



Beneficios de la acción rápida

Antecedentes: En la [hoja informativa núm. 5](#) se incluye el calendario para la reducción gradual de los HFC acordado en virtud de la Enmienda de Kigali. Para los países que no operan al amparo del artículo 5, el proceso de reducción gradual comienza con una primera fase de reducción del consumo (y la producción) de los HFC en 2019, basada en una línea de base de consumo establecida a partir del período 2011-2013. En el caso de los países que operan al amparo del artículo 5, se confiere un período de tiempo adicional para:

- recopilar los datos de referencia (muchos de estos países no cuentan con datos históricos sobre el uso de HFC, por lo que la línea de base se construirá a partir de un período de referencia posterior)
- dar tiempo a que las tecnologías de bajo PCA alcancen la madurez y estén plenamente implantadas en estos países.

Como se detalla en la [hoja informativa núm. 5](#), hay dos grupos de países que operan al amparo del Artículo 5:

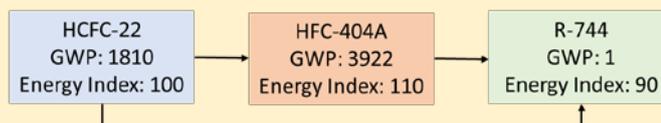
- Grupo 1: línea de base situada en el período 2020 a 2022, un congelamiento del consumo de HFC en 2024 y una primera reducción del consumo en 2029.
- Grupo 2: línea de base situada en el período 2024 a 2026, un congelamiento del consumo de HFC en 2028 y una primera reducción del consumo en 2032.

Algunos países de estos países consideran que estos calendarios son bastante conservadores y están investigando la posibilidad de lograr una transición más rápida. La presente hoja informativa destaca los beneficios de una acción rápida por su potencial para evitar costos innecesarios y lograr mejores resultados ambientales.

Es posible evitar el uso de tecnologías de alto PCA: Es muy importante reconocer que el proceso de transición desde las sustancias que agotan la capa de ozono hacia alternativas con cero SAO y bajo PAO realizada en los países que no operan al amparo del artículo 5 dista mucho de ser óptimo. La rápida eliminación de las SAO en los países que no operan al amparo del artículo 5 generó una necesidad acuciante de alternativas y esto condujo a la introducción de los HFC de alto PCA. Los países que no operan al amparo del artículo 5 están pasando por una segunda transición tecnológica para reemplazar los gases de alto PCA con alternativas de menor PCA. Como se ilustra en el recuadro de la derecha, el uso de HFC con alto PCA no solo generó gran cantidad de emisiones directas de calentamiento global, sino que también generó un consumo de energía adicional, aumentando las emisiones de CO₂ de las centrales eléctricas.

Transición del HCFC-22 en la refrigeración minorista de alimentos

En la mayoría de los países que no operan al amparo del artículo 5, los sistemas de refrigeración de supermercados abandonaron el HFC-22 y adoptaron el HFC-404A a fines de la década de 1990, lo que resultó en el uso de un refrigerante de muy alto PCA y una eficiencia energética deficiente. En la actualidad, se está realizando una segunda transición hacia opciones de PCA ultrabajo.



Los países que operan al amparo del artículo 5 deberían considerar la posibilidad de realizar una

Los países que operan al amparo del artículo 5 se encuentran en un momento distinto del proceso de eliminación de las SAO. El uso de los HCFC está todavía generalizado y los HFC de alto PCA apenas han comenzado a introducirse en estos países. Los países que operan al amparo del artículo 5 pueden beneficiarse de la experiencia adquirida y no

repetir los errores cometidos en los países que no operan al amparo del artículo 5 evitando el uso de refrigerantes de alto PCA.

En el momento en que se introdujeron refrigerantes como el R404A, estos constituían la mejor opción técnica disponible. Pero ya no es el caso. Hay alternativas mucho mejores con un menor PCA y una mayor eficiencia energética. Debe evitarse el uso de refrigerantes de alto PCA cuando hay mejores opciones disponibles. Los países que operan al amparo del artículo 5 deben evitar el uso de tecnologías antiguas e ineficientes que ya no se utilizan en los países que no operan al amparo del artículo 5.

Las tecnologías de alto PCA no serán “de vanguardia”: El rendimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado mejoran continuamente ya que los fabricantes de equipos desean asegurarse de que sus productos sean los mejores disponibles en el mercado. En particular, la eficiencia energética de los últimos equipos puede ser considerablemente mejor que la eficiencia de los productos diseñados unos años antes.

Los productores de equipos están trabajando arduamente para producir nuevos equipos que utilicen refrigerantes con bajo PCA, en respuesta a la Enmienda de Kigali y a otras políticas regionales sobre HFC, como la relativa a la rápida reducción de los HFC en la Unión Europea. La mayoría de los productores están aprovechando la oportunidad de actualizar sus productos en términos de eficiencia energética y con el fin de utilizar refrigerantes de bajo PCA. Los productos más antiguos que usan HCFC o HFC de alto PCA no se actualizan y pasan a ser modelos “estancados” desactualizados. Si los países que operan al amparo del artículo 5 continúan utilizando productos de alto PCA durante los próximos 10 años, se corre el gran riesgo de que los nuevos equipos que se compran estén muy por debajo de los modelos de última generación en términos de eficiencia energética y otras características.

Este asunto es de especial importancia en los equipos de aire acondicionado pequeños. Está teniendo lugar un crecimiento masivo en

el uso de sistemas de aire acondicionado en muchos países del artículo 5. La carga eléctrica de los sistemas de aire acondicionado representa una proporción significativa de la carga eléctrica total del país. Para minimizar las inversiones requeridas en las centrales eléctricas y la distribución de electricidad, es importante adquirir unidades de aire acondicionado de alta eficiencia y última generación. En el ejemplo del recuadro, el ahorro de energía del 25% generado mediante el uso de tecnologías de menor PCA es típico de las mejoras realizadas en los últimos años. Se deben evitar las tecnologías más antiguas.

Obtener acceso temprano al apoyo financiero: Los países que operan al amparo del artículo 5 y que planean tomar medidas rápidas para la reducción de los HFC tendrán facilidades de acceso a apoyo financiero.

En septiembre de 2016, un grupo de organizaciones filantrópicas y otros donantes comprometieron 80 millones de dólares estadounidenses para ayudar a los países que necesitan asistencia para implementar esta ambiciosa enmienda relativa a los HFC y mejorar la eficiencia energética. Esta financiación se destinará específicamente a los países que toman medidas tempranas.

El Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (FML) proporcionará fondos para ayudar a los países del artículo 5 en la transición hacia alternativas de bajo PCA. Todavía se están ultimando los detalles precisos de los nuevos acuerdos de financiación del FML. Sin embargo, esta importante cantidad de fondos

Eficiencia de los pequeños equipos de aire acondicionado split

El uso de unidades de aire acondicionado split está muy extendido para enfriar edificios domésticos y comerciales. En los países del Artículo 5, todavía es generalizado el uso de HCFC-22 en equipos nuevos, pero ya se ha convertido en una tecnología “estancada”. La mayoría de los sistemas de HCFC-22 usan compresores de velocidad fija y viejos diseños de intercambiadores de calor. Las unidades de aire acondicionado split más nuevas utilizan el refrigerante HFC-32 de bajo PCA e incluyen muchas novedades de diseño, como compresores de velocidad variable e intercambiadores de calor de microcanal. Estos últimos modelos presentan una eficiencia energética considerablemente mejor. En el ejemplo que se ilustra a continuación, la unidad más nueva es un 25% más eficiente que la tecnología anterior.

adicionales se destinará a proyectos que impliquen el uso de alternativas de bajo PCA. Los países que deseen hacer uso de esta financiación en los primeros años deberán estar planificando una acción rápida.

Contribución temprana a los objetivos nacionales de cambio climático:

Se reconoce que la reducción en el uso de los HFC de alto PCA y de los HCFC es una de las formas más económicas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Según el Acuerdo de París sobre el cambio climático, todos los países han preparado una Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC) que especifica el nivel de reducción de emisiones de GEI que el país intentará lograr. La reducción del uso y las emisiones de HFC y HCFC a través de una acción rápida puede constituir una contribución temprana de gran utilidad a estos objetivos de reducción de emisiones.

**Acción por el
Ozono**
Programa de las
Naciones Unidas para el

1 rue Miollis, Edificio VII
París 75015, Francia

www.unep.org/ozonaction
ozonaction@unep.org