



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/85/24
1º de mayo de 2020

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS



COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima quinta Reunión
Montreal, 25 – 29 de mayo de 2020
Pospuesta: 19 – 22 de julio de 2020*

PROPUESTA DE PROYECTO: ECUADOR

El presente documento consta de las observaciones y la recomendación de la Secretaría sobre la propuesta de proyecto siguiente:

Eliminación

- Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, quinto tramo) ONUDI y PNUMA

* Debido al coronavirus (COVID-19)

Los documentos previos al período de sesiones del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal no van en perjuicio de cualquier decisión que el Comité Ejecutivo pudiera adoptar después de la emisión de los mismos.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES
Ecuador

I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO	REUNIÓN DE APROBACIÓN	MEDIDA DE CONTROL
Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I)	PNUMA, ONUDI (principal)	65ª	35% para 2020

II) DATOS MÁS RECIENTES CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo C, Grupo I)	Año: 2019	14,03 (toneladas PAO)
---	------------------	------------------------------

III) DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS MÁS RECIENTES (toneladas PAO)								Año: 2019	
Sustancia química	Aerosol	Espumas	Lucha contra incendios	Refrigeración		Disolvente	Agente de procesos	Uso en lab.	Consumo total del sector
				Fabricación	Mantenimiento				
HCFC-22					13,27				13,27
HCFC-123					0,01				0,01
HCFC-124									
HCFC-141b					0,74				0,74
HCFC-141b en polioles premezclados importados		11,20							11,20
HCFC-142b									

IV) DATOS SOBRE EL CONSUMO (toneladas PAO)			
Nivel básico en 2009-2010:	23,49	Punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas:	44,16
CONSUMO ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (toneladas PAO)			
Ya aprobado:	28,03	Restante:	16,13

V) PLAN ADMINISTRATIVO		2020	Total
ONUUDI	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,65	0,65
	Financiación (\$EUA)	59.125	59.125
PNUMA	Eliminación de SAO (toneladas PAO)	0,12	0,12
	Financiación (\$EUA)	11.300	11.300

VI) DATOS DEL PROYECTO			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Límites del consumo establecidos en el Protocolo de Montreal			n/a	n/a	23,49	23,49	21,14	21,14	21,14	21,14	21,14	15,27	n/a
Consumo máximo permitido (toneladas PAO)			n/a	n/a	23,49	23,49	21,14	21,14	21,14	21,14	21,14	15,27	n/a
Financiación acordada (\$EUA)	ONUUDI	Costos del proyecto	1.531.940	0	86.500	0	0	86.500	0	518.219	0	55.000	2.278.159
		Gastos de apoyo	114.896	0	6.488	0	0	6.487	0	36.707	0	4.125	168.703
	PNUMA	Costos del proyecto	30.000	0	20.000	0	0	30.000	0	25.000	0	10.000	115.000
		Gastos de apoyo	3.900	0	2.600	0	0	3.900	0	3.250	0	1.300	14.950
Fondos aprobados por el Comité Ejecutivo (\$EUA)	Costos del proyecto		1.561.940	0	106.500			116.500		*543.219			2.328.159
	Gastos de apoyo		118.796	0	9.088			10.387		39.957			
Total de fondos cuya aprobación se solicita en la reunión en curso (\$EUA)	Costos del proyecto											65.000	65.000
	Gastos de apoyo											5.425	5.425

*Incluido el plan del sector de las espumas de poliuretano aprobado en la 81ª reunión y subsumido en el Acuerdo.

Recomendación de la Secretaría:	Aprobación general
--	--------------------

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno del Ecuador, la ONUDI, en calidad de organismo principal, ha presentado una solicitud de financiación del quinto y último tramo de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC por un costo total de 70 425 dólares de los Estados Unidos (\$EUA), compuesto por \$EUA 55 000, más gastos de apoyo al organismo de \$EUA 4 125 para la ONUDI, y \$EUA 10 000, más gastos de apoyo al organismo de \$EUA 1 300 para el PNUMA¹. La presentación de dicha solicitud incluye un informe sobre los progresos realizados en la aplicación del cuarto tramo y el plan de ejecución de tramos para el período de 2020 a 2021.

Informe sobre el consumo de HCFC

2. El Gobierno del Ecuador notificó un consumo de 14,03 toneladas PAO de HCFC en 2019, es decir, un 40,3 % menos que el nivel de base del consumo de HCFC establecido para el cumplimiento. En el cuadro 1, se indica el consumo de HCFC de 2015 a 2019.

Cuadro 1. Consumo de HCFC en el Ecuador (datos de 2015-2019 con arreglo al artículo 7)

HCFC	2015	2016	2017	2018	2019	Nivel básico
Toneladas métricas (tm)						
HCFC-22	347,10	310,21	288,95	243,00	241,21	382,27
HCFC-123	1,27	4,43	1,74	0,00	0,47	9,18
HCFC-124	0,44	0,30	0,54	0,26	0,00	9,99
HCFC-141b	8,70	9,91	19,73	19,06	6,70	7,84
HCFC-142b	0,27	0,18	0,33	0,15	0,00	18,45
Total parcial (tm)	357,78	325,03	311,29	262,47	248,38	427,73
HCFC-141b en polioles premezclados importados*	142,56	181,07	118,09	131,29	101,79	187,91**
Total (tm)	500,34	506,10	429,38	393,76	350,17	615,64
Toneladas PAO						
HCFC-22	19,09	17,06	15,89	13,37	13,27	21,02
HCFC-123	0,03	0,09	0,03	0,00	0,01	0,18
HCFC-124	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,22
HCFC-141b	0,96	1,09	2,17	2,10	0,74	0,86
HCFC-142b	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	1,20
Total parcial (toneladas PAO)	20,10	18,26	18,13	15,49	14,02	23,49
HCFC-141b en polioles premezclados importados*	15,68	19,92	12,99	14,44	11,20	20,67**
Total (toneladas PAO)	35,78	38,18	31,11	29,93	25,21	44,16

*Datos sobre el programa del país presentados el 17 de marzo de 2020

**Punto de partida establecido en el Acuerdo con el Comité Ejecutivo.

3. Desde 2015, el consumo de HCFC-22 ha disminuido gradualmente gracias a las actividades realizadas en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, en particular, la aplicación del sistema de concesión de licencias y cupos para las importaciones y exportaciones de HCFC, la capacitación de técnicos y la promoción de tecnologías alternativas en el sector de la refrigeración y el aire acondicionado, y la introducción de equipos de refrigeración y aire acondicionado libres de HCFC; y por la desaceleración económica. Durante 2017 y 2018, el consumo de HCFC-141b para la limpieza a presión de circuitos de refrigeración en servicios de mantenimiento aumentó; sin embargo, está práctica fue

¹ Conforme a la carta de fecha 13 de marzo de 2020 enviada a la ONUDI por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca del Ecuador.

suspendida a partir del 1 de enero de 2020, tras la prohibición de las importaciones de HCFC-141b puro, y se ha promovido el uso de nitrógeno como alternativa.

Informe sobre la ejecución del programa del país

4. El Gobierno del Ecuador notificó datos de consumo de HCFC por sector en el marco del informe sobre la ejecución del programa del país de 2019 que concuerdan con los datos notificados con arreglo al artículo 7 del Protocolo de Montreal.

Informe sobre los progresos realizados en la aplicación del cuarto tramo del plan de gestión de la eliminación de los HCFC

Marco jurídico

5. El Gobierno del Ecuador ha puesto en funcionamiento un sistema de concesión de licencias y cupos para las importaciones de HCFC, que también incluye licencias (no cupos) para las importaciones de HFC desde agosto de 2017. El Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) y el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) siguen intercambiando información sobre las importaciones de HCFC, y los importadores están obligados a presentar facturas y declaraciones de aduanas por medios electrónicos con una frecuencia trimestral. Además, el Gobierno participa en el portal electrónico del PNUMA sobre el consentimiento fundamentado previo informal. El uso de este sistema ayudó a evitar la importación de un envío no autorizado de 125 tm de HCFC-22.

6. Mediante un acuerdo mutuo, el MPCEIP imparte periódicamente cursos de capacitación a los funcionarios del SENAE sobre reglamentación en materia de SAO, normativa del Protocolo de Montreal y prevención del comercio ilegal de SAO. Para garantizar la sostenibilidad de la eliminación de los HCFC, el Gobierno ha aplicado prohibiciones sobre sustancias ya eliminadas (por ejemplo, los CFC) mediante reglamentaciones elaboradas por el Comité de Comercio Exterior y el SENAE, y ha dictado instrucciones a nivel ministerial para mejorar los procedimientos de control y normalizar los documentos para la aprobación de licencias de importación. A fin de controlar las importaciones de refrigerantes falsos, el Servicio Ecuatoriano de Normalización está considerando la posibilidad de elaborar un instrumento de regulación que permitiría supervisar el mercado e incautar refrigerantes falsos. El Gobierno no tiene constancia del uso de ninguna sustancia controlada ya eliminada en el mercado local.

7. Un total de 350 funcionarios de aduanas recibieron capacitación entre 2013 y 2019, y se prevé que otros 50 funcionarios la reciban en 2020. La sostenibilidad de la capacitación aduanera está garantizada por una página web en la plataforma del MPCEIP, que contiene herramientas interactivas para realizar cursos de formación (en línea y presenciales), así como foros de discusión y secciones de consultas.

8. Además, el Gobierno del Ecuador estableció una prohibición de la fabricación y la importación de equipos de aire acondicionado a base de HCFC a partir del 1 de enero de 2019, una prohibición de la fabricación y la importación de equipos de refrigeración domésticos que utilizan HCFC para el aislamiento térmico y HCFC y HFC como refrigerantes a partir del 1 de marzo de 2019, y una prohibición de la importación de HCFC-141b como sustancia pura a partir del 1 de enero de 2020.

9. El Gobierno del Ecuador también se comprometió a no expedir ningún cupo de importación para el HCFC-141b contenido en polioles premezclados a partir del 1 de enero 2020, a excepción de un máximo de 0,86 toneladas PAO (7,78 tm) para el sector de las espumas para pulverización para los años 2020 y 2021. Sin embargo, se está estudiando la posibilidad de postergar la prohibición de las importaciones de polioles premezclados con HCFC-141b hasta el 1 de enero de 2021 (excepto para las espumas para pulverización, que se ha fijado para el 1 de enero de 2022), una vez que el proyecto sobre espumas de poliuretano haya finalizado.

Sector de la fabricación

10. La principal empresa de refrigeración doméstica (Induglob) ha realizado la conversión desde el uso de 136 tm (14,96 toneladas PAO) de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados como espuma de aislamiento al uso del ciclopentano. También ha hecho la transición, con su propia financiación, desde el uso de HFC-134a al R-600a para sistemas de refrigeración.

11. El plan del sector de las espumas de poliuretano de eliminar 44,10 tm (4,85 toneladas PAO) de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados, aprobado en el marco de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC en la 81ª reunión, está siendo ejecutado en la actualidad. Las empresas de espumas completaron su primera etapa de ensayos con tecnologías a base de HFO, CO₂, hidrocarburos (HC) premezclados y agua con resultados positivos; la segunda etapa de los ensayos concluirá en el transcurso de 2020. Se espera que, para finales de 2020, los productores de espumas para paneles en sistema continuo o discontinuo y otras aplicaciones comerciales, excepto la pulverización, optarán por una alternativa de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA) frente al HCFC-141b.

12. Una empresa de refrigeración doméstica (Ecasa) finalizó su conversión de la espuma de aislamiento de sus paneles a los HC premezclados. Sin embargo, debido a limitaciones presupuestarias, no ha podido convertir la parte relativa a la refrigeración del proceso de conversión de HFC-134a y R-404A al isobutano (R-600a) y el propano (R-290), respectivamente, con sus propios fondos. Por lo tanto, Ecasa ha importado, más que fabricado, equipos a base de isobutano y propano con un costo inferior, y ha reducido su producción hasta que la empresa logre conseguir nuevas inversiones.

13. La ONUDI ha identificado siete nuevas empresas de espumas que están interesadas en el plan del sector de espumas de poliuretano; estas empresas recibieron información sobre los aspectos técnicos y los posibles riesgos de los agentes espumantes de bajo PCA, pero realizarán la conversión con sus propios recursos. Para que estas y otras empresas puedan realizar ensayos con agentes espumantes de bajo PCA y la correspondiente conversión de sus procesos de fabricación, el Gobierno del Ecuador está estudiando la posibilidad de aplazar la prohibición de las importaciones de HCFC-141b en polioles premezclados importados del 1 de enero de 2020 al 1 de enero de 2021, a excepción de la espuma para pulverización, que tiene un plazo posterior, el 1 de enero de 2022.

Sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración

14. Se seguirán llevando adelante las siguientes actividades:

Capacitación y certificación de técnicos

- a) Dieciocho centros de capacitación del Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) y un instituto de capacitación técnica recibieron equipos y kits de herramientas, a saber, equipos de recuperación de refrigerantes, cilindros de recuperación, manómetros, bombas de vacío, detectores de fugas, pinzas amperimétricas y herramientas manuales. Instructores del SECAP y 957 técnicos recibieron capacitación sobre manipulación de refrigerantes inflamables en condiciones de seguridad y buenas prácticas durante la instalación y los servicios de mantenimiento de sistemas de refrigeración y aire acondicionado;
- b) Se elaboró un sistema de certificación de técnicos en equipos de refrigeración y aire acondicionado que el SECAP comenzará a aplicar en la segunda mitad de 2020, en colaboración con la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales (SETEC), el MPCEIP y la ONUDI;

Proyecto piloto para demostrar el uso seguro del R-290 en una cámara frigorífica utilizada para el almacenamiento de flores

- c) Un productor de flores (Hilsea) sustituyó un sistema basado en el HCFC-22 (25 kg de carga) situado en una cámara frigorífica por un sistema a base de R-290, utilizando la norma de seguridad para la refrigeración (EN-378) y la norma para atmósferas explosivas, prevención de explosiones y protección (EN-1127-1) para la evaluación del riesgo de inflamabilidad. El proyecto demostró una manipulación segura y una gestión adecuada de los riesgos en el uso de refrigerantes inflamables para la conservación de productos perecederos; también se impartió capacitación a la empresa beneficiaria y la empresa encargada de la instalación del equipo de refrigeración a base de HC;
- d) La instalación del sistema de refrigeración a base de R-290 finalizó en diciembre de 2019 y los resultados del proyecto se darán a conocer en la segunda mitad de 2020. Estos resultados incluyen un aumento de alrededor de un 20 % del coeficiente de rendimiento y una reducción en el consumo de energía del 36 % para el sistema a base de R-290 en comparación con el sistema a base de HCFC-22; un ahorro operacional estimado de \$EUA 95 500 durante la vida útil del equipo (es decir, 15 años); y una reducción estimada de las emisiones de 1 501 toneladas de CO₂ equivalente (41 %) durante el mismo período;

Elaboración de normas técnicas para la manipulación de refrigerantes

- e) Se elaboraron normas y reglamentos técnicos para incluir las cuestiones relacionadas con la seguridad en la manipulación, el transporte, la recuperación, el reciclaje y el almacenamiento de refrigerantes inflamables con el apoyo del SECAP, la SETEC y el MPCEIP. También se llevará a cabo una revisión de las normas internacionales para facilitar el uso seguro de alternativas con potencial cero de destrucción del ozono y bajo PCA; y

Otras actividades

- f) Capacitación de 20 técnicos y distribución de 12 kits de herramientas para ayudar al Gobierno a declarar las Islas Galápagos libres de SAO en 2020; y ejecución del proyecto piloto “Cero fugas” para prestar asistencia técnica a dos grandes consumidores de refrigerantes (por ejemplo, un supermercado o productor de flores) a fin de reducir las fugas de refrigerantes, y vigilar el rendimiento del sistema y el consumo energético tras el control de las fugas y la mejora de los servicios de mantenimiento.

Ejecución y seguimiento del proyecto

15. La ejecución del plan de gestión de la eliminación de los HCFC es coordinada por la Dependencia Nacional del Ozono. Durante los ocho años de la aplicación de la etapa I se han gastado un total de \$EUA 140 270 en capacitación del personal (\$EUA 3 000), viajes (\$EUA 37 192), talleres y reuniones con interesados (\$EUA 52 963) y actividades de supervisión, que comprenden la coordinación de todas las actividades del plan (incluido el plan del sector de las espumas de poliuretano aprobado en la 81ª reunión), la contratación de bienes y servicios necesarios durante la ejecución, el análisis de las tendencias del mercado, la aplicación de medidas correctivas, y la preparación de informes sobre la marcha de las actividades para las solicitudes de financiación de tramos (\$EUA 47 115).

Nivel de desembolso de fondos

16. En marzo de 2020, de los \$EUA 1 896 440 aprobados hasta el momento, se habían desembolsado \$EUA 1 864 591 (\$EUA 1 765 197 para la ONUDI y \$EUA 99 394 para el PNUMA), tal como se indica en el cuadro 2. El saldo de \$EUA 31 849 será desembolsado en 2020.

Cuadro 2. Informe financiero de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC del Ecuador (\$EUA)

Tramo		ONUDI	PNUMA	Total	Tasa de desembolso (%)
Primero	Aprobados	1.531.940	30.000	1.561.940	100,0
	Desembolsados	1.531.940	30.000	1.561.940	
Segundo	Aprobados	86.500	20.000	106.500	100,0
	Desembolsados	86.500	20.000	106.500	
Tercero	Aprobados	86.500	30.000	116.500	96,1
	Desembolsados	86.348	25.629	111.977	
Cuarto*	Aprobados	86.500	25.000	111.500	75,5
	Desembolsados	60.409	23.765	84.174	
Total*	Aprobados	1.791.440	105.000	1.896.440	98,3
	Desembolsados	1.765.197	99.394	1.864.591	

*Excluida la financiación relacionada con el plan del sector de las espumas de poliuretano aprobado en la 81ª reunión.

Plan de ejecución del quinto y último tramo del plan de gestión de la eliminación de los HCFC

17. Las siguientes actividades se llevarán adelante entre julio de 2020 y diciembre de 2021:
- Fortalecimiento del marco jurídico relativo a las SAO (PNUMA) (\$EUA 10 000): apoyo permanente a la coordinación institucional; capacitación de 50 funcionarios de aduanas y otros funcionarios encargados de hacer cumplir la ley para la prevención del comercio ilegal; y actualización de las normas de uso de refrigerantes inflamables;
 - Asistencia técnica para el sector de los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración (ONUDI) (\$EUA 38 000): capacitación de 300 técnicos en buenas prácticas y manipulación segura de alternativas de bajo PCA; puesta en marcha del sistema de certificación y expedición de certificaciones a 100 técnicos; establecimiento de un centro de operaciones de regeneración; elaboración de un manual de autoaprendizaje para técnicos; reproducción del proyecto de Hilsea en al menos una empresa y promoción continua del HC como refrigerante alternativo; y puesta en marcha de los programas de las Islas Galápagos y de “Cero fugas”;
 - Continuación de la ejecución del plan del sector de las espumas de poliuretano aprobado en la 81ª reunión (ONUDI); y

- d) Ejecución y vigilancia (ONUDI) (\$EUA 17 000): compuesto por \$EUA 3 000 para personal y consultores, \$EUA 2 000 para talleres y reuniones, y \$EUA 12 000 para servicios de ejecución y vigilancia de todas las actividades del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, en particular, la finalización del plan del sector de las espumas de poliuretano; el análisis de las tendencias y los avances del mercado; la asistencia técnica a los beneficiarios; la vigilancia de la eficiencia energética de los equipos de refrigeración y aire acondicionado a base de HC; la vigilancia de los indicadores de género; y la preparación de informes.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Informe sobre los progresos realizados en la aplicación del cuarto tramo del plan de gestión de la eliminación de los HCFC

Marco jurídico

18. El Gobierno del Ecuador ya ha establecido un cupo de 15,27 toneladas PAO para las importaciones de HCFC en 2020 y 2021, de conformidad con los objetivos de control del Protocolo de Montreal.

19. Sobre la base de una observación formulada a partir del informe de verificación presentado en la 82ª reunión (una empresa que importó una cantidad que superaba en cierta medida el cupo asignado) al aprobar el cuarto tramo, el Comité Ejecutivo solicitó al Gobierno, la ONUDI y el PNUMA que incluyeran, en el quinto tramo, una actualización de las medidas adoptadas por el país para garantizar que las importaciones de HCFC por importadores individuales no excediesen los cupos establecidos. En ese sentido, la ONUDI informó de que la autoridad aduanera (SENAE) está llevando a cabo un control más eficaz de las importaciones y está aplicando las medidas de sanción establecidas en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones; además, la Dependencia Nacional del Ozono ha firmado un acuerdo con el SENAE para garantizar un mejor control del tráfico ilícito de sustancias controladas y ha impartido capacitación adicional y facilitado más identificadores de refrigerantes a los funcionarios de aduanas. También se están realizando perfiles de riesgos de las sustancias controladas e inspecciones físicas para todas las mercancías conexas y, en algunos casos, pruebas de laboratorio.

20. Una resolución del Comité de Comercio Exterior, de 20 de diciembre de 2019, así como la elaboración de instrucciones, acuerdos y otros instrumentos secundarios, han permitido al Ecuador reforzar el control de las sustancias sujetas al sistema de concesión de licencias, y cumplir con los compromisos nacionales de prohibir sustancias, como es el caso del HCFC-141b puro.

Aplazamiento de la prohibición de las importaciones de HCFC-141b en polioles premezclados

21. El 22 de noviembre de 2019, el Gobierno del Ecuador informó a la Secretaría de la necesidad de posponer la prohibición de las importaciones de HCFC-141b contenido en polioles premezclados del 1 de enero de 2020 al 1 de enero de 2021 (a excepción de las espumas para pulverización, cuyo plazo se ha fijado para el 1 de enero de 2022). Esta prórroga permitiría a las empresas de espumas de poliuretano finalizar los ensayos con agentes espumantes alternativos de bajo PCA y emprender la correspondiente conversión de sus procesos de fabricación.

22. La ONUDI justificó también la necesidad de aplazar la prohibición un año explicando que los ensayos con agentes espumantes de bajo PCA habían empezado tarde, ya que se identificaron nuevas empresas a las que se invitó a participar (aunque ninguna de ellas podrá financiar su conversión con fondos propios). Una empresa de sistemas de Colombia realizó ensayos con opciones a base de agua para aplicaciones de pulverización en 2019, pero los ensayos con HC premezclados realizados por un proveedor

de México recién pudieron efectuarse en enero de 2020. Por otra parte, en 2019, dos empresas de sistemas internacionales realizaron ensayos de HFC, pero la ONUDI no los respaldó porque utilizaron tecnologías de alto PCA. En consecuencia, los proveedores desarrollaron otras formulaciones con alternativas de bajo PCA. Si bien los nuevos ensayos estaban programados para la primera mitad de 2020, tuvieron que retrasarse debido a la emergencia ocasionada por la COVID-19.

23. La Secretaría considera que esta prórroga permitirá la conversión de todas las empresas de espumas que utilizan HCFC-141b como agente espumante, así como la introducción de alternativas de bajo PCA en el mercado local; en ese sentido, presenta información al Comité Ejecutivo junto con la presente solicitud de financiación de tramos.

Disponibilidad de tecnología en el sector de las espumas de poliuretano

24. La distribución de alternativas a base de HFO y agua no planteó dificultades en términos comerciales ni de introducción, pero las cuestiones relacionadas con los costos sí serán decisivas. Siempre que sean importados directamente por sus usuarios finales, los polioles premezclados con HC estarán también disponibles sin limitaciones y a un precio competitivo. Las actividades con pequeñas y medianas empresas que no pueden importar sustancias directamente son cruciales y se espera que necesiten más evaluación y asesoramiento de parte del proyecto. En vista de estos desafíos, la fecha de finalización del plan para el sector de las espumas se modificó y se fijó a finales de 2020; sin embargo, la emergencia internacional de la COVID-19 podría retrasar aún más esta fecha y posponerla varios meses. Mientras la ONUDI ha apoyado la realización de ensayos con agua, HC y HFO, los proveedores internacionales también han realizado ensayos de forma independiente con HFC de alto PCA con buenos resultados. La ONUDI y la Dependencia Nacional del Ozono mantendrán sus esfuerzos para asegurar que los productores seleccionen alternativas inocuas para el medio ambiente.

Sector de servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración

25. De conformidad con la decisión 84/84 relacionada con proyectos de demostración y proyectos piloto dirigidos a usuarios finales, la ONUDI proporcionó la siguiente información adicional sobre la sustitución de un sistema de refrigeración a base de HCFC-22 por un sistema a base de R-290:

- a) El 57 % del presupuesto total (\$EUA 21 856) se utilizó para la compra de dos compresores nuevos a base de R-290, el 33 % se invirtió en accesorios para el sistema de refrigeración, el transporte, la mano de obra y la seguridad (sensores, alarma visual y sonora, control); y el restante 10 %, cofinanciado por el beneficiario, se invirtió en dispositivos eléctricos diseñados para ambientes inflamables y la eliminación de fuentes de ignición;
- b) El proyecto piloto se ha integrado plenamente en otras actividades del plan de gestión de la eliminación de los HCFC. El programa de capacitación y el sistema de certificación establecidos contienen aspectos relacionados con la clasificación de los refrigerantes según su seguridad y la manipulación segura de estos durante la instalación y el mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, que son parte de la demostración. El plan de gestión de la eliminación de los HCFC también incluye la formulación de una norma sobre la manipulación de refrigerantes inflamables. El HCFC-22 de los equipos retirados de servicio puede recuperarse, regenerarse y reutilizarse en la red de recuperación, reciclaje y regeneración que se está desarrollando en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC. También se llevarán a cabo talleres con técnicos y usuarios finales de equipos de refrigeración y aire acondicionado para demostrar la experiencia, promover la evaluación de riesgos de inflamabilidad mediante la identificación de posibles fuentes de ignición y actividades para eliminarlas, y para demostrar buenas prácticas de instalación y determinación de la carga máxima admisible de refrigerantes inflamables de acuerdo con la aplicación y ocupación; y

- c) En cuanto al potencial de reproducción, se espera que algunas empresas dedicadas a la floricultura y del sector de los productos lácteos y cárnicos, que requieren condiciones de refrigeración similares en su cadena de frío, estarían interesadas en adoptar sistemas a base de R-290 sobre la base de los resultados ambientales y económicos positivos del proyecto. En 2020, el Gobierno del Ecuador llevará a cabo talleres de divulgación dirigidos a encargados de adoptar decisiones, gerentes, supervisores y personal técnico de empresas con necesidades de refrigeración similares. Se espera que los proveedores de compresores comiencen a ofrecer kits de componentes que harán más atractiva la opción. Si bien la Dependencia Nacional del Ozono prestará asistencia técnica, la totalidad de la inversión correrá por cuenta de las empresas interesadas.

Aplicación de la política de género²

26. La ONUDI informó de que una de cada 25 técnicos en equipos de refrigeración y aire acondicionado que recibieron formación en el Ecuador era mujer. Desde 2020, el registro de participantes en cualquier curso de capacitación en el marco del plan de gestión de la eliminación de los HCFC se desglosa por género, y en la vigilancia y evaluación futuras del proyecto especificará la presentación de informes sobre cuestiones relacionadas con el género y los avances en su incorporación, de conformidad con un conjunto completo de indicadores de género acordados para el proyecto y la política de género de la ONUDI.

27. En los últimos años, la invitación de mujeres a todos los cursos de capacitación ha sido aplicada sin restricciones, por lo que se ha logrado que tanto hombres como mujeres hagan aportaciones, tengan acceso y participen en las actividades del plan de gestión de la eliminación de los HCFC. Hasta el momento, solo hay una instructora en el SECAP.

Sostenibilidad de la eliminación de los HCFC

28. Para garantizar la sostenibilidad de la capacitación impartida a través del plan de gestión de la eliminación de los HCFC, se han establecido acuerdos entre el MPCEIP y las instituciones de capacitación técnica; a través de esos acuerdos, los institutos de capacitación han incorporado un tema sobre buenas prácticas en los servicios de mantenimiento de equipos de refrigeración en sus planes educativos, han seguido impartiendo capacitación a técnicos en refrigeración en el marco de sus programas ordinarios, y han tenido que notificar periódicamente el número de técnicos que han recibido capacitación. Se ha fortalecido la capacidad de las instituciones de formación dotándolas de equipos y conjuntos de herramientas para la capacitación práctica de los técnicos. La ONUDI se ha centrado también en aumentar la capacidad de los expertos locales para que se conviertan en instructores a nivel nacional, y asegurar de este modo la capacitación de un número mayor de técnicos. La puesta en marcha del sistema de certificación de técnicos, operada en su totalidad por instituciones locales, ayudará a lograr la sostenibilidad de las actividades de capacitación. El MPCEIP también tiene un acuerdo con el SENAI para asegurar la creación de capacidad permanente de los funcionarios de aduanas sobre, entre otras cosas, la normativa en materia de SAO, el comercio ilegal de SAO y los refrigerantes falsos.

Fecha de finalización de la etapa I

29. Según el Acuerdo, la duración de la etapa I es hasta diciembre de 2021. La ONUDI ha confirmado que, hasta el momento, las actividades están progresando según lo planificado y se estima que finalicen en la fecha prevista. Sin embargo, debido a la situación actual a nivel mundial se espera que la ejecución se retrase, lo que exigirá un examen de la situación en el futuro.

² En la Decisión 84/92(d) se solicita a los organismos bilaterales y de ejecución que apliquen la política operacional sobre incorporación de las cuestiones de género en todo el ciclo del proyecto.

Conclusión

30. El Gobierno del Ecuador sigue estando en cumplimiento del Protocolo de Montreal y su Acuerdo con el Comité Ejecutivo. El sistema de concesión de licencias y cupos de importación de HCFC ha sido perfeccionado, el país ha establecido una prohibición de las importaciones de HCFC-141b puro a partir del 1 de enero de 2020 y establecerá una prohibición de la importación de HCFC-141b en polioles premezclados importados a partir del 1 de enero de 2021. Un total de 350 funcionarios de aduanas han recibido capacitación; el plan para el sector de las espumas de poliuretano para el resto de las empresas de espuma de poliuretano admisibles ha comenzado; un total de 957 técnicos han recibido capacitación sobre buenas prácticas de servicios de mantenimiento; 19 institutos de capacitación han fortalecido su capacidad mediante la incorporación de equipos y herramientas para servicios de mantenimiento; y un productor de flores ha llevado a cabo un proyecto de demostración para sustituir un equipo a base de HCFC-22 situado en su cámara frigorífica por un equipo nuevo a base de R-290, lo que le reportó mejoras de rendimiento y uso de energía. Las actividades previstas en el marco del quinto tramo se completarán en diciembre de 2021 tal como estaba previsto; sin embargo, la ONUDI indicó que, habida cuenta de la situación actual derivada de la COVID-19, esta fecha podrá reevaluarse en el futuro.

RECOMENDACIÓN

31. La Secretaría del Fondo recomienda que el Comité Ejecutivo tome nota del informe sobre los progresos realizados en la aplicación del cuarto tramo de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC del Ecuador; y también recomienda la aprobación general del quinto y último tramo de la etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC del Ecuador, y el correspondiente plan de ejecución de tramos para 2020-2021, con el nivel de financiación que se indica en el cuadro a continuación:

	Título del proyecto	Financiación del proyecto (SEUA)	Gastos de apoyo (SEUA)	Organismo de ejecución
a)	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, quinto tramo)	55.000	4.125	ONUDI
b)	Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa I, quinto tramo)	10.000	1.300	PNUMA