



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



Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/56/57
8 octubre 2008

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Quincuagésima sexta Reunión
Doha, 8 al 12 de noviembre de 2008

**ELABORACIÓN ADICIONAL Y ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES
RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN DEL SECTOR DE PRODUCCIÓN DE HCFC
(Decisiones 53/37 g) y 55/42)**

Este documento consta de dos partes:

- La Parte I es un extracto del informe de la 55ª Reunión del Comité Ejecutivo (UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/53) acerca de la cuestión 9 a) del orden del día respecto del sector de producción de HCFC.
- La Parte II contiene una reimpresión del documento preparado por la Secretaría del Fondo, “Elaboración adicional y análisis de las cuestiones relativas a la eliminación del sector de producción de HCFC (decisión 53/37 g)” (UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/45), que se presentó a la 55ª Reunión del Comité Ejecutivo. Las recomendaciones de la Secretaría del Fondo figuran en la página 11 de la Parte II.

PARTE I

EXTRACTO DEL INFORME LA 55ª REUNIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO (UNEP/OZL.PRO/EXCOM/55/53) ACERCA DE LA CUESTIÓN 9 a) DEL ORDEN DEL DÍA RESPECTO DEL SECTOR DE PRODUCCIÓN DE HCFC

a) “Elaboración adicional y análisis de las cuestiones relativas a la eliminación del sector de producción de HCFC (decisión 53/37(g))

1. Al presentar el tema, el representante de la Secretaría dijo que, conforme a la decisión 53/37, la Secretaría del Fondo había preparado un documento sobre cuestiones de fondo para que fuese comentado por cinco expertos del sector de producción de los países al amparo del Artículo 5 y los países que no están al amparo de dicho Artículo, había deliberado con esos expertos y elaborado el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/45, que contiene una mayor elaboración y análisis sobre la eliminación de HCFC del sector de producción. El documento abordaba las áreas indicadas en la decisión, considerando: las opciones de producción por separado de HCFC-141b, -142b y -22 y los métodos para los cálculos de costo en el sector de producción de HCFC; la sincronización de la eliminación de la producción/el consumo y las consecuencias de la producción de HCFC para fines de materia prima; y las cuestiones relacionadas a las fechas límite y a las plantas de productos múltiples. Asimismo brindó información sobre la financiación para el carbono y el Mecanismo para un desarrollo limpio.

2. En las deliberaciones que siguieron a la presentación, se acordó en términos generales que las cuestiones identificadas en relación al sector de producción de HCFC eran muy complejas y diferentes a las de la producción de los CFC, dado el efecto en otras industrias, tanto de abastecimiento como de elaboración. Dentro de este contexto, se sugirió que se elaboraran estrategias de eliminación, con participación de la industria. Entre otras cuestiones destacadas estuvo la necesidad de identificar y de aclarar elementos tales como las vinculaciones con los instrumentos de financiamiento de carbono y las repercusiones del uso de HCFC como sustancias controladas y como materia prima.

3. Después de deliberar, el Comité Ejecutivo convino en que, debido a su complejidad, los temas en cuestión deberían inicialmente ser tratados más ampliamente por un Grupo de contacto de composición abierta. En la primera reunión de grupo del contacto, se seleccionó Australia como facilitador. Posteriormente, el facilitador del grupo de contacto de composición abierta informó al Comité Ejecutivo que dicho Grupo había acordado examinar las recomendaciones que figuran en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/45, a condición de que toda decisión relativa a esas recomendaciones se aplazaría hasta después del intercambio inicial de puntos de vista.

4. Con respecto a la primera recomendación, se sugirió que las atribuciones existentes para la auditoría de las instalaciones de producción de HCFC deberían examinarse para que incluyesen una evaluación del impacto ambiental; otro punto de vista, sin embargo, fue que tales detalles deberían tratarse sólo después haberse tomado las decisiones sobre las cuestiones más importantes. Con respecto a la segunda recomendación sobre el cálculo de los costos de producción, se destacó la necesidad de explorar otras opciones además del cierre debido a las complicaciones ya mencionadas de la eliminación de la producción de HCFC, y que el impacto en las industrias de abastecimiento y de elaboración también debía ser tenido en cuenta. Con respecto a la tercera recomendación, se reconoció la importancia de sincronizar la eliminación, pero manteniendo flexibilidad para la propuesta de proyectos relacionados como una necesidad adicional. En cuanto a la cuarta recomendación, quedaron cuestiones sobre hasta qué punto serían necesarios los incentivos para la eliminación anticipada y si abordarían en primer lugar los HCFC con un valor más alto de PAO, si bien se precisó al respecto que China era el único país que opera al amparo del Artículo 5 que producía tales sustancias, particularmente HCFC 141b. En la quinta recomendación, se consideró importante la supervisión de los productores de HCFC para el uso como materia prima en la prevención de cualquier producción futura para uso controlado. Asimismo se acordó que la producción para otros usos debería incluirse bajo todo régimen futuro de supervisión. No obstante,

se mencionó como preocupación la sensibilidad comercial de algunos usos como materia prima de los HCFC en tal régimen.

5. La cuestión de las fechas límite, tratada en la sexta recomendación, no se había abordado en detalle, si bien se propuso la posibilidad de una fecha límite diferente para el sector de producción. Asimismo, un miembro informó al Grupo que las nuevas instalaciones de HCFC que se están construyendo en 2008 estaban relacionadas con usos como materia prima. La cuestión de las plantas de productos múltiples, también tratada en la sexta recomendación, se analizó con cierta profundidad. Uno de los puntos de vista era que la referencia a las segundas conversiones en la decisión XIX/6 de la 19ª Reunión de las Partes a las segundas conversiones se aplicaba a las plantas convertidas; en caso contrario, las Partes no se hubieran referido a las mismas en el texto de la decisión. A esta opinión se contrapuso el punto de vista contrario, que sostenía que los acuerdos de eliminación para las plantas convertidas excluían específicamente la posibilidad de una ulterior ayuda del Fondo Multilateral para dichas plantas.

6. En cuanto a la última recomendación sobre la invitación a representantes de la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y del Mecanismo para un desarrollo limpio, se sugirió que podría invitarse también al Presidente del Consejo de Dirección del Mecanismo para un desarrollo limpio y a los representantes del Consejo de Ejecución Conjunta a que asistan a la próxima reunión del subgrupo del sector de producción. No obstante, otro punto de vista fue que los representantes de la CMNUCC mencionados en la recomendación no podrían tratar los impactos económicos del Mecanismo para un desarrollo limpio y que había suficiente información en el sitio Web de dicho Mecanismo. Otros consideraron que la información en cuestión era compleja y que los flujos de dinero no podían comprenderse fácilmente sin ayuda de representantes del Mecanismo para un desarrollo limpio.

7. En conclusión, el facilitador dijo que la falta de tiempo había impedido que se deliberara sobre otras cuestiones, inclusive la de volver a dirigir la producción de HCFC al uso como materia prima para lograr el cumplimiento. Se había tratado sólo brevemente la cuestión de volver a convocar al subgrupo del sector de producción. No obstante, se opinó que el Grupo de contacto de composición abierta debería continuar sus deliberaciones en la 56ª Reunión del Comité Ejecutivo.

8. En consecuencia, el Comité Ejecutivo decidió:

- a) No volver a convocar al Subgrupo sobre el sector de producción en la 55ª Reunión;
- b) Que el Grupo de contacto de composición abierta debería seguir tratando las cuestiones relacionadas con el sector de producción de HCFC en la 56ª Reunión del Comité Ejecutivo basándose en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/45.

(Decisión 55/42)”

Parte II

REIMPRESIÓN DE UNEP/OzL.Pro/ExCom/55/45: ELABORACIÓN ADICIONAL Y ANÁLISIS DE LAS CUESTIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN EN EL SECTOR DE PRODUCCIÓN DE HCFC (Decisión 53/37 g))

Antecedentes

1. La decisión XIX/6 de la 19ª Reunión de las Partes celebrada en septiembre de 2007 hizo referencia a la eliminación acelerada de los HCFC (véase Anexo I, decisión XIX/6: Ajustes al Protocolo de Montreal respecto de las sustancias del grupo I del anexo C (hidroclorofluorocarbonos)). También instruyó al Comité Ejecutivo que adoptara varias medidas para prestar asistencia a los países que operan al amparo del Artículo 5 para cumplir con el nuevo calendario de eliminación. El Comité Ejecutivo consideró la cuestión de la financiación de la eliminación de los HCFC en la 53ª Reunión, en noviembre de 2007, cuando pidió que se elaboraran directrices para los planes de gestión de eliminación de HCFC, que fueron aprobadas en la 54ª Reunión. Los planes de gestión de eliminación de HCFC están destinados a desarrollar un programa de acción para permitir el cumplimiento de la congelación en 2013 y de la reducción del 10 por ciento en 2015. Éste incluiría, entre otras cosas, estudios (cuando fueran necesarios), estrategias, cambios requeridos en las leyes, actividades de preparación de proyecto y calendarios de ejecución.

2. A fin de brindar asistencia a los países que operan al amparo del Artículo 5 para eliminar los HCFC en el sector de producción, el Comité Ejecutivo pidió en su 53ª Reunión a la Secretaría del Fondo que preparase un documento a ser considerado en la 55ª Reunión que abordara las siguientes cuestiones tomadas del párrafo g) de la decisión 53/37:

- a) La permanencia de la aplicación del enfoque actual para financiar la eliminación de la producción de HCFC que se basa en la hipótesis de cierre de plantas industriales;
- b) La oportunidad de financiar la producción de HCFC tomándose en consideración el largo plazo entre la congelación de los HCFC en 2013 y su eliminación definitiva en 2030, y tomándose en consideración que la eliminación de la producción y el consumo pudieran ocurrir simultáneamente;
- c) La admisibilidad de plantas industriales que cambian de la producción de CFC a la producción de HCFC-22, tomándose en consideración el compromiso en el acuerdo de eliminación de la producción de CFC de no solicitar nuevamente financiación del Fondo Multilateral para el cierre de instalaciones de HCFC en las que se utiliza la infraestructura para CFC existente;
- d) La fecha límite para que la eliminación de la producción de HCFC resulte admisible para la financiación;
- e) Otras cuestiones relacionadas con el sector de producción de HCFC, tomando en cuenta el subpárrafo b) anterior (decisión 53/37, párrafo g)).

3. Este documento se ha organizado conforme a las cuestiones identificadas *supra*. Incluye datos proporcionados en una reunión del grupo de expertos sobre el sector de producción realizada en Montreal los días 12 y 13 de junio de 2008, así como datos proporcionados por Sherry Consulting, una empresa consultora privada del Reino Unido. Concluye con los comentarios y recomendaciones de la Secretaría del Fondo.

La permanencia de la aplicación del enfoque actual para financiar la eliminación de la producción de HCFC que se basa en la hipótesis de cierre de plantas industriales

4. Los siguientes cinco países que operan al amparo del Artículo 5 cuentan con instalaciones de producción de HCFC: Argentina, China, India, México y Venezuela. China (seguido por la India) es el principal país productor en términos de capacidad de producción, cantidad de plantas y cantidad de HCFC producidos.

5. La decisión 19/36 (véase el Anexo II) estipula las directrices básicas para el sector de producción. Incluye los requisitos para iniciar el proceso de solicitud de apoyo del Fondo Multilateral. La decisión requiere que un país indique su deseo de avanzar con la eliminación en el sector de producción solicitando al Comité Ejecutivo que realice una auditoría técnica de las instalaciones de producción. Los resultados de la auditoría se utilizan para preparar el plan de eliminación de la producción y para la consideración del plan sectorial propuesto de parte del Comité Ejecutivo. También aborda cuestiones tales como exportaciones a países que no operan al amparo del Artículo 5 y la limpieza medioambiental.

6. La Lista indicativa de categorías de costos adicionales (decisión IV/18, párrafo 6, Anexo III), incluye las siguientes tres opciones para la financiación: cierre, conversión o nuevas instalaciones de sustitución de HCFC.

HCFC 141b

7. El HCFC-141b se usa principalmente como agente espumante y no se usa para ninguna aplicación como materia prima. Resulta relativamente sencillo de eliminar y el cierre de la producción podría ser una manera lógica de eliminar la producción. Hay seis o siete productores de HCFC-141b en todo el mundo. China, el único país que opera al amparo del Artículo 5 productor de HCFC-141b, produjo 87 000 toneladas métricas de esta sustancia en 2007.

8. Resulta posible, aunque costoso, convertir las instalaciones de HCFC-141b a HCFC-142b, dado que el HCFC-142b requiere una presión más alta en el equipo de proceso. La forma en que se han diseñado las plantas de HCFC-141b en China hace que su conversión resulte una opción más costosa que el cierre. En China, hay una cantidad pequeña de productores, pero una gran cantidad de pequeños consumidores de HCFC-141b, por lo que podría existir presión de parte del lado del consumo para mantener la disponibilidad del HCFC-141b y disminuir el ritmo de la eliminación de la producción de dicha sustancia.

9. Respecto del HCFC-141b, resultaría más eficaz abordar el consumo y la producción juntos. En el lado del consumo, esto conllevaría eliminar el uso de HCFC-141b en la fabricación de espumas (lo que reduciría la demanda), mientras que en el lado de la producción podría requerir que se brinden a los productores incentivos para cerrar la producción. Presuponiendo que eliminar la producción de HCFC-141b ayudaría a China a cumplir con la congelación de HCFC para 2013 y la reducción del 10 por ciento en 2015, parece lógico abordar primero el HCFC-141b. Esto guarda conformidad con el mandato de las Partes de “convenir en que, cuando elabore y aplique los criterios de financiación de proyectos y programas, el Comité Ejecutivo, teniendo en cuenta el párrafo 6, dé prioridad a los proyectos y programas eficaces en función de los costos que se centren, entre otras cosas, en: eliminar en primer lugar los HCFC con un mayor potencial de agotamiento del ozono, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales” (decisión XIX/6, párrafo 11 a)). La eliminación temprana del HCFC-141b aumentaría al máximo el impacto ambiental en términos del valor de PAO y facilitaría la reducción oportuna sin las complicaciones relacionadas con las materias primas y el impacto del MDL (Mecanismo para un desarrollo limpio).

HCFC-142b

10. El HCFC-142b es una sustancia con dos tipos de usos. Como sustancia controlada, se usa como agente espumante para la producción de espuma de XPS. El HCFC-142b también se usa como materia prima para la producción de polivinilideno fluoruro (PVDF), un producto químico que se usa en varias aplicaciones industriales. En China, se están construyendo en 2008 dos plantas nuevas. En 2007, China tenía una capacidad de 28 000 toneladas métricas de HCFC-142b, de las cuales 23 000 toneladas se usaban como agente espumante y 5 000 toneladas se destinaban para uso como intermediario.

11. No resulta claro si las firmas desearían transferir la producción de HCFC-141b a HCFC-142b. El principal uso que genera emisiones del HCFC-142b como agente espumante no está sujeto a grandes aumentos en la demanda (la espuma de XPS no es tan eficiente como el aislamiento de PU). China ya cuenta con una gran producción de HCFC-142b como se indica en el párrafo 10 *supra* y no necesitaría convertir la capacidad de HCFC-141b para aumentar su producción. Finalmente, la conversión de HCFC-141b a HCFC-142b genera la producción de HFC 143a, que tiene un alto potencial de calentamiento mundial (PCM), y por lo tanto no resultaría una opción deseable considerando la decisión XIX/6 de la 19ª Reunión respecto del tratamiento del PCM.

12. Aparentemente, existe una capacidad más que suficiente de HCFC-142b en los países que operan al amparo del Artículo 5. En los países que no operan al amparo del Artículo 5, la mayor parte del HCFC-142b se usa para fabricar polímeros. Es decir, la mayor parte del HCFC-142b utilizado en el nivel mundial no está destinado a usos que generan emisiones, sino que se produce como materia prima para producir PVDF, una sustancia para la que se espera que se mantenga un crecimiento sólido.

13. La financiación de la producción de HCFC-142b debería tomar en cuenta la demanda del uso controlado, así como el potencial crecimiento de los requisitos como materia prima. En 2007, la demanda de PVDF consumió entre 80 000 y 90 000 toneladas de HCFC-142b mundialmente, y China usó 5 000 toneladas de esta cantidad. En China, se pondrán en funcionamiento dos plantas nuevas que utilizarán HCFC-142b como materia prima.

HCFC-22

14. Si bien el uso de HCFC-22 como sustancia controlada es bien conocido, su uso como intermediario en la producción de politetrafluoretileno (PTFE) ha crecido de manera constante en el nivel mundial. El PTFE se usa en varias aplicaciones industriales y comerciales. En el caso del HCFC-22, resulta importante distinguir entre la producción para el uso como intermediario y la producción para usos que generan emisiones. En la Tabla 1 se indica un desglose mundial de la producción de HCFC según el uso.

Tabla 1

USO MUNDIAL DE HCFC-22

Año	Uso que genera emisiones (toneladas métricas)	Uso como intermediario (toneladas métricas)
2005	420 000	264 000
2006	425 000	290 000
2010 (se supone la aceleración del Protocolo de Montreal)	375 000	380 000
2015	245 000	495 000

Fuente: Sherry Consulting.

15. Aproximadamente 85 por ciento del uso de HCFC-22 como materia prima está destinado al PTFE derivado. La producción de PTFE de China fue de 33 000 toneladas en 2006 y 37 000 toneladas en 2006.

16. En China, hay entre 13 y 19 productores de HCFC-22, con una capacidad de un poco menos de 500 000 toneladas/año en 2007¹. Además de las plantas de China, hay cuatro plantas de HCFC en la India, dos en el mismo sitio en México, una en Argentina y una en Venezuela. Las plantas situadas fuera de China y una de las plantas de China son, según su diseño, plantas convertidas.

17. Las opciones para la eliminación de la producción de HCFC-22 podrían ser tres: cierre, conversión a HFC-32 o uso para la producción de materia prima. En términos del impacto financiero para el Fondo Multilateral, la opción de conversión a la producción de materia prima sería la opción preferida, dado que elimina las emisiones de la producción para usos controlados, puesto que el HCFC se transforma completamente como resultado de los procesos de la materia prima. Al mismo tiempo, se reduciría la responsabilidad del Fondo. Se proyecta que es posible que la demanda de HCFC-22 para aplicaciones como materia prima se mantenga; sin embargo, también se sabe que el crecimiento del uso como materia prima tiene limitaciones debido a la calidad del HCFC-22 requerido para la producción de PTFE. En otras palabras, el HCFC-22 de cualquier otra calidad se vendería solamente como refrigerante para usos controlados.

18. La producción de HCFC-22 también se podría convertir a HFC-32, que a su vez se mezcla para producir HFC-410a. Sin embargo, dado que el HFC es un producto inflamable, cualquier conversión conllevaría importantes retroadaptaciones para tener en cuenta las cuestiones relativas a la seguridad. También es un gas de efecto invernadero comprendido en el Protocolo de Kyoto. Asimismo, ya existe un exceso de capacidad de producción de HFC, que tiene un mercado muy limitado considerando que su único uso es como parte de la mezcla para fabricar HFC-410a, el que por sí mismo tiene un elevado PCM.

19. El cierre de la producción de HCFC-22 deberá ser considerado en comparación con la opción de conversión a producción de materia prima que se describió en los párrafos anteriores. La financiación de la destrucción del HFC en el marco del MDL y su probable impacto en la eliminación del HCFC-22 también es una cuestión a tener en cuenta. Varias de las plantas de HCFC de China tienen proyectos del MDL aprobados, al igual que la mayoría de los restantes países productores de HCFC (Argentina, India y México).

20. Se ha sugerido que la financiación del MDL ha subsidiado la producción de HCFC-22, lo que ha su vez a generado un aumento en la producción de HCFC-22, deprimiendo el precio del HCFC-22 en el mercado mundial. El incentivo citado para aumentar la producción de HCFC-22 han sido los créditos del MDL por la destrucción del HFC-23 (que es un producto derivado del proceso de producción de HCFC-22), que representa aproximadamente 3 por ciento de la producción de HCFC-22. Esto plantea la cuestión de si el sistema de créditos del MDL está vinculado con los niveles de coproducción de HFC-23 y, por lo tanto, con el nivel de producción de HCFC-22. Dado que el MDL fue introducido en 2003, y si ha generado un aumento artificial de la producción de HCFC-22 y precios más bajos HCFC-22, un examen de la producción y los precios del HCFC-22 antes y después de 2003 debería indicar su impacto, tomando en cuenta los precios del HCFC-22 como materia prima, HF y cloroformo. Considerando la complejidad del uso como materia prima y el probable impacto del MDL en la producción de HCFC, estas cuestiones deben ser examinadas más a fondo.

¹ La cantidad calculada de plantas de HCFC en China varía entre 13 (según los expertos) y 19 plantas (según la SEPA).

Metodología para calcular los costos de cierre

21. La metodología para determinar la vida útil de las plantas en la producción de CFC se puede aplicar a los HCFC. El plazo de vida útil de una planta se podría verificar por medio de auditorías detalladas en el terreno a fin de evaluar las cuestiones relacionadas con la calidad de la tecnología (por ej., acero al carbono en comparación con acero inoxidable, y los registros de servicio (gastos de mantenimiento como porcentaje de la inversión inicial de capital). Mientras un reactor de acero al carbono puede requerir el reemplazo cada tres o cuatro años, el plazo de vida útil de un reactor inoxidable es de aproximadamente siete años, y algunas plantas en realidad se reconstruyen cada cinco años por medio del mantenimiento.

22. Las empresas nuevas que usan tecnología de avanzada generalmente tienen mejores rendimientos, menos pérdidas y emisiones más bajas que las empresas más antiguas. También resulta útil considerar el valor de uso residual de la infraestructura relacionada con las plantas de HCFC-22 que se pueden usar para mezclas, almacenamiento u otros usos una vez que las plantas ya no están produciendo HCFC-22. A fin de evitar que se continúe produciendo HCFC en las plantas, se deberían destruir el sistema de reactor de fase líquida y el equipo de destilación. Sin embargo, si bien la producción de una planta puede ser candidata para el cierre, la infraestructura adicional del sitio se podría usar para almacenar, mezclar y usar productos de alternativa.

23. El Comité Ejecutivo también ha tomado en cuenta el valor residual al calcular los costos para el cierre de la producción de CFC. Asimismo, el cierre también conlleva la necesidad de una limpieza. La decisión 19/36 estipula que “la limpieza medioambiental de la instalación de producción de SAO no debería constituir un costo adicional; no obstante, debe realizarse de forma responsable en lo que atañe al medio ambiente” (decisión 19/36, párrafo a iv)). Los peligros ambientales relacionados con el cierre de las plantas y la limpieza de sitios dependen de la legislación nacional. Considerando los altos costos en cuestión, algunos productores podrían no desear desmantelar los equipos que no se usan directamente en el proceso de fabricación y que se podrían utilizar para almacenamiento y manipulación de productos de alternativa y suministros importados. Si una planta continuara suministrando HCFC-142b y HCFC-22 para materia prima, puede no ser necesario limpiar los sitios desmantelados.

24. Las directrices del Fondo permiten deducir los costos relacionados con el componente de exportación de la producción a países que no operan al amparo del Artículo 5 y con la propiedad extranjera de las instalaciones. Las directrices relativas a la propiedad extranjera se aplicaron en los cálculos estimativos para la producción de CFC. El único caso de propiedad extranjera relacionada con plantas convertida es el de México, donde 49 por ciento de Quimobasicos es de propiedad de una empresa extranjera.

25. Respecto de las exportaciones a los países que no operan al amparo del Artículo 5, la decisión 19/36 permite al Comité Ejecutivo “aprobar la recopilación de las cantidades de CFC exportadas” requerida en el punto 3.3 de la página 2 del Anexo VI del Informe de la 19ª Reunión del Comité Ejecutivo, cuando los países estuvieran dispuestos a proporcionar dichos datos, sin insistir en dicha recopilación si los países consideraban que los datos de exportación eran confidenciales (decisión 19/36, párrafo c)).

Oportunidad de la eliminación de la producción de HCFC

26. Al considerar la eliminación de la producción de HCFC, especialmente en los países que producen varios HCFC, se debe asegurar que toda eliminación de los HCFC con valores de PAO más altos primero, tal como el HCFC-141b (con un valor de PAO de 0,11)², no dé lugar a un aumento en la

² Éste también es el caso del HCFC-142b, pero en menor grado, dado que el valor de PAO del HCFC-142b es de 0,65.

producción de sustancias con HCFC con valores de PAO más bajos, tales como HCFC-22 (con un valor de PAO de 0,055). Esto podría suceder debido a que la eliminación de SAO en el contexto del Protocolo de Montreal se mide por grupos de sustancias y no por sustancia química individual dentro de un grupo.

27. Se debe considerar de cierto modo una estrecha sincronización (por ej., entre uno y tres años) entre la eliminación del consumo y la producción. Esto ayudaría a evitar el incentivo negativo que llevó a los productores de CFC a resistirse al cierre una vez que los precios habían aumentado como resultado de la disminución de la demanda y a beneficiarse con las ganancias generadas por la escasez. Se podrían tomar medidas con antelación al calendario del Protocolo de Montreal para reducir la producción antes que el consumo. Debido al exceso de capacidad, existe una disponibilidad continua de HCFC suficiente para abordar adecuadamente el consumo interno para las necesidades relacionadas con el servicio y mantenimiento. También deberían tomarse medidas (tales como seguimiento) para tratar el comercio ilícito, lo que resultará complicado debido a la probable continuación de la producción de HCFC-22 como materia prima. La tendencia podría ser hacia un aumento de la demanda de HCFC-22 como materia prima.

Plantas convertidas

28. En los acuerdos para el cierre de la producción de CFC, no se permite a los países que cuentan con plantas convertidas volver a solicitar fondos al Comité Ejecutivo para eliminar la producción de HCFC. La cláusula estándar de los acuerdos sobre el CFC estipula que “no se suministrará ninguna otra clase adicional de recursos del Fondo Multilateral para cualesquiera otras actividades afines, incluida la del desarrollo de la infraestructura para la producción de alternativas, la importación de alternativas, o el cierre posible de cualesquiera instalaciones para HCFC en las que se utilice la actual infraestructura para CFC”. Sin embargo, puede haber motivos técnicos para que el Comité Ejecutivo reconsidere esa cláusula de los acuerdos de eliminación de la producción de CFC en lo que atañe a la producción de HCFC-22. En términos de compensación, se podría financiar sobre la base de los costos de cierre para la producción del uso controlado, pero si la planta continúa produciendo para usos como materia primera, los costos calculados no incluirían los costos típicos para cubrir el cierre, incluidos los costos de la destrucción de equipos, ganancias perdidas o desplazamiento de mano de obra.

29. Existen plantas convertidas en Argentina (una), la India (cuatro), Venezuela (una) y México (dos). Hay dos plantas de HCFC en el mismo sitio en México; ambas fueron diseñadas como plantas convertidas, pero sólo una recibió financiación, ya que era la única que había producido CFC. Las plantas convertidas proporcionan un medio relativamente ineficiente para pasar de la producción de CFC a la producción de HCFC, dado que la capacidad de producción de HCFC resultante es la mitad de la capacidad de producción de CFC. China tiene una planta convertida, pero todas las restantes plantas productoras de CFC fueron desmanteladas y se construyeron nuevas plantas para producir HCFC. La única planta convertida se utilizó para producir CFC hasta 2005, y se utilizará para la producción de campaña para usos en MDI y HCFC-22.

30. Uno de los argumentos para considerar la financiación para las plantas convertidas podría ser que dichas plantas resultan admisibles para recibir compensación dado que se está solicitando a estos productores que eliminen los HCFC conforme a un calendario acelerado sobre la base de la decisión XIX/6. Antes de septiembre de 2007, los productores podrían haber continuado produciendo conforme a sus niveles básicos hasta 2040. Desde la 19ª Reunión de las Partes, los productores de los países que operan al amparo del Artículo 5 deben realizar la eliminación a un ritmo graduado de sus niveles básicos, comenzando con la reducción del 10 por ciento en 2015. También puede sostenerse que se requiere HCFC-22 para la estrategia industrial nacional de un país, dado que los países pueden haber establecido políticas para reducir al mínimo las importaciones y usar sus propios suministros.

La fecha límite para la admisibilidad

31. En la 17ª Reunión, el Comité Ejecutivo decidió “a la luz de los avances tecnológicos, no considerar ningún proyecto para convertir cualquier capacidad instalada basada en SAO después del 25 de julio de 1995” (decisión 17/7).

32. La fecha en que una planta había sido puesta en funcionamiento originalmente se aceptaba generalmente como fecha de inicio de su vida útil. Ésta debería ajustarse conforme a diversos factores, tales como equipo y mantenimiento, lo que conlleva tomar en cuenta la inversión en capital y la oportunidad e importancia de las actualizaciones. Esta información se usa para ayudar a calcular la vida útil restante de una planta, para cada una de las plantas.

33. La fecha límite para la admisibilidad para la financiación es, en gran medida, una cuestión de políticas. Las alternativas que se han propuesto para las fechas límite se han basado en la premisa del estado de la tecnología en el momento de la fecha límite propuesta. Esto guarda conformidad con las políticas sobre fechas límite del Comité Ejecutivo respecto de los CFC y otras SAO sin HCFC. En 1995, la tecnología alternativa de HCFC no estaba bien desarrollada y había muy poca disponibilidad de productos sustitutivos.

34. Los expertos consultados por la Secretaría indicaron que, a 2008, no existe aún una disponibilidad suficiente de alternativas viables a los HCFC en producción para satisfacer la demanda, ni siquiera en los países que no operan al amparo del Artículo 5, por lo que el nivel de disponibilidad es aún demasiado bajo para realizar la conversión en los países en desarrollo en 2008. Puede plantearse la cuestión de una capacidad mundial insuficiente para producir actualmente HFC-245fa, un agente espumante de alternativa para el HCFC-141b. Especialmente, existe falta de disponibilidad de productos de alternativa para prestar servicio al mercado del HCFC-22. Otro aspecto que se debe considerar es la posible dificultad para obtener información de auditoría adecuada para una fecha límite anterior a 2007 debido a la falta de registros; además, cuanto más temprana fuera la fecha límite, tanto más difícil resultaría obtener los datos pertinentes.

Cuestiones adicionales: Incentivos para el cierre anticipado y opciones de financiación de carbono

35. Respecto de la financiación, es importante adoptar una fórmula para desembolsar inicialmente la compensación para las plantas que desean avanzar más rápidamente con incentivos mayores que aquella que desean esperar para realizar el cierre en el futuro. A diferencia de los CFC, con el que los productores realizarían la conversión a HCFC, la mayoría de los productores de HCFC para usos controladores deberían abandonar sus negocios, y es probable que los actores de mayor envergadura cuenten con capacidad para hacer las inversiones necesarias para sobrevivir en el mercado de productos derivados que requiere HCFC de mayor calidad.

36. Debido a la decisión XIX/6 de la 19ª Reunión de las Partes, puede existir la oportunidad de proporcionar fondos adicionales relacionados con el clima, con apoyo del Fondo Multilateral, para el cierre de las instalaciones productoras de HCFC. Por ejemplo, el Banco Mundial está desarrollando un enfoque de este tipo por medio de los Fondos de inversión en el clima (CIF), que se financiarán con un nivel de 5 500 millones \$EUA para apoyar las iniciativas de tecnología limpia y estratégicas.

37. Una importante fuente de financiación existente para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo es el Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL) (véase una breve descripción en el Anexo III). Actualmente, se emiten créditos a los productores de HCFC sobre la base de HFC-23 que no se emite en relación con la producción real de HCFC-22, trabajando con un nivel básico de hasta 2,9 por ciento de emisiones que sean HFC-23. Sobre la base de esta inteligencia, la

producción de HCFC-22 cuenta con un límite, así como el 2,9 por ciento por volumen de HCFC-22 resultante en HFC-23 como subproducto.

38. Tal como antes se mencionó, la medida en que el MDL ha influido en el mercado en relación con la producción de HCFC-22 depende de si se considera el mercado desde el punto de vista de la demanda o de la oferta. Según los datos suministrados por Wakim and Associates, la perspectiva centrada en la demanda se basa en el hecho de que si bien la importación media de los EE.UU. disminuyó entre 2001 y 2004, el precio ha aumentado desde 2004³. La perspectiva centrada en la oferta es que los créditos del MDL deberían proporcionar un incentivo para iniciar y continuar la producción debido a que resulta más rentable para las empresas recibir créditos que vender el HCFC-22. Desde 2001, se han puesto en funcionamiento varias plantas, y muchos productores de HCFC-22 ya han obtenido créditos del Mecanismo. Éstos incluyen plantas en Argentina, México, India (cuatro plantas) y China (nueve de las 13 plantas)⁴. Respecto de la capacidad que no está recibiendo créditos, ésta tiende a ser nueva y a haber sido construida para producir HCFC-22 como materia prima.

39. Existe una gran incertidumbre respecto del proceso del MDL y su futuro. No resulta claro en qué medida habría otras actividades de mitigación del HFC-23 por medio del MDL durante el período de cumplimiento, si es que las hay. Además, algunos contratos ya están listos para la renovación, mientras que otros tienen créditos extendidos hasta 2012 o hasta 2016. Puede resultar útil recibir más información de los oficiales del MDL para que el Subgrupo sobre el sector de producción continúe deliberando sobre este tema.

40. El Anexo IV contiene una breve descripción del Chicago Carbon Exchange, que podría ser una fuente adicional de financiación para la eliminación de la producción de HCFC.

Comentarios

41. La decisión 19/36 requiere que los países soliciten al Comité Ejecutivo que efectúe auditorías técnicas y aborde las cuestiones relacionadas con la limpieza medioambiental y las exportaciones. Este sistema ha funcionado satisfactoriamente para los acuerdos existentes para el sector de producción.

42. Se consideraron las opciones comprendidas en la Lista indicativa de categorías de costos adicionales, y se determinó que la eliminación en el sector de producción de HCFC se podría financiar sobre la base de los costos de cierre de la producción, como se hizo para el sector de CFC.

43. La eliminación de los HCFC podría resultar más eficaz que la de los CFC si la eliminación de la producción de HCFC se sincroniza con la eliminación del consumo de HCFC. Sin embargo, la eliminación de la producción de HCFC se debe abordar de manera diferente que la eliminación de los CFC, debido a que el HCFC-141b y el 142b tienen valores de PAO mucho más altos que el HCFC-22, y también para evitar cualquier aumento en la producción de HCFC-22.

44. La eliminación de los CFC generó la anomalía de que las plantas que realizaron la conversión más temprano recibieron niveles de financiación similares a aquellas que realizaron la eliminación más tarde, pero aquellas que realizaron la eliminación más tarde pudieron beneficiarse de la escasez de CFC generada por el cierre temprano de algunas plantas. A fin de evitar esta situación, el Comité Ejecutivo podría considerar en sus deliberaciones futuras incentivos para aquellos que opten por realizar la eliminación antes que aquellos que decidan efectuarla más tarde.

³ El aumento en 2004 se atribuyó en gran medida a un aumento en el costo del cloroformo, pero los aumentos no se vieron tan afectados por el cloroformo en 2005 y 2006.

⁴ La cantidad calculada de plantas de HCFC en China varía entre 13 (según los expertos) y 19 plantas (según la SEPA). La información relativa a aquellas con créditos del MDL se basa en 13 plantas en lugar de 19.

45. Es probable que varias plantas productoras de HCFC puedan continuar produciendo HCFC para materia prima después del cierre de la producción de HCFC para usos controlados. A fin de asegurar que los HCFC producidos para materia prima no se desvíen para usos controlados después del cierre de la producción para tales fines, los acuerdos para el sector de producción deberían incluir sistemas de supervisión sólidos, tal como aquellos utilizados para la eliminación de los CFC.

46. El Comité Ejecutivo ha decidido considerar la cuestión de la condición para la financiación de las plantas convertidas establecidas en los acuerdos de eliminación de la producción de CFC que excluyen la financiación para las instalaciones productoras de HCFC que ya han recibido asistencia del Fondo Multilateral. Los países que operan al amparo del Artículo 5 han señalado que dichos acuerdos se firmaron antes de los calendarios de eliminación acelerada convenidos en septiembre de 2007, cuando los productores de HCFC podrían haber continuado produciendo conforme a sus niveles básicos hasta el año 2040.

47. El Comité Ejecutivo también convino en considerar la fecha límite en el contexto de sus deliberaciones acerca del sector de producción. Al respecto, el documento sugiere que dichas fechas podrían haber tomado en cuenta la disponibilidad de alternativas.

48. Varios productores de HCFC también están recibiendo créditos por los esfuerzos de mitigación de las emisiones de HFC-23. Estos créditos son más valiosos que la producción de HCFC resultante, por lo que resulta difícil proporcionar un incentivo para el cierre de las instalaciones de producción. La negociación de créditos por carbono por medio del MDL y otros mecanismos puede afectar la oportunidad de la eliminación de la producción de HCFC para usos controlados, y puede ser necesario solicitar más información sobre el MDL a los oficiales de la Secretaría de la CMNUCC para realizar dicha evaluación.

RECOMENDACIONES

El Comité Ejecutivo pudiera considerar:

- a) Mantener los párrafos a) a d) de la decisión 19/36 para el sector de producción de HCFC;
- b) Continuar calculando los costos de producción sobre la base del cierre, tomando en cuenta los componentes de propiedad extranjera y de exportaciones a países que no operan al amparo del Artículo 5 de las instalaciones que se cierran;
- c) Alentar la presentación de una eliminación sincronizada de producción y el consumo como parte del primer plan de gestión de eliminación de HCFC;
- d) Proporcionar incentivos para la eliminación temprana de las instalaciones de producción;
- e) Requerir un sólido sistema de supervisión durante el período de control con el sistema de informe de verificación usado en la eliminación de los CFC para supervisar las instalaciones que reciben financiación pero continúan produciendo HCFC para usos como materia prima;
- f) Las cuestiones relacionadas con:
 - i) Las fechas límite; y
 - ii) Las plantas convertidas

- g) Invitar a representantes de la Secretaría de la CMNUCC que se ocupan del MDL a la próxima reunión del Subgrupo sobre el sector de producción para que proporcionen información acerca del proceso del MDL y su relación con la producción de HCFC.

Anexo I

DECISION XIX/6

**AJUSTES DEL PROTOCOLO DE MONTREAL EN RELACIÓN CON LAS SUSTANCIAS CONTROLADAS DEL GRUPO I DEL ANEXO C (HIDROCLOROFLUOROCARBONOS)
(Decision XIX/6 (2007))**

“Las Partes convienen en acelerar [la eliminación de] la producción y del consumo de los hidrocloro fluorocarbonos (HCFC) realizando un ajuste de conformidad con el párrafo 9 del artículo 2 del Protocolo de Montreal, según figura en el anexo III del informe de la 19ª Reunión de las Partes⁵, sobre la base de lo siguiente:

1. En relación con las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo, escoger como nivel de base el promedio de los niveles de 2009 y 2010 de, respectivamente, el consumo y la producción; y

2. Congelar, a ese nivel de base, el consumo y la producción en 2013;

3. En relación con las Partes que operan al amparo del artículo 2 del Protocolo haber completado la eliminación acelerada de la producción y consumo en 2020, siguiendo las etapas de reducción que figuran a continuación:

a) Para 2010, el 75%;

b) Para 2015, el 90%;

c) Permitiendo, al mismo tiempo, un 0,5% para servicios de mantenimiento durante el período 2020-2030;

4. En relación con las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, haber completado la eliminación acelerada de la producción y consumo en 2030, siguiendo las etapas de reducción que figuran a continuación:

a) Para 2015, el 10%;

b) Para 2020, el 35%;

c) Para 2025, el 67,5%;

d) Permitiendo, al mismo tiempo, un promedio anual del 2,5% para servicios de mantenimiento durante el período 2030-2040;

5. Convenir en que la financiación disponible con cargo al Fondo Multilateral para la aplicación del Protocolo de Montreal en las próximas reposiciones será estable y suficiente para sufragar todos los costos adicionales acordados para que las Partes que operan al amparo del artículo 5 puedan cumplir el calendario acelerado de eliminación de los sectores de producción y de consumo que figura en los párrafos anteriores y, dando esto por sentado, también solicitar al Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral que efectúe los cambios necesarios en los criterios de admisibilidad para dar cabida a las instalaciones establecidas después de 1995 y a una segunda conversión;

⁵ UNEP/OzL.Pro.19/7.

6. Solicitar al Comité Ejecutivo que, al proporcionar asistencia técnica y financiera, preste una atención particular a las Partes que operan al amparo del artículo 5 con un bajo y muy bajo consumo de HCFC;

7. Solicitar al Comité Ejecutivo que preste asistencia a las Partes en la preparación de sus planes de gestión de la eliminación para una eliminación acelerada de los HCFC;

8. Solicitar al Comité Ejecutivo que preste asistencia, con carácter prioritario, a las Partes que operan al amparo del artículo 5 en la realización de encuestas para mejorar la exactitud de los datos que reúnen para establecer sus datos de base para los HCFC;

9. Alentar a las Partes a que fomenten la selección de alternativas de los HCFC que limitan a un mínimo las repercusiones en el medio ambiente, en particular las repercusiones en el clima, y que cumplen otros requisitos sanitarios, de seguridad y económicos;

10. Pedir a las Partes que presenten informes periódicos sobre la aplicación del párrafo 7 del artículo 2F del Protocolo;

11. Convenir en que, cuando elabore y aplique los criterios de financiación de proyectos y programas, el Comité Ejecutivo, teniendo en cuenta el párrafo 6, dé prioridad a los proyectos y programas eficaces en función de los costos que se centren, entre otras cosas, en:

- a) Eliminar en primer lugar los HCFC con un mayor potencial de agotamiento del ozono, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales;
- b) Los sustitutos y alternativas que limitan a un mínimo otras repercusiones en el medio ambiente, incluido el clima, teniendo en cuenta el potencial de calentamiento de la atmósfera, el uso energético y otros factores de importancia;
- c) Las pequeñas y medianas empresas;

12. Convenir en estudiar las posibilidades o la necesidad de otorgar exenciones para usos esenciales, a más tardar en el año 2015 en el caso de las Partes que operan al amparo del artículo 2, y a más tardar en el año 2020 en el caso de las Partes que operan al amparo del artículo 5;

13. Convenir en examinar en 2015 la necesidad de seguir incluyendo la autorización del 0,5% para los servicios de mantenimiento que se estipula en el párrafo 3, y volver a examinar en 2020 la necesidad de seguir incluyendo el promedio anual de 2,5% para los servicios de mantenimiento que se estipula en el apartado d) del párrafo 4;

14. A fin de satisfacer las necesidades básicas internas, convenir en permitir hasta el 10% de los niveles de base hasta 2020 y, para el período siguiente, considerar, antes de 2015, otras reducciones de la producción para satisfacer las necesidades básicas internas;

15. Al acelerar la eliminación de los HCFC, acordar que las Partes adoptarán todas las medidas posibles que se ajusten a los programas del Fondo Multilateral para garantizar que los mejores sustitutos disponibles e inoocuos para el medio ambiente y tecnologías conexas se transfieren de las Partes que operan al amparo del artículo 2 a las Partes que operan al amparo del artículo 5 en condiciones equitativas y más favorables;

Anexo II

DECISION 19/36 DE LA 19ª REUNIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO

“CUESTIÓN 16 DEL ORDEN DEL DÍA: INFORME DE LA SEGUNDA REUNIÓN DEL GRUPO DE EXPERTOS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE SUSTITUTOS DE SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO

1. El Director presentó la nota UNEP/OzL.Pro/ExCom/19/59, que constituía el informe del Grupo de expertos del sector de producción y se hacía eco de las opiniones de los miembros de dicho grupo. Además de los expertos contratados por la Secretaría, estaban representados en la segunda reunión del grupo tanto países del Artículo 5 como países que no son del Artículo 5, estando representado cada uno de estos dos grupos de países por dos miembros. Sin embargo, los representantes de los países no habían examinado el informe, que había sido preparado por el grupo de expertos mismo. Se prestó particular atención al párrafo 28, en el que se resumían los resultados de los debates del grupo en dos categorías: Categoría 1, Recomendaciones relativas a una posible decisión del Comité Ejecutivo y Categoría 2, Orientación requerida del Comité Ejecutivo.

2. Después de un debate sobre varios asuntos, el Comité Ejecutivo decidió:

a) Que:

- (i) Cada uno de los países productores del Artículo 5 debería completar el formulario de Datos preliminares en el sector de producción que figuran en el Anexo VI del presente informe y presentarlo a la Secretaría del Fondo antes del 31 de diciembre de 1996,
- (ii) Los países productores del Artículo 5 deberían informar al Comité Ejecutivo ocho meses antes de que estuvieran preparados para presentar su plan de eliminación del sector de conformidad con el formato suministrado en el Anexo VII del presente informe. El Comité Ejecutivo debería contratar una auditoría técnica del sector de la producción del país interesado en relación con la preparación del plan sectorial. Esto permitiría que los resultados de la auditoría técnica se incorporen al plan sectorial y sirvan de punto de referencia para la revisión del plan sectorial. El Comité Ejecutivo debería aprobar la financiación relativa a la preparación del plan sectorial y a la auditoría técnica;
- (iii) La auditoría técnica debería ajustarse a las atribuciones que figuraban en el Anexo VIII del presente informe e incluir un cuestionario detallado y lista de verificación que habrían de prepararse antes del inicio de la auditoría;
- (iv) La auditoría técnica debería realizarla un equipo combinado de expertos locales e internacionales;
- (v) En espera de que se completaran los planes sectoriales, el Comité Ejecutivo debería concentrarse en proyectos de cierre que pudieran considerarse de conformidad con las directrices provisionales en la inteligencia de que en fecha posterior deberían prepararse directrices sobre otros tipos de proyectos, p.ej. conversiones y establecimiento de producción de sustitutos de SAO;

Anexo II

- (vi) En general, el costo de desmantelar la planta antigua debería compensarse por el valor de desecho de la planta antigua. Sin embargo, esto debería examinarse caso por caso;
- (vii) La limpieza medioambiental de la instalación de producción SAO no debería constituir un costo adicional; no obstante, debe realizarse de forma responsable en lo que atañe al medio ambiente;
- b) Aprobar los formatos para los datos preliminares en el sector de la producción y el formulario para el plan de eliminación sectorial, incluidos en los Anexos VI-VII del presente informe;
- c) Aprobar la recopilación de "Cantidades de CFC exportadas" según lo indicado en el inciso 3.3 de la página 2 del Anexo VI del presente informe, siempre que los países desearan proporcionar tales datos, pero sin insistir en tal recopilación si los países consideraran que los datos de exportación eran de carácter confidencial;
- d) Aprobar la recopilación de datos sobre "Total de empleados por planta de CFC" de la Tabla 4.1 que figura en la página 4 del Anexo VI del presente informe; y
- e) Designar a un subgrupo compuesto por representantes de Australia, Chile, Estados Unidos, Filipinas, India y Reino Unido para estudiar las partes no aprobadas del informe un día antes de la próxima reunión del Grupo de expertos sobre composición abierta de las Partes que se celebrará en Ginebra, y presentar un documento revisado a la consideración de la Vigésima reunión del Comité Ejecutivo.

(Decisión 19/36)"

Anexo III

MECANISMO PARA UN DESAROLLO LIMPIO

1. Reducing HFC-23 emissions is worth thousands of carbon credits and the destruction of HFC-23, in order to obtain the credits under the CDM, is a relatively cheap process. The former HFC-23 emitters (i.e., HCFC-22 producers) can largely compensate the cash costs of HCFC22 production (subject to RM costs, which have latterly increased hugely) by using CDM credits. Not all of the production of each producer is entitled to CDM benefits but in general it represents a large commercial advantage versus non-beneficiaries, including of course all producers in Article 2 countries. In 2007, almost 30% of the projects in the CDM pipeline were for destroying HFC-23.

2. China is currently the world leader in CDM supply with a 73% of market share in terms of 2007 transacted volume (compared to 54% market share in 2006). It is also the destination of choice for buyers of credits. Implementing these CDM projects provides China with significant resources. With the help of the World Bank, China has created a Clean Development Fund which retains 65% of all HFC-23 revenues and, according to the Bank, the Chinese authorities will use these resources for investment in clean development projects focused on climate change. According to one study compliance costs are high. Payments to refrigerant manufacturers, the Chinese government (which heavily taxes the CDM projects), and to carbon market investors by governments and compliance buyers have been estimated to be, in the end, approximately €4.7 billion, while estimated costs of abatement are likely less than €100 million.

3. As of April 2008, the CDM Executive Board had issued almost 130 million CERs, in response to slightly less than 550 individual requests for issuance. These issuances occurred over a period of approximately 2 years. Almost half of the CERs come from 11 HFC-23 reduction projects that request large blocks of credits every six weeks to two months. The remainder originated from a larger number of smaller projects.

Anexo IV

CHICAGO CLIMATE EXCHANGE (CCX)

1. CCX is a self-regulating exchange that administers a voluntary, legally binding program for reducing and trading greenhouse gas (GHG) emissions in North America, with limited participation of Offset Providers from Brazil as well as in North America. It was conceived as a market-based solution to reducing GHG emissions. Members of the CCX make a voluntary but legally binding commitment to reduce GHG emissions. The CCX facilitates the trading of GHG allowances
2. Companies, universities and municipalities make up the membership. They join voluntarily and commit to GHG reductions. By the end of Phase I (Dec. 06) all members will have reduced direct emissions 4% below a baseline period of 1998-2001. Phase II, which extends the CCX reduction program through 2010, will require all Members to ultimately reduce GHG emissions 6% below baseline.
3. Those members that reduce their emissions below the required level can sell surplus emission allowances on the exchange or bank them. A member that cannot achieve the reduction target internally can meet its compliance commitment by purchasing emission allowances through CCX's electronic trading platform from other CCX Members that reduce their emissions beyond the reduction target, or purchase project-based offsets. Eligible offsets can come from methane collection and carbon sequestration projects.
4. Basically, each member has three options for achieving their annual compliance:
 - a. Achieve their emission reductions internally at the facilities owned by the CCX Members. This option, which accounts for a large majority of verified emission reductions and annual compliance realized in CCX, can be achieved through fuel switching, energy efficiency improvements and managerial changes.
 - b. Purchase extra emission reductions in the form of tradable "allowances", from other committed CCX Members who have reduced their own emissions by more than the annual CCX reduction requirement.
 - c. Purchase "offsets" from CCX emission reduction projects that conform to CCX rules and are independently verified by a CCX-approved verifier. Initial CCX eligible offset projects include, *inter alia*: landfill and agricultural methane destruction; sequestration in reforestation and agricultural soil projects; energy, methane, forestry projects in Brazil.
5. In the US, membership of the CCX grew from 127 members in January 2006 to 237 members by the end of the year. The driving forces to join the CCX have been to achieve a competitive edge, enhanced brand, reduced costs and encouraged innovation.
6. The instrument traded is a Carbon Financial Instrument (CFI). CFI contracts are comprised of Exchange Allowances and Exchange Offsets. Allowances are issued to emitting Members in accordance with the Baseline and CCX Emission Reduction Schedule. Offsets are generated by qualifying offset projects. One CFI is equal to 100.

- - -

