



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/84/54
22 de noviembre de 2019

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima cuarta Reunión
Montreal, 16 – 20 de diciembre de 2019

PROPUESTA DE PROYECTO: MALASIA

Este documento consiste en las observaciones y la recomendación de la

Secretaría sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Eliminación

- Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II, segundo tramo)

PNUD

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO - PROYECTOS PLURIANUALES

Malasia

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN EN QUE SE APROBÓ	MEDIDA DE CONTROL
Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa II)	PNUD (principal)	77ª	42,9% para 2022

II) DATOS MÁS RECIENTES, CONFORME AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2018	248,34 (toneladas PAO)
--	-----------	------------------------

III) DATOS SECTORIALES MÁS RECIENTES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas PAO)								Año: 2018	
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración		Solventes	Agentes de proceso	Uso en laboratorio	Consumo total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22				93,82	104,53				198,34
HCFC-123				1,29					1,29
HCFC-141b		48,58							48,58
HCFC-225						0,14			0,14

IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Base 2009 - 2010:	515,8	Punto de partida para reducciones acumulativas sostenidas:	515,76
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIAMIENTO (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	258,09	Restante:	257,67

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2019	2020	2021	Posterior a 2021	Total
PNUD	Eliminación gradual de las SAO (toneladas PAO)	58,97	0	3,69	0	62,66
	Financiamiento (\$EUA)	2 648 491	0	165 743	0	2 814 234

VI) DATOS DEL PROYECTO		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	
Límites de consumo del Protocolo de Montreal		464,18	464,18	464,18	464,18	335,24	335,24	335,24	n/a	
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)		438,40	438,40	438,40	400,00	335,24	309,46	294,63	n/a	
Financiamiento convenido (\$EUA)	PNUD	Costos del proyecto	3 507 938	0	0	2 475 225	0	154 900	0	6 138 063
		Gastos de apoyo	245 556	0	0	173 266	0	10 843	0	429 665
Financiamiento aprobado por el Comité Ejecutivo (\$EUA)		Costos del proyecto	3 507 938	0	0	0	0	0	0	3 507 938
		Gastos de apoyo	245 556	0	0	0	0	0	0	245 556
Total de fondos pedidos para aprobación en esta reunión (\$EUA)		Costos del proyecto				2 475 225				2 475 225
		Gastos de apoyo				173 266				173 266

Recomendación de la Secretaría:	Para aprobación general
---------------------------------	-------------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del gobierno de Malasia, el PNUD, en calidad de organismo de ejecución designado, presentó una solicitud de financiamiento para el segundo tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH), por un monto de 2 475 225 \$EUA, más los gastos de apoyo del organismo de 173 266 \$EUA¹. La presentación incluye un informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del primer tramo, el informe de verificación sobre el consumo de los HCFC para el período de 2016 a 2018 y el plan de ejecución del tramo para 2019 a 2021.

Informe sobre el consumo de los HCFC

2. El gobierno de Malasia informó un consumo de 248,34 toneladas PAO de HCFC en 2018, que es un 52 por ciento inferior al nivel de base de HCFC para el cumplimiento. El consumo de 2014-2018 de los HCFC se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Consumo de los HCFC en Malasia (datos de 2014-2018, conforme al Artículo 7)

HCFC	2014	2015	2016	2017	2018	Base
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	5 913,75	5 425,28	4 557,95	3 213,59	3 606,22	6 355,19
HCFC-123	72,93	65,48	60,13	36,68	64,58	56,65
HCFC-141b	1 239,97	1 079,04	605,68	528,79	441,60	1 477,61
HCFC-142b	4,47	0,00	0,00	0,00	0,00	12,10
HCFC-225	0,00	1,52	1,49	1,95	1,93	1,11
Total (tm)	7 231,12	6 571,32	5 225,24	3 781,01	4 115,83	7 934,74*
Toneladas PAO						
HCFC-22	325,26	298,39	250,69	176,75	198,34	349,54
HCFC-123	1,46	1,31	1,20	0,73	1,29	1,13
HCFC-141b	136,40	118,69	66,62	58,17	48,58	162,54
HCFC-142b	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79
HCFC-225	0,00	0,11	0,10	0,14	0,14	0,08
Total (toneladas PAO)	463,40	418,50	318,62	235,78	248,34	515,76*

*Contiene 0,94 toneladas PAO de HCFC-141, cuyo consumo ha sido nulo desde 2011.

3. Los dos principales HCFC que se consumen en el país son el HCFC-141b, utilizado en el sector de fabricación de espumas de poliuretano, y el HCFC-22, utilizado en el sector de fabricación y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización. Se utilizan pequeñas cantidades de HCFC-123 y HCFC-225 como disolvente, refrigerante, propulsor y en aplicaciones de agentes espumantes. El consumo de HCFC-141b sigue disminuyendo debido a la aplicación de las conversiones en el sector de espumas de poliuretano en el marco del PGEH; análogamente, el consumo de HCFC-22 sigue en descenso debido a las actividades realizadas en el sector de fabricación y mantenimiento y a la introducción de nuevos equipos que no utilizan HCFC-22. El leve aumento en consumo entre 2017 y 2018 se debió a mejoras en la economía local.

Informe de ejecución del programa de país

4. El gobierno de Malasia comunicó datos sobre el consumo de HCFC por sectores en el informe sobre la ejecución del programa de país en 2018, que concuerdan con los datos presentados con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal.

¹ Conforme a la carta del 13 de septiembre de 2019 del Ministerio de Energía, Ciencia, Tecnología, Medio Ambiente y Cambio Climático de Malasia dirigida a la Secretaría.

Informe de verificación

5. El informe de verificación confirmó que el gobierno está aplicando un sistema de cuotas y concesión de licencias para las importaciones y exportaciones de los HCFC y que el consumo total de HCFC para el período de 2016 a 2018 fue notificado con exactitud con arreglo al Artículo 7 del Protocolo de Montreal. En la verificación se concluyó que Malasia cumplía las metas específicas de la columna 1.2 del acuerdo entre dicho país y el Comité Ejecutivo.

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del primer tramo del PGEH

Marco jurídico

6. Malasia cuenta con un sistema de concesión de licencias y cupos exigible para la importación y exportación de HCFC y capaz de asegurar el cumplimiento del país de las metas especificadas en el acuerdo entre el Gobierno y el Comité Ejecutivo.

7. El 1 de enero de 2013 se prohibió el establecimiento y la ampliación de nuevas capacidades de fabricación que utilizan HCFC. Desde enero de 2016 la Comisión de Energía de Malasia, organismo que autoriza la importación de equipos de aire acondicionado, dejó de expedir permisos para la importación de acondicionadores de aire que utilizan HCFC (2,5 HP y menos). La Oficina del Procurador General de la República estudia una actualización de las reglamentaciones para asegurar el manejo apropiado de refrigerantes durante el servicio y mantenimiento y la destrucción adecuada de SAO de los equipos que utilizan HCFC; la aprobación se prevé para comienzos de 2020. De conformidad con la decisión 77/46 b) ii), la prohibición de las importaciones de HCFC-141b presentes en los polioles premezclados estuvo en vigor a partir del 1 de enero de 2019.

8. La aduana inspecciona al azar las importaciones. Cuando se comprueba que un embarque sospechoso contiene una sustancia controlada distinta a la que se había otorgado la licencia o distinta a lo indicado en su etiqueta (es decir, refrigerante falsificado), se devuelve al expedidor y se notifica al país exportador mediante un sistema oficioso de consentimiento informado previo (iPIC). No se detectaron casos de CFC-11 o CFC-12; en 2016, se descubrió que un embarque que supuestamente era de HCFC-22 contenía en cambio HFC-134a. Dado que el HFC-134a no era una sustancia controlada en el país, el importador fue sancionado por declaración falsa y debió pagar un impuesto.

9. Se formó a 85 funcionarios de aduana y encargados de aplicar las reglamentaciones en la supervisión y control de HCFC. Entre los principales temas se encontraban: información sobre el Protocolo de Montreal, marco jurídico y procedimientos de aduanas relativos al sistema de cuotas y concesión de licencias de importación y exportación, etiquetado de refrigerantes, relaciones entre aduanas y la dependencia nacional del ozono (DNO), demostración sobre el uso de identificadores de refrigerantes y técnicas para identificar cargamentos sospechosos y recoger muestras.

Sector de fabricación de espumas de poliuretano

10. En la etapa II se incluye financiamiento para la conversión de 67 empresas de fabricación de espuma de poliuretano, de las cuales 57 son pequeñas y medianas empresas (pymes), a alternativas de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA); otras 10 empresas no admisibles eliminarán gradualmente su consumo sin el apoyo del Fondo Multilateral, lo que se traducirá en la eliminación completa de HCFC-141b en el sector de espumas de poliuretano antes del 1 de enero de 2022. Se utilizó un enfoque por etapas, por el cual las empresas que consumen más de 20 tm o más se convertirían al ciclopentano o al ciclopentano premezclado; las empresas más pequeñas se convertirían en el marco del segundo y tercer tramo a hidrofluoroolefinas (HFO) de menor concentración, aunque algunas podrían convertirse al metilal.

11. En consecuencia, se firmaron memorandos de entendimiento con 12 empresas, de las cuales dos han finalizado su conversión al ciclopentano (12,32 toneladas PAO de HCFC-141b); se está avanzando en la conversión de otras ocho empresas (28,99 toneladas PAO de HCFC-141b), cuya fecha prevista de terminación es el 31 de diciembre de 2019. Se prevé que dos empresas más pequeñas, con un consumo de 2,54 toneladas PAO, terminen su conversión en 2020.

12. Aprovechando la asistencia técnica proporcionada en la etapa I, se llevó a cabo un taller relativo a la seguridad de la tecnología de ciclopentano y alternativas de bajo PCA, en el que participaron más de 50 empresas de fabricación de espumas. Se realizó un segundo taller, con la participación de 36 empresas de espumas, sobre alternativas de bajo PCA y con la finalidad de sensibilizar sobre la prohibición del 1 de enero de 2022.

Sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización

13. Se realizaron las actividades siguientes:

- a) Se inició la adquisición de equipo (p. ej., máquinas portátiles de recuperación de refrigerantes, cilindro de refrigerantes, calibradores múltiples, escala de refrigerantes electrónica, detector de fugas electrónico para refrigerantes inflamables, bomba de vacío de dos etapas y accesorios afines) para dos centros de excelencia;
- b) Se halla en curso la adquisición de herramientas y equipo (p. ej., bomba de vacío, máquina de recuperación de refrigerantes, detector de fugas electrónico, y accesorios afines) con fines de formación para 41 centros de capacitación autorizados, y su entrega está prevista para principios del próximo año;
- c) Se organizaron tres sesiones de capacitación sobre refrigerantes inflamables para 56 capacitadores; y una capacitación adicional sobre buenas prácticas de manipulación de refrigerantes para 85 capacitadores en un centro de capacitación autorizado; prosiguieron las actividades de promoción relacionadas con el programa del sistema de certificación en línea. Desde 2017 se ha certificado a un total de 6 890 técnicos y registrado mediante la aplicación y utilización del sistema en línea;
- d) Se realizó un taller titulado “Reciclaje y recuperación de refrigerantes y las nuevas alternativas en el mercado (sector de refrigeración y climatización)”, con la participación de alrededor de 300 técnicos de servicios, contratistas y fabricantes. El taller estuvo centrado en el intercambio de información sobre alternativas de bajo PCA y un examen de los manuales de capacitación; y
- e) Se celebró un seminario sobre la industria de alimentación y bebidas, al que asistieron alrededor de 300 participantes del Gobierno, el sector, contratistas de servicios, fabricantes y el mundo académico.

Oficina de ejecución y supervisión de proyectos

14. La Oficina fue establecida con dos encargados de proyectos en el marco de la DNO, situada en el Ministerio de Energía, Ciencia, Tecnología, Medio Ambiente y Cambio Climático (MESTECC). Al 25 de septiembre de 2019, de los 285 750 \$EUA aprobados por la Oficina, se desembolsaron 89 306 \$EUA para las actividades siguientes:

- a) Inicio de los proyectos, en particular reuniones de consulta del sectorial, contratación de expertos locales e internacionales y gestión diaria del proyecto;

- b) Apoyo en la creación de memorandos de entendimiento con empresas, en particular coordinación con empresas, análisis de parámetros jurídicos y documentos justificativos;
- c) Coordinación de desembolso de tramos a empresas beneficiarias, obtención de documentación justificativa, control de calidad de grandes logros;
- d) Apoyo en los procesos de adquisición, en particular la elaboración de mandatos, prestando respaldo al proceso de licitación, participando en la evaluación de propuestas, supervisando la emisión de órdenes de compra y entrega de equipo, así como la entrega de pagos a proveedores; y
- e) Facilitación general de la ejecución de proyectos, incluida la organización de reuniones, los preparativos de viajes, la coordinación con interesados clave y la preparación de informes administrativos.

Nivel de desembolsos de fondos

15. Al mes de septiembre de 2019, de los 3 507 938 \$EUA aprobados hasta el momento, se habían desembolsado 1 952 151 \$EUA (56 por ciento). El saldo de 1 555 787 \$EUA se desembolsará en 2019 y 2020.

Plan de ejecución para el segundo tramo del PGEH

16. Entre 2019 y 2021 se realizarán las actividades siguientes:

- a) Fabricación de espumas de poliuretano: seguimiento y terminación de las conversiones en curso en empresas de espumas; iniciación de la ejecución en las empresas restantes; organización de reuniones y programas de creación de capacidad para empresas (1 703 922 \$EUA);
- b) Sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización: capacitación continua de alrededor de 220 funcionarios de aduana y encargados de aplicar las reglamentaciones, apoyo continuo de equipos para los 10 centros de capacitación autorizados restantes, y capacitación, equipo y herramientas adicionales para refrigerantes inflamables destinados a centros de excelencia y centros de capacitación autorizados; capacitación continua de alrededor de 2 500 técnicos y 200 instructores principales sobre buenas prácticas, apoyo técnico sobre alternativas de bajo PCA, y organización de dos talleres para tecnologías de fabricación alternativas para el sector de refrigeración y climatización (627 053 \$EUA); y
- c) Oficina de ejecución y supervisión de proyectos: gestión y supervisión de proyectos de las metas e indicadores de los tramos, análisis de los progresos en función de los logros especificados en los memorandos de entendimiento, y recomendación relacionada con el desembolso de tramos; localización y contratación de expertos y consultores, según sea necesario, y facilitación de la prestación de asistencia técnica; apoyo a las DNO y el PNUD en la preparación de informes que exigen el Gobierno o el Comité Ejecutivo; y control financiero y presupuestario del proyecto (144 250 \$EUA).

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del primer tramo del PGEH

Marco jurídico

17. El gobierno de Malasia ya expidió las cuotas de importación de los HCFC en 325,98 toneladas PAO para 2019, cantidad que es inferior a las metas del Protocolo de Montreal, y el consumo máximo admisible conforme al acuerdo con el Comité Ejecutivo.

18. Si bien se han producido consultas exhaustivas en relación con las prohibiciones de la importación de equipo de refrigeración y climatización que utilizan HCFC y de la fabricación y nueva instalación de dichos equipos que funcionan con HCFC, cuya aplicación estaba prevista para el 1 de enero de 2020, el Gobierno está considerando la posibilidad de demorar su aplicación. Tras una evaluación, al Gobierno le preocupa que la aplicación de las prohibiciones podría dar a lugar a importaciones cada vez mayores de equipos con alto PCA, lo cual va en detrimento de las intenciones del Gobierno en el marco del PGEH de promover, en la medida de lo posible, el uso de alternativas de bajo PCA cuando se eliminan los HCFC. El Gobierno de Malasia ha estudiado soluciones alternativas, en particular prohibiciones parciales o un período de gracia para las importaciones; sin embargo, de momento dichas opciones no son factibles. El Gobierno confirmó que continuaría sus consultas para evaluar el momento y la mejor manera de aplicar las prohibiciones.

19. Si bien existen equipos de refrigeración y climatización con un bajo PCA para muchas aplicaciones, su penetración en el mercado aún es limitada y el costo de dichos equipos son, por lo general, más elevados que el de los equipos con alto PCA. En este sentido, la Secretaría señala que es poco probable que una demora en la aplicación de la prohibición afecte al cumplimiento del país de sus metas de eliminación de HCFC, y recomienda que el PNUD incluya información actualizada de la situación de las prohibiciones cuando presente la solicitud para el tercer tramo del PGEH.

Sector de fabricación de espumas de poliuretano

20. Asia Roofing terminó su conversión a ciclopentano; sin embargo, la tecnología aprobada era de HFO. Este cambio de tecnología se debió a la limitada disponibilidad comercial de las HFO y al deseo de la empresa de eliminar rápidamente su uso de HCFC-141b. Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo 7 a) v) del Acuerdo, el PNUD confirmó que la falta de una solicitud al Comité Ejecutivo de efectuar un cambio de tecnología fue una omisión involuntaria. Por consiguiente, la Secretaría examinó los costos adicionales admisibles para la conversión a ciclopentano y confirmó que dichos costos estaban por encima de la financiación aprobada de 390 000 \$EUA. El PNUD confirmó que los costos adicionales relacionados con el cambio de tecnología los sufragaba la empresa.

21. Dada la inmediata disponibilidad comercial de los sistemas de ciclopentano premezclado de cuatro proveedores de sistemas en el país, y las inquietudes acerca del suministro estable de los agentes espumantes de HFO a corto plazo, siete empresas (Allied Foam, Astino, Century, Gai Hin, Hewgant, Insulated Box, y Roto Speed) estuvieron considerando la posibilidad de cambiar, de manera análoga, la tecnología de HFO a ciclopentano premezclado; sin embargo, dichas empresas aún no habían tomado una decisión dadas las pruebas en curso de los distintos sistemas de agentes espumantes. A solicitud del país y, a fin de evitar una demora en la ejecución de la etapa II, la Secretaría consideró que era importante llevar a cabo una evaluación detallada de los costos adicionales admisibles para convertir dichas empresas al ciclopentano premezclado, la cual confirmó que no se obtendrían ahorros con dicho cambio de tecnología, de modo que se podría ofrecer flexibilidad para que las empresas puedan elegir convertirse a HFO o a ciclopentano premezclado. El PNUD confirmó que las empresas cofinanciarían todo costo

adicional relacionado con el cambio de tecnología; la Secretaría recomienda que se ofrezca flexibilidad a las empresas para elegir la tecnología, y observó que el PNUD informará al Comité Ejecutivo de las tecnologías elegidas por cada empresa cuando presente la solicitud para el tercer tramo del PGEH.

Sostenibilidad de la eliminación de HCFC

22. La Ley de Calidad Ambiental se enmendó para incluir disposiciones relacionadas con el control y la eliminación de SAO, en particular las prohibiciones del uso de CFC; prohibiciones de la creación y ampliación de nuevas capacidades de fabricación a base de HCFC y de la exportación de HCFC-141b presentes en polioles premezclados; las futuras prohibiciones de la importación de equipo de refrigeración y climatización a base de HCFC, de la fabricación e instalación de dicho equipo y de la importación y uso de HCFC-141b presentes en polioles premezclados. El país cuenta con un sistema de concesión de licencias y cupos exigible que es capaz de asegurar el cumplimiento de las metas del país. Las inspecciones realizadas al azar por las aduanas contribuyen a la aplicación de dicho sistema. La DNO, en calidad de Secretaría para el Comité Nacional Directivo para la Protección de la Capa de Ozono, apoya la coordinación de las políticas, la planificación estratégica y las actividades sobre el terreno para sustentar la eliminación de las SAO. Malasia cuenta con reglamentos que ofrecen un marco jurídico que asegura que las medidas adoptadas con arreglo al marco del Protocolo de Montreal sean duraderas. La capacitación y la creación de capacidad de los funcionarios de aduanas, así como de los técnicos de refrigeración y climatización y centros técnicos, contribuyen aún más a la sostenibilidad de la eliminación.

Conclusión

23. El consumo verificado de 2016 hasta 2018 estuvo por debajo del especificado en el Protocolo de Montreal y en el Acuerdo del país con el Comité Ejecutivo; el sistema de cuotas y concesión de licencias de importaciones del país está en funcionamiento y permitirá continuas reducciones del consumo de HCFC antes del programa de eliminación del Protocolo de Montreal. Las conversiones en el sector de espumas de poliuretano están avanzando, y todo cambio en la tecnología elegida seguirá asegurando la introducción de alternativas de bajo PCA sin ningún costo adicional para el Fondo; la flexibilidad requerida que permita un cambio de tecnología para las empresas de espumas identificadas es un mecanismo importante para asegurar la ejecución continua y sostenida. El nivel de desembolso es del 56 por ciento. Las actividades realizadas hasta el momento y las previstas con arreglo al segundo tramo seguirán fomentando la capacidad de los funcionarios de aduanas y los encargados de aplicar las reglamentaciones, y fortalecerán el sector de servicios, lo cual contribuirá a garantizar que el país siga cumpliendo las obligaciones adquiridas en virtud del Protocolo.

RECOMENDACIÓN

24. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo:

- a) Tome nota del informe sobre la marcha de las actividades relativo a la ejecución del primer tramo de la etapa II del plan de gestión de eliminación de los HCFC (PGEH) para Malasia; y
- b) Tome nota que Asia Roofing ha cambiado su tecnología a ciclopentano, tecnología con bajo potencial de calentamiento atmosférico, sin costos adicionales para el Fondo Multilateral.

25. La Secretaría del Fondo recomienda, además, la aprobación general del segundo tramo de la etapa II del PGEH para Malasia, y del plan de ejecución del tramo correspondiente de 2019-2021, en el nivel de financiamiento indicado en la tabla siguiente, en el entendimiento de que:

- a) Si durante la ejecución, Allied Foam, Astino, Century, Gai Hin, Hewgant, Insulated Box, y Roto Speed deciden cambiar la tecnología de hidrofluoruroolefinas a ciclopentano premezclado, deben tener la flexibilidad para hacerlo, quedando entendido que las conversiones no se demorarán y que las empresas sufragarán todo costo adicional; y
- b) El PNUD informará sobre la aplicación de las tecnologías elegidas en las empresas indicadas en el apartado a) y sobre la situación de las prohibiciones de la importación de equipos de refrigeración y climatización que funcionan con HCFC y de la fabricación y nueva instalación de equipos de refrigeración y climatización que utilizan HCFC, al presentar la solicitud para el tercer tramo del PGEH:

	Título del proyecto	Financiamiento del proyecto (SEUA)	Gastos de apoyo (SEUA)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión de eliminación de los HCFC (etapa I, segundo tramo)	2 475 225	173 266	PNUD