



**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/48/Add.1
16 de junio de 2017

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Septuagésima novena Reunión
Bangkok, 3 – 7 de julio de 2017

Addendum

**ASPECTOS CLAVE RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE CONTROL DEL HFC-23
COMO SUBPRODUCTO (DECISIÓN 78/5)**

El presente documento se publica para:

- **Añadir** los siguientes apartados al anexo III

9. Tras publicarse el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/48, la Secretaría recibió información adicional procedente de los Gobiernos de Alemania, la India y la República de Corea en respuesta a la decisión 78/5 d).

Información facilitada por el Gobierno de Alemania

10. Se produjo un total de 8 118,19 tm de HCFC-22 en 2016 destinadas a uso como materia prima en una instalación de producción a gran escala, utilizándose de ello una pequeña cantidad en un laboratorio para fines de investigación. El volumen del subproducto HFC-23 generado en el emplazamiento se considera de carácter confidencial; el volumen generado se destruye a elevadas temperaturas en una instalación térmica cercana. Se estima que las emisiones de esta destrucción son inferiores a 50 kg/año.

11. El Gobierno de Alemania llamó la atención respecto de la información sobre investigación¹ efectuada en China respecto de un proceso económicamente viable, a saber: la absorción modulada por presión de destilación, a fin de concentrar el subproducto HFC-23 en el gas de la emisión a la atmósfera de una instalación de producción de HCFC-22 hasta una pureza del 99,999. Se facilitó también información sobre una instalación de demostración industrial situ en Alemania con una capacidad de 500 tm que puede despolimerizar fluoropolímeros (tal como el politetrafluoroetileno) y convertirlos de vuelta a monómeros para ser una nueva materia prima, lo que resulta en una reducción del volumen de HCFC-22 necesario como materia prima de producción. Los proponentes del proyecto indican² que este proceso puede reducir considerablemente el consumo energético, reducir a un mínimo la generación de subproductos no deseados, y cerrar el ciclo de flúor.

¹ <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.iecr.6b03701>.

² <https://www.invertec-ev.de/en/projects/environmental-care/ptfe-recycling>.

Información facilitada por el Gobierno de la India

12. La India es el mayor productor de HCFC-22 del mundo con seis cadenas o líneas de producción en cinco empresas. Una de éstas solo produce HCFC-22 como materia prima. La producción total de HCFC-22 en 2015 fue de 53 314 tm, con una generación estimada de subproducto HFC-23 que alcanzó 1 674 tm (régimen de generación del 3,13 por ciento). Cada línea o cadena de producción va dotada con una instalación de destrucción de HFC-23 como se recoge en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Instalaciones de producción de HCFC-22 y generación del subproducto HFC-23 en la India

Empresa	Producción de HCFC-22 (tm)	Generación de HFC-23 (tm)	Líneas	Instalación de destrucción de HFC-23
Chemplast Sanmar Limited	752,51		1	1
SRF Limited	10 447,47		1	1
Navin Fluorine International Limited	8 350,06		1	1
Gujarat Fluorocarbon Limited	32 576,00		2	2
Hindustan Fluorocarbons Limited	1 207,70		1	1
Total	53 333,73	1 674	6	6

13. Se financiaron cinco líneas de producción destinadas a destruir HFC-23 en virtud del Mecanismo de desarrollo no contaminantes. A día de hoy, los productores de HCFC-22 se encuentran destruyendo HFC-23 a su propio costo.

14. El Gobierno de la India emitió una orden el 13 de octubre de 2016³ señalando que la producción de HCFC-22 destinado a usos como materia prima continuará tras 2030, y ordenó a los cinco productores de HCFC-22 y a cualesquiera otros que pudieran estar incluidos en el plan de gestión de eliminación anticipada o en curso para la eliminación anticipada de los HCFC que tomen de inmediato y urgentemente las siguientes medidas:

- a) Destruir por incineración el HFC-23 producido como un subproducto de HCFC-22, sirviéndose de una tecnología eficiente y bien demostrada tal como la oxidación térmica;
- b) Asegurar el debido orden y mantenimiento de la instalación de incineración de HFC-23 de forma que su tiempo muerto sea inferior al 10 por ciento;
- c) Crear y mantener la suficiente capacidad de almacenamiento para garantizar que todo el HFC-23 se almacene durante un parón autorizado, de manera que no se produzcan emisiones a la atmósfera. El HFC-23 no habrá de emitirse a la atmósfera bajo ninguna circunstancia;
- d) Notificar la producción de SAO en virtud de las normas 2000 sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, con objeto de certificar los volúmenes de HFC-23 incinerados, empleados como materia prima o consumidos anualmente para cualquiera otro fin;
- e) El HFC-23 puede utilizarse como materia prima para la producción de otros productos químicos; y
- f) El Consejo Estatal de Control de la Polución se asegurará de que las órdenes se cumplan mientras se les renueva a los productores el Consentimiento para Operar o bien mediante sus inspecciones periódicas; Además, el Consejo Central de Control de la Polución se asegurará también del cumplimiento de dichas órdenes.

15. En términos del planteamiento que sigue la India para gestionar el HFC-23, el Gobierno tomó nota de la urgencia por desarrollar un enfoque que no vaya en detrimento del medio ambiente a fin de mitigar a largo

³ Orden F. No. 10/29/2014-OC.

plazo el subproducto HFC-23, e hizo hincapié en las desventajas de los planteamientos anteriores, incluido el potencial de incentivos indeseables. El Gobierno opina que el HFC-23 deberán controlarlo por incineración los productores de HCFC-22 a su propio costo, cual un factor medioambiental externo de carácter negativo, tanto en el caso de los países que operan al amparo del artículo 5 como en los demás.

Información facilitada por el Gobierno de la República de Corea

16. La instalación de producción de HCFC-22 de la República de Corea ha reducido su régimen de generación de HFC-23, pasando del 3,0 por ciento en 2014 al 2,4 por ciento en 2016, ajustando para ello la relación de mezcla entre el ácido fluorhídrico y el triclorometano. Esta optimización no exigió inversiones de capital y ejerció muy poco impacto en los costos de producción de HCFC-22. La instalación de producción cerró su planta de incineración de HFC-23 en noviembre de 2012. La reactivación de la planta de destrucción costaría a la empresa 800 000 \$EUA aproximadamente en concepto de renovación y 400 000 \$EUA anuales para tenerla en funcionamiento, lo que incluye el costo de su mantenimiento (excluyendo la depreciación), e incluyendo los costos de las reparaciones y los de adquisición de piezas de repuesto.

17. Los costos de equipos, fabricación y adquisición de la instalación de destrucción de HFC-23 incluyen la adquisición de componentes y los del examen (por ejemplo, reparaciones a revestimientos refractarios, condensadores, tuberías, absolvedores); y los de la construcción de los conductos y armazón de acero (por ejemplo, reparación de tuberías, adquisición de válvulas, reparaciones del armazón de acero, pintura). Los costos de la adquisición y fabricación de instrumentos e instalaciones eléctricas, incluyendo los costos de éstas (es decir, el suministro eléctrico continuo sin posibilidad de interrupción) e de instrumentos (por ejemplo, calibres y transmisores). Otros costos incluyen los de calibración (por ejemplo, medidores electrónicos y sensores de temperatura), instrumentos analíticos (por ejemplo, analizadores, gas normal, colector de gas, bomba de vacío) y gastos por reservas.
