



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/30*
20 de octubre de 2017

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Octogésima Reunión
Montreal, 13–17 de noviembre de 2017

PROPUESTA DE PROYECTO: ARGENTINA

Este documento consta de las observaciones y recomendaciones de la Secretaría del Fondo acerca de la siguiente propuesta de proyecto:

Eliminación

- Proyecto de conversión para la sustitución del HFC-134a con refrigerante a base de isobutano (R-600a)/propano (R-290) en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial

ONUDI

* Re-emitido en español por razones técnicas.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS – PROYECTOS PLURIANUALES

ARGENTINA

TÍTULO DEL PROYECTO
ORGANISMO BILATERAL/DE EJECUCIÓN

a) Proyecto de conversión para la sustitución del HFC-134a con refrigerante a base de isobutano (R-600a)/propano (R-290) en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial	ONUDI
--	-------

ORGANISMO COORDINADOR NACIONAL	OPROZ
---------------------------------------	-------

DATOS DE CONSUMO NOTIFICADOS MÁS RECIENTEMENTE PARA LAS SAO ABORDADAS EN EL PROYECTO
A: DATOS CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (TONELADAS PAO, [INSERTAR AÑO], A [INSERTAR MES Y AÑO])

HFC	*
-----	---

B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TONELADAS PAO, [INSERTAR AÑO], A [INSERTAR MES Y AÑO])

HFC	*
-----	---

CONSUMO DE HFC REMANENTE ADMISIBLE PARA LA FINANCIACIÓN (TONELADAS PAO)	n/c
--	-----

ASIGNACIONES EN EL PLAN ADMINISTRATIVO DEL AÑO EN CURSO		Financiación (\$EUA)	Eliminación Toneladas PAO
	a)	0	0

TÍTULO DEL PROYECTO:	a)
HFC-134a usado en la empresa (tm):	96,55
HFC-134a por eliminar (tm):	96,55
HFC-134a por eliminar (tm de CO ₂ equivalente):	138 069
Duración del proyecto (meses):	24
Monto inicial solicitado (\$EUA):	2 619 710
Costos finales del proyecto (\$EUA):	
Costo adicional de capital:	1 105 810
Gastos imprevistos (10%):	78 300
Costo adicional de explotación:	656 645
Costo total del proyecto:	1 840 755
Propiedad local (%):	100
Componente de exportación (%):	0
Subvención solicitada (\$EUA):	1 840 755
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg):	19,07
Gastos de apoyo para el organismo de ejecución (\$EUA):	128 853
Costo total del proyecto para el Fondo Multilateral (\$EUA):	1 969 608
Situación de financiación de contraparte (S/N):	S
Se incluyen hitos de supervisión (S/N):	S

RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA	Para consideración individual
---------------------------------------	-------------------------------

* Se estimó un total de 4 988 tm de HFC (incluidas 1 790 tm de HFC-134a) en 2015 (fuente: encuesta sobre las SAO).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. En nombre del Gobierno de la Argentina, la ONUDI ha presentado un proyecto para la conversión de HFC-134a a refrigerante a base de isobutano (R-600a)/propano (R-290) en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial, con un costo total de 2 619 710 \$EUA, más gastos de apoyo al organismo de 183 380 \$EUA, según lo indicado en la comunicación original.

Objetivo del proyecto

2. Por medio del proyecto se eliminará el consumo anual de 96,55 toneladas métricas (tm) (138 069 toneladas de CO₂) de HFC-134a en tres empresas que fabrican equipos de refrigeración doméstica y comercial: Briket S.A. (Briket), Talleres Metalúrgicos Bambi (Bambi) y Mabe-Kronen Int. SRL (Mabe-Kronen). La eficiencia energética de los refrigeradores domésticos también aumentará al menos 20% por medio de los cambios en el refrigerante, así como en el diseño y los componentes de los equipos.

Consumo de HFC y antecedentes del sector

3. En 2015, se identificó un consumo de 4 988 tm de HFC y mezclas de HFC en el país, siendo el sector de refrigeración y aire acondicionado el que representa la vasta mayoría de ese consumo (aproximadamente, el 91,6%). Se consume una pequeña cantidad de HFC (8,4%) en la fabricación de inhaladores de dosis medidas, en los sectores de aerosoles y de lucha contra incendios y en la fabricación de espumas de poliuretano.

4. En el Cuadro 1 se muestra el consumo de HFC en aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado en 2015, basado en la encuesta sobre alternativas a las SAO. Después del R-410A, el HFC-134a es el segundo refrigerante que más se consume en el país, y representa aproximadamente el 32% del consumo de HFC del país en toneladas métricas.

Cuadro 1. Consumo de HFC en el sector de refrigeración y aire acondicionado en 2015 (tm)

Detalles	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	Otros HFC	Otras mezclas de HFC	Total
Refrigeración							
Fabricación	157	60					217
Servicio y mantenimiento	963	244				501	1 708
Aire acondicionado							
Fabricación	328*		1 816				2 144
Servicio y mantenimiento			294	6	14	184	498
Total	1 447	304	2 110	6	14	685	4 567
% del consumo total	31,7	6,7	46,2	0,1	0,3	15,0	100,0

* Se relaciona con aire acondicionado de vehículos.

5. El sector de fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial está integrado por seis empresas medianas: las tres empresas que participan en el proyecto, Autosal, Pilisar¹ y Electrolux-Frimetal S.A. (de propiedad de países que no operan al amparo del artículo 5) y algunos fabricantes muy pequeños. El consumo de HFC-134a en el sector en 2015 fue de 153 tm; Autosal y Pilisar consumieron otras 15 tm de R-600a. Se estima que el mercado total para el sector es de 1,1 millones de unidades; las exportaciones

¹ Autosal recibió financiación del Fondo Multilateral para realizar la conversión de CFC-11 y CFC-12 a ciclopentano y R-600a en 1997. Pilisar está fabricando refrigeradores domésticos a base de R-600a; no obstante, la empresa no ha recibido financiación del Fondo.

del país son insignificantes. Autosal y Pilisar fabricaron aproximadamente 240 000 unidades de R-600a en 2015, lo que indica un aumento del 20% respecto a su nivel de fabricación en 2014. Las importaciones representaron alrededor del 10% de las unidades vendidas en el mercado; no hay datos disponibles acerca de la proporción relativa de equipos importados a base de HFC-134a y R-600a.

Antecedentes de las empresas

6. Briket y Bambi son 100% de propiedad local y Mabe-Kronen es 100% de propiedad de países que operan al amparo del artículo 5. Tanto Briket como Mabe-Kronen tienen una línea de montaje, con capacidad para 60 unidades/hora, mientras que Bambi tiene tres líneas de montaje, con una capacidad total de 100 unidades/hora. Briket y Bambi fabrican refrigeradores domésticos, congeladores, enfriadores de botellas, congeladores horizontales y vitrinas refrigeradas, mientras que Mabe-Kronen fabrica únicamente refrigeradores domésticos y congeladores². Briket y Bambi recibieron financiación del Fondo Multilateral para realizar la conversión de CFC-11 y CFC-12 a ciclopentano y HFC-134a en 1997, mientras que Mabe-Kronen recibió financiación del Fondo Multilateral para realizar la conversión de HCFC-141b a ciclopentano en 2012³, en el marco de la etapa I del plan de gestión de eliminación de HCFC (PGEH).

Consumo de HFC por empresa

7. En el Cuadro 2 se muestra el consumo de HFC-134a en las empresas en el período 2014-2016.

Cuadro 2. Consumo de HFC-134a (tm) en Briket, Bambi, y Mabe-Kronen (2014-2016)

Año	2014	2015	2016
Briket	23,70	27,30	29,50
Bambi	31,00	43,00	39,00
Mabe-Kronen	27,9	31,00	28,05
Total (tm)	82,60	101,30	96,55
Total (toneladas de CO₂)	118 118	144 859	138 067

Selección de tecnología alternativa

8. Se seleccionó el R-600a como tecnología alternativa para los refrigeradores domésticos, congeladores y enfriadores de botellas, mientras que se seleccionó el R-290 para las vitrinas refrigeradas. Ambos refrigerantes son más baratos que el HFC-134a en cuanto a la carga de refrigerante por aparato (26%) y su coeficiente de rendimiento y relación de eficiencia energética son más altos en comparación con el HFC-134a; no es necesario reciclar o regenerar el refrigerante en la línea de reparación o el fin de la vida útil de los aparatos, si este se libera de manera segura, debido a su bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA); además, la tecnología está comprobada y los componentes están ampliamente disponibles.

Descripción del proyecto

9. Considerando la inflamabilidad del R-600a y el R-290, se prevé realizar cambios en los procesos de producción de las tres empresas y en los productos finales, así como modificaciones en su laboratorio de pruebas, para el funcionamiento con refrigerantes a base de hidrocarburos (HC). La conversión en cada una de las empresas comprende los cinco componentes siguientes:

² Las tres empresas fabrican equipos que usan compresores herméticos de hasta 250 vatios de capacidad nominal, que se clasifican como pertenecientes al subsector de refrigeración doméstica, en consonancia con la decisión 26/36.

³ Al momento en que se aprobó la etapa I del PGEH para la Argentina, el 48,4% de la propiedad de la empresa pertenecía a países que no operan al amparo del artículo 5. Ese interés de propiedad de países que no operan al amparo del artículo 5 fue adquirido por un conglomerado que pertenece a países que operan al amparo del artículo 5 en 2016.

- a) El desarrollo de producto incluye: ventilación y seguridad para el laboratorio de desarrollo y pruebas; rediseño, preparación de prototipos, ensayos y pruebas por modelo y certificación de los modelos;
- b) Las modificaciones en el área de carga incluyen: modificaciones en la línea de montaje; estaciones de carga de refrigerante adecuadas para refrigerantes inflamables; introducción de sellado ultrasónico del sistema de refrigeración; detectores de fugas después de la carga; pisos antiestáticos; una máquina de recuperación para la zona de reparaciones; e instalación de un sistema de seguridad y ventilación en la zona de carga (268 000 \$EUA);
- c) Las modificaciones a los equipos de almacenamiento y suministro de refrigerante incluyen: un soporte de almacenamiento para la cantidad suficiente de bombonas de refrigerante y válvulas de cambio de régimen; bomba de transferencia de refrigerante; y un sistema de seguridad y ventilación (110 000 \$EUA);
- d) La infraestructura común incluye: un sistema de rociadores para lucha contra incendios, y detectores de fugas de HC de mano para la zona de almacenamiento y el laboratorio (72 700 \$EUA); y
- e) Las actividades generales incluyen instalación, entrega, capacitación y certificación de seguridad (142 629 \$EUA).

10. Además de los costos mencionados, se solicitaron 20 000 \$EUA para consultores internacionales y 8 000 \$EUA para la divulgación de la tecnología., para cada empresa.

11. Dado que los equipos básicos eran diferentes en cada empresa, la financiación solicitada para cada una de estas también varió. Por ejemplo, en 2016, Briket compró una máquina de carga de HFC-134a/R-600a de uso dual y una máquina de recuperación de HC, aunque la empresa actualmente fabrica únicamente con HFC-134a, mientras que Mabe-Kronen actualmente utiliza un sistema de detección de fugas de helio que se podría usar para los HC y el HFC-134a. Las empresas no solicitaron financiación para los equipos que ya tienen en su equipamiento básico. Además, la comercialización y los siguientes equipos que se utilizarían en los procesos de fabricación con HC fueron considerados aportes de contraparte por las tres empresas: bomba neumática reforzadora de refrigerante, pisos antiestáticos, un edificio dedicado para almacenamiento de refrigerante con techo abierto y ventanas, lámparas y tuberías de transferencia a prueba de explosiones y generador diésel para emergencias.

12. Los costos adicionales de explotación se estimaron sobre la base del costo de la materia prima, considerando la seguridad y la redistribución de los componentes eléctricos y la mejora en eficiencia energética. Se informó que los precios del HFC-134a y el R-600a eran 6,45 \$EUA/kg y 9,50 \$EUA/kg, respectivamente. La carga media de HFC-134a por unidad varió entre 112 g/unidad y 191 g/unidad, según la combinación de equipos que fabrica cada empresa. Los componentes incluidos en los costos adicionales de explotación fueron el compresor, el filtro, el termostato, los ventiladores y las lámparas a prueba de explosiones; los costos de cada componente variaron en función de la combinación de equipos fabricados por cada empresa. Se solicitaron costos adicionales de explotación para un período de seis meses.

13. Las empresas decidieron aprovechar la oportunidad de la conversión para mejorar la eficiencia energética de sus productos al menos un 20%, entre otras cosas por medio de lo siguiente: optimización de la fórmula de la espuma de aislación y la densidad de la espuma; mejora de los tubos del condensador y el evaporador; selección de compresores de mayor eficiencia; rediseño del flujo de aire interno para mejorar la circulación de aire; mejora de los controles de temperatura; y uso de lámparas de diodo emisor de luz (LED). Se solicita la financiación del Fondo Multilateral solo para algunos de los cambios relacionados con la conversión del refrigerante; todos los costos restantes correrán a cargo de las empresas.

14. Teniendo en cuenta estas consideraciones, la solicitud total que se presenta al Fondo Multilateral asciende a 2 619 710 \$EUA, como se indica en el Cuadro 3. La duración del proyecto es de 24 meses.

Cuadro 3. Costos estimados para la conversión en Briket, Bambi y Mabe-Kronen, según se presentó (\$EUA)

Detalles	Briket	Bambi	Mabe-Kronen
Desarrollo de producto			
Sistema de ventilación y seguridad para el laboratorio	9 000	9 000	9 000
Rediseño, preparación de prototipos, ensayos y pruebas	24 538	25 800	19 750
Certificación de los modelos	64 000	40 000	56 000
Total parcial	97 538	74 800	84 750
Equipos de la zona de carga			
Modificación de la línea de montaje	10 000	20 000	10 000
Máquina de carga	-	110 000	75 000
Sistema de seguridad y ventilación	-	65 000	65 000
Detector de fugas de HC	22 000	44 000	44 000
Máquina soldadora ultrasónica	-	-	64 000
Máquina de recuperación para refrigerante de R-600a, a prueba de explosiones	-	10 000	5 000
Equipo de prueba de fugas de helio	134 000	134 000	-
Equipo de almacenamiento y suministro de refrigerante			
Soporte de almacenamiento para bombonas de refrigerante con válvulas	9 000	9 000	9 000
Bomba de transferencia de refrigerante	-	30 000	15 000
Sistema de seguridad y ventilación	-	14 000	24 000
Infraestructura común			
Sistema de rociadores para lucha contra incendios	30 000	30 000	10 000
Detector de fugas de mano para HC	900	900	900
Total parcial	205 900	466 900	321 900
Imprevistos	20 590	46 690	32 190
Otros costos			
Instalación	8 236	18 676	12 876
Capacitación	5 000	8 000	5 000
Entrega	6 177	14 007	9 657
Certificación de seguridad (TÜV Süd)	15 000	25 000	15 000
Total parcial	34 413	65 683	42 533
Total de costos adicionales de capital	358 441	654 073	481 373
Total general de costos adicionales de capital		1 493 887	
Carga media (g/unidad)	191,0	168,1	112,4
Costo adicional del refrigerante (\$EUA/unidad)	(0,27)*	(0,21)	(0,19)
Costo adicional del componente (\$EUA/unidad)	5,84	3,23	2,46
Costo adicional de explotación por unidad (\$EUA/unidad)	5,57	3,02	2,27
Costo adicional de explotación por kg (\$EUA/kg)	29,06	17,96	20,19**
Costo adicional de explotación para seis meses (\$EUA)	428 604	350 257	262 963
Total general de costos adicionales de explotación		1 041 824	
Consultor internacional	20 000	20 000	20 000
Divulgación	8 000	8 000	8 000
Costo adicional total	815 045	1 032 330	772 336
Consumo (tm)	29,50	39,00	28,05
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	27,63	26,47	27,53

* El valor real es 0,32 \$EUA/kg, con una carga media por unidad corregida de 191 g.

** Basado en el consumo medio por unidad.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

Admisibilidad

15. La Secretaría examinó la propuesta de proyecto basándose en las políticas y decisiones del Fondo Multilateral en vigor, los proyectos de conversión similares aprobados para la eliminación de los CFC (es decir, conversión del componente de refrigerante de CFC-12 a R-600a, con inclusión de rediseño del producto y del proceso de fabricación) y los proyectos aprobados para la eliminación de las SAO con sustancias alternativas inflamables.

16. Este proyecto se ha presentado en consonancia con las decisiones 78/3 g) y 79/45. Se incluyó una nota oficial del Gobierno indicando el compromiso requerido en la decisión 78/3 g). En consonancia con la decisión 79/45, en la nota de aval, el Gobierno de la Argentina indica que haría todos los esfuerzos posibles por ratificar la Enmienda de Kigali tan pronto como fuera posible, confirmó que es consciente de que no habría otros fondos disponibles hasta que el instrumento de ratificación no hubiera sido recibido por el depositario en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, en el caso de que este proyecto fuera aprobado por el Comité Ejecutivo; y reconoce que, en el caso de que este proyecto sea aprobado, todos los HFC reducidos se deducirían de su punto de partida (que podrá ser acordado en el futuro). La Secretaría también observa con aprecio que esta propuesta se presentó sin financiación para su preparación.

17. La ONUDI también explicó que las empresas y el Gobierno mantienen un fuerte compromiso de ejecutar este proyecto y que se prevé que el proyecto alentarán la adopción de equipos a base de R-600a energéticamente eficientes en la Argentina y en la región.

18. Señalando que el proyecto proponía la conversión de las líneas de producción en tres empresas fabricantes, la Secretaría pidió aclaraciones acerca de la necesidad de ejecutar un proyecto de conversión en múltiples empresas, dado que la decisión 79/45 se refiere a proyectos de inversión independientes en empresas individuales. La ONUDI destacó que las empresas tienen diferentes tipos de productos, procesos de fabricación y distribuciones y que, por lo tanto, aportarían información para comprender los costos adicionales relacionados con la conversión de diferentes productos en diferentes tipos de empresas. La Secretaría está de acuerdo en que es probable que el costo adicional de la conversión en las tres empresas sea diferente y señala que la decisión 79/45 se refiere a “empresas”, y no a “una empresa”, y considera que es probable que el proyecto proporcione información acerca de los costos adicionales en los que podrían incurrir diferentes empresas que fabrican una variedad de productos.

Marco reglamentario

19. La Secretaría pidió aclaraciones acerca de cómo se lograría la sostenibilidad de la producción de equipos de refrigeración a base de HC en las tres empresas, señalando que hay al menos una empresa local mediana que podría continuar produciendo refrigeradores a base de HFC-134a después de que finalice el proyecto y que los equipos de refrigeración a base de HC de producción nacional deberían también competir con equipos a base de HFC-134a importados. La ONUDI aclaró que el Gobierno tiene previsto establecer otras medidas, tales como el etiquetado de eficiencia energética obligatorio para los refrigeradores domésticos, que ayudaría a acelerar la adopción de los equipos de refrigeración a base de HC; no obstante, en esta etapa, el Gobierno no se encuentra en condiciones de promulgar una prohibición de los refrigeradores domésticos a base de HFC. Se prevé que la situación económica del país continuaría impulsando el crecimiento en el mercado de refrigeradores, de equipos tanto a base de HFC como a base de HC. Si bien se observa con aprecio la disposición del Gobierno a considerar medidas que ayudarían a acelerar la adopción de los equipos de refrigeración a base de HC, la identificación de las medidas específicas que se establecerían podría dar una mayor seguridad respecto a la sostenibilidad de la conversión

y garantizaría que se evite una disparidad en el mercado debido a la presencia de productos con diferentes tecnologías a diferentes precios.

Costos propuestos

20. La Secretaría pidió aclaraciones acerca de la necesidad de incluir el rediseño de los productos y la certificación de todos los modelos; los costos de elementos esenciales de los equipos que eran más elevados que aquellos de equipos similares de otros proyectos, como máquinas de carga de refrigerante, detectores de fugas de helio, máquina soldadora ultrasónica, detector de fugas de HC y máquina de recuperación de HC, y los costos de la verificación de seguridad, asistencia técnica y divulgación de información.

21. La ONUDI explicó que las modificaciones solicitadas eran necesarias para implementar las conversiones, y acordó ajustar los costos de varios de los elementos de los equipos basándose en los costos de los equipos similares de otros proyectos. La Secretaría señaló que algunas de las reducciones de costos logradas (es decir, costos relacionados con la asistencia técnica y la certificación) reflejaban ahorros que se podrían lograr por medio de prácticas eficientes de programación y adquisiciones, en particular coordinando la ejecución de las actividades en las tres empresas.

22. La Secretaría señaló además que algunas de las empresas ya tenían algunos de los equipos solicitados en su equipamiento básico y que, por lo tanto, no solicitaban financiación para esos equipos, y que las empresas cofinanciarían algunos de los costos solicitados, tales como para las máquinas de carga, las máquinas de soldadura ultrasónica y la infraestructura de seguridad.

23. Se estimó que los costos adicionales de explotación ascendían a 2,27 \$EUA por unidad (Mabe), 5,57 \$EUA por unidad (Briket), incluidos 2,00 \$EUA por compresor para dos de las empresas (Briket y Bambi) y 1,00 \$EUA por compresor para Mabe-Kronen. Al responder un pedido de aclaraciones sobre las variaciones en los costos adicionales de explotación para las diferentes empresas, la ONUDI explicó que Mabe-Kronen ha negociado costos de adquisición más bajos para algunos de los componentes en comparación con las otras dos empresas. La Secretaría recordó que la evaluación de las solicitudes de financiación de los costos adicionales de un proyecto determinado debe tener en cuenta varios principios, tales como que debería seleccionarse la opción más eficiente y de mejor relación costo a eficacia. Teniendo en cuenta la estrategia industrial nacional propuesta por el Gobierno de la Argentina para realizar la conversión de HFC-134a a tecnología de HC en tres de los fabricantes locales de equipos de refrigeración doméstica y comercial, se consideró la necesidad de racionalizar el costo adicional de los componentes a fin de que fuera igual para todas las empresas; es decir, 1 \$EUA por unidad para los compresores de los refrigeradores domésticos y 2,17 \$EUA por unidad para los compresores de los congeladores, enfriadores de botellas, congeladores horizontales y vitrinas refrigeradas. Después de las consultas, la ONUDI manifestó su acuerdo con este enfoque, por lo que la solicitud asciende a 656 645 \$EUA, determinados en función de la combinación de productos de cada empresa.

24. Tras concluir las deliberaciones acerca de los asuntos técnicos y relacionados con los costos, los costos convenidos para la conversión de la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial en las tres empresas ascienden a 1 840 755 \$EUA para eliminar 96,55 tm (138 069 toneladas de CO₂ equivalente) de HFC-134a, con una relación de costo a eficacia de 19,07 \$EUA/kg, como se indica en el resumen que se presenta en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Costos convenidos para la conversión de la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial en la Argentina (\$EUA)

Detalles	Briket	Bambi	Mabe-Kronen	Total
Diseño, prueba y certificación de producto	59 600	42 500	53 900	156 000
Sistema de almacenamiento y suministro de refrigerante	9 000	39 000	24 000	72 000
Modificación de la línea de montaje y los equipos de producción	115 000	250 000	115 000	480 000
Sistemas de seguridad	37 000	109 000	94 000	240 000
Asistencia técnica y capacitación	18 000	21 000	19 000	58 000
Instalación y entrega	18 270	18 270	18 270	54 810
Auditoría de seguridad y certificación	15 000	15 000	15 000	45 000
Divulgación de la tecnología	0	0	0	0
Total de financiación solicitada	271 870	494 770	339 170	1 105 810
Imprevistos	26 100	26 100	26 100	78 300
Total de costos adicionales de capital	297 970	520 870	365 270	1 184 110
Costos adicionales de explotación (6 meses)	177 255	238 664	240 727	656 645
Costo adicional total	475 225	759 534	605 997	1 840 755
Consumo de HFC-134a (tm)	29,50	39,00	28,05	96,55
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	16,11	19,48	21,60	19,07

25. La Secretaría señala que la finalidad de la ejecución de proyectos de conformidad con la decisión 78/3 g) es adquirir experiencia con los costos adicionales de capital y los costos adicionales de explotación que pueden estar relacionados con la reducción de los HFC. Basándose en la información disponible al momento de realizar el examen, la Secretaría considera que los costos convenidos son su mejor estimación de los costos adicionales generales de la conversión; estas estimaciones podrían cambiar a medidas que haya más información disponible y en función de las características específicas de las empresas. La Secretaría, por lo tanto, considera que los costos convenidos mencionados no constituirían un precedente.

26. Las empresas se han comprometido a dejar de usar HFC-134a para producir refrigeradores domésticos una vez terminado el proyecto en diciembre de 2019, lo que permitirá lograr una reducción de 96,55 tm del HFC-134a que se utiliza para la fabricación de refrigeradores domésticos en el país.

Plan administrativo para 2017-2019

27. Este proyecto no está comprendido en los planes administrativos ordinarios que se presentan a la Secretaría y al Comité Permanente, dado que corresponde a lo establecido en las decisiones 78/3 g) y 79/45.

RECOMENDACIÓN

28. El Comité Ejecutivo tal vez desee estudiar el proyecto para la conversión de HFC-134a a refrigerante a base de isobutano (R-600a)/propano (R-290) en la fabricación de equipos de refrigeración doméstica y comercial en el contexto de su debate sobre las propuestas para proyectos relacionados con los HFC que se describen en el documento sobre la reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de proyectos (UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/22).