo B, el Anexo C y el Anexo E**

# Esta sección se utiliza para notificar datos de sustancias controladas del Anexo A (CFC y halones), el Anexo B (CFC-13, Tetracloruro de carbono y metilcloroformo), el Anexo C (HCFC) y el Anexo E (metilbromuro) como se muestra en el cuadro siguiente. Las celdas de los formularios de datos donde no se requieren datos están sombreadas.



# Cada sustancia controlada debe desglosarse en los usos de sectores específicos, como aerosoles, espumas, refrigeración (fabricación, y servicio y mantenimiento), disolventes, agentes de proceso, uso en laboratorio y metilbromuro. Se deben sumar todas las columnas “Uso por sector” para obtener un total para cada sustancia.

# Las cantidades de HCFC-141b contenido en sistemas con polioles premezclados importados se deben notificar únicamente bajo el sector de espumas y no bajo otros sectores.

# Cuando los datos se refieran a una mezcla de dos o más sustancias, se deben indicar las cantidades de cada componente individual por separado. Las cantidades de cada sustancia se deben calcular sobre la base de los porcentajes de la composición, y la cantidad total se debe indicar en el fila apropiada para cada sustancia.

# Para las sustancias del Anexo C (HCFC), si el país importa o tiene usos de sustancias controladas diferentes de aquellas listadas, los datos se deben ingresar en las columnas “Otra”.

# El uso de metilbromuro se divide en dos categorías: aplicaciones de cuarentena y previas al envío (“QPS”) y aplicaciones que no son de cuarentena y previas al envío (“No QPS”). Estas cantidades se deben notificar en las columnas correspondientes, bajo el encabezado “Metilbromuro”. La cantidad total de las columnas “QPS” y “No QPS” también se deben notificar en las columnas “Importación/Exportación/Producción”. Los países con consumo de metilbromuro aprobado para usos críticos aprobados por las Partes en el Protocolo de Montreal pueden explicar estos datos en la columna “Observaciones”.

# En “Cupos de importación”, la información requerida es si el país ha establecido un cupo de importación para cada sustancia controlada para el año sobre el que se informa. Por ejemplo, si durante el año sobre el que se informa, el país ha expedido licencias para la importación de una cantidad real de una sustancia controlada, se debe ingresar esta cantidad en la columna “Cupos de importación”.

# En el caso de que la importación de una sustancia controlada específica esté prohibida, se debe indicar la fecha de la prohibición en la columna “Si la importación está prohibida, indicar fecha”.

# La información adicional sobre cada sustancia controlada se debe notificar en la columna “Observaciones”.

# **Sección B. Anexo F**

# Esta sección se usa para notificar datos sobre las sustancias controladas del Anexo F (HFC), incluidos el HFC-23 (uso) y los HFC contenidos en polioles premezclados importados, como se indica en el cuadro a continuación:



# Al notificar las mezclas/mixturas de sustancias controladas, no se debe duplicar la notificación de cada sustancia controlada de las mezclas/mixturas. Los países deben notificar por separado el uso de sustancias controladas individuales puras y las cantidades contenidas en las mezclas o mixturas utilizadas, y deben asegurarse de que las cantidades de sustancias controladas no se notifiquen más de una vez.

# Si se usa una mezcla/mixtura no listada en el cuadro anterior, se debe indicar el nombre de la mezcla/mixtura en la fila “Otras” y se debe indicar el porcentaje de cada una de las sustancias controladas constituyentes de la mezcla notificada en la columna “Observaciones”.

# Cuando una mezcla/mixtura de HFC también contiene HCFC como uno de sus constituyentes, la cantidad de HCFC se debe incluir en la Sección A.

# Los datos deben indicarse en **toneladas métricas únicamente** y no en equivalentes de CO2.

# Cada sustancia controlada debe desglosarse en los usos de sectores específicos, como aerosoles, espumas, lucha contra incendios, refrigeración (fabricación, y servicio y mantenimiento), disolventes y otros. El uso en otros sectores no considerados específicamente en la tabla se debe presentar en la columna “Otros”. Se deben sumar todas las columnas “Uso por sector” para obtener un total para cada sustancia.

# Para el sector de fabricación de equipos de refrigeración, se deben proporcionar datos por separado para el subsector de aire acondicionado (A/A). Los datos para otros subsectores deben proporcionarse en la columna “Otros”. Si no hay disponible un desglose del consumo en la fabricación para los sectores de A/A u otros, la información sobre el consumo total en el sector de fabricación de equipos de refrigeración se debe notificar en la columna “Total”.

# Los datos de HFC-23 deben proporcionarse solo para uso y producción. El HFC-23 destruido y utilizado como materia prima no se debe incluir en la producción. Esto se explica en las Secciones D y E a continuación.

# Cuando se importan en el país o se exportan del país sustancias controladas puras o mezclas/mixturas de ellas, los datos deben notificarse en la columna apropiada.

# En aquellos casos en que se usan importaciones de sustancias controladas para la producción, estas cantidades deben explicarse en la columna “Observaciones”. Las cantidades totales importadas deben notificarse en la columna “Importación” de la Sección B.

# En aquellos casos en que el país fabrique mezclas, las cantidades de mezclas fabricadas se deben proporcionar en la columna “Fabricación de mezclas\*”, en el entendimiento de que los datos se notificarán en forma voluntaria.

# En “Cupos de importación”, la información requerida es si el país ha establecido un cupo de importación para cada sustancia controlada para el año sobre el que se informa. Por ejemplo, si durante el año sobre el que se informa, se han expedido licencias para la importación de una cantidad real de una sustancia controlada, se debe ingresar la cantidad real en la columna “Cupos de importación”.

# En aquellos casos en que la importación de una sustancia controlada específica esté prohibida, la fecha de la prohibición se debe indicar en la columna “Si la importación está prohibida, indicar fecha”.

**Sección C. Precio de los HCFC, los HFCy las sustancias alternativas**

# Esta sección se usa para notificar los precios de los HCFC, los HFC y las sustancias alternativas, como se indica en el cuadro a continuación.

****

# Se pueden proporcionar datos de precios minoristas o franco a bordo (FOB). Sin embargo, el tipo de precio se debe indicar en la columna “Observaciones”.

# En lo que respecta a los precios FOB, el Comité Ejecutivo ha pedido a los gobiernos que informen, voluntariamente, el precio FOB medio de importación para cada sustancia controlada y producto sustitutivo de sustancias controladas en el formato revisado de los PP (decisión 68/4 b) iv)).

# Se deben proporcionar los precios minoristas medios estimados de los HCFC, los HFC y las alternativas, en dólares de los EE. UU. por kilogramo. La mayoría de los proveedores de alternativas tiene una lista de precios que puede solicitarse para calcular el precio medio. Si el monto se indica en moneda local, se deben usar tipos de cambio oficiales para convertir los precios a dólares de los EE. UU. Esto resultará útil para comparar los precios recopilados con los precios mundiales existentes de las sustancias a fin de observar las diferencias de precios.

# Se puede proporcionar información adicional en la columna “Observaciones”.

**Sección D. Grupo II del Anexo F - Datos sobre generación de HFC-23**

# Se debe rellenar esta sección si el país generó HFC-23 en alguna planta que produjo (fabricó) sustancias del Grupo I del Anexo C, o del Anexo F.

****

# En esta sección, se debe indicar la cantidad total de HFC-23 como subproducto captado para todos los usos; es decir, destrucción, materia prima o cualquier otro uso. Las cantidades de HFC-23 como subproducto captadas para destrucción o uso como materia prima no se contabilizarán como producción con arreglo al artículo 1 del Protocolo de Montreal.

# Al proporcionar los datos de “Captado para todos los usos”, no se debe deducir la cantidad de “Captado para usos como materia prima dentro de su país” o “Captado para destrucción”. La columna sobre producción “Pura (A)” de la Sección B1 para HFC-23 (uso) debería incluir datos sobre el HFC-23 captado para todos los usos menos la cantidad captada para usos como materia prima dentro del país y la cantidad utilizada para destrucción.

**Sección E. Grupo II del Anexo F (emisiones de HFC-23)**

# Se debe rellenar esta sección solamente para los países que han generado HFC-23 en alguna planta que produjo (fabricó) sustancias del Grupo I del Anexo C, o del Anexo F. La información requerida en las columnas que están sombreadas en gris se proporciona en forma voluntaria.



# En el caso de que una planta de producción no genere emisiones, esa planta de producción debe incluirse en el formulario de datos y debe ingresarse cero en la columna de emisiones. La “Cantidad total generada” de HFC‑23 se refiere a la cantidad total, sea captada o no; esta cantidad no se debe notificar en la Sección D. La cantidad total para cada columna bajo “Cantidad generada y captada” es la que debe notificarse en la Sección D.

# La “Cantidad usada como materia prima sin captación previa” se refiere a la cantidad convertida a otras sustancias en las plantas especificadas, y la suma de esas cantidades no debe notificarse en la Sección D.

# La “Cantidad destruida sin captación previa” se refiere a las cantidades destruidas en las plantas especificadas, y la suma de esas cantidades no debe notificarse en la Sección D.

**Sección F. Observaciones de los organismos bilaterales/de ejecución**

# Esta sección es muy importante. Los países deben enviar los formularios rellenados al correspondiente organismo bilateral o de ejecución responsable del proyecto de fortalecimiento institucional para garantizar la precisión de los datos; por ejemplo, haciendo una verificación cruzada de los datos de consumo y producción notificados en los formularios de datos de los PP comparándolos con los datos de consumo y producción notificados en las propuestas de proyecto o planes sectoriales en curso.

**Apéndice I**

**Composición de mezclas de sustancias controladas[[2]](#footnote-2)**

| **Mezclas** | **Composición** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente 1** | | **Componente 2** | | **Componente 3** | | **Componente 4** | | **Componente 5** | | **Componente 6** | |
| **Mezclas zeotrópicas** | | | | | | | | | | | | |
| R-401A | HCFC-124 | 34% | HCFC-22 | 53% | HFC-152a | 13% |  |  |  |  |  |  |
| R-401B | HCFC-124 | 28% | HCFC-22 | 61% | HFC-152a | 11% |  |  |  |  |  |  |
| R-401C | HCFC-124 | 52% | HCFC-22 | 33% | HFC-152a | 15% |  |  |  |  |  |  |
| R-402A | HC-290 | 2% | HCFC-22 | 38% | HFC-125 | 60% |  |  |  |  |  |  |
| R-402B | HC-290 | 2% | HCFC-22 | 60% | HFC-125 | 38% |  |  |  |  |  |  |
| R-403A | HC-290 | 5% | HCFC-22 | 75% | PFC-218 | 20% |  |  |  |  |  |  |
| R-403B | HC-290 | 5% | HCFC-22 | 56% | PFC-218 | 39% |  |  |  |  |  |  |
| R-404A | HFC-125 | 44% | HFC-134a | 4% | HFC-143a | 52% |  |  |  |  |  |  |
| R-405A | HCFC-142b | 6% | HCFC-22 | 45% | HFC-152a | 7% | PFC-C318 | 43% |  |  |  |  |
| R-406A | HC-600a | 4% | HCFC-142b | 41% | HCFC-22 | 55% |  |  |  |  |  |  |
| R-407A | HFC-125 | 40% | HFC-134a | 40% | HFC-32 | 20% |  |  |  |  |  |  |
| R-407B | HFC-125 | 70% | HFC-134a | 20% | HFC-32 | 10% |  |  |  |  |  |  |
| R-407C | HFC-125 | 25% | HFC-134a | 52% | HFC-32 | 23% |  |  |  |  |  |  |
| R-407D | HFC-125 | 15% | HFC-134a | 70% | HFC-32 | 15% |  |  |  |  |  |  |
| R-407E | HFC-125 | 15% | HFC-134a | 60% | HFC-32 | 25% |  |  |  |  |  |  |
| R-407F | HFC-125 | 30% | HFC-134a | 40% | HFC-32 | 30% |  |  |  |  |  |  |
| R-407G | HFC-125 | 2,50% | HFC-134a | 95% | HFC-32 | 2,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-408A | HCFC-22 | 47% | HFC-125 | 7% | HFC-143a | 46% |  |  |  |  |  |  |
| R-409A | HCFC-124 | 25% | HCFC-142b | 15% | HCFC-22 | 60% |  |  |  |  |  |  |
| R-409B | HCFC-124 | 25% | HCFC-142b | 10% | HCFC-22 | 65% |  |  |  |  |  |  |
| R-410A | HFC-125 | 50% | HFC-32 | 50% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-410B | HFC-125 | 55% | HFC-32 | 45% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-411A | HO-1270 | 1,50% | HCFC-22 | 87,50% | HFC-152a | 11% |  |  |  |  |  |  |
| R-411B | HO-1270 | 3% | HCFC-22 | 94% | HFC-152a | 3% |  |  |  |  |  |  |
| R-412A | HCFC-142b | 25% | HCFC-22 | 70% | PFC-218 | 5% |  |  |  |  |  |  |
| R-413A | HC-600a | 3% | HFC-134a | 88% | PFC-218 | 9% |  |  |  |  |  |  |
| R-414A | HC-600a | 4% | HCFC-124 | 28,50% | HCFC-142b | 16,5% | HCFC-22 | 51% |  |  |  |  |
| R-414B | HC-600a | 1,50% | HCFC-124 | 39% | HCFC-142b | 9,50% | HCFC-22 | 50% |  |  |  |  |
| R-415A | HCFC-22 | 82% | HFC-152a | 18% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-415B | HCFC-22 | 25% | HFC-152a | 75% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-416A | HC-600 | 1,50% | HCFC-124 | 39,50% | HFC-134a | 59% |  |  |  |  |  |  |
| R-417A | HC-600 | 3,40% | HFC-125 | 46,60% | HFC-134a | 50% |  |  |  |  |  |  |
| R-417B | HC-600 | 2,70% | HFC-125 | 79% | HFC-134a | 18,3% |  |  |  |  |  |  |
| R-417C | HC-600 | 1,70% | HFC-125 | 19,50% | HFC-134a | 78,8% |  |  |  |  |  |  |
| R-418A | HC-290 | 1,50% | HCFC-22 | 96% | HFC-152a | 2,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-419A | HCE-170 | 4% | HFC-125 | 77% | HFC-134a | 19% |  |  |  |  |  |  |
| R-419B | HCE-170 | 3,50% | HFC-125 | 48,50% | HFC-134a | 48% |  |  |  |  |  |  |
| R-420A | HCFC-142b | 12% | HFC-134a | 88% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-421A | HFC-125 | 58% | HFC-134a | 42% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-421B | HFC-125 | 85% | HFC-134a | 15% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-422A | HC-600a | 3,40% | HFC-125 | 85,10% | HFC-134a | 11,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-422B | HC-600a | 3% | HFC-125 | 55% | HFC-134a | 42% |  |  |  |  |  |  |
| R-422C | HC-600a | 3% | HFC-125 | 82% | HFC-134a | 15% |  |  |  |  |  |  |
| R-422D | HC-600a | 3,40% | HFC-125 | 65,10% | HFC-134a | 31,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-422E | HC-600a | 2,70% | HFC-125 | 58% | HFC-134a | 39,3% |  |  |  |  |  |  |
| R-423A | HFC-134a | 52,50% | HFC-227ea | 47,50% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-424A | HC-600 | 1% | HC-600a | 0,90% | HC-601a | 0,6% | HFC-125 | 50,5% | HFC-134a | 47% |  |  |
| R-425A | HFC-134a | 69,50% | HFC-227ea | 12% | HFC-32 | 18,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-426A | HC-600 | 1,30% | HC-601a | 0,60% | HFC-125 | 5,10% | HFC-134a | 93% |  |  |  |  |
| R-427A | HFC-125 | 25% | HFC-134a | 50% | HFC-143a | 10% | HFC-32 | 15% |  |  |  |  |
| R-428A | HC-290 | 0,60% | HC-600a | 1,90% | HFC-125 | 77,5% | HFC-143a | 20% |  |  |  |  |
| R-429A | HC-600a | 30% | HCE-170 | 60% | HFC-152a | 10% |  |  |  |  |  |  |
| R-430A | HC-600a | 24% | HFC-152a | 76% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-431A | HC-290 | 71% | HFC-152a | 29% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-434A | HC-600a | 2,80% | HFC-125 | 63,20% | HFC-134a | 16% | HFC-143a | 18% |  |  |  |  |
| R-435A | HCE-170 | 80% | HFC-152a | 20% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-437A | HC-600 | 1,40% | HC-601 | 0,60% | HFC-125 | 19,5% | HFC-134a | 78,5% |  |  |  |  |
| R-438A | HC-600 | 1,70% | HC-601a | 0,60% | HFC-125 | 45% | HFC-134a | 44,20% | HFC-32 | 8,5% |  |  |
| R-439A | HC-600a | 3% | HFC-125 | 47% | HFC-32 | 50% |  |  |  |  |  |  |
| R-440A | HC-290 | 0,60% | HFC-134a | 1,60% | HFC-152a | 97,8% |  |  |  |  |  |  |
| R-442A | HFC-125 | 31% | HFC-134a | 30% | HFC-152a | 3% | HFC-227ea | 5% | HFC-32 | 31% |  |  |
| R-444A | HFC-152a | 5% | HFC-32 | 12% | HFO-1234ze (E) | 83% |  |  |  |  |  |  |
| R-444B | HFC-152a | 10% | HFC-32 | 41,50% | HFO-1234ze (E) | 48,50% |  |  |  |  |  |  |
| R-445A | HFC-134a | 9% | R-744 | 6% | HFO-1234ze (E) | 85% |  |  |  |  |  |  |
| R-446A | HC-600 | 3% | HFC-32 | 68% | HFO-1234ze (E) | 29% |  |  |  |  |  |  |
| R-447A | HFC-125 | 3,50% | HFC-32 | 68% | HFO-1234ze (E) | 28,50% |  |  |  |  |  |  |
| R-447B | HFC-125 | 8% | HFC-32 | 68% | HFO-1234ze (E) | 24% |  |  |  |  |  |  |
| R-448A | HFC-125 | 26% | HFC-134a | 21% | HFO-1234ze (E) | 7% | HFO-1234yf | 20% | HFC-32 | 26% |  |  |
| R-449A | HFC-125 | 24,70% | HFC-134a | 25,70% | HFC-32 | 24,30% | HFO-1234yf | 25,3% |  |  |  |  |
| R-449B | HFC-125 | 24,30% | HFC-134a | 27,30% | HFC-32 | 25,20% | HFO-1234yf | 23,2% |  |  |  |  |
| R-449C | HFC-125 | 20% | HFC-134a | 29% | HFC-32 | 20% | HFO-1234yf | 31% |  |  |  |  |
| R-450A | HFC-134a | 42% | HFO-1234ze (E) | 58% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-451A | HFC-134a | 10,20% | HFO-1234yf | 89,80% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-451B | HFC-134a | 11,20% | HFO-1234yf | 88,80% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-452A | HFC-125 | 59% | HFC-32 | 11% | HFO-1234yf | 30% |  |  |  |  |  |  |
| R-452B | HFC-125 | 7% | HFC-32 | 67% | HFO-1234yf | 26% |  |  |  |  |  |  |
| R-452C | HFC-125 | 61% | HFC-32 | 12,50% | HFO-1234yf | 26,5% |  |  |  |  |  |  |
| R-453A | HC-600 | 0,60% | HC-601a | 0,60% | HFC-125 | 20% | HFC-134a | 53,80% | HFC-227ea | 5% | HFC-32 | 20% |
| R-454A | HFC-32 | 35% | HFO-1234yf | 65% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-454B | HFC-32 | 68,90% | HFO-1234yf | 31,10% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-454C | HFC-32 | 21,50% | HFO-1234yf | 78,50% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-455A | HFC-32 | 21,50% | HFO-1234yf | 75,50% | R-744 | 3% |  |  |  |  |  |  |
| R-456A | HFC-134a | 45% | HFC-32 | 6% | HFO-1234ze (E) | 49% |  |  |  |  |  |  |
| R-457A | HFC-152a | 12% | HFC-32 | 18% | HFO-1234yf | 70% |  |  |  |  |  |  |
| R-458A | HFC-125 | 4% | HFC-134a | 61,40% | HFC-227ea | 13,5% | HFC-236fa | 0,60% | HFC-32 | 20,50% |  |  |
| R-459A | HFC-32 | 68% | HFO-1234yf | 26% | HFO-1234ze (E) | 6% |  |  |  |  |  |  |
| R-459B | HFC-32 | 21% | HFO-1234yf | 69% | HFO-1234ze (E) | 10% |  |  |  |  |  |  |
| R-460A | HFC-125 | 52% | HFC-134a | 14% | HFO-1234ze (E) | 22% | HFC-32 | 12% |  |  |  |  |
| R-460B | HFC-125 | 25% | HFC-134a | 20% | HFO-1234ze (E) | 27% | HFC-32 | 28% |  |  |  |  |
| **Mezclas azeotrópicas** | | | | | | | | | | | | |
| R-500 | CFC-12 | 73,80% | HFC-152a | 26,2% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-501 | CFC-12 | 25% | HCFC-22 | 75% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-502 | CFC-115 | 51,20% | HCFC-22 | 48,8% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-503 | CFC-13 | 59,90% | HFC-23 | 40,10% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-504 | CFC-115 | 51,80% | HFC-32 | 48,20% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-505 | CFC-12 | 78% | HCFC-31 | 22% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-506 | CFC-114 | 45% | HCFC-31 | 55% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-507A (AZ-50) | HFC-125 | 50% | HFC-143a | 50% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-508A | HFC-23 | 39% | PFC-116 | 61% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-508B | HFC-23 | 46% | PFC-116 | 54% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-509 (TP5R2) | HCFC-22 | 46% | PFC-218 | 54% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-509A | HCFC-22 | 44% | PFC-218 | 56% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-512A | HFC-134a | 5% | HFC-152a | 95% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-513A (XP10/DR-11) | HFC-134a | 44% | HFO-1234yf | 56% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-513B | HFC-134a | 41,50% | HFO-1234yf | 58,50% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R-515A | HFC-227ea | 12% | HFO-1234ze (E) | 88% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Otras mezclas** | | | | | | | | | | | | |
| FX 20 | HFC-125 | 45% | HCFC-22 | 55% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FX 55 | HCFC-22 | 60% | HCFC-142b | 40% |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D 136 | HCFC-22 | 50% | HCFC-124 | 47% | HC-600a | 3% |  |  |  |  |  |  |
| Daikin Blend | HFC-23 | 2% | HFC-32 | 28% | HCFC-124 | 70% |  |  |  |  |  |  |
| FRIGC | HCFC-124 | 39% | HCFC-134a | 59% | HC-600a | 2% |  |  |  |  |  |  |
| Free Zone | HCFC-142b | 19% | HFC-134a | 79% | Lubricante | 2% |  |  |  |  |  |  |
| GHG-HP | HCFC-22 | 65% | HCFC-142b | 31% | HC-600a | 4% |  |  |  |  |  |  |
| GHG-X5 | HCFC-22 | 41% | HCFC-142b | 15% | HFC-227ea | 40% | HC-600a | 4% |  |  |  |  |
| NARM-502 | HCFC-22 | 90% | HFC-152a | 5% | HFC-23 | 5% |  |  |  |  |  |  |
| NASF-S-III[[3]](#footnote-3) | HCFC-22 | 82% | HCFC-123 | 4,75% | HCFC-124 | 9,50% | HC-600a | 3,75% |  |  |  |  |

1. En la quinta reunión, el Comité Ejecutivo observó que los Gobiernos deberían seguir de cerca los progresos que se logren en la reducción del consumo de substancias controladas de conformidad con los planes establecidos en el PP y revisar periódicamente la eficacia de las medidas que se adoptan, y solicitó a las Partes que operan al amparo del artículo 5 que presenten anualmente información sobre los progresos realizados en la ejecución de sus PP. (UNEP/OzL.Pro/ExCom/5/16, párrafos 22 y 23). [↑](#footnote-ref-1)
2. UNEP/OzL.Pro.30/11, Anexo III, Apéndice I, Sección 11. [↑](#footnote-ref-2)
3. Una alternativa a los halones. [↑](#footnote-ref-3)