



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

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/47/32  
25 de octubre de 2005



ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL  
PARA LA APLICACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE MONTREAL  
Cuadragésima Séptima Reunión  
Montreal, 21 al 25 de noviembre de 2005

**PROPUESTAS DE PROYECTO: LÍBANO**

Este documento contiene los comentarios y las recomendaciones de la Secretaría del Fondo en las siguientes propuestas de proyecto:

Fumigantes

- Eliminación sectorial del metilbromuro en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco (quinta partida) PNUD
- Eliminación de metilbromuro para la fumigación de suelos en la producción de fresas (quinta partida) ONUDI

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.

Para economizar recursos, sólo se ha impreso un número limitado de ejemplares del presente documento. Se ruega a los delegados que lleven sus propios ejemplares a la reunión y eviten solicitar otros.

## HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES LÍBANO

TÍTULOS DE LOS PROYECTOS

ORGANISMO BILATERAL/ORGANISMO DE EJECUCIÓN

a)	Eliminación sectorial del metilbromuro en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco (quinta partida)	PNUD
b)	Eliminación de metilbromuro para la fumigación de suelos en la producción de fresas (quinta partida)	ONUDI

<b>ORGANISMO DE COORDINACIÓN NACIONAL:</b>	Ministerio del Medio Ambiente
--	-------------------------------

**DATOS DE CONSUMO MÁS RECIENTE PARA SAO OBJETO DEL PROYECTO****A: DATOS DEL ARTÍCULO 7 (TONELADAS PAO, 2004, A OCTUBRE DE 2005)**

Anexo E, metilbromuro	66		
-----------------------	----	--	--

**B: DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (TONELADAS PAO, 2004, A SEPTIEMBRE DE 2005)**

SAO	Espumas	Refrigerantes	Aerosoles	SAO	Solventes	Agentes de proceso	Fumigantes
				Metilbromuro			77,16

<b>Consumo de CFC remanente admisible para la financiación (toneladas PAO)</b>	n/c
--	-----

**PLAN ADMINISTRATIVO DEL AÑO EN CURSO:** Financiación total (322 500 \$EUA) Eliminación total: 21,5 ton. PAO.

<b>DATOS DEL PROYECTO</b>	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Límites del Protocolo de Montreal	236,5	204,7	158,6	90,4	<b>43,3</b>	0
Límite de consumo anual						
Eliminación anual con proyectos en curso						
Eliminación anual nueva abordada (PNUD)	25,8	36,0	54,0	36,0	<b>34,3</b>	
Eliminación anual nueva abordada (ONUDI)	6,0	10,1	14,2	11,1	<b>9,0</b>	
<b>CONSUMO TOTAL DE SAO A ELIMINAR</b>	<b>31,8</b>	<b>46,1</b>	<b>68,2</b>	<b>47,1</b>	<b>43,3</b>	
Costo del proyecto según presentación original (\$EUA)				400 000	<b>300 000</b>	
<b>Costos finales del proyecto (\$EUA):</b>						
Financiación para el PNUD	800 000	600 000	500 000	400 000	<b>210 000</b>	
Financiación para la ONUDI	350 000	421 946	450 000	-	<b>42 504</b>	
<b>Financiación total del proyecto</b>	<b>1 150 000</b>	<b>1 021 946</b>	<b>950 000</b>	<b>400 000</b>	<b>252 504</b>	
<b>Costos de apoyo finales (\$EUA):</b>						
Costos de apoyo para el PNUD	98 000	76 000	37 500	30 000	<b>15 750</b>	
Costos de apoyo para la ONUDI	45 500	54 853	33 750	-	<b>3 188</b>	
<b>Costos de apoyo totales</b>	<b>143 500</b>	<b>130 853</b>	<b>71 250</b>	<b>30 000</b>	<b>18 938</b>	
<b>COSTO TOTAL (\$EUA)</b>	<b>1 293 500</b>	<b>1 152 799</b>	<b>1 021 250</b>	<b>430 000</b>	<b>271 442</b>	
Relación de costo a eficacia final del proyecto (\$EUA/kg)						n/c

**SOLICITUD DE FINANCIACIÓN:** Aprobación de una financiación de quinta parte (2005) como se indica en los párrafos precedentes.

<b>RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA</b>	Aprobación general (ONUDI); consideración individual (PNUD)
---------------------------------------	---

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

1. El Gobierno de Líbano presentó, con el PNUD y la ONUDI, a la consideración del Comité Ejecutivo en su 47ª Reunión, el informe sobre la marcha de las actividades de 2005 relativas a la ejecución de los proyectos para la eliminación de todas las aplicaciones restantes del metilbromuro en los suelos, usado en la producción de flores cortadas y tabaco, ejecutado por el PNUD, y la eliminación del metilbromuro usado para la fumigación de suelos en la producción de fresas, ejecutado por la ONUDI.

2. Junto con los informes sobre la marcha de las actividades, el Gobierno de Líbano también presentó los planes anuales de ejecución de 2006, con un pedido de financiamiento de las quintas (y últimas) partidas de los proyectos, por un costo total de 300 000 \$EUA más \$22 500 como costos de apoyo para el PNUD, y 42 504 \$EUA, más \$3 188 como costos de apoyo para la ONUDI.

### Antecedentes

3. En su 34ª Reunión, el Comité Ejecutivo aprobó, en principio, 4 421 945 \$EUA (2 600 000 \$EUA y 1 821 945 \$EUA para el PNUD y la ONUDI, respectivamente, para que pusieran los proyectos en ejecución) como los fondos totales disponibles para el Gobierno de Líbano destinados a lograr la eliminación completa del metilbromuro usado como fumigante de suelos en la producción de hortalizas, flores cortadas, tabaco y fresas (236,5 toneladas PAO).

4. De acuerdo con las condiciones convenidas, el Comité Ejecutivo asignó hasta ahora 1 900 000 \$EUA más los gastos de apoyo del PNUD para eliminar 152,0 toneladas PAO usadas en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco, y 1 221 946 \$EUA más los gastos de apoyo de la ONUDI para eliminar 41,1 toneladas PAO en la producción de fresas.

5. En su 43ª Reunión, el Comité Ejecutivo consideró un pedido hecho por el Gobierno de Líbano para un cambio de tecnología en el proyecto de la ONUDI, que abarcó la eliminación del metilbromuro para la fumigación de suelos en la producción de fresas (UNEP/OzL.Pro/ExCom/43/36). Posteriormente, con su Decisión 43/28, el Comité Ejecutivo decidió aprobar el cambio de tecnología solicitado y enmendó el acuerdo entre el Gobierno de Líbano y el Comité Ejecutivo.

### Informe sobre la marcha de las actividades de 2005

6. Durante 2005, 103,8 ha. de tierra se convirtieron al uso de tecnologías alternativas en el sector de hortalizas; con la nueva técnica de bandejas flotantes se produjeron 45 millones de almácigos de plantas de tabaco y se trasplantaron en 300 ha de tierra. En total, se eliminaron 36 toneladas PAO de metilbromuro. Se ofrecieron programas de capacitación a 2 620 granjeros en el uso apropiado de los métodos alternativos propuestos por el proyecto.

7. En el sector de fresas, se eliminaron 11,1 toneladas PAO de metilbromuro mediante las siguientes tecnologías alternativas del metilbromuro, aplicadas en 41,13 ha de tierra: rotación de cultivos, solarización de suelos y fumigación de productos químicos alternativos. Un total de

115 granjeros participó en el programa de eliminación y se formó a un total de 267 agricultores en el uso apropiado de las tecnologías alternativas seleccionadas.

8. En coordinación con la Oficina del Ozono y el Departamento Jurídico del Ministerio del Medio Ambiente, y con la ayuda proporcionada por el PNUD y la ONUDI, se preparó un decreto sobre la reglamentación de las importaciones del metilbromuro en Líbano y se presentó al Consejo de Ministros para su aprobación.

#### Plan para 2006

9. El Gobierno de Líbano presentó un pedido de financiamiento para la ejecución de la quinta (y última) fase de los proyectos, a saber:

- a) 300 000 \$EUA para eliminar 34,3 toneladas PAO adicionales usadas en la producción de flores cortadas y tabaco, bajo la ejecución del UNDP. Las actividades propuestas son, entre otras:
  - i) Continuar implantando la técnica de bandejas flotantes para la producción de los almácigos de tabaco. Las 6,4 toneladas PAO de metilbromuro que todavía se usan en el sector del tabaco se eliminarán en la estación que viene;
  - ii) De acuerdo con las lecciones aprendidas en el uso del vapor en el sector de fresas, en el sector flores cortadas se probarán tecnologías alternativas como productos químicos en baja dosis y sustratos rocosos volcánicos, en lugar de introducir la tecnología de vaporización por presión negativa. Se espera tener los resultados basados en los ensayos que usan estas sustancias alternativas para la primavera de 2006. La cantidad de metilbromuro que todavía se usa en este sector (17,0 toneladas PAO) se eliminará durante los períodos de crecimiento de 2006-2007;
  - iii) Administración en curso de las operaciones *in situ*, comenzadas en 2003, destinadas a supervisar, controlar y posibilitar el uso apropiado de sustancias alternativas por los granjeros;
  - iv) Fin de las adquisiciones de los materiales y equipos que se utilizarán en el sector de tabaco y flores cortadas, y comienzo de la producción de los almácigos de tabaco, mediante el sistema de bandejas flotantes en las áreas principales de producción de tabaco; y
- b) Eliminación de 9,0 toneladas PAO adicionales usadas en la producción de fresas, ejecutada por la ONUDI. Las actividades propuestas son, entre otras:
  - i) Identificación de los granjeros que se incluirán en el programa de eliminación de 2006;

- ii) Continuación de los programas de capacitación para los granjeros en sustancias alternativas de metilbromuro seleccionadas por ellos y en sistemas integrados de gestión de plagas;
  - iii) Adquisición y distribución de suministros para las sustancias alternativas a los granjeros, con el fin de apoyarlos en la adopción de las sustancias alternativas del metilbromuro (según lo revisado en la 43ª Reunión del Comité Ejecutivo);
  - iv) Supervisión del uso apropiado de las sustancias alternativas por parte del equipo del proyecto; y
- c) Coordinación con el Ministerio de Agricultura y la Oficina del Ozono del Ministerio de Medio Ambiente para completar la nueva legislación destinada a controlar y disminuir las importaciones de metilbromuro en los tres próximos años.

## COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

### COMENTARIOS

10. El Gobierno de Líbano presentó informes globales sobre la ejecución de la fase IV de los dos proyectos de eliminación de metilbromuro que se están ejecutando.

11. Según lo informado de conformidad con el Artículo 7 del Protocolo de Montreal, el consumo de metilbromuro en Líbano se redujo de 285,6 toneladas PAO, en 1998, a 66,0 toneladas PAO, en 2004, lo que está por debajo del nivel máximo de consumo permitido en el acuerdo (es decir, 90,4 toneladas PAO). Las bases para el cumplimiento del metilbromuro de Líbano son 236,4 toneladas PAO.

#### Sustentabilidad de la eliminación del metilbromuro

12. Los extraordinarios acontecimientos políticos ocurridos a principios de 2005 en Líbano paralizaron las actividades económicas del país, inclusive las relacionadas con el sector agrícola. En cierta manera esta situación favoreció la reducción del consumo de metilbromuro en 2005 dado que, por ejemplo, se cultivaron menos hectáreas. Al respecto la Secretaría pidió una aclaración sobre si el consumo de metilbromuro aumentará o no en el futuro, una vez que el sector agrícola se restituya completamente. Se informó a la Secretaría que el sector agrícola de Líbano no se vio muy afectado en términos de resultados de producción y, por lo tanto, no se espera ningún aumento en el consumo de metilbromuro. Como consecuencia de la ejecución de los proyectos, los granjeros clave han cambiado a sustancias alternativas del metilbromuro; todos los granjeros están muy al tanto de la prohibición del consumo de metilbromuro en un futuro próximo.

13. En vista del retraso experimentado con la promulgación del decreto que controla el consumo de metilbromuro en el país, se informó a la Secretaría que no se espera que el decreto

genere muchas cuestiones en el Consejo de Ministros y que éste lo aprobará sin inconvenientes a principios de 2006. El decreto se preparó después de consultar a todas las partes interesadas (la sección que pertenece a las reglamentaciones del metilbromuro coinciden con los compromisos asumidos por el Gobierno de conformidad con las condiciones acordadas de los proyectos de eliminación del metilbromuro).

14. Se informa que algunos granjeros siguen utilizando tecnologías basadas en metilbromuro dado que son muy conocidas, más rápidas de aplicar comparado con otras sustancias alternativas, y que también son más baratas, dado que, por ejemplo, se necesita mejorar los sistemas de irrigación para poder aplicar los fumigantes alternativos. Puesto que esta situación podría tener efectos negativos en la eliminación del metilbromuro en Líbano, la Secretaría pidió otras explicaciones a los organismos de ejecución sobre esta cuestión. El PNUD y la ONUDI indicaron que las actividades de sensibilización en curso, administradas por los equipos nacionales del proyecto, están destinadas a alcanzar la máxima extensión posible para convencer a los agricultores de las ventajas de las sustancias alternativas al metilbromuro, aun en ausencia del marco regulador. Hasta el momento, los distribuidores de metilbromuro han ido disminuyendo constantemente sus importaciones, debido a la demanda cada vez menor de los granjeros.

15. En el pasado, en el sector de fresas se eliminaron de forma permanente 8,4 toneladas PAO de metilbromuro mediante tres máquinas de vapor que se compraron antes de que Comité Ejecutivo aprobara el cambio de tecnología. En el informe sobre la marcha de las actividades de la ONUDI, se da a conocer que no se había realizado ninguna vaporización de los suelos en 2005 debido a las limitaciones de costo asociadas con esa tecnología. Además, los granjeros aceptaron aún menos la vaporización de suelos, debido al precio muy elevado del combustible. En estas circunstancias, la Secretaría pidió información sobre si los granjeros que utilizaron la pasteurización al vapor en el pasado habían vuelto o no a usar metilbromuro. Posteriormente, la ONUDI indicó que los “granjeros que utilizaron previamente la pasteurización al vapor no volvieron a usar metilbromuro; todos ellos adoptaron las nuevas sustancias alternativas del metilbromuro”. Dado las limitaciones de la tecnología con vapor, las calderas no se utilizan actualmente para la pasteurización de suelos en Líbano. Sin embargo, la ONUDI todavía está estudiando futuras aplicaciones potenciales.

#### Cambio de tecnología en el sector de flores cortadas

16. En vista del pedido de cambio de tecnología en el sector de flores cortadas, la Secretaría observó que:

- a) Aunque la tecnología de vaporización por presión negativa había sido seleccionada por el Gobierno de Líbano y los expertos nacionales como la más eficaz en función de los costos y viable para el metilbromuro en el sector de flores cortadas, la Secretaría planteó por primera vez la cuestión de su sustentabilidad a largo plazo al examinar la propuesta de proyecto que había sido presentada a la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo. Sin embargo, basado en las ventajas potenciales de esta tecnología, y en el hecho de que los granjeros no quisieron adoptar tecnologías químicas y estaban dispuestos a pagar los costos de explotación adicionales después de terminado el proyecto, el Comité Ejecutivo

decidió aprobar el proyecto basado en la tecnología de vaporización por presión negativa (UNEP/OzL.Pro/ExCom/34/33);

- b) Las sustancias alternativas propuestas a la vaporización por presión negativa son productos químicos alternativos (metam sodio, 1.3 D y cloropicrina) y sustrato de roca volcánica. Sin embargo, la Secretaría precisó que los granjeros quisieron adoptar tecnologías sin productos químicos; además, el Gobierno de Líbano había promulgado reglamentaciones para fomentar la implantación de sustancias alternativas sin productos químicos en la producción flores cortadas donde se usa metilbromuro; y
- c) Según la propuesta original del proyecto, del costo total que se solicitó para los equipos (más de 1,3 millones \$EUA), más de 560 000 \$EUA se relacionó con la tecnología con vapor. Las tecnologías alternativas que se proponen implican capital y costos de explotación substancialmente reducidos. Sin embargo, en la propuesta revisada del UNDP no se incluyó un análisis de los costos adicionales revisados y asociados con las tecnologías alternativas propuestas.

17. Al tratar las cuestiones antedichas, el PNUD informó que el personal del PNUMA organizó una misión técnica y de políticas a Líbano en octubre de 2005. Durante la misión, se trató mucho el pedido de cambio de tecnología con las partes interesadas del proyecto. El PNUD informó que:

- a) En el momento de aprobar el proyecto, efectivamente se propuso la tecnología con vapor como alternativa técnica viable y económicamente sostenible al uso del metilbromuro para los cultivos de alto valor, como las flores cortadas. Las flores cortadas crecen en las altitudes más altas de Líbano. La accesibilidad de la tecnología con vapor a los agricultores, dada las consideraciones geográficas, combinada con la dependencia de la tecnología del transporte y el combustible, obligó a las partes interesadas importantes a solicitar un cambio de la tecnología con vapor a otras sustancias alternativas;
- b) La tecnología con vapor coincidía con los intereses del Gobierno en la adopción a largo plazo de las sustancias alternativas sin productos químicos. Sin embargo, esta última consideración se basó en los resultados y, cuando las sustancias alternativas sin productos químicos son impracticables, las sustancias alternativas químicas se consideran soluciones aceptables. De las sustancias alternativas al vapor que se están considerando actualmente para el cambio de tecnología, la más eficaz parece ser 1.3-D mezclado con cloropicrina;
- c) Casi todos los invernaderos están equipados con sistemas básicos de irrigación por goteo, a través de los cuales los granjeros aplican los fertilizantes y los productos químicos solubles para el tratamiento de los suelos. Se propone proporcionar e instalar dispositivos de inyección en los sistemas de irrigación, disponibles para 224 granjas, con el fin de evitar que los granjeros entren en contacto directo con el producto químico alternativo durante el uso; y

- d) El costo total de las tres calderas de vapor y equipos conexos, según lo incluido en la propuesta de proyecto aprobada, era de 530 000 \$EUA aproximadamente. Los costos asociados con la tecnología propuesta de 1.3-D/cloropicrina son 440 000 \$EUA.

18. Posteriormente, el PNUD acordó ajustar el pedido de la última partida del financiamiento del proyecto en 90 000 \$EUA, lo que representa la diferencia del costo entre el vapor y las tecnologías con 1-3-D/ cloropicrina.

## RECOMENDACIONES

19. El Comité Ejecutivo puede querer considerar:

- a) La aprobación general de la quinta (y última) partida del proyecto para la eliminación del metilbromuro usado en la fumigación de suelos destinados a la producción de fresas, o sea 42 504 \$EUA, más los costos del organismo, o sea 3 188 \$EUA para la ONUDI;
- b) El pedido de cambio de tecnología en el proyecto para la eliminación del metilbromuro en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco en Líbano;
- c) La aprobación de las revisiones al acuerdo entre el Gobierno de Líbano y el Comité Ejecutivo que se aprobó en la 34ª Reunión del Comité Ejecutivo que reduciría el costo total del proyecto para la eliminación del metilbromuro en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco de 1 821 945 \$EUA a 1 731 945 \$EUA; y
- d) La aprobación de la quinta (y última) partida del proyecto para la eliminación del metilbromuro en la producción de hortalizas, flores cortadas y tabaco, de 210 000 \$EUA, más los costos de apoyo, de 15 750 \$EUA para el PNUD.

- - -