



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



Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/28/Corr.1
10 de diciembre de 2003

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuadragésima Primera Reunión
Montreal, 17 al 19 de diciembre de 2003

Corrigendum

PROPUESTAS DE PROYECTOS: CHINA

Reemplácese los párrafos 42 a 50 **por** los siguientes párrafos:

COMENTARIOS

42. El 26 de noviembre de 2003, la ONUDI presentó sus respuestas a los comentarios y observaciones realizadas por la Secretaría relativos al proyecto nacional de eliminación gradual del metilbromuro presentado por el Gobierno de China. Posteriormente, la Secretaría revisó nuevamente el documento incorporándole las respuestas pertinentes recibidas de la ONUDI. A continuación se presentan los comentarios revisados de la Secretaría.

Sector de producción de metilbromuro

43. De acuerdo con el plan de eliminación, desde 1995 tres compañías han venido produciendo metilbromuro en China, a saber, Lianyugang Seawater, Zhejiang Linhai Jianxin y Shandong Changyi. No obstante, la Secretaría señaló que de acuerdo con el marco estratégico para el control de metilbromuro en China: Plan de acción (enero de 2000), en 1995 sólo dos empresas lo producían: Lianyugang (con una capacidad proyectada de 3 000 toneladas métricas) y Changyi (con una capacidad proyectada de 300 toneladas métricas). Además, la producción informada de China en 1995 era de sólo de 171 toneladas PAO. Al parecer, la línea de producción de Zhejiang Linhai Jianxin fue instalada después de 1995. La ONUDI informó a la Secretaría que Zhejiang fue establecida en 1988 y comenzó su producción de metilbromuro en

1989 (esta compañía también produce CFC y ha recibido asistencia del Fondo Multilateral para cerrar su línea de producción de CFC). Debido a razones financieras y otras, la compañía interrumpió su producción de CFC y de metilbromuro en 1995; a fines de 1998 reinició la producción de metilbromuro. Esta es la razón por la cual no ha sido incluida como productor de metilbromuro en el marco estratégico para el año 2000.

44. Basándose en los datos informados por el Gobierno de China de conformidad con el Artículo 7, en 2005 China debe reducir en 40,5 toneladas PAO su producción de metilbromuro controlada en 2002; sin embargo, la propuesta no incluye un periodo de financiación para encarar la reducción de la producción de metilbromuro. La ONUDI aconsejó a la Secretaría, que no se incluyeran los costos asociados con la reducción de la producción de metilbromuro en la propuesta de proyecto, dado que la producción de metilbromuro en China no había sido auditada. Al respecto, China solicitará, en una propuesta separada, fondos adicionales para eliminar gradualmente la producción de metilbromuro.

Sostenibilidad a largo plazo

45. Basada en la información suministrada en la propuesta del proyecto, la Secretaría preparó la tabla que figura a continuación donde se suministra el coste incremental y la rentabilidad asociada a la eliminación de metilbromuro para cultivos y aplicación. En consecuencia, se modificó la tabla original basándose en una aclaración presentada por la ONUDI sobre la distribución del rubro costo de formación

Cultivo/aplicación	PAO	Capital en \$EUA	Operaciones en \$EUA	Capacitación en \$EUA	Imprevistos en \$EUA	Total en \$EUA	\$EUA/kg
Fresas	312,0	1 642 476	757 531	1 733 780	337 626	4 471 413	14,33
Pepinos	24,0	35 860	-96 484	138 441	17 430	95 247	3,97
Tomate	96,0	541 477	429 993	571 577	111 305	1 654 353	17,23
Berenjena	36,0	44 027	-142 603	213 885	25 791	141 101	3,92
Pimiento guindilla	36,0	199 318	84 058	210 397	40 972	534 745	14,85
Flores	30,0	1 961 000	213 279	216 998	217 800	2 609 076	86,97
Tabaco	427,8	48 929 674	-27 034 396	774 301	4 970 398	27 639 977	64,61
Productos básicos	126,0	2 396 750	26 880	292 250	268 900	2 984 780	23,69
Total	1 087,8	55 750 582	-25 761 742	4 151 630	5 990 221	40 130 691	36,89

46. Basada en la información de la tabla anterior, la Secretaría hizo las siguientes aclaraciones a la ONUDI:

- (a) La producción actual de pepinos y berenjenas que usa metilbromuro es más onerosa y menos sostenible que la tecnología alternativa propuesta (por ejemplo, los ahorros en los gastos de funcionamiento compensan los costos asociados al equipo). Por lo tanto, la eliminación definitiva de metilbromuro en estos dos cultivos debería constituir una prioridad.
- (b) China puede lograr la reducción propuesta de 389,2 toneladas PAO de metilbromuro eliminando (parcial o totalmente) su uso en pepinos, berenjenas, fresas o pimientos guindilla, o en todos, cuando estén disponibles tecnologías más rentables, y por lo tanto, sostenibles.

La ONUDI informó a la Secretaría que el Ministerio de la Agricultura impuso condiciones estrictas para la ratificación de la Enmienda de Copenhague, en particular, la necesidad de tener una experiencia amplia y acumulativa en las tecnologías alternativas propuestas. Al respecto, solamente la utilización de la fosfina para la fumigación de silos y el sistema de bandejas flotantes en la plantación de tabaco podrá conformar esas prescripciones. Durante la preparación del proyecto, la ONUDI llamó la atención a las autoridades de China sobre la tecnología local elaborada que no utiliza metilbromuro para la producción de pepinos y berenjenas (basándose en injertos en calabazas negras) y les aconsejó que otorgaran la mayor prioridad a la eliminación gradual del metilbromuro en esos cultivos. Posteriormente, se decidió eliminar completamente la utilización de metilbromuro en la producción de berenjenas y parcialmente (54% del consumo total de metilbromuro) en la producción de pepinos.

- (c) Las tecnologías menos rentables propuestas se aplican a las flores (86,97 \$EUA/kg), al tabaco (64,61 \$EUA/kg) y a los productos básicos (23,69 \$EUA/kg). Los costos propuestos para estas tecnologías se encuentran también entre los menos rentables, tal como lo ha estimado el Comité Ejecutivo. Partiendo de esta base, sería conveniente posponer las actividades de eliminación de metilbromuro en estas aplicaciones hasta que China dispusiera de tecnologías más rentables y, por ende, más sostenibles.

La ONUDI informó a la Secretaría de que la política de eliminación gradual establecida por el Gobierno de China no es de eliminar el uso de metilbromuro en los cultivos a menos que la experiencia en el uso de alternativas a nivel comercial haya sido acumulada a través de múltiples años (por ejemplo, en el tabaco y en los productos básicos). Habida cuenta del bajo valor de rentabilidad de la eliminación del metilbromuro en las flores, la ONUDI indicó que el principal problema radica en la gran cantidad de agricultores con extensiones de tierra muy pequeñas (un promedio de 375 m²/agricultor), sin embargo, luego de haber seguido deliberando con los principales interesados, se decidió que el equipo necesario para desarrollar la tecnología sería compartido por un amplio número de agricultores, lo que produciría ahorros en los proyectos (rentabilidad de 53,93 \$EUA/kg). La Secretaría observó que la propuesta revisada para el sector de las flores es aún muy onerosa y que también es dudosa su sostenibilidad. En relación con la eliminación del metilbromuro en los productos básicos, la ONUDI indica que el consumo actual de metilbromuro en China es llevado a cabo en instalaciones en donde no puede ser utilizada la fosfina porque estas instalaciones están ubicadas en zonas ampliamente afectadas por plagas y/o no están lo suficientemente aisladas. Por lo tanto, es necesario seguir realizando formación adicional y también es necesario adoptar más equipo para mejorar estas instalaciones. La Secretaría observó que no todos los costos asociados con la mejora de las instalaciones son incrementales.

- (d) El costo de formación asociado con la eliminación gradual del metilbromuro en las fresas es de aproximadamente el 42% del costo total de formación y es

superior al costo del equipo de capital necesario para la conversión.

Tasas de aplicación del metilbromuro

47. La Secretaría tomó nota de que la media de las aplicaciones de metilbromuro en diversos cultivos y productos básicos era muy alta comparada con las dosificaciones utilizados para los mismos cultivos en otros países (la Secretaría es consciente de que la dosificación de cualquier fumigante depende de un número de factores, tales como el tipo de plaga, las características del suelo y las condiciones climáticas). A este respecto, sólo con reducir la dosificación de metilbromuro en las aplicaciones, mediante la introducción de prácticas de gestión de plagas, se pueden lograr reducciones sustanciales en su consumo de metilbromuro. La ONUDI indicó que mientras que las prácticas de gestión de plagas pueden hacer disminuir el consumo de metilbromuro, los resultados dependen de las actitudes que tengan los agricultores, lo cual es bastante incierto. Además, la ONUDI opina que para lograr eliminar el metilbromuro, se deben de introducir alternativas y difundirlas entre los agricultores en lugar de especular sobre las reducciones de dosificación de metilbromuro que únicamente permitirán alcanzar una reducción parcial del consumo, pero no ayudarán a los agricultores a eliminar el metilbromuro.

Comentario específico

48. Además de las cuestiones antes mencionadas, la Secretaría también planteó otras específicas, relacionadas con las diferentes tecnologías alternativas al metilbromuro propuestas. Específicamente, para la fumigación de suelos, la ausencia de registro de 1-3 dicloropropeno y cloropitrín en China, el elevado costo del metan-sodio y la alta dosis de aplicación propuesta (1 000 l/ha); el elevado costo de las máquinas de inyección de construcción nacional para la aplicación de metan-sodio en el suelo; la sostenibilidad a largo plazo del vapor en los cultivos de flores y el uso de fosfeno en tabletas, el cual es el método preferido de tratamiento en el mundo. La ONUDI reportó que debido a su alta toxicidad el 1-3 dicloropropeno no será certificado en China; el costo de la máquina de inyección de fabricación local es 56% más barata que máquinas similares utilizadas en proyectos que ya han sido aprobados; y el precio del metan-sodio es similar al precio de Europa (1,40 \$EUA a 1,60 \$EUA). La Secretaría observó que si se aplica el metan-sodio en una tasa similar en proyectos que ya han sido aprobados (750 l/ha), esto permitirá más bien realizar ahorros en el funcionamiento que en los costos, tal como se indica en la propuesta de proyecto.

49. Con respecto a la reducción de metilbromuro en el sector del tabaco (que representa más del 76% del costo total del proyecto) la Secretaría planteó las siguientes cuestiones:

- (a) El costo unitario de las bandejas (0,82 \$EUA/unid) es mucho más elevado que los costos de las bandejas en proyectos similares que fueron aprobados por el Comité Ejecutivo, a pesar de las economías disponibles a escala,

La ONUDI informó a la Secretaría que el costo de las bandejas había sido calculado basándose en el precio de polímeros expandidos en China (1 000 \$EUA/tonelada, lo que es similar a los precios internacionales), además de los costos asociados con la mano de obra, energía, devaluación del capital,

pérdidas y transporte (el costo asociado al transporte solamente puede oscilar entre 0,12 \$EUA y 0,22 \$EUA),

- (b) El proyecto propone (tal como fue presentado) la creación de microtúneles para las plántulas para que crezcan en superficies pequeñas por un costo total de 25,25 millones \$EUA e invernaderos para plántulas que crezcan en una zona mayor (30 ha) a un costo de 23,68 millones \$EUA (por un total de costo de capital de 43,98 millones \$EUA). La Secretaría tomó nota de que el costo de los invernaderos propuestos era extremadamente alto; más aún, en el caso de Brasil, con una superficie similar plantada con tabaco utilizando metilbromuro (240 218 ha), la eliminación se basó exclusivamente en el uso de microtúneles a un costo mucho menor.

La ONUDI señaló que la propuesta de agrupar el número de agricultores para compartir las instalaciones de producción de plántulas tenía como objetivo reducir los costos de formación y garantizar resultados coherentes. La operación de más de 20 microtúneles en una sola urbanización no es posible; también se corre el riesgo de obtener rendimientos diferentes y que la difusión de las enfermedades en las plantas sea demasiado elevada. Sin embargo, para reducir el costo del proyecto se decidió utilizar microtúneles en el 70% de la superficie total productora de plántulas de tabaco, e invernaderos en el restante 30% de la superficie. La Secretaría observa que el costo de producción plántulas de tabaco en invernaderos sigue siendo extremadamente alta (85,19 \$EUA/kg).

- (c) La Secretaría tomó nota también de que los precios propuestos para las hojas de polietileno eran más caros que en el proyecto de Brasil. Si se usara el precio indicado por el Brasil, el costo de capital del proyecto se reduciría en unos 450 000 \$EUA. Además se propusieron arcos de acero galvanizado (a un costo total de 4,3 millones \$EUA) para la construcción de microtúneles; en este sentido, la Secretaría pidió asesoramiento sobre la viabilidad de utilizar el material disponible localmente en China (por ejemplo, Bambú) a un costo menor.

La ONUDI indicó que había solicitado los precios de las hojas de polietileno a los agricultores y a los vendedores en 10 provincias de China, y que basándose en esa información de precio promedio, la había utilizado para calcular el costo del proyecto (la ONUDI no sabe por qué los precios son tan altos en China). Se probó la utilización del bambú para los microtúneles, y subsecuentemente se decidió no utilizarlo debido a que se necesitaría utilizar una cantidad de plástico muy superior.

- (d) El diseño del sistema de bandejas flotantes, se basó en el uso de bandejas con 240 células. Sin embargo, pueden utilizarse muchas más células (288 células) sin que incidan en la calidad y en el desarrollo de las plántulas (conlleva ventajas económicas para los agricultores utilizar bandejas con mayor número de células). Por ejemplo, las bandejas con 288 células permiten que el tamaño de los microtúneles se reduzca en casi un 20%, con los correspondientes ahorros en los materiales y en los insumos agrícolas.

La ONUDI informó a la Secretaría que luego de haber debatido esta cuestión con los interesados pertinentes, se decidió utilizar bandejas con 288 células,

- (e) Al calcular los costos de funcionamiento, el número de las semillas necesarias, tanto para el sistema tradicional como para el de las bandejas flotantes fue el mismo, y las diferencias en el precio entre las semillas ordinarias (1 520 \$EUA/ha), y las que se presentan en formas de píldoras (11 438 \$EUA) fueron muy grandes (se necesitan muchas más semillas dentro del sistema tradicional, mientras que en el sistema de bandejas flotantes hacen falta cantidades menores de semillas en formas de píldoras).

La ONUDI indica que las cosechas de tabaco en China son como promedio de cuatro a cinco veces inferiores a las de Brasil. Esto se debe parcialmente a la aplicación de un paquete de tecnologías sofisticadas que incluyen semillas híbridas. En China los cultivos son muchos menos y las semillas no son híbridas. Muchas compañías realizan alguna selección, limpiando, desinfectando y empaquetando las semillas que son adquiridas por agricultores seleccionados. En el marco de estas condiciones, el precio de las semillas refleja la realidad económica del cultivo de tabaco en China.

Sin embargo, la Secretaría observa que el precio de las semillas que se presentan bajo forma de píldoras por superficie en algunos proyectos aprobados era inferior al precio de las semillas ordinarias, mientras que en otros proyectos el precio de las semillas en forma de píldoras era ligeramente superior (en un caso, aproximadamente 56% más caro). Aplicando los precios de las semillas en proyectos aprobados, los ahorros asociados a los sistemas de bandejas flotantes compensarán el costo de capital. La Secretaría observa también que el tipo de semilla utilizada (por ejemplo, semillas híbridas u otras), no está vinculado con el fumigante utilizado, y por tanto no es un costo incremental. Además, la diferencia en el costo de las semillas utilizadas en plántulas tradicionales o el sistema de bandejas flotantes es independiente del tipo de semilla utilizada.

Conclusión

49bis. Basándose en las informaciones suministradas por la propuesta de proyecto, en los comentarios emitidos por la Secretaría, en la respuesta recibida de la ONUDI y en otras deliberaciones de la ONUDI, se ha concluido que:

- (a) La reducción propuesta de 389,2 toneladas PAO de metilbromuro (que supera en 183 toneladas PAO el monto requerido para cumplir en el 2005 con las obligaciones en virtud del Protocolo de Montreal) podrá ser alcanzado, eliminando (parcial o totalmente su uso en los pepinos, berenjenas, fresas y/o pimientos guindillas, en donde están disponibles tecnologías rentables y sostenibles;
- (b) Sin embargo, el Gobierno de China indicó que no desea aplicar este enfoque de

eliminación gradual por las razones indicadas *supra* (por ejemplo, no eliminar el metilbromuro en un sector en donde todavía se plantean dudas o no existe una gran experiencia en lo que atañe a las alternativas al metilbromuro);

- (c) Las deliberaciones llevadas a cabo entre la ONUDI y los principales interesados hicieron que se introdujeran cambios en el diseño de algunos rubros del proyecto y la reducción asociada en los costos del proyecto, en particular la utilización de bandejas con 288 células (en lugar de bandejas con 244 células); la construcción de invernaderos utilizando pilotes en bloques de cemento en lugar de utilizar acero galvanizado; la utilización de pesticidas más baratos; y en compartir el equipo para la pasteurización a vapor en la producción de flores entre un amplio número de agricultores;
- (d) En el futuro se abordará la iniciativa de eliminar el metilbromuro en el sector de las flores y en la producción de las plántulas de tabaco en invernaderos (las tecnologías menos rentables); y
- (e) A partir de la información en el documento del proyecto y en otros proyectos aprobados, a pesar de que existen importantes costos de capital asociados con la eliminación del metilbromuro en las plántulas de tabaco, el costo incremental total (costo de capital incremental menos ahorros de operación incrementales a lo largo de cuatro años de periodo) será nulo. Sin embargo, la Secretaría observa que se han aprobado los proyectos para la eliminación gradual del metilbromuro en el sector del tabaco a valores rentables del orden de 25 \$EUA/kg.

49ter. En consecuencia, la Secretaría estima que el costo de la primera fase de la propuesta del proyecto (por ejemplo, la eliminación de 389,2 toneladas PAO de metilbromuro) a 4 086 600 \$EUA (10,50 \$EUA/kg) teniendo en consideración que:

- (a) El Gobierno de China solicita asistencia para satisfacer su objetivo de eliminación de metilbromuro para el 2005 y la política establecida por el Gobierno es de dar prioridad a las tecnologías alternativas en donde la experiencia se ha acumulado a lo largo de muchos años;
- (b) La eliminación gradual del metilbromuro en las flores (30 toneladas PAO) y en las plántulas de tabaco en los invernaderos (107,0 toneladas PAO) será considerada en una fecha posterior;
- (c) El costo de capital para la producción de plántulas de tabaco en microtúneles se basa en la utilización de bandejas de 208 células;
- (d) El nivel de los programas de asistencia técnica y para la formación está vinculado a los costos de capital incremental (aproximadamente, un 10%);
- (e) La tasa de dosificación de metan-sodio (como alternativa al fumigante metilbromuro), para la producción de fresas, tomates y pimientos guindillas, ha sido reducida a 850 l/ha;

- (f) Los costos de capital necesarios para la eliminación del metilbromuro en los productos básicos han sido reducidos acorde con proyectos similares que están en curso de ejecución;
- (g) La Secretaría propone que el Gobierno de China sea flexible en la utilización de los recursos disponibles para eliminar el metilbromuro en cualquier cultivo o aplicación, de la manera que el Gobierno lo considere más apropiado.

49cuar. La ONUDI está aún discutiendo la propuesta realizada por la Secretaría junto con el Gobierno de China.

RECOMENDACIÓN

50. El Comité Ejecutivo podría estimar necesario considerar la propuesta de proyecto para la eliminación de 389,2 toneladas PAO de metilbromuro en el sector del consumo basándose en la información presentada en este documento. El Comité Ejecutivo también podría decidir brindar orientaciones al Gobierno de China sobre los procedimientos que debería aplicar para la elaboración de una propuesta para la eliminación del metilbromuro en el sector de la producción para alcanzar el objetivo de eliminación gradual en virtud del Protocolo de Montreal para el 2005.

- - - -