



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

Distr.
LIMITADA

UNEP/OzL.Pro/ExCom/42/39
2 de marzo de 2004



ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuadragésima Segunda Reunión
Montreal, 29 de marzo al 2 de abril de 2004

PROPUESTAS DE PROYECTOS: MÉXICO

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

Espumas

- Plan de eliminación de CFC para el sector de espumas (segunda parte) PNUD

Fumigantes

- Asistencia técnica para cumplir con la eliminación de 20% de metilbromuro de 2005 Canadá/España/
ONUDI

Eliminación

- Plan nacional de eliminación de CFC (primera parte) ONUDI

Producción

- Informe de la auditoría del sector de producción de CFC para 2003 y plan de sector para la eliminación de la producción de CFC-11 y CFC-12: programa anual de ejecución para 2004 ONUDI

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El PNUD presentó a la 42ª Reunión, en nombre del gobierno de México, un pedido para que se libere 1 109 120 \$EUA y los costos de apoyo de 83 184 \$EUA para la segunda parte, final (programa anual de ejecución de 2004-2005) del plan del sector de espumas de México, aprobado, en principio, en la 35ª Reunión del Comité Ejecutivo. El documento contiene:

- Informe de plan de trabajo de ejecución de la primera fase (2002-2003); y
- Plan del trabajo de ejecución de la segunda fase.

Antecedentes

2. El proyecto se presentó primero a la 30ª Reunión del Comité Ejecutivo, en marzo de 2000. Debido a algunas discrepancias de los datos y a las dificultades relativas a cuestiones de criterios, se aplazó su aprobación en la 30ª Reunión y, posteriormente también, en las 32ª y 33ª Reuniones. En la 35ª Reunión, el PNUD presentó una propuesta revisada para el plan de eliminación del sector con el fin de eliminar unas 534 toneladas PAO estimadas, en un período de cuatro años, al costo total de 3 622 850 \$EUA. El Comité Ejecutivo, en su Decisión 35/47, aprobó, en principio, el plan del sector de espumas liberando inicialmente 843 150 \$EUA, incluido 100 000 \$EUA para el costo de gestión, para la eliminación de un consumo identificado de CFC de 145 toneladas PAO y pidió al PNUD que informara sobre la situación de la ejecución del plan en la 38ª Reunión. La Decisión 35/47 se reproduce en el informe sobre la marcha de las actividades adjunto, titulado "Informe sobre el plan de trabajo de ejecución de la primera fase". El PNUD informó a la 38ª Reunión que, debido a algunas dificultades institucionales, se había retrasado la ejecución del proyecto. De este modo, han transcurrido cuatro años desde que se propuso al Comité Ejecutivo el primer proyecto para eliminar el consumo de CFC en las empresas productoras de espumas, restantes, principalmente pequeñas y medianas, de los subsectores de espumas de revestimiento integral y rígidas.

Informe sobre la marcha de las actividades

Auditoría del consumo de CFC y cálculo del consumo admisible restante en el sector de espumas

3. Una de las principales tareas del PNUD y del gobierno de México durante la primera fase del proyecto fue hacer una auditoría del consumo de las empresas restantes para determinar su admisibilidad para financiamiento y su uso de CFC. El informe sobre la marcha de las actividades adjunto muestra los resultados de dicha auditoría. La auditoría final confirmó un consumo total en 1999, en el sector de espumas, de 634 toneladas de agentes espumantes, en lugar de las 792 toneladas previstas anteriormente, distribuidas en 484 toneladas de CFC-11, en lugar de 592 toneladas, y de 150 toneladas de HCFC-141b, en lugar de 170 toneladas. Cuando el consumo de las empresas identificadas como no admisibles para financiamiento en el sector de espumas de México se toma en consideración, el consumo restante de CFC admisible para financiamiento sería 394 toneladas PAO, basado en el consumo de 1999. Esto constituyó la base para determinar el nivel de financiamiento para la eliminación del CFC restante en el sector de espumas.

Ejecución de la primera fase del plan del sector de espumas

4. El monto de 843 150 \$EUA, aprobado en la 35ª Reunión como anticipo para que el PNUD ponga en ejecución la eliminación de 145 toneladas PAO y realice auditorías finales de las empresas restantes, consistió en 723 150 \$EUA para el programa de inversión y 100 000 \$EUA para los costos de gestión. Los costos de los proyectos se calcularon en base al costo unitario para cada subsector. El informe sobre la marcha de las actividades del PNUD indicó que el trabajo comenzó con 11 empresas productoras de suelas (espumas de revestimiento integral) y 10 de espumas rígidas, ambos grupos explicaban las 145 toneladas PAO de CFC. El informe también indicó que los niveles de financiamiento basados en el costo unitario convenido por sector se habían excedido y, por consiguiente, el monto total de 723 150 \$EUA que se había aprobado como anticipo para el plan del sector se había gastado o comprometido.

Programa de ejecución de la fase II del plan del sector de espumas de México

5. Los objetivos y las actividades, incluyendo las medidas gubernamentales y los costos previstos, se describen en el programa anual de ejecución adjunto.

Consumo de CFC-11

6. Los resultados de la auditoría mostraron que las empresas que no eran admisibles para financiamiento explicaban 90 toneladas PAO, de las 484 toneladas PAO de CFC-11. Así, el consumo admisible restante se calculó en 394 toneladas PAO. México informó que el consumo del sector de espumas en 2002 fue 192 toneladas PAO. Esto indica que se habían eliminado 202 toneladas PAO mediante medidas tomadas voluntariamente por algunas empresas. Además, del consumo de 192 toneladas PAO en 2002, 145 toneladas PAO representaron el consumo de las empresas en el programa de ejecución, Fase I, con un consumo de 47 toneladas PAO de CFC-11 restante para las empresas no financiadas que todavía usaban CFC-11 como agente espumante. Por lo tanto, el financiamiento sería para las 202 toneladas PAO de CFC-11 eliminadas voluntariamente y las 47 toneladas PAO restantes atribuidas principalmente a las empresas pequeñas de espumas rígidas.

Cálculo del costo del proyecto

7. Comparado con los antecedentes del análisis antedicho del consumo de CFC en el sector de espumas, el costo de la eliminación del consumo de CFC restante en el sector de espumas se calculó de la manera siguiente:

	\$EUA
Financiamiento requerido para asistir a las empresas que dejaron de utilizar CFC después de la aprobación en principio del plan basado en una relación de costo a eficacia comparable con las empresas de la fase I (3,96 \$EUA/kg para 202 toneladas PAO)	799 920
Financiamiento para la eliminación del consumo de CFC restante (47 toneladas PAO) para PyME productoras de espumas rígidas en 7,83 \$EUA/kg	368 000
Costo de gestión	100 000
Menos: fondos gastados en exceso de los costos convenidos en la primera parte	(158 800)
Total	1 109 120
Costo de apoyo	83 184
Costo total al Fondo Multilateral	1 192 304
Relación de costo a eficacia (basada en el impacto del proyecto de 339 toneladas PAO)	3,27 \$EUA/kg

Resumen del costo del plan del sector de espumas

8. El costo total del plan del sector de espumas de México que se pondrá en ejecución en dos partes se indica en la tabla siguiente.

	Primera parte	Segunda parte	Total para el plan
Costo de gestión (\$EUA)	110 000	90 000	200 000
Financiamiento del proyecto (\$EUA)	723 150	1 019 120	1 742 270
TOTAL (\$EUA)	833 150	1 109 120	1 942 270
i) Relación de costo a eficacia global, basada en el consumo admisible de 394 toneladas PAO (\$EUA/kg)	4,93		
ii) Relación de costo a eficacia global, basada en el consumo total de 484 toneladas PAO	4,02		

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

9. La Secretaría y el PNUD trataron las cuestiones planteadas por los retrasos en la ejecución del proyecto. El PNUD indicó que se han resuelto los problemas institucionales que afectaron anteriormente la ejecución del plan de sector. Por lo tanto, en el futuro es probable que no haya retrasos en la ejecución.

10. También parecía que el retraso que se produjo durante el proceso de aprobación y ejecución había dado lugar a que algunas empresas se convirtieran voluntariamente al uso de agentes espumantes alternativos, lo que todavía puede requerir algún financiamiento para

renovar o eventualmente reemplazar sus equipos con el fin de ponerlos al nivel de los de sus competidores.

11. El plan del sector de espumas de México ahora se financiaría en dos partes, en lugar de cuatro, como se planificó inicialmente. El costo total del plan, 1 942 270 \$EUA (con una relación de costo a eficacia de 4,93 \$EUA/kg) es 54 por ciento del costo inicial del plan, presentado a la 35ª Reunión.

12. México informó a la Secretaría del Ozono que el consumo del total de las sustancias del Anexo A, Grupo I era de 2 223,9 toneladas PAO y 1 946,7 toneladas PAO, para 2001 y 2002, respectivamente, comparado con el consumo de 3 059,5 toneladas PAO en 2002. Por lo tanto, México redujo permanentemente su consumo de sustancias del Anexo A Grupo I a un nivel inferior al del consumo nacional global del año 2000, conforme a la Decisión 35/4 b) iii).

13. El plan del sector de espumas de México, a diferencia de los planes recientes, no se rige por un acuerdo entre el país y el Comité Ejecutivo. Sin embargo, para facilitar la supervisión del proyecto, el Comité Ejecutivo puede querer pedir al PNUD que proporcione informes anuales sobre el avance de la ejecución del plan.

RECOMENDACIONES

14. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación global del plan de trabajo para la ejecución de la segunda fase del plan de eliminación de CFC de México para el sector de espumas, en el nivel de financiamiento y los costos de apoyo asociados del organismo, según lo indicado en la tabla siguiente.

	Título del proyecto (\$EUA)	Financiamiento del proyecto (\$EUA)	Costo de apoyo (\$EUA)	Organismo de ejecución
(a)	Plan de eliminación de CFC para el sector de espumas (segunda parte)	1 109 120	83 184	PNUD

15. La Secretaría del Fondo recomienda además que el Comité Ejecutivo pida al PNUD que presente anualmente, en la primera reunión del año, un informe sobre el avance de la ejecución del plan de eliminación del sector de espumas de México hasta el año de finalización de dicho plan, prevista para 2006.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO MÉXICO

SECTOR: Fumigantes Uso de SAO en el sector (2002): 1 067 toneladas PAO

Umbrales de la relación de costo a eficacia del subsector: n/c

Título del proyecto

(a) Asistencia técnica para cumplir con la eliminación de 20% de metilbromuro de 2005

Datos del proyecto	Fumigantes		
Consumo de la empresa (toneladas PAO)			
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	18,2	107,2	36,9
Duración del proyecto (meses)	18	18	18
Monto inicial solicitado (\$EUA)	224 070	707 965	528 862
Costo final del proyecto (\$EUA):			
Costo adicional de capital (a)	190 000	707 965	207 035
Costo de imprevistos (b)			
Costo adicional de explotación (c)			
Costo total del proyecto (a+b+c)	190 000	707 965	207 035
Propiedad local (%)	100%	100%	100%
Componente de exportación (%)	0%	0%	0%
Monto solicitado (\$EUA)	190 000	707 965	207 035
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg.)			
¿Financiación de contraparte confirmada?	n/c	n/c	n/c
Organismo nacional de coordinación	Secretaría del Medio Ambiente (SEMARNAT)		
Organismo de ejecución	Canadá	España	ONUDI
Total para el proyecto	1 105 000 \$EUA		

<i>Recomendaciones de la Secretaría</i>			
Monto recomendado (\$EUA)			
Impacto del proyecto (toneladas PAO)			
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)			
Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)			
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)			

* La relación de costo a eficacia global para todo el proyecto es 6,80 \$EUA/kg

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

16. El gobierno de México presentó un plan nacional de eliminación de metilbromuro a la consideración del Comité Ejecutivo, en su 41ª Reunión, pidiendo ayuda solamente para reducir su consumo de metilbromuro en 318,8 toneladas PAO (28,2 por ciento de la base de metilbromuro para el cumplimiento). A solicitud del gobierno de México, el proyecto se retiró.

17. El gobierno de México vuelve ahora a presentar la propuesta como programa de asistencia técnica para cumplir con la eliminación de 20 por ciento del consumo básico de metilbromuro en México para 2005 (eliminación de 162,4 toneladas PAO). El proyecto será puesto en ejecución con la ayuda de los gobiernos de Canadá y España (mediante cooperación bilateral) y la ONUDI (el organismo de ejecución director en el sector de fumigación de suelos).

Usos de metilbromuro

18. En 2000, 2001 y 2002, el consumo total de metilbromuro en México fue 867 toneladas PAO, 1 100 toneladas PAO y 1 067 toneladas PAO, respectivamente. La base de metilbromuro para el cumplimiento es 1 130,8 toneladas PAO.

19. El metilbromuro se utiliza en la fumigación de suelos o de substratos en los cultivos siguientes:

Cultivo	Área total (ha)	Área que usa metilbromuro	Metilbromuro (toneladas PAO)	No. de granjeros
Fresas	630	916	187,9	15
Tomates	12 569	1 393	315,8	179
Pimientos dulces	3 972	489	116,3	66
Melones	1 120	588	88,2	98
Bayas	378	265	52,7	83
Tabaco		126	17,8	1
Ajo	240	185	40,5	28
Otros cultivos	262	238	53,3	78
Flores	347	347	74,7	133
Total	19 518	4 547	947,2	681

20. Unos 1 200 fumigadores utilizan también metilbromuro para fumigar productos básicos y las estructuras siguientes con el fin de controlar una amplia gama de plagas:

Usos	Metilbromuro (toneladas PAO)
Almacenes y silos que contienen granos y otros productos almacenados	58,8
Molinos harineros, fábricas de alimentos	38,4
Materiales de madera (sin cuarentena o preembarque)	4,8
Museos, edificios históricos	3,0
Camiones, vagones, embarcaciones, aviones	7,8
Miscelánea (pimientos secos, especias, fruta secada, fruta seca, productos de tabaco)	7,0
Total	119,8

21. Los niveles informados de metilbromuro para los usos de cuarentena o preembarque en México son: 359 toneladas PAO, en 2000; 715 toneladas PAO, en 2001 y 155 toneladas PAO, en 2002.

22. Actualmente, todos los importadores de metilbromuro están registrados en la Comisión Intersecretarial para el Control de Procesos y el uso de Pesticidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas. Todas las licencias de importación están sujetas a la aprobación de esta Comisión, que a su vez está sujeta a la aprobación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Proyectos de demostración

23. Hasta el momento, el Comité Ejecutivo aprobó dos proyectos de demostración de metilbromuro para México:

- a) Alternativas al uso de metilbromuro en el cultivo de tomates, fresas, tabaco, melones y flores cortadas (25ª Reunión, a un costo total de 790 350 \$EUA), para demostrar tecnologías alternativas en superficies pequeñas y probar las más prometedoras en un área más grande (10 has); y
- b) Alternativas al metilbromuro para la fumigación de estructuras en México (26ª eunión, a un costo total de 498 300 \$EUA), para demostrar y evaluar siete alternativas al metilbromuro (fosfina sola y en combinación con otros productos, gestión de plagas integrada, diatomita, deltametrin, tratamientos con calor y frío) en una variedad de instalaciones de almacenaje y otras estructuras.

Estrategia de eliminación

24. México presenta en este momento un proyecto, que, para cumplir con la medida de control de 2005 para el metilbromuro el gobierno de ese país:

- a) Hará cumplir las restricciones de importación de metilbromuro con el fin de asegurar un nivel máximo de consumo de 904,6 toneladas PAO de esa sustancia para enero de 2005;
- b) Ejecutará un programa de capacitación con todos los usuarios de metilbromuro sobre las tecnologías alternativas disponibles. El gobierno de México decidió que no se impondrán alternativas específicas a los granjeros y, por lo tanto, no se propone ninguna compensación para los equipos o los costos de explotación más altos. Las actividades de eliminación de metilbromuro se centrarán en la concientización, capacitación, verificación y difusión de los resultados alcanzados por esos granjeros que se ofrezcan voluntariamente a reducir sustancialmente en su consumo;
- c) Ejecutará programas de eliminación mediante transferencia de tecnología, trabajando en estrecha colaboración con los granjeros;

- d) Verificará las reducciones del consumo de metilbromuro, en las regiones, los estados y el país;
- e) Decidirá, en su debido momento, el calendario de eliminación gradual de metilbromuro posterior a 2005.

25. Las tecnologías alternativas propuestas, que se han probado en los proyectos de demostración puestos en ejecución incluyen: el uso de un producto químico alternativo para los fumigantes destinados a suelos únicamente o con solarización, y el uso de alternativas sin productos químicos (biofumigación, substratos hidropónicos, vapor, sistema de bandejas flotantes e injertos). Para la fumigación de los productos básicos y de las estructuras, las tecnologías propuestas incluyen fosfina (tabletas o gránulos); protección profiláctica del grano (ciflutrin, clorpirifos-metil, malaticón, deltametrin, tierras diatomáceas o aceite de neem); tratamientos con frío; tratamientos con calor; atmósferas controladas o sistemas de vacío-herméticos; y el dióxido del carbón u otro gas inerte. Todas las tecnologías propuestas se pondrán en ejecución junto con sistemas integrados de gestión de plagas.

26. El costo total del programa de asistencia técnica es 1 460 897 \$EUA (1 236 827 \$EUA para la fumigación de suelos y 224 070 \$EUA para la fumigación de los productos básicos). La eliminación de metilbromuro como fumigante para suelos será puesta en ejecución conjuntamente por el gobierno de España y la ONUDI, y la fumigación de productos almacenados, por el gobierno de Canadá.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

27. La Secretaría examinó la propuesta del proyecto en el contexto del plan nacional de eliminación de metilbromuro que se presentó a la 41ª Reunión del Comité Ejecutivo y que el gobierno de México retiró posteriormente.

Objetivos y alcance de la propuesta

28. El plan de eliminación de metilbromuro se preparó según la estrategia revisada y las directrices para los proyectos en el sector de metilbromuro (Decisión 32/80), y sobre la base de los resultados de los dos proyectos de demostración de metilbromuro puestos en ejecución en México. Al respecto, la Secretaría señaló que el programa de asistencia técnica, según lo presentado, constituiría una contabilización por partida doble, dado que otras actividades similares a las propuestas y con los mismos objetivos globales ya se pusieron en ejecución. La ONUDI indicó que las actividades propuestas en el programa de asistencia técnica se diferencian de aquéllas en los proyectos de demostración. El objetivo global del proyecto, presentado a la 42ª Reunión, es proporcionar asistencia técnica a los usuarios de metilbromuro para reducir su consumo de esta sustancia con el fin de lograr la reducción de 20 por ciento en 2005, propuesta por el gobierno. Sin embargo, sería necesario identificar a los granjeros/usuarios que estén dispuestos a participar voluntariamente en el programa de asistencia técnica. Durante la preparación del plan de eliminación de metilbromuro, se identificaron algunos usuarios. Sin

embargo, debido a malentendidos surgidos de las solicitudes para las designaciones de usos críticos para el metilbromuro, muchos granjeros decidieron examinar sus planes de eliminación anteriores.

Cuestiones relacionadas con el costo

29. La Secretaría observó que algunos componentes del proyecto no eran admisibles para financiamiento o sus costos no podían justificarse. Las cuestiones específicas y las respuestas de la ONUDI se indican a continuación:

- a) Los talleres para la selección de tecnología (140 000 \$EUA) y los talleres para la evaluación y seguimiento (140 000 \$EUA) de la tecnología constituirían contabilización por partida doble, considerando que las tecnologías alternativas ya se han demostrado y los resultados han sido tratados con las partes interesadas importantes; y se han seleccionado las tecnologías alternativas para cada cultivo y uso para lograr la eliminación total de metilbromuro;

La ONUDI indicó que los talleres que se dirigen a granjeros/usuarios individuales son los elementos clave de la estrategia propuesta por el gobierno de México. Este último no se propone imponer una sola tecnología de alternativa a todo un sector, sino informar a los granjeros/usuarios sobre todas las opciones técnicas disponibles y apoyar sus propias decisiones individuales.

- b) Los costos para los consultores nacionales e internacionales (753 638 \$EUA, que representan casi el 57 por ciento del costo total del programa), no pueden justificarse, tomando en consideración que en México ya se demostró la mayoría de las tecnologías alternativas de metilbromuro; el corto período de tiempo disponible para eliminar 20% de metilbromuro; y que no se pondrá en ejecución ninguna tecnología de alternativa de metilbromuro en este momento.

La ONUDI indicó que el componente del consultor es muy importante en un proyecto de asistencia técnica, puesto que el proyecto no incluye ningún componente de inversión. Además, debido al limitado tiempo disponible para alcanzar la eliminación requerida de metilbromuro (para finales de 2004), la participación de consultores es esencial, porque los granjeros necesitan acelerar el uso de alternativas para compensar la reducción del 20 por ciento de metilbromuro, disponible a partir de 2005. La ejecución de alternativas es esencial, dado que el proyecto tiene que asegurar la sustentabilidad de este proceso. Además, la estrategia del gobierno no es financiar, en este momento, ninguna compra de equipos (para permitir que los granjeros tengan toda la flexibilidad necesaria para tomar decisiones individuales sobre las alternativas) y concentrar todos los fondos del proyecto en ayuda técnica/de capacitación.

- c) El número de viajes (148) requiere justificación adicional (costos de viajes y comunicaciones, en 90 750 \$EUA).

La ONUDI indicó que para la estrategia del gobierno de México relativa a trabajar con granjeros seleccionados y voluntarios, en diferentes estados, con diversos cultivos y en el período del tiempo disponible, el total de viajes se justifican.

Enfoque alternativo

30. La Secretaría propuso a los gobiernos de Canadá y España y a la ONUDI un enfoque alternativo para el costo del programa de asistencia técnica tomando en consideración:

- a) Que el gobierno de México requiere ayuda para cumplir con el objetivo de eliminación de metilbromuro de 2005;
- b) La estrategia propuesta por el gobierno de trabajar primero con los granjeros que están bien informados o que estuvieron implicados en probar tecnologías alternativas al metilbromuro, y de tener una eliminación equilibrada en diversos cultivos y usos; y
- c) Las reglas y criterios del Fondo Multilateral.

31. Basado en las consideraciones antedichas, la Secretaría estimó un valor medio de la relación de costo a eficacia para la primera fase de la propuesta de proyecto (i.e., la eliminación de 162,4 toneladas PAO de metilbromuro), en 6,50 \$EUA/kg. Para el cálculo del valor propuesto de esta relación, la Secretaría utilizó los valores asociados con la eliminación de metilbromuro en los cultivos de tomates, pimientos dulces, fresas, melones, bayas y ajo, según lo presentado en el plan nacional de eliminación. Para la fumigación de las flores cortadas y productos básicos, los valores de la relación de costo a eficacia se calcularon en 15,00 \$EUA/kg y 11.50 \$EUA/kg, respectivamente (que son similares a los de otros proyectos aprobados hasta ahora por el Comité Ejecutivo) en lugar de usar los valores del plan de eliminación (33,70 \$EUA/kg para las flores y 32.40 \$EUA/kg para los productos básicos). Estos valores se resumen en la tabla siguiente:

Cultivo/uso	PAO	Capital	Cooperación	Capacitación	Imprevistos	Total	\$EUA/kg
Tomates	315,8	434 540	132 197	394 445	82 898	1 044 080	3,31
Pimientos	116,4	106 907	46 013	145 438	30 834	385 192	3,31
Fresas	187,9	122 465	254 428	33 054	15 552	425 499	2,26
Melones	88,2	911 062	(34 671)	330 953	124 202	1 331 546	15,10
Bayas	52,7	44 068	154 777	182 899	22 697	404 441	7,67
Ajo	40,5	81 600	79 968	61 701	14 330	237 599	5,87
Productos hortícolas	53,3	139 320	132 379	171 881	31 120	474 700	8,91
Flores	74,7					1 120 500	15,00
Productos básicos	119,8					1 377 700	11,50
Subtotal	1 049,3	1 895 962	765 091	1 320 371	321 633	6 801 257	6,48
Tabaco	17,8			-	-	-	
Total	1 067,1	1 895 962	765 091	1 320 371	321 633	6 801 257	6,37

32. Las 17,5 toneladas PAO de metilbromuro usadas para la fumigación de los almácigos de tabaco no se consideraron para calcular el valor medio de la relación de costo a eficacia, tomando en consideración que no se pediría ningún financiamiento del Fondo para la eliminación de este consumo. El gobierno de México tendría flexibilidad para usar los recursos disponibles para la eliminación de metilbromuro en cualquier cultivo o uso que juzgue más apropiado.

33. La ONUDI no quiso adoptar el modelo de costo propuesto por la Secretaría porque los costos de explotación y de capital y los valores de la relación de costo a eficacia no eran aplicables y no satisfacían las necesidades de un programa de asistencia técnica, que tenía un gran componente de capacitación. Sin embargo, posteriormente, los gobiernos de Canadá y España y la ONUDI acordaron ajustar la propuesta de proyecto de la manera siguiente: 915 000 \$EUA (para la ejecución por el gobierno de España y la ONUDI en forma conjunta) y 190 000 \$EUA (para la ejecución por el gobierno de Canadá). Sobre esta base, la Secretaría pudo convenir con los organismos de ejecución y de cooperación bilateral el costo total propuesto de 1 105 000 \$EUA.

34. La Secretaría toma nota de que el costo revisado del proyecto es similar al costo al que había llegado ella, usando el valor medio de relación de costo a eficacia propuesto.

RECOMENDACIÓN

35. Basado en las consideraciones antedichas, el Comité Ejecutivo puede querer aprobar la propuesta de proyecto en cuestión.

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO MÉXICO

SECTOR: eliminación Uso de SAO en todos los sectores (2002): 1 944,7 toneladas PAO

Umbrales de la relación de costo a eficacia del subsector: n/c

Título del proyecto

(a) Plan nacional de eliminación de CFC (primera parte)

Datos del proyecto	Múltiple
	Plan nacional
Consumo de la empresa (toneladas PAO)	1 944,7
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	1 669,0 *
Duración del proyecto (meses)	70
Monto inicial solicitado (\$EUA)	3 517 000
Costo final del proyecto (\$EUA):	
Costo adicional de capital (a)	
Costo de imprevistos (b)	
Costo adicional de explotación (c)	
Costo total del proyecto (a+b+c)	8 794 500
Propiedad local (%)	100
Componente de exportación (%)	0
Monto solicitado (\$EUA)	3 517 000
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg.)	5,26**
¿Financiación de contraparte confirmada?	
Organismo nacional de coordinación	Secretaría del Medio Ambiente (SEMARNAT)
Organismo de ejecución	ONUUDI

Recomendaciones de la Secretaría	
Monto recomendado (\$EUA)	
Impacto del proyecto (toneladas PAO)	
Relación de costo a eficacia (\$EUA/kg)	
Costo de apoyo del organismo de ejecución (\$EUA)	
Costo total al Fondo Multilateral (\$EUA)	

* El impacto total del plan es 1 669,0 toneladas PAO. El impacto de la primera parte es 0 tonelada PAO.

** Relación de costo a eficacia del plan de eliminación.

Antecedentes del sector**Perfil de consumo y eliminación de CFC (Anexo A, Grupo I)**

Conforme a la Decisión 35/37, México seleccionó la Opción 1 como punto de partida. En la 35ª Reunión se logró un Acuerdo con el Comité Ejecutivo con respecto a dicho punto, que equivalió a:	3 059,5 ton. PAO
- Consumo restante de CFC admisible para financiamiento, en febrero de 2004 (conforme al acuerdo antedicho)	2 483,3 ton. PAO
- Consumo total de CFC en 2002	1 967,0 ton. PAO
- Total de PAO de los proyectos en curso, en febrero de 2004.	237,2 ton. PAO

Descripción del proyecto

36. Antes de la 41ª Reunión, la Secretaría y la ONUDI convinieron un plan de eliminación propuesto del sector de refrigeración para México, incluyendo un acuerdo de proyecto, y lo presentaron a la consideración del Comité Ejecutivo. La descripción completa del proyecto se puede encontrar en UNEP/OzL.Pro/ExCom/41/48. Durante la consideración del proyecto por el Comité Ejecutivo, se propuso que el plan del sector de refrigeración vuelva a reformularse como plan nacional de eliminación de CFC para México y que incorpore el consumo de CFC restante en otros sectores. Se reconoció que, para concordar con el plan aprobado de eliminación en el sector de producción, se deberían almacenar reservas de CFC. Éste debía reflejarse en un nuevo proyecto de acuerdo. Se aplazó la propuesta de proyecto y se tomó la Decisión 41/69.

37. En nombre del gobierno de México, la ONUDI reformuló el plan de eliminación del sector de refrigeración y presentó un plan nacional de eliminación de CFC (el Plan) para eliminar el consumo de 1 967 toneladas PAO restantes, de las sustancias controladas del Anexo A, Grupo I, en México, durante el período de 2003 a 2010. El Plan permitirá al gobierno de México eliminar el consumo de CFC antes del 1º de enero de 2010.

38. La mayor parte del consumo de CFC que se trata en el Plan se da en el sector de refrigeración. El Plan incorpora actividades de eliminación en proyectos en curso en los sectores de espumas, aerosoles y esterilizantes. El Plan indica que el consumo de 5,0 toneladas PAO en el sector de inhaladores de dosis medida seguirá hasta 2009 y se eliminará en 2010, dentro del financiamiento pedido para la ejecución del Plan.

39. Según el Plan, la demanda calculada de CFC será más alta en 2003 y 2004 que la demanda de 2002. En 2005 comenzará a disminuir. En 2007, la demanda estimada sobrepasará el objetivo del control establecido por el Protocolo de Montreal. Sin embargo, el consumo de CFC que se informará, conforme al Artículo 7, concordará con los límites de consumo máximos establecidos por el Protocolo para México, puesto que la demanda doméstica se suplirá con las reservas. Se espera que el consumo de CFC en todos los sectores manufactureros se eliminará para 2006, excepto el uso de 5,0 toneladas PAO en el sector de inhaladores de dosis medida, que se eliminaría en 2009. Después de 2006 habrá una demanda restante para CFC virgen en el sector de servicio de refrigeración. Esta demanda se reducirá con nuevas actividades de capacitación, recuperación/reciclado y la modificación de los equipos de refrigeración

propuestos en el Plan. México alcanzará el objetivo de reducción del 50% en 2005, el objetivo de reducción del 85% en 2007 y el consumo cero después de 2010, en los términos del consumo de CFC, definidos en el Artículo 1 del Protocolo de Montreal, como producción + importación - exportación, que se informará, conforme al Artículo 7 del Protocolo.

40. La producción de CFC cesará en 2005, según el acuerdo existente en el sector de producción en México. La demanda después de 2005 se satisfará principalmente con las reservas, que se acumularán por un exceso de producción de CFC en 2004 y 2005, dentro de los límites determinados por el acuerdo antedicho.

41. La información refundida sobre la demanda de CFC y el calendario propuesto para la reducción de CFC se presenta en la tabla siguiente.

Año	2002	Cálculo para 2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	(en toneladas PAO)								
Calendario de reducción del Protocolo de Montreal	4 625	4 625	4 625	2 312	2 312	694	694	694	0
Consumo conforme a los datos del Artículo 7	1 944	1 989	4 300	2 312	500	400	300	200	0
Cambio anual en las reservas	18	17	2 349	411	-915	-631	-381	-131	0
Demanda total en todos los sectores	1 926	1 972	1 952	1 902	1 415	1 031	681	331	0
Reducción total por las actividades en curso, todos los sectores	0	0	20	0	192	85	0	0	0
Reducción total por las nuevas actividades, todos los sectores	0	0	0	50	294	300	350	350	331
Reducción anual total, todos los sectores	0	0	20	50	486	385	350	350	331
Demanda industrial del sector de aerosoles	70	70	70	70	70	0	0	0	0
Reducción por las actividades en curso	0	0	0	0	0	70	0	0	0
Reducción por las nuevas actividades	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda del sector de Inhalador de dosis medida	5	5	5	5	5	5	5	5	0
Reducción por las actividades en curso	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Reducción por las nuevas actividades	-	0	0	0	0	0	0	0	5
Demanda del sector de espumas	192,0	192	192	192	0	0	0	0	0
Reducción por las actividades en curso	0,0	0	0	0	192	0	0	0	0
Reducción por las nuevas actividades	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda del sector de esterilizantes	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	0	0	0	0
Reducción por las actividades en curso	0	0	0	0	0	14,5	0	0	0
Reducción por las nuevas actividades	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda del sector de refrigeración	1 644,1	1 690,0	1 669,6	1 619,6	1 325,4	1.025,4	675,4	325,4	0
Reducción por las actividades en curso	0	0	20,4	0	0	0	0	0	0
Reducción por las nuevas actividades	0	0	0	50,0	294,2	300,0	350,0	350,0	325,4

42. El gobierno de México formulará una reglamentación completa para supervisar y controlar el uso de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) en el país. Los elementos más significativos de la reglamentación serán:

- Reducciones graduales en el uso de SAO en todos los sectores, en concordancia con las obligaciones del Protocolo de Montreal. La regla sería obligatoria para todos los productores, importadores, exportadores, distribuidores, vendedores y consumidores comerciales e industriales de CFC;
- Se permitirá el comercio de CFC solamente para satisfacer las necesidades domésticas básicas y los usos esenciales en el país. La reglamentación incluirá calendarios con las cantidades máximas permitidas para tales usos, sobre una base anual, hasta 2 010;
- Prohibición de la producción o importación de toda clase de equipos de refrigeración, equipos de aire acondicionado, fórmulas para propulsores, espumas plásticas o limpiezas con solventes que utilizan o contienen CFC, a menos los relacionados con los usos esenciales, tal como los define el Protocolo de Montreal;
- La reglamentación también establecerá reglas para controlar el comercio de CFC reciclado o reprocesado.

43. No hay cambio significativo en las actividades de eliminación del Plan actual comparado al Plan del sector de refrigeración, presentado a la 41a. Reunión. Se pide que se apruebe el mismo nivel de financiamiento en la 42. Reunión con el siguiente desglose:

Componente del proyecto	Subtotal	Parte de 2004	Parte de 2005	Parte de 2006
Gestión de proyecto y ayuda técnica	799 500	350 000	350 000	99 500
Programa del sector manufacturero de equipos de refrigeración	300 000	300 000		
Capacitación de oficiales de aduana	338 700	338 700		
Proyecto nacional de capacitación de técnicos de servicio	1 928 300	1 928 300		
Proyecto nacional de recuperación y reciclado de refrigerantes	4 928 000	600 000	4 328 000	
Programa de incentivos para adaptaciones y cambio de equipos	500 000		300 000	200 000
Costo total del proyecto	8 794 500	3 517 000	4 978 000	299 500
Gastos indirectos del organismo de ejecución	659 588	263 775	373 350	22 463
Total de la donación	9 454 088	3 780 775	5 351 350	321 963

44. La gestión total del Plan será realizada por el gobierno de México, con ayuda de la ONUDI.

45. La ejecución del Plan deberá estar en estrecha relación y coordinarse con las diversas políticas, medidas regulatorias, fiscales, de concientización y de creación de capacidad que el

gobierno de México esté ejecutando para asegurar que concuerden con las prioridades gubernamentales.

46. El gobierno supervisará el consumo de SAO en las compañías que se convertirán a las tecnologías sin SAO. Después del establecimiento de un programa nacional de recuperación y reciclado de refrigerantes, se ampliará la actividad de supervisión para incluir todos los centros del reciclado y los talleres de servicio y mantenimiento. El sistema de otorgamientos de licencias será una herramienta útil para supervisar y asegurar el cumplimiento con las medidas del control.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

47. El consumo de CFC informado por México en 2002 fue de 1 926 toneladas PAO. Según los registros disponibles en la Secretaría, el consumo de CFC de todos los proyectos en curso en México es de 237,2 toneladas PAO. El impacto total de la eliminación de CFC del Plan nacional de eliminación será 1 706,8 toneladas PAO.

48. La mayor parte del consumo restante en México está en el sector de refrigeración. El calendario de eliminación en este sector fue convenido con la ONUDI y se incluyó en el proyecto de acuerdo presentado a la 41ª Reunión, como parte del Plan de eliminación de CFC del sector de refrigeración. Se revisó el calendario de eliminación del Plan (basado fundamentalmente en el calendario de eliminación del sector de refrigeración). Los límites de consumo propuestos se aumentaron a partir de 2005. En 2007, la demanda proyectada de CFC de 1 031 toneladas PAO sobrepasará el límite de control (694 toneladas PAO) establecido por el Protocolo de Montreal para México, en 337 toneladas PAO. En virtud del calendario revisado de eliminación del Plan, el total de las emisiones de PAO para el período de 2003 a 2010 aumentará en 1 227 toneladas PAO, comparado con el proyecto de acuerdo presentado en la 41ª Reunión. Los datos del consumo de CFC para el período 1998-2002, informados por el gobierno de México a la Secretaría como parte de los informes de ejecución de los programas de país, indican la reducción constante de la demanda de CFC para servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en México (se bajó de 2 400 toneladas PAO en 1998 a 1 600 toneladas PAO en 2002). Como se indicó anteriormente, el consumo de CFC en el sector de servicio y mantenimiento de refrigeración representa la mayor parte de la demanda nacional de CFC en ese país. La Secretaría pidió aclaraciones a la ONUDI del por qué de una previsión revisada más elevada del consumo del sector de refrigeración, que la presentada a la 41ª Reunión, anualmente desde 2005 a 2009. La Secretaría propuso que la ONUDI volviera a evaluar la demanda proyectada de CFC y el calendario de reducción de CFC basado en necesidades reales y dirigido a reducir el impacto ambiental aumentado que presenta el Plan revisado.

49. La demanda de CFC después de 2005 se satisfará enteramente con las reservas acumuladas antes del cese de la producción. La Secretaría indicó a la ONUDI que se esperaba que el nivel de reserva coincidiera con las necesidades reales del país después del cese de la producción y consumo, conforme al Artículo 7, incluyendo las necesidades de servicio y

mantenimiento que puedan quedar después de 2010, y que concordara con los niveles de producción en el acuerdo del sector de producción antes del cese de la producción.

50. En el sector de espumas, la Secretaría propuso que la ONUDI reflejase en el Plan la información recibida recientemente del PNUD con respecto al calendario de eliminación revisado para el sector.

51. Las cuestiones planteadas anteriormente y el proyecto de acuerdo entre el Comité Ejecutivo y el gobierno de México están siendo tratadas con la ONUDI. Los resultados de estas deliberaciones se informarán antes de la reunión del Comité Ejecutivo, según corresponda y tomando en consideración los requisitos de la Decisión 41/80.

RECOMENDACIONES

52. Pendiente.

**INFORME DE LA AUDITORÍA DEL SECTOR MEXICANO
DE PRODUCCIÓN DE CFC PARA 2003 Y
PLAN DEL SECTOR PARA LA ELIMINACIÓN DE CFC-11 Y CFC-12
EN EL SECTOR DE LA PRODUCCIÓN EN MÉXICO:
PROGRAMA ANUAL DE EJECUCIÓN PARA 2004**

Antecedentes

53. El Comité Ejecutivo, en su 40ª Reunión, en 2003, aprobó en principio un total de 31,85 \$EUA millones para la aplicación del Acuerdo para el sector mexicano de producción de CFC, y desembolsó la primera parte, 5,3 millones \$EUA, para el proyecto. En virtud del Acuerdo, el gobierno de México se compromete a una doble condición de una producción total máxima de CFC de 22 000 toneladas métricas, durante 2003-2005, y al mismo tiempo que no sobrepase el límite máximo permitido de producción, especificado en el Acuerdo, sea cual sea el año del trienio. Los elementos esenciales del Acuerdo se presentan en la tabla siguiente.

País	México
Título del proyecto:	Plan de sector para eliminación de CFC-11 y de CFC-12 en el sector de producción
Año del Plan	2004
Total de años terminados	1
Total de años restantes, bajo el Plan	3
Producción máxima permitida de CFC entre 2003-05	22 000 toneladas métricas
Producción anual máxima permitida de CFC en 2003 y 2004	12 355 toneladas métricas
Producción real de CFC en 2003	8 694 toneladas métricas
Producción máxima permitida en 2004 propuesta	10 400 toneladas métricas
Financiamiento total aprobado en principio para el Plan de eliminación de CFC	31,85 millones \$EUA
Financiamiento total liberado en diciembre de 2003	5,3 millones \$EUA
Nivel de financiamiento pedido para el Plan anual de 2004	10,7 millones \$EUA

54. La liberación de las partes del financiamiento posteriores a 2003 depende de la presentación por parte de la ONUDI de la verificación independiente de la producción en el año precedente, dentro del requisito del Protocolo de Montreal y dentro de los límites totales permitidos de producción del Acuerdo, y un programa de trabajo para el año del Plan. En consecuencia la ONUDI presenta la verificación de la producción de CFC de 2003 en México, incluido el programa anual del trabajo de 2004 en un nivel de financiamiento de 10,7 millones \$EUA más 802 500 \$EUA como costos de apoyo.

Verificación de la producción de CFC en 2003 en México

55. La verificación fue realizada por Ess Jay Consultants, una firma consultora de la India, en enero 2004. Tres de los individuos que participaron en la auditoría estudiaron ingeniería y uno de ellos tiene experiencia como fabricante de CFC y de productos con clorometano. El informe incluye un resumen ejecutivo, el informe propiamente dicho y los datos presentados en el formato prescrito por las directrices para la verificación de la eliminación de la producción de SAO, aprobado por el Comité Ejecutivo en 2000. El informe describe primero y brevemente la historia de la planta de CFC, Quimobasicos, que tiene dos unidades de producción con capacidad para producir CFC y HCFC-22. No obstante, debido a la escasa demanda de CFC, desde 1995 solamente una unidad siguió produciendo CFC, mientras que la otra se dedica a la producción de HCFC-22. En 2003, la planta hizo pruebas para producir CFC-12 sólo con el reciclado de CFC-11, probablemente debido a la disminución de la demanda para CFC-11.

56. La verificación informa sobre la auditoría de la reserva inicial de CFC-11 y de CFC-12 y las materias primas de CTC y HF a partir de los registros financieros y el almacén para el año 2003. Posteriormente el informe describe la verificación del consumo de materias primas en 2003, mediante la comprobación la lista de compras del Ministerio de Finanzas y la cotejación con un número selecto de facturas. Se hace una descripción del proceso de producción diaria y del movimiento dentro de la planta del producto acabado, el registro de la producción real, la producción neta y las pérdidas durante el llenado. La verificación informa haber examinado los registros de algunos días como muestra para confirmar la producción de CFC. La razón del consumo de materias primas también se verificó, comparándola con los registros y las normas industriales, y se informa que es aceptable.

57. Posteriormente viene el examen del empaquetado de los productos con CFC y una descripción del proceso que se sigue dentro de la planta. Se hace una verificación por muestreo de los registros contables de los paquetes, una verificación del peso de los diversos paquetes y de la calidad del gas, mediante cromatografía de gas. Finalmente la verificación examinó los registros de ventas y el inventario de cierre de los productos de CFC y materias primas. El informe también incluye 10 Anexos con las copias de los registros originales que se examinaron.

58. Los resultados de la verificación son que Quimobasicos produjo 8 694 toneladas métricas de CFC en 2003: 1 291 toneladas métricas de CFC-11 y 7 402 toneladas métricas de CFC-12. Esto está por debajo de la producción anual máxima permitida de 12 355 toneladas métricas, y después de reducir la producción de 2003 de la producción máxima permitida total de 22 000 toneladas métricas para 2003-2005, la producción máxima permitida restante para 2004-2005 sería 13 306 toneladas métricas. En 2003 las ventas totales de CFC de la planta fueron 8 844 toneladas métricas, que incluyó alrededor 150 toneladas métricas del inventario. El desglose entre las ventas nacionales y en el exterior fue: 967 toneladas métricas de para el mercado doméstico y 7 877 toneladas métricas para el de exportación.

59. Los datos recopilados por el equipo de verificación se presentan siguiendo el formato de las directrices para la verificación de la eliminación de la producción de SAO, que incluye la producción mensual de CFC y de HCFC-22, el número de días de producción, la razón de

consumo entre las materias primas y CFC y la producción de HCFC-22, el cambio de inventario de materias primas de CTC y HF, como manera de validar la producción de CFC.

Programa de trabajo de 2004

60. El programa de trabajo de 2004 está compuesto de tres partes: un resumen del proyecto, los logros del programa anual de trabajo de 2003 y los objetivos y las actividades del programa de trabajo de 2004. El resumen del proyecto contiene el objetivo y nivel de financiamiento para el programa de trabajo de 2004. Como objetivo para el nivel de producción de CFC en 2004, se fija un máximo de 10 400 toneladas métricas de CFC, lo que requiere el financiamiento de 10,7 millones \$EUA y 802 500 \$EUA para costos de apoyo.

61. El programa de trabajo de 2003 da a conocer una producción total de CFC de 8 694 toneladas métricas, en Quimobasicos, lo que está por debajo de la producción anual máxima permitida de 12 355 toneladas métricas, prescrita en el Acuerdo. De los 5,3 millones \$EUA desembolsados para el programa de trabajo de 2003, 4 998 500 \$EUA debían desembolsarse como compensación a Quimobasicos y el saldo de 301 500 \$EUA fue asignado a las actividades de asistencia técnica que se pondrán en ejecución en 2003 y 2004. Se planeó un número de políticas, que se pusieron en ejecución en 2003 para facilitar la ejecución de la eliminación de la producción de CFC. Esto incluyó un control de las licencias de importación de CFC y CTC, un sistema legalmente aplicable de cuotas de producción para los productores de CFC, la información trimestral por parte de los productores de CFC a la Dependencia Nacional del Ozono sobre la producción, visitas periódicas de los oficiales gubernamentales a los productores de CFC, y las cláusulas relativas a las multas por sobrepasar las cuotas de producción o proporcionar información falsa. Para 2003 y 2004 se planificó un número de actividades de asistencia técnica, que incluyeron campañas de concientización, capacitación de los comerciantes de CFC y oficiales de aduana y el establecimiento de un sistema de gestión de la información.

62. El objetivo de 2004 para lograr un nivel máximo permitido de producción de 10 400 toneladas métricas se pondrá en ejecución con una cuota obligatoria de producción de CFC, introducida en enero de 2004, y el control a la importación de CTC. Sobre la base de la razón de consumo de CTC y la producción de CFC-11 y de CFC-12, en 2004, el gobierno de México autorizará una cuota de importación máxima de CTC de 12 000 toneladas métricas. Del total de 10,7 millones \$EUA que se piden para 2004, 10,6 millones \$EUA se pagarán a Quimobasicos por mantener las cuotas de producción y el saldo de 0,1 millones \$EUA se asignará a las actividades de asistencia técnica. El programa propone un número de actividades de asistencia técnica, incluido el establecimiento de un sistema de gestión de la información de SAO, capacitación, auditoría técnica y una gestión general de proyectos. El programa de trabajo de 2004 concluye con un calendario de fechas y los costos estimados de las actividades de asistencia técnica para 2004 y 2005.

Comentarios

63. El programa de trabajo de 2004 propone 10 400 toneladas métricas como producción máxima permitida de CFC en México, lo que entra dentro de la base de producción de CFC para

México de 12 355 toneladas métricas y también del límite anual máximo permitido de producción, tal como se establece en el Acuerdo. La producción total de 8 694 toneladas métricas en 2003 y el objetivo propuesto para 2004 es 19 094 toneladas métricas, lo que entra dentro de la producción total máxima permisible de 22 000 toneladas métricas para 2003-05. Eso deja la producción máxima permitida para 2005 en 2 906 toneladas métricas, que está dentro del nivel de producción permisible de 6 739 toneladas métricas, fijado para el año en el Acuerdo.

64. En enero de 2004 el gobierno de México introdujo el sistema obligatorio de cuotas de producción de CFC para controlar la producción de CFC, además del control existente de la importación de CTC, una materia prima importante para la producción de CFC. El gobierno también adoptó otras medidas que facilitan la ejecución de la eliminación de la producción, incluyendo un informe trimestral de la producción a la Dependencia Nacional del Ozono por parte del productor de CFC.

65. Ésta es la primera medida de verificación puesta en ejecución en virtud del Acuerdo mexicano de producción de CFC y se ha hecho un esfuerzo por cumplir con las directrices para la verificación de la eliminación de la producción de SAO. No obstante, según las directrices, el equipo de verificación debería incluir a un perito en contabilidad financiera, ya que el equipo de verificación que hizo la auditoría mexicana no lo tenía. Debe describirse más detalladamente la metodología y los pasos específicos seguidos por el equipo de verificación durante su visita a la planta.

66. La verificación introduce el concepto de producción neta y lo define como la producción real menos la pérdida por llenado. La pérdida informada es solamente 1 tonelada métrica y la producción verificada total no dedujo esto de la producción real. Sin embargo, el informe indica que el concepto de producción neta corresponde al Acuerdo. Es importante aclarar que este concepto nunca se utiliza en el Acuerdo porque:

- a) No concuerda con la definición de la producción usada bajo el Protocolo de Montreal, donde una tonelada métrica de CFC producida se registra como tal, independientemente de si se vende o no. Además, el cumplimiento de un país con las obligaciones del Protocolo se mide por el CFC producido, no el vendido. Ésta es también la definición que se aplica bajo el Fondo Multilateral, asignado por mandato para asistir a la realización del cumplimiento.
- b) No promueve la meta ambiental del Protocolo de Montreal, porque si no se da cuenta de las pérdidas de llenado, no se proporciona el incentivo a los productores de CFC para reducir estas pérdidas y, por lo tanto, para reducir las emisiones de CFC a la atmósfera.

67. De acuerdo con la práctica de presentar los informes de verificación de la producción de CFC, la Secretaría incluye solamente los datos globales, y no los anexos, excepto el que ilustra gráficamente la correlación entre el consumo de CTC y de HF y la producción de CFC. Sin embargo, los anexos pueden ponerse a disposición de cualquier miembro del Comité Ejecutivo que los solicite.

Recomendaciones

68. La Secretaría recomienda que el Comité Ejecutivo:
- a) Tome nota del informe de verificación de la producción de CFC de 2003.
 - b) Apruebe el programa de trabajo de 2004 del Acuerdo mexicano de eliminación de la producción de CFC, en 10,7 millones \$EUA y 802 500 \$EUA, como costos de apoyo para la ONUDI.
 - c) Pida que las verificaciones futuras contengan más detalles sobre la metodología usada y los pasos específicos seguidos.
 - d) Pida a la ONUDI que incluya en los equipos de verificación a un miembro con formación en contabilidad financiera.
 - e) Pida a la ONUDI y otros organismos de ejecución pertinentes que utilicen toneladas reales de CFC y de otras SAO producidas y no vendidas, para registrar y para verificar la eliminación de la producción de CFC y otras SAO.

MEXICO

CFC Phase-out Plan for the Foam Sector

Second Phase Implementation Work Plan (2004-2005)

&

Report on First Phase Implementation Work Plan (2002 – 2003)

**Prepared by the United Nations Development Programme
The dedicated Implementing Agency**

**MEXICO NATIONAL CFC PHASE-OUT PLAN
ANNUAL IMPLEMENTATION PROGRAMME (SECOND TRANCHE)**

1. **Data**

Country	Mexico
Year of plan	2004
# of years completed	2
# of years remaining under the plan	2
Target ODS consumption of the preceding year	339t *
Target ODS consumption of the years of plan	0 t
Level of funding requested	\$1,109,120
Lead implementing agency	UNDP
Co-operating agency	None

*Note: 484t in 1999 minus 145t approved in 1st tranche

2. **Targets**

Target: Foam Sector (excluding foams for refrigeration applications)					
Indicators		Preceding Year	Years of Plan		Reduction
Supply of ODS	Import	n/a	n/a		n/a
	Production*	n/a	n/a		n/a
	Total (1)	n/a	n/a		n/a
Demand of ODS	Manufacturing	339	69/2004	0/2005	270/2004 339/2005
	Servicing	n/a	n/a		n/a
	Stock piling	n/a	n/a		n/a
	Total (2)	339	69/2004	0/2005	270/2004 339/2005

3. **Industry Action**

Sector	Consumption Preceding Year (1)	Consumption Years of Plan (2)	Reduction within Year of Plan (1)-(2)	Number of Projects Completed	Number of Servicing Related Activities	ODS Phase- Out (in ODP t)
Manufacturing						
Aerosol	n/a	n/a	n/a	n/a		n/a
Foam	192*	0	192	0		339
Refrigeration	n/a	n/a	n/a	n/a		n/a
Sub-Total	192	0	192	0		339
Servicing						
Refrigeration	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Sub-Total	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
TOTAL	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

* As reported by SEMARNAT

4. Technical Assistance

4.1 FOAM MANUFACTURING

- Proposed Activity:** Prepare implementation plans
Objective: Plan the implementation in all details
Target Group: Remaining foam sector enterprises
Impact: No ODP impact.
- Proposed Activity:** Prepare disbursement plan for retroactive reimbursement
Objective: Reimbursement for costs incurred for voluntary phase-out
Target Group: Foam sector enterprises with voluntary phase-out completed
Impact: 202 ODP tons voluntarily phased out
- Proposed Activity:** Prepare specifications and request bids
Objective: Make arrangements for equipment supplier selection
Target Group: Equipment manufacturers
Impact: No ODP impact.
- Proposed Activity:** Workshops with identified ODS users.
Objective: to confirm (i) the conversion plan, (ii) to present bidding results and (iii) to document commitment.
Target Group: Remaining ODS-consuming foam sector enterprises
Impact: No ODP impact.
- Proposed Activity:** Issue purchase orders for equipment
Objective: Equipment replacement and retrofit delivery and installation
Target Group: Equipment manufacturers
Impact: No ODP impact.

5. Government Action

The Control Measures listed below are under consideration. Some will definitely be implemented; the others have to be evaluated carefully before a final decision is taken.

Policy/Activity Planned		Schedule of Implementation
1	Ban on use of CFC in the foam sector	2005, or once foam sector conversion is near completion
2	Tightening of the CFC-11 quota system	Implemented through a decree classifying ODSs as toxic substances and subject to the CICLOPAFEST (Inter-secretarial Coordination on Pesticides, Fertilizers and Toxic Substances) procedures, consequently enabling the country to implement an import license system and control procedures for CFCs and CTC, particularly at customs entry points.
3	Institution of a compliance monitoring system	Established in Phase 1; on-going through completion of sector phase-out plan
4	Ban on starting new foam manufacturing facilities that use CFCs, to prevent further growth of the use of CFCs use in the sector	From 1993 on, The Government of Mexico has discouraged the installation of any new CFC consuming facility in the country, with emphasis on the original equipment manufacturing (OEM) sector. This has been effected through the industrial operation's license system required by Mexican Law for the installation of any new production facility in the Country.

5	Regulations under preparation	<p>NOM-XXX-ECOL-2003 (final number has not been assigned yet): Includes the regulatory framework to control the use of ODS in all sectors including methyl bromide. It also establishes restrictions on national production and import of freezers and domestic/commercial air conditioning units containing or produced with ODSs.</p> <p>Law for Prevention and Control of Climate Change: Includes the general strategy for prevention, control and policy evaluation of greenhouse gases and other substances such as ODSs.</p>
---	-------------------------------	---

6. Budget for 2004

Activity	Planned Expenditures (US\$)
Foam Manufacturing Sector	
Management Costs (including technical assistance)	100,000
Retroactive funding for CFC-11 voluntarily phased out following approval of plan at US\$3.96/kg (202 ODP tons)	799,920
Funding for phaseout of remaining CFC at US\$ 7.83/kg (47 ODP tons)	368,000
TOTAL FUNDING REQUIRED FOR 2004 ACTIVITIES	1,267,920
Less amount spent in excess of agreed costs of projects in the first tranche	(158,800)
Agreed amount for funding	1,109,120

7. Cost Summary

	1 st Tranche	2 nd Tranche	Total for Plan
Management Cost (US\$)	110,000	90,000	200,000
Project Funding (US\$)	723,150	1,019,120	1,742,270
TOTAL (US\$)	833,150	1,109,120	1,942,270
(i) Overall cost-effectiveness based on eligible consumption of 394 ODP tons (US\$/kg)	4.93		
(ii) Overall cost-effectiveness based on total consumption of 482 ODP tons to be phased out under the plan (US\$/kg)	4.03		

8. Administrative Fees for 2004 program

Agency	Amount
UNDP – Foam Manufacturing Sector (7.5%)	US\$ 83,184

MEXICO
FOAM SECTOR CFC PHASE-OUT PLAN
REPORT ON THE
FIRST PHASE IMPLEMENTATION WORK PLAN

1. Introduction & Time Period Involved

The 35th meeting of the Executive Committee approved the CFC phaseout program for foams in Mexico with conditions. It:

- (a) noted that the Government of Mexico had provided a commitment that implementation of its Foam Sector Phase-out Plan would yield a sustained permanent reduction of 543.4 ODP t (subject to confirmation by the audits indicated below) from Mexico's 2000 national aggregate CFC consumption of 3,059.5 ODP t;
- (b) approved in principle the Foam Sector Phase-out Plan and allocated US\$ 833,150 including US\$ 100,000 as project management funding on condition that UNDP and the Government of Mexico will:
 - implement within a period of 18 months an initial phase of the plan for enterprises that should be identified through an audit of their baseline conditions with the objective of phasing out 145 ODP t. In implementing this initial phase, while exercising flexibility, UNDP and the Government should take due care that funding of the enterprises selected is consistent with the policies and guidelines of the Multilateral Fund;
 - prepare final audit(s) of the remaining enterprises and on the basis of such audits prepare the final phase of the plan, including incremental costs reflecting fully the amount of US\$ 833,150 approved at this meeting in the final plan and taking into account the comments provided, for submission to the Executive Committee not later than its 38th meeting; and request UNDP to communicate to the Secretariat the results of the audits to be conducted and all other relevant information used to determine the eligible costs of the plan; and
 - ensure that the total National Annex A Group I consumption in Mexico is permanently reduced to a level no higher than the 2000 national aggregate consumption reported to the Ozone Secretariat from which has been taken the consumption to be phased out from approved but not yet implemented projects (306.8 ODP t) and the phase-out resulting from the foam sector plan.
- (c) requested UNDP to report on the status of implementation of this initial phase of the plan at its 38th Meeting.

This report covers the progress made in implementation of the first phase work plan up to mid-October 2003.

2. First Phase Implementation Work Plan – Planned Activities & Achievements

UNDP reported to the 38th Meeting of the Executive Committee that the arrangements for implementation were taking more time than originally expected. UNDP had initially expected to conduct the implementation through UNOPS. However, National Executing Modality was selected instead. This required substantial organizational arrangements that were more time-consuming than originally foreseen.

Due to this, as well as a change in Government and a complete reorganization of SEMARNAT, it took a long time before the project document was signed by all relevant stake holders. It was finally signed in January 2003.

The first tranche of MLF funding of US\$ 833,150 was allocated as illustrated in the following Table 1:

Table-1: Budget for First Phase Implementation Work Plan

Activity	Budget (US\$)
Management and Expert Support Costs	110,000
PU Foam Manufacturing Sector – CFC Conversion Projects - ISF Shoesoles	529,630
- RPF Valcom recipients	193,520
TOTAL	833,150

2.1 Management and Expert Support:

Planned Activity: Included the establishment of a Management and Implementation Structure, contracting of experts, preparation of an implementation master plan, preparation of equipment specifications, selection of qualified bidders, conduction of the bidding process, selection of suppliers, and purchase of equipment.

Achievements: A Management and Implementation Structure (MIS) was established with SEMARNAT (overall supervision) the UNDP Country Office (project and procurement management), and national and international experts (to advise the MIS and to conduct technical assistance to the recipients). The MIS is financed through the management component **and** Agency support cost

The MIS prepared implementation action plans, drew up equipment specifications, selected bidders through an open process accessible to any interested potential supplier, conducted bidding for both sub-projects, arranged recipient workshops and placed a purchase order for equipment for the shoesole group. Before the end of the year it will place a purchase order for equipment for the RPF-I group as well.

Table-2 provides an overview of actual management and expert expenses versus the budget:

Table-2: Management and Expert Support Summary Budget Performance, First Tranche:

Activity	Budget US\$	Expenditure US\$	Balance US\$
Local travel	14,000	4,630	9,370
National consultant*	36,000	8,563	27,437
Subcontract	20,000	0	20,000.00
International consultant*	20,000	19,572	428
Workshops/dissemination of information*	8,000	0	8,000.00
Miscellaneous	2,000	0	2,000.00
Contingency	10,000	81	9,919
Total	110,000	32,846	77,154

**there are invoices for work completed pending*

2.2 Implementation of Conversion Project Activities to eliminate CFC Consumption in the Foam Manufacturing Sector:

Planned Activity: prepare final audit of remaining ODS consuming enterprises in the foam sector.

Achievements: UNDP prepared, as part its original submission, a list of 220 potentially eligible enterprises that were identified for inclusion in the Foam Sector Phaseout Plan. The submission was based on an audit covering approximately 40 of these enterprises during which CFC consumption, ownership, export and other eligibility criteria were verified. Based on these audit results, the total amount of CFC-11 remaining in the foam sector (baseline 1999) was projected to be 592 t. This figure was accepted by the ExCom subject, under others, to further, individual verification. This activity has been conducted in the mean time and included this time also other baseline information such as equipment and application details.

Final Audit Activity:

The final audit was designed to gather information on all remaining identifiable CFC-consuming enterprises in the foam sector. Information was collected from the enterprises, as well as from the chemical suppliers, and included CFC consumption, ownership, and exports in addition to baseline equipment and products produced. Commercial refrigeration enterprises that also produced foam were forwarded to SEMARNAT for inclusion in the CRM phaseout plan.

The national consultant started visiting enterprises for the collection of baseline information in the spring of 2002. His work was interrupted due to the delay in project signature (hence, funding for his activities), and was resumed upon signature of the document. The audit activities were completed in the summer of 2003.

The questionnaires were categorized by chemical supplier and forwarded to these for certification. Ineligible enterprises were separated and duplicates were culled from the group, with the following results:

Table-3: Final Audit – Identified Enterprises

Group	Number of Enterprises
Shoesoles	10
ACSA	24
Comsisa	5
Eiffel	45
Pumex	11
Tecnopolimeros	3
Valcom	33
Ineligible	39
Assigned to UNIDO CRM	2
TOTAL	172

The CFC consumption of the remaining enterprises (including the enterprises covered under the initial audit) was tabulated, and a confirming certification was requested from each chemical supplier to verify the remaining CFC consumption at the eligible enterprises.

Final Audit, summarized:

The final audit report of the remaining CFC consuming enterprises in Mexico showed the following consumption pattern for 1999 (rounded to nearest tons):

Table-4: Final Audit – System and blowing agent consumption

Group	Certified Systems Consumption (t, 1999)	Validated CFC-11 Consumption (t, 1999)	Validated HCFC-141b Consumption (t, 1999)
Shoesoles	2,933	70	13
ACSA	1,630	163	0
Comsisa	53	4	0
Eiffel	1,642	62	130
Pumex	212	16	0
Tecnopolimeros	79	8	0
Valcom	957	146	0
Subtotal	7,506	469	142
Not certified	105	13	--
*UNIDO-CRM	84	2	8
Total	15,201	484	150

* When identified during the survey as being CRM, companies were immediately deleted. This figure relates to companies deleted in a later stage.

Final Audit compared to Original Audit:

The final audit results were compared to the CFC consumption predicted from the original audit as contained in the Foam Sector ODS phaseout plan, with the following results.

Table-5: Comparison between Initial Audit and Final Audit

	Preliminary Audit	Final Audit	Difference (%)
Systems Consumption	7,804	7,695	(-1.4 %)
Total Blowing Agent Consumption	762	634	(-17 %)
CFC-11 Consumption	592	484	(-18 %)
HCFC-141b Consumption	170	150	(-12 %)

The CFC consumption reported through the final audit is about 18% lower than in the preliminary audit. This is mainly due to lower overall blowing agent content in formulations as originally extrapolated. Other reasons are

- Date of commencement,
- Export
- Non Article-5.1 shareholders
- Lack of certification. In case of five enterprises, no supplier would or could verify consumption. Three of the five self-reported cases amounted to 105 tons of systems consumption, while the other two did not provide any quantitative information
- Fewer enterprises. Originally, 220 enterprises were identified but in the final survey only 171 could be documented (22 % less). Natural evolution (closures and concentration) probably account for most of this
- CRM. While the first survey was not very specific, the second survey very specifically exclude any foam production activities in the Commercial Refrigeration Manufacturing sector

Calculation of Remaining Eligible Consumption for Second Tranche

Based on the initial submission of the foam sector phaseout plan and its targeted reduction of 543.4 ODP tons, the maximum remaining consumption to be phased out in the remaining phase(s) of the Mexico Foam Sector ODS Phaseout Plan would be:

Table-6: Remaining CFC phaseout in the Foam Industry

Agreed reduction from Foam Sector Phaseout Plan	543.4 ODP t
First phase reduction	145.0 ODP t
Remaining ODP phaseout	398.4 ODP t

The ExCom decision stipulated this to be refined based on the results of the final audit undertaken as part of the first phase implementation. The baseline (1999) CFC-11 consumption as determined by the final audit was 484 t. From this amount, corrections must be made for ineligibility, ownership issues, first phase CFC phaseout, etc. Following adjustments apply:

- | | |
|---|-------|
| • The CFC scheduled to be phased out in the first tranche | 145 t |
| • CFCs attributable to ineligible enterprises (foundation dates, non-Article 5 ownership) | 88 t |
| • Projects overlapping with the UNIDO RAC project | 2 t |
| • Uncertified consumption | 13 t |
| • Partial non-Article 5 ownership and/or exports to non-Article 5 countries | 0.5 t |

These results were presented and discussed with the MLF Secretariat, and the following was agreed to regarding remaining consumption to be funded:

Table-7: Eligible CFCs for the Second Phase Foam SPOP

	Tons
1999 CFC-11 consumption	484
Consumption of CFC-11 ineligible for funding	90
Consumption of CFC-11 eligible for funding	394
CFC-11 consumption remaining in 2002	192
Amount of eligible 1999 CFC-11 consumption voluntarily phased out	202
Amount of remaining (2002) CFC-11 consumption funded in first tranche	145
CFC consumption Remaining to be funded	47

Classification of remaining eligible enterprises:

The remaining eligible enterprises were categorized by application in order to prepare for the second tranche as follows:

Table-8: Participants in the Second Phase SPOP

Category	Application	Conversion Technology	# of enterprises
Rigid Foam	Spray/Pipe Automotive	HCFC-141b	73
	Panels/ Miscellaneous	HCFC-141b	35
Integral Skin Foam	Miscellaneous	Water	3
TOTAL			111

Planned Activity: Complete phase-out activities aimed at phasing out 145 ODP t within 18 months.

Achievements: The implementation of the first phase was delayed due to the project document signature and implementation modality. Authorization was finally received through diligent efforts of UNDP MPU staff and the implementation could go forward from spring 2003. Two groups of enterprises were identified for phaseout activities.

- Shoesole Group – 11 enterprises
- RPF-I (“Valcom”) Group – 10 enterprises

Procurement activities were undertaken for the Shoesole group in second quarter 2003. Specifications were prepared, international bidding took place and a workshop was held with the participants to obtain their agreement on the choice of supplier. A purchase order was issued in September 2003. Equipment delivery is expected by December 2003, and project completion can be expected in 2004.

Implementation for the RPF-I Group was initiated in July 2003, with specifications and an implementation plan prepared. Bidding is in process, and will be completed by the end of October 2003. A workshop for the participants is planned for early November 2003 to obtain agreement on choice of supplier so that purchase orders may be issued before year end 2003. Project completion can be expected by late 2004. Following table shows the applicable budget versus actual expenses/commitments:

Table-9: First Phase SPOP - Budget Performance First Tranche (US\$):

Activity	Budget US\$	Expended/Committed	Balance
Equipment, shoesole group	490,000	415,530	74,470
Equipment, Valcom group	210,000	0	210,000
Contingency	23,150	0	23,150
Total	723,150	415,530	307,620

In summary, ~90% of the funds available for the first phase of this project will have been spent or committed by the end of 2003.

ANNUAL IMPLEMENTATION PROGRAMME

Sector Plan for Phasing out CFC-11 and CFC-12 Production Sector, Mexico (Project code, MEX/PRO/40/INV/115)

1. PROJECT SUMMARY

1.1 Project data

Country;	Mexico
Year of plan;	2004
# of years completed;	1
# of years remaining under the plan;	3
Controlled substances;	Annex A Group I and Annex B Group I
Target ODS production of the preceding year;	Maximum 12,355 metric tonnes
Target ODS production of the year of plan;	Maximum 10,400 metric tonnes
Target ODS aggregate production for the years 2004 and 2005;	Maximum 13,306 metric tonnes
Level of funding requested;	\$ 10.7 million
National coordinating agency;	SEMARNAT ¹
International implementing agency;	UNIDO

1.2 Project target

Target:	Maximum 10,400 metric tonnes
---------	------------------------------

Indicators	Preceding year	Year of plan	Total in years 2004 and 2005	Total in years 2003 to 2005
Maximum production, metric tonnes	12,355	10,400	13,306	22,000
Actual production, metric tonnes	8,694	-	-	-

¹ Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

The CFC production in 2003 was 8,694 metric tonnes. As per the Agreement (see Section 2), the aggregate CFC production in years 2003 to 2005 shall not exceed 22,000 metric tonnes, therefore aggregate production for the years 2004 and 2005 shall not exceed 13,306 metric tonnes. Further in accordance with the Montreal Protocol, the CFC production in 2005 shall not exceed 50 % of the baseline production of 12,355 metric tonnes. Accordingly, the 2005 CFC production in Mexico shall not exceed 6,739 metric tonnes.

2. BACKGROUND

The Agreement for the Sector Plan for Phasing out CFC-11 and CFC-12 Production Sector, Mexico (first tranche) was approved at the 40th Meeting of the Executive Committee of the Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol in July 2003².

By approval of the Agreement, Mexico agrees that in exchange for the funding level specified in Table below, it will reduce its total production of the substances of Group I Annex A and Group I Annex B in an accelerated manner as compared to the allowable production indicated in the same Table 1.

Table 1. Agreement for the Sector Plan for Phasing out CFC-11 and CFC-12 Production Sector

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Maximum allowable production (metric tonnes)	12,355	12,355	6,739	6,739	2,808	2,808	2,808	0	
Maximum production levels agreed (metric tonnes)	22,000*			0	0	0	0	0	22,000
Verified actual CFC production (metric tonnes)	8,694	-	-	-	-	-	-	-	8,694
MLF funding US\$ million	5.3	10.7	4.0	11.85	0	0	0	0	31.85
Agency fees US\$	397,500	802,500	300,000	888,750	0	0	0	0	2,388,750

* Total maximum production for the years 2003 to 2005. It is understood that Mexico may not exceed its allowable production limit during any one year.

Through the implementation of the 2003 Annual Program of the Sector Plan for Phasing out CFC-11 and CFC-12 Production Sector (first tranche), Mexico has met its target of maximum CFC production level of 12,355 metric tonnes (MT) in 2003.

In accordance with the Agreement, UNIDO, as the implementing agency, is submitting an Annual Program for the period "1 January - 31 December 2004" for the consideration at the 42nd Meeting of the Executive Committee. This Annual Program has been prepared in cooperation with SEMARNAT.

This document describes the achievements of the 2003 Annual Program by Mexico and details the planned program and activities for 2004. It is being submitted for approval and release of the second tranche of funds amounting to US\$ 10.7 million including the enterprise compensation and the technical assistance (TA) component for the implementation of the 2004 Annual Programme.

² Decision 40/54 (h), UNEP/OzL/Pro/ExCom/40/50 Annex V

3. 2003 ANNUAL PROGRAM ACHIEVEMENTS

3.1 CFC Production phase-out and disbursement

CFC production in 2003 amounted to 8,694 metric tonnes, against the maximum allowed production of 12,355 metric tonnes.

The disbursement to a CFC producer, Quimobasicos, in 2003 amounted to US\$ 4,998,500, allocated for enterprise compensation.

There was no disbursement to the Government of Mexico in 2003 for the implementation of the TA component. The rest of the grant is going to be used for the TA activities to be organized by the Government with following breakdown; the design of public awareness campaign, \$ 47,000; the design of the information collection system of ODSs, \$ 14,000; creation of the system to collect data and information of ODSs, \$ 130,000; the design of training scheme for Government officials, \$ 35,000; the cost for a local expert; \$ 50,000.

Table 2. CFC Production phase-out and disbursement in 2003

Year	Production Phase-out		Grant Tranche (US\$)	
	Target (Metric tonnes)	Achieved (metric tonnes)	Allocation (US\$ million)	Status of Disbursements
2003	12,355	8,694 *	5.3	US\$ 4,998,500 **

* The independent audit team administrated by UNIDO verified CFC production in 2003 .

** Disbursed to the beneficiary enterprise, Quimobasicos, in November 2003.

3.2. Policy measures

Overview of the past activity

Mexico holds one of the most advanced CFC phase-out programs among Article 5 Countries. Actions started as early as in 1988 and have become a permanent effort of the Government of Mexico. These actions have been coordinated through the Ministry of Environment (currently SEMARNAT). The Mexican CFC policy framework has been focusing on the use and supply of CFCs rather than on actions to control production. Some of the most important measures implemented, include:

- a) Monitoring on trade of CFCs: Starting from 1993, the Ministry of Environment has required the national CFC producing enterprises to voluntarily report domestic and international commercial activities such as production, imports and exports volumes. The industry is fully compliant with this requirement.
- b) Import control on CFCs and CTC: SEMARNAT has set up an import licensing system on CFCs and CTC, using an inter-ministerial mechanism called CICOPRAFEST. The Ministry of Finance through the Customs Office enforces this regulation. Under the system, only the holders of import rights (namely Quimobásicos

and DuPont de México) are allowed to import either the raw material (carbon tetrachloride) for the production of CFCs, or finished CFC products. Allocation of rights is based on historical (1990) domestic sales data. Quotas are established according to the average sales of the years 1995-1997 and subjected to the internal goals of SEMARNAT.

- c) Constraints for growth on industrial demand of CFCs: Since 1993, SEMARNAT has played an active role to circumvent the installation of any new CFC consuming facility in the Country, with emphasis on the original equipment manufacturer (OEM) sector. For the installation of any new production facility in the Country Mexican law requires an operation's license, which is granted by SEMARNAT, in order to manage related environmental impact and risks, and to establish emission prevention and control requirements, as well as to define operational conditions and growth. To enable compliance with the Mexican obligations under Montreal Protocol, SEMARNAT has been able to discourage the use of CFCs, and negotiate in favour of CFC substitutes, thus avoiding new progress on CFC consumption in the OEM sector.

Notwithstanding the current degree of success of controlling and diminishing CFC consumption in the Country, the major concerns of the Government regarding further progress of the phase-out process enabling definite compliance with Montreal Protocol obligations are:

- a) Prohibition of import of CFC containing equipment: Since 1998 the Government has been setting up temporary prohibitions on import of refrigeration, air conditioning and water cooling equipment using CFCs in order to halt new additional CFC demand, and complement efforts in controlling manufacturing industry's demand. Permanent control measures will be established by SEMARNAT to prohibit import of equipment using CFC, including also used cars in addition to refrigeration equipment.
- b) Controlling availability of CFCs on the Mexican market: Although collaboration with CFC producers/importers have provided major advancements on control of CFC availability, an agreement on a definite CFC production and import phase-out schedule will be formalized as an integral part of the present project. Nevertheless, the Government of Mexico is concerned about the uncontrolled introduction of CFCs to the Country, and to that end, is preparing actions to strengthen regulations and enforcement to control illegal trade. Support from the international community is requested as part of this project to enhance and speed-up the implementation of such regulations and enforcement.

Planned activities

The Government of Mexico plans to establish a set of additional supporting policies and measures to promote CFC production phase-out in the Country, while considering domestic remnant necessities and consumption phase-out concerns as discussed in the previous chapter. The main objective of the formulation of new regulatory instruments is the strengthening of a policy framework to achieve complete ODS phase-out complying with the obligations under the Montreal Protocol in a gradual and orderly manner to minimize adverse economic affects to all sectors involved.

- a) CFC production quota system

In order to ensure that Mexico's CFC production sector complies with the phase-out schedule targets, the Government will legally formalize a mandatory production quota (or cap) system. The production quota system will be the key policy element for implementing the CFC production sector phase-out plan in Mexico.

The monitoring and enforcement mechanism for the production plan will involve:

- (i) Quota system operation and rules is established and documented as an agreement between the Production Sector and SEMARNAT (production quota agreement);

- (ii) Mandatory reporting of Production Sector on actual production figures to the National Ozone Unit on a quarterly basis;
- (iii) Periodic monitoring visits by SEMARNAT officials of the facilities of CFC Production Sector to check production information and activities;
- (iv) Monitoring and supervision of implementation of CFC production phase-out schedule established in the Agreement;
- (v) Sanctioning of the production sector in case of failure of reporting, or providing false information; enforcement mechanisms is established on the production quota agreement and/or in any other suitable policy instrument available by SEMARNAT;
- (vi) Sanctioning of the production sector in case of exceeding its and/or import quota; in such cases the quota is correspondingly reduced for the following year taking into consideration also the production Sector phase-out Agreement with the ExCom.).

b) Ozone depleting substances (ODS) regulations

The Mexican Government has initiated formulation of a detailed regulation to monitor and control the production and uses of Ozone Depleting Substances in the Country. Proposed regulations include control mechanisms for several Ozone depleting substances, such as CFCs, carbon tetrachloride, halons, methyl chloroform, and methyl bromide. Salient features of the proposed regulation regarding CFCs are:

- (i) Gradual abandonment of the use of substances that deplete the Ozone layer in all sectors consistent with the Montreal Protocol obligations. The rule would be compulsory for all producers, importers, exporters, distributors, vendors and commercial and industrial consumers of CFCs.
- (ii) From the date of implementation of the norm, authorized commercialization of CFCs will be only permitted to satisfy basic internal needs and essential uses in the Country. The regulation will include schedules with maximum allowable quantities permitted for such uses on a yearly basis until 2010.
- (iii) From the date of implementation of the regulation, it will be prohibited to produce or import all kinds of refrigeration equipment, air conditioning equipment, propellant formulations, plastic foam or solvent cleaning operations that use or contain CFCs, except those related to essential uses as defined by the Montreal Protocol .
- (iv) The regulation will establish rules to control the commercialization of recycled or reprocessed CFCs.

Achievement in 2003

A series of policy measures were adopted and implemented during the course of the year 2003 as summarized below.

Production Quota: The Government of México was establishing a CFC production quota to the CFC producing enterprise, Quimobásicos. The production quota system is in place from January 2004.

Regulation for control ban of production and import of CFCs: The Government of México is promoting an agreement between the CFC importers to close the importation , and only use for the next years the stockpile produced during the period of 2003-2005.

Table 3. Policy measures achievement in 2003

Legislation	Related Activity	Planned timing in project proposal	Achievement in 2003
Production Quota	Introduction of production quota	2003 - 2004	Production Quota was not yet in place. CFC Production was controlled by import Quota of CTC
Regulation for control and ban of production and import of CFCs	Enactment	By 2005	Draft regulation prepared

3.4 Technical assistance activities

Implementation modality

Following steps have been taken in order to execute the technical assistance activities.

- Project approval: July 2003
- Allocation of the grant for the compensation for the enterprise and the technical assistance activities determined: September 2003
- Detailed technical assistance activities determined: October 2003
- Budget allocation for each activities determined: October 2003
- Mechanism for the grant transfer determined: December 2003
- Recruitment of a national expert initiated: December 2003

Planned key activities and achievement in 2003

Table 4 summarizes achievements and the status of key activities in 2003.

Table 4. Achievements and the status of key TA activities in 2003

Activity item	Planned timing As per Project Document	Achievement and status in 2003
a) Design of public awareness campaign to promote phase-out of CFCs	2003 - 2004	Following activities were determined for the Awareness campaign; preparation of triptics and brochures, and a video production. TOR for design is in preparation. The organization of an event to announce the CFC closure production in Mexico.
b) Design of training for CFC traders in relation to the obligations introduced under the ODS regulations.	2003 - 2004	Started in 2003.
c) Design and conduct market study to fully characterize remnant demand of CFCs in Mexico	2003 -2004	Design of the system started. Implementation is planned in 2004 and years after based on the grant to be provided in later tranches.
d) Prepare consumer sector phase-out plan to submit to MLF for approval of funds necessary for phase-out.	2003 - 2004	CFC phase out project for the aerosol sector was approved at the 41st ExCom. Refrigeration sector CFC phase-out plan (SPP) submitted to the 41 st ExCom was deferred, and the national CFC phase out plan (NPP) was prepared based on the SPP and submitted to the 42 nd ExCom.
e) Customs training programme to control illegal trade in harmony with RMP	2003 - 2004	The relevant project was included in the NPP submitted to the 42 nd ExCom for assistance from the Multilateral Fund.
f) Creation of an information and monitoring system on the production, consumptions imports, exports of CFCs and other ODS including a remote communication system via internet.	2003 - 2004	See item c)
g) Regular training programmes for the Government and Industry on regulations and enforcement regarding CFC phase-out matters.	2003 - 2004	Organization of Workshops for Government officials in Health, Agriculture, Economy and Environmental Ministries. Execution planned in 2004 based on the second tranche of the grant.

Significant achievement in 2003 is as under.

c) Design and conduct market study to fully characterize remnant demand of CFCs in Mexico: This market study was carried out to have a complete and updated view of CFC market in México. It was the supporting information for preparation of the refrigeration sector CFC phase-out plan submitted to MLF for approval last Executive Committee at its 41st meeting.

d) Prepare consumer sector phase-out plan to submit to MLF for approval of funds necessary for phase-out: The refrigeration sector CFC phase out plan was prepared and submitted to the 41st ExCom.

f) Creation of an information and monitoring system on the production, consumptions imports, exports of CFCs and other ODS including a remote communication system via internet: Preparatory work was carried out. (Detail is given in Section 4).

3.5. Monitoring and reporting activities

The monitoring and reporting mechanism undertaken in 2003 is detailed in Table 5.

Table 5. Monitoring and reporting activities in 2003

Activity	by	Timing	Remarks
Project approval	-	July 2003	40 th ExCom
Contract with the enterprise for reporting as well as other obligation	UNIDO Enterprise	November 2003	UNIDO Contract No. 03/191
Progress report to UNIDO based on the contract above	Enterprise	February 2004	Satisfactory report received
Audit for verification of CFC production phase-out	Auditor	January 2004	Satisfactory report received. It was submitted to MFS for consideration for approval at the 42 nd ExCom
Supervision	UNIDO SEMARNAT	January 2004	Supervision was undertaken in January 2004

4. 2004 ANNUAL PROGRAM: OBJECTIVES AND ACTIVITIES

4.1 ODS Phase-out objectives and disbursement allocation

The objective of the 2004 Annual Program is to ensure that the CFC production does not exceed 10,400 metric tonnes in the year, and the total accumulated production in years 2003 to 2005 does not exceed 22,000 MT.

UNIDO, on behalf of the Government of Mexico, is requesting the release of the second installment of US\$ 10.7 million to achieve this objective, which is to be disbursed to the following categories:

- US\$ 10.6 million, which will be disbursed to the beneficiary CFC producing enterprise for reducing keeping the production level in accordance with the annual production allowed for 2004; and
- US\$ 0.1 million for implementation of the TA component.

4.2 CFC production phase-out target

The Government of México authorizes a CFC production quota to Quimobásicos, the only CFC producer in México. The production level authorized is no more than 10,400 MT for 2004.

The production quota for 2005 will be determined depending to the production achieved during 2004, and according to the Agreement for production closure and the Montreal Protocol (see Section 1).

Further, the Government of Mexico authorizes the import Quota of CTC to the CFC producing enterprise up to 12,000 metric tonnes in 2004. CTC Consumption rate for CFC-11 is 1.1539 tonnes/ton of product and 1.3116 tonnes/ton of product. Therefore, the enterprise can produce up to 9,149 tonnes of CFC-12 or 10,399 tonnes of CFC-11, if only one of CFCs is produced, and the maximum CFCs production is between 9,149 to 10,399 metric tonnes depending on the ratio of CFC-11 and CFC-12.

Table 6. CFC Production target at the production enterprise

Name of company	Maximum 2004 annual production, (metric tonnes)
Quimobasicos	10,400*
Total	10,400*

* With the condition that the maximum aggregate CFC production in 2004 and 2005 lower than 13,306 metric tonnes.

4.3 Policy measures

A series of policy measures is going to be implemented during the course of the year 2004 as summarized below.

Production Quota: The production quota system is in place from January 2004. The import Quota system of the ODS raw material, CTC is being continued to doubly control the CFC production in the production sector.

Regulation for control ban of production and import of CFCs: The Government of México continues promoting an agreement between the CFC importers to close the importation, and only use for the next years the stockpile produced during the period of 2004.

Table 7. Policy measures to be carried out in 2004

Legislation	Related Activity	Planned timing in project proposal	Plan in 2004
Production Quota	Introduction of production quota system	2003 - 2004	Introduction of production Quota system and continue to control CFC production by import Quota of CTC
Regulation for control and ban of production and import of CFCs	Enactment	By 2005	Proceeding for the approval by the Parliament

4.4 Technical assistance activities

Proposed technical assistance activities to be undertaken during 2004 are summarized below. These activities have been decided based on the priorities of the Government of Mexico with regard to national ODS phase out strategy.

a) ODS Information monitoring system.

This system will consist of an instrument to monitor permanently the flows and related information of ODS that are imported and exported through all the Mexican customs. Also it will registry the gross sales and uses of ODS inside the country and will be capable to follow up the movements in the quota established for the importers of ODS.

The major activities of this item are:

- elaboration of Terms of Reference of the project.
- design and implementation of the ODS information and monitoring system.
- acquisition of a remote communication system via internet to facilitate training activities and linkage with stakeholders involved.

b) Technical assistance and training of relevant ministries and agencies.

It consists of technical workshops for officials of governmental agencies related with ODS management (Environmental Federal Attorney, Customs, etc.) to train them in ozone layer protection issues and specifically in detection and identification of ODS.

In the courses, is envisioned the participation of national and international experts. It will utilize the specific material developed by UNEP. For the environmental attorney officials, it will include the supply of infrared identifiers of ODS.

Major activities are:

- recruitment of national and international experts
- acquisition of existing material
- acquisition of infrared identifiers
- organization of training courses and workshops

c) Technical audit, supervision

It is a program of technical audits to Quimobásicos at the end of each year during the period of 2003-2006, to comply with the agreement with the Executive Committee of the Montreal Protocol. Through this instrument SEMARNAT verifies the quantity of CFC produced in Mexico each year and take the necessary measures to be in compliance with the Montreal Protocol.

d) Development and implementation of a communication strategy

This item will allow the Government of Mexico and SEMARNAT through the National Ozone Unit to communicate to specific audiences on advances of México in Montreal Protocol implementation and the CFC production closure in México.

The major activities are:

- design and development of a mass communication strategy
- design of materials
- special events

e) Local travels

This concept is referred to the local travels for the national experts, governmental officials and national ozone unit personnel for the different activities related to this technical assistance program.

f) General project management

Assist the ozone Protection Unit in coordinating and managing the technical assistance project for the CFC Production Sector Phase-out Plan, specifically in the preparation of reports, design, development and implement the different programs included in this project, development and management of databases for ODS and support the technical audits to the production closure.

Major activities:

- recruitment of national experts

g) Time schedule

The tentative time schedule is given as in Table 8.

Table 8. The tentative time schedule for TA activities in 2004

	Activity	2004, time/month												2005	2006	
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
A	ODS Information and Monitoring System															
	Elaboration of Terms of Reference of the project for ODS Information and Monitoring System		■	■												
	Send to UNIDO for revision and initiate the bidding process				■	■										
	Bidding process and sign of contract.					■	■	■								
	Design and operation of the ODS Information and Monitoring System							■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Send to UNIDO for revision and initiate the process of acquisition of Remote communication system via internet to facilitate training activities and linkage with stakeholders involved.			■	■	■										
	Acquisition of Remote communication system.			■	■	■										
B	Technical assistance and training of relevant ministries and agencies															
	Design of workshops			■	■											
	Preparation of workshop				■	■	■	■								
	Training workshop								■	■					■	■
C	Technical Audit supervision															
	audit to a CFC production factory		■												■	■
D	Development and implementation of a Communication strategy															
	Design of the communication strategy			■	■	■										
	Implementation of the communication strategy					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E	Local travels			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
F	General project management															
	Recruitment of a national experts			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Report														■	■

g) Estimated costs of activities

The estimated costs of the project by activity is listed in the table below.

Table 9. Estimated costs of TA activities

	Activity	2003-2004 US\$	2005 US\$	2006 US\$
A	ODS Information and Monitoring System			
	Elaboration of Terms of Reference of the project for ODS Information and Monitoring System	3,500		
	Design and implementation of the ODS Information and Monitoring System	227,000	173,600	
	Acquisition of Remote communication system via internet to facilitate training activities and linkage with stakeholders involved.	30,000		
B	Technical assistance and training of relevant ministries and agencies			
	Training workshop	37,300	37,300	37,300
C	Technical Audit supervision			
	audit to a CFC production factory	16,000	16,000	16,000
D	Development and implementation of a Communication strategy			
	Implementation of the communication strategy	37,500	8,750	8,750
E	Local travels	12,000	12,000	7,000
F	General project management			
	Recruitment of a national experts	50,000	60,000	60,000
	TOTAL	413,300	307,650	129,050

4.5. Monitoring and reporting activities

The similar steps will be taken for the monitoring and reporting schedule for 2004 as undertaken in 2003. Table blow summarizes the relevant activities.

Table 10. Monitoring and reporting activities in 2004

Activity	by	Timing	Remarks
Approval of Annual programme 2004	-	April 2004	42nd ExCom
Contract with the enterprise for reporting as well as other obligation	UNIDO Enterprise	May – June 2004	Modality for preparation of the contract and the contractual obligation to be decided by UNIDO after the approval of the 2004 annual programme
Progress report to UNIDO based on the contract above	Enterprise	To be decided in the Contract	-
Audit for verification of CFC production phase-out	Auditor	January 2005	-
Supervision and regular monitoring	UNIDO SEMARNAT	During 2004	periodically

MEXICO CFC PRODUCTION SECTOR AUDIT REPORT

(FOR 2003)

ESS JAY CONSULTANTS

1. Mr. T.K. Padmanabhan
2. Mr. V.K. Trehan
3. Professor Dr. R. S. Aggarwal

SEMARNAT

1. Mr. A. Sanchez-Guevara

UNIDO

1. Mr. T. Grof
2. Ms. M. Latrech
3. Mr. R. Oshima

DATE OF SUBMISSION: 09.02.2004

DATE OF REVISION: 27.02.2004

CONTENTS

1	Executive Summary	3
2	Executive Committee Formats	8
3	Detail Report on the Audit	19
4	Annexes	24

EXECUTIVE SUMMARY

Technical and Financial Audit of the CFC plant of Cydsa/Quimobasicos Monterrey, Mexico

Prepared for the “Sector Plan for Phasing out of CFC-11 and CFC-12 in the Production Sector (first tranche)”. Project number: MEX/PRO/40/INV/115

1. Objective of the audit:

Validation of CFC-11 and CFC-12 production in 2003 at Quimobasicos Factory, Monterrey, Mexico to verify the financial and technical data on the site with the aim of establishing the year 2003 actual production of the enterprise and its conformity with the production closure Agreement, UNEP/OzL.Pro/ExCom/40/50 Annex V. The Agreement stipulates a maximum production of 12,355 MT in 2003, which will be a part of the total permissible production of 22,000 MT in the years 2003 to 2005.

This verification audit was undertaken in line with the Guidelines of Executive Committee for verification of ODS production phase out (UNEP/OzL.Pro/ ExCom/32/33, dated 24th October 2000).

2. Composition of the Audit Team:

Mr. T. K. Padmanabhan, Ess Jay Consultants;
Mr. V. K. Trehan, Ess Jay Consultants;
Professor Dr. R. S. Aggarwal, Ess Jay Consultants.

The following personnel from the Government of Mexico and UNIDO accompanied the Audit Team to ensure that the right process was conducted in line with the relevant ExCom Guidelines and the Agreement:

Mr. A. Sanchez-Guevara, Ozone Protection Unit Coordinator, SEMARNAT
Mr. T. Gróf, Deputy to the Director, Multilateral Environmental Agreement Branch, UNIDO
Ms. M. Latrech, Contracts Officer, UNIDO
Mr. R. Oshima, Industrial Development Officer, UNIDO

3. Dates of Audit:

29 and 30 January 2004 (two full days)

4. CFC producing plant :

The Quimobasicos factory in Monterrey has two fluorocarbon production units operating based on the Allied Signal technology. Both plants have a common control room with sophisticated PLC based integrated control systems. Plant 1 was commissioned in 1963 and produces only HCFC-22, and Plant 2 (commissioned in 1983) produces only CFC-11 and CFC-12. Both plants have a swing-over capability, but the swing over operation was not carried out since 1995.

Each CFC product has two day tanks. CFC products are stored in one of the day tanks and are transferred to a main storage tank when the day tank is full.

Various packaging (jugs, bottles and containers) are filled and transferred to the warehouse. The filling system is connected to the recovery facility for recovery of held-up gas in tubes and pipelines. The packaging returned from the costumers are checked, its content is recovered to a separate tank and after its quality control the recovered CFC is added to the product storage tanks.

Major raw materials HF (hydrofluoric acid) and CTC are used for manufacturing of CFC-11 and CFC-12. These raw materials are procured from outside. The materials delivered to the plant are unloaded in raw material tanks. If there is no room in the tank, a cargo is not unloaded but kept waiting. The stock at any given point of time includes stock in fixed tanks and the cargo waiting to be unloaded inside the plant. The raw material storage of HF is common for both plants and flow meters are installed to determine the quantity sent to each of the plants.

5. Overall methodology adopted for audit:

Plant 2 manufacturing CFCs was audited in detail. Plant round was taken for precise understanding of operation and record keeping. The system of measurement for raw material consumption, CFC production and sales was reviewed. The following data were examined:

- Raw material purchase and issue records,
- Production logs and production records,
- Process parameters records,
- Quality control records,
- Stock transfer and sales records,
- Records of import permits of CTC prepared for SEMARNAT.

The methodology and the process adopted for verification are described below.

2003 Opening stock verification:

The closing stock of December 2002 was verified for CFC-11 and CFC-12. The stocks in the plant and warehouse were checked. The financial reports were also checked. With regard to the major raw materials (HF and CTC), December 2002 daily stocks, purchases and consumption were verified to arrive at the opening stock of January 2003.

2003 Raw material verification:

The list of total raw material purchases was taken from the Finance Department and selected pro-forma invoices were crosschecked. The system for raw material consumption accounting was also reviewed. The monthly consumption is calculated as the difference in inventory and purchases during the month. The allocation of raw material consumption for CFC-11 and CFC-12 production is done by readings on flow meters. The allocation of raw material consumption between CFC-11 and CFC-12 is done by way of norms.

CFC Production verification:

The daily production is recorded by reading the level gauge installed in day tanks for every shift. Daily production is recorded by cumulating such records of all three shifts of the day. All final records are based on month-end accounting. The monthly reported production comes from inventory difference in the day tanks, main tanks and the filled material transferred from the plant to the warehouse. Any returns from warehouse are subtracted from production. This is the procedure adopted by the plant to compute net production including the filling and handling losses.

There is a difference between CFCs production as recorded in the main storage tank (be treated as gross production) and the amount of CFCs filled into cylinders and other saleable packaging (be treated as net production). The difference between the above is to be accounted as filling losses.

As sample cross checks, four dates were selected on 21 March, 5 April, 1 July and 21 October 2003, which showed high hourly throughput, non operating days, unusual mix of CFC-11 and CFC-12. Verification of process parameters and daily production as well as quality analysis data were carried out for these four days.

Production to packaging transfer:

No stock is maintained in the filling station. Records of filled material in different packaging are maintained on daily basis and entered in the system on the next day. The cumulative figure at the end of the month gives the total quantity of material filled during the month. The company uses this figure for calculating the monthly production. A sample review of the system of accounting of filled material was done and found satisfactory.

Sales and Closing Stock:

Actual invoices raised in the month were checked.

6. CFC-11 and CFC-12 production audit summary (January 2003 – December 2003):

The summary of audit is given below.

Parameter	Amount, MT	Remarks
Max. allowable production 2003	12,355	
Actual Production 2003	8,694	
Difference +/-	3,661	(Under produced)
Max. allowable production 2003-2005	22,000	
Max production permitted 2004 -2005	13,306	
Share of 2003 quota utilized	70.37 %	
Share of 2003-2005 quota utilized	39.52 %	
Opening Stock as of 1 st January 2003	593	
Other additions	0	
Total opening stock	593	
Gross production	8,693	
Filling & other losses(-)/surplus(+)	1*	
Net production	8,694	
Domestic Sales	967	
Export sales	7,877	
Total sales	8,844	
Closing stock Dec 2003	443	

*Net Surplus due to recovery and cumulative measurement errors.

8. Any unusual occurrences, which have an effect on the CFC production in 2003

No incident reported. No occurrence of major loss of raw material, leakage, strike and major breakdown reported.

9. Any CFCs other than CFC-11 or CFC-12 produced or purchased by the plant

No CFCs other than CFC-11 and CFC-12 was produced in the plant. Other CFCs (e.g. CFC-113, CFC-114, CFC-115) were imported mainly to cater to the domestic demand.

10. Major modifications and equipment change in Plant 2:

Neither major modification of the factory nor change of equipment was carried out in the year 2003.

11. Conclusions:

1. Both plants are in good condition and are well maintained. The production is monitored on net basis, i.e., losses are not separately measured.
2. The enterprise has a good recovery system in the filling station to minimize CFC-12 filling losses. It may be noted that the Plant has an excellent recovery system of residual gases in the filling pipeline and returned packages for refilling. Such gases, which are sucked back, are accounted as part of production.
3. Quimobasicos has produced 8,694 MT of CFC-11 and CFC-12 against the 2003 quota of 12,355 MT. This represents a quota utilisation of 70.36 % for the year 2003.
4. The plant has also committed to a total maximum production of 22,000 MT in the period 2003-2005. Against this commitment, their 2003 production is 39.51 %. They have a provision to produce 13,306 MT in the years 2004-2005 within the maximum allowable yearly production limits given in the Agreement.
5. The closing stock verified at the end of December 2003 is 443 MT, which is the opening stock for 2004.
6. Based on the data supplied by the enterprise and random checks, the verification team confirmed the monthly and annual production and sales data.
7. Data of Plant 1 producing HCFC-22 was also investigated. The HF consumption balance was verified for both plants as they have a common storage for this raw material.

EXECUTIVE COMMITTEE

FORMATS

The ExCom formats are given below in line with ExCom Guideline 32/33 Dated 24. 10. 2000 (Sheets F1, 2, 3 and 4) with the following clarifications:

F1 Data of Plant location, respondents etc.

F2 The combined capacity of both the plants, in CFC terms is 23,652 MTA. Both plants have equal capacity in CFC terms.

1. Data indicated in this sheet for CFC-11 and CFC-12 from 1995 onwards, is from Plant 2 as there has been no swing over in either of the two plants.
2. HF in house production was discontinued from December 2001, CTC was always purchased.
3. The enterprise has increased their production in 2003 by around 54 % over the year 2002. (2003 production: 8,693MT; 2002 production: 5,651 MT).

F3 Loss/Surplus is attributed to measurement error as explained in the detailed portion of the audit.

1. CTC and HF norms are consistent over the years and comparable with good plants in the world.
2. The increase in production in 2003 has come from a significant increase in the number of operating days. The plant has been operated at 28 TPD in 2003 against a nominal capacity of 36 TPD (11,826 TPA/330 days)

F4 The Total consumption of CTC in the year 2003 as verified was 11,201 MT.

1. The total consumption of HF in the year 2003 as verified was 5,931 MT.

2. Raw Material Consumption ratio	<u>CFC-11</u>	<u>CFC-12</u>
Carbon tetrachloride (tones/ ton of product)	1.1539	1.3116
Hydrogen fluoride (tones/ton of product)	0.1661	0.3772

CTC and HF norms are consistent over the years and comparable with good plants in the world.

3. In the month of December 2003, the CTC norms are less than the theoretical norms. The plant personnel indicated that this was probably due to an error in measurement of inventory over the months.

F1 Questionnaire for ODS production Phase Out Verification (Including Gradual Closure)

A. Plant identification

Name of enterprise: Quimobásicos, S.A. de C.V.
Plant reference number:
Sector plant number:
SRI # :
Address of the plant: Ave. Ruiz Cortines # 2333 Pte, Monterrey, N.L. México
Contact person(s) and functional title: Sergio Lozano García, General Manager
Ing. Walter Hugler Quintanilla, Manager Planning

Telephone number: (52) 8158-2695
Fax number: (52) 8351-3582
E-mail address: selozano@cydsa.com

B. Verification Team Composition

Ess Jay Consultants T K Padmanabhan
Vibhash Kumar Trehan

Accompanied by

SEMARNAT Agustin Sanchez -Guevara, Ozone Protection Unit Coordinator
UNIDO Dr. Tamas Grof Deputy Director-Montreal Protocol Branch
Ms. Mounira Latrech - Contracts Officer
Dr. Ryuichi Oshima - Industrial Development Officer

Date of plant visit: 29th and 30th Jan 2004
Duration of visit: Two days

F2 Questionnaire for ODS production Phase Out Verification (Including Gradual Closure)

A. Plant History

Date of construction: Line 1 = 1963, Line 2 = 1983

ODS Products	No of lines	Capacity in baseline year	Production									
			Baseline year (aver. 95-97)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CFC-11	2 ⁽¹⁾	23,652	2,586	2,411	3,051	2,297	1,020	1,225	1,307	851	757	1,291
CFC-12	2 ⁽¹⁾	23,652	7,714	9,473	7,156	6,513	4,658	4,305	6,238	5,790	4,894	7,402
CFC-12/11			10,300	11,884	10,207	8,810	5,678	5,530	7,545	6,641	5,651	8,693
CFC-13												
CFC-113												
CFC-114/115												
Raw material production												
HF ⁽²⁾	1 ⁽³⁾		5,774	5,021	6,203	6,098	4,344	5,210	4,956	4,166	-	-
CTC												

(1) Site contains 2 swing plants. Actual capacity of each is 11,826 Tons/year of CFC-11/12. (minimum relation 12/11 = 9/1)

(2) Include HF production for both CFC 11/12 and HCFC-22.

(3) Production of HF at the site was discontinued on December 2001.

Mexico CFC Production Sector Audit Report (for 2003) – February 2004 (revised)

CFC-11	Baseline year (aver. 95-97)	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ⁽²⁾	2001	2002	2003
Quota ⁽¹⁾	11,232	None	None	None	None	None	Combined quota for CFC11 & CFC 12 for 2003 is 12,355 MT			
Opening stock at beginning of year		143	164	142	78	157	212	175	175	322
Production	2,586	2,411	3,051	2,297	1,020	1,225	1,307	851	757	1,291
Purchases					167				-	-
Sales	2,604	2,397	3,068	2,349	1,100	1,173	1,342	838	603	1,534
(Loss)Surplus		(7)	5	13	7	(3)	3	(13)	(7)	3
Closing stock at end of year		164	142	78	157	212	175	175	322	82

CFC-12	Baseline year (aver. 95-97)	1995	1996	1997	1998	1999	2000 ⁽²⁾	2001	2002	2003
Quota ⁽¹⁾	11,232	None	None	None	None	None	Combined quota for CFC11 & CFC12 for 2003 is 12,355 MT			
Opening stock at beginning of year		751	236	398	212	1,095	273	405	316	271
Production	7,714	9,473	7,156	6,513	4,659	4,305	6,238	5,790	4,894	7,402
Purchases					668					
Sales	7,880	9,983	6,994	6,663	4,426	5,134	6,105	5,860	4,918	7,310
(Loss)Surplus		5	(0)	36	18	(7)	1	(19)	(21)	(1)
Closing stock at end of year		236	398	212	1,095	273	405	316	271	361

Annual HF/CFC ad CTC/CFC ratios (factores de consumo anulizado)

Ratio	Baseline year (aver. 95-97)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CFC-11										
HF/CFC-11 ratio	0.1622	0.1603	0.1626	0.1638	0.1636	0.1654	0.1665	0.1643	0.1661	0.1661
CTC/CFC-11 ratio	1.1850	1.1816	1.1821	1.1912	1.1971	1.1999	1.1999	1.1742	1.1694	1.1539
CFC-12										
HF/CFC-12 ratio	0.3686	0.3643	0.3693	0.3721	0.3686	0.3689	0.3687	0.3725	0.3757	0.3772
CTC/CFC-12 ratio	1.3367	1.3554	1.3009	1.3539	1.3576	1.3523	1.3285	1.3324	1.3242	1.3116

Operational days per year

Type of production	Baseline year (aver. 95-97)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
CFC-11		310	303	296	219	226	232	265	217	312
CFC-12		310	303	296	219	226	232	265	217	312

F4 Questionnaire for ODS production Phase Out Verification (Including Gradual Closure)

Monthly CFC-11/12 production and raw material consumption.

CFC production and CTC consumption:

Month	No of operating days	CFC-11 Production	CTC/CFC-11 ratio	CTC opening stock	CTC procured/or added to stock	CTC closing stock
Jan-03	18.0	26	1.169	371	799	548
Feb-03	24.0	112	1.147	548	444	217
Mar-03	28.0	164	1.176	217	1,064	368
Apr-03	30.0	156	1.154	368	929	206
May-03	31.0	109	1.155	206	1,134	119
Jun-03	30.0	132	1.157	119	1,116	124
Jul-03	31.0	140	1.155	124	1,264	228
Aug-03	30.0	124	1.146	228	1,133	184
Sep-03	30.0	103	1.159	184	1,069	287
Oct-03	15.0	30	1.197	287	723	470
Nov-03	30.0	123	1.138	470	872	320
Dec-03	15.0	72	1.116	320	311	27

10,857

Month	No of operating days	CFC-12 Production	CTC/CFC-12 ratio	CTC opening stock	CTC procured/or added to stock	CTC closing stock
Jan-03	18.0	445	1.328	371	799	548
Feb-03	24.0	496	1.303	548	444	217
Mar-03	28.0	538	1.336	217	1,064	368
Apr-03	30.0	695	1.311	368	929	206
May-03	31.0	835	1.312	206	1,134	119
Jun-03	30.0	729	1.314	119	1,116	124
Jul-03	31.0	760	1.311	124	1,264	228
Aug-03	30.0	795	1.302	228	1,133	184
Sep-03	30.0	642	1.317	184	1,069	287
Oct-03	15.0	372	1.360	287	723	470
Nov-03	30.0	682	1.293	470	872	320
Dec-03	15.0	414	1.268	320	311	27

CFC production and HF consumption:

Month	No of operating days	CFC-11 Production	HF/CFC-11 ratio	HF opening stock	HF procured/ or added to stock	HF closing stock
Jan-03	18.0	26	0.163	8	365	93
Feb-03	24.0	112	0.173	93	437	198
Mar-03	28.0	164	0.165	198	291	33
Apr-03	30.0	156	0.165	33	662	82
May-03	31.0	109	0.166	82	661	93
Jun-03	30.0	132	0.166	93	664	170
Jul-03	31.0	140	0.164	170	440	115
Aug-03	30.0	124	0.165	115	585	37
Sep-03	30.0	103	0.167	37	659	115
Oct-03	15.0	30	0.169	115	436	80
Nov-03	30.0	123	0.167	80	511	145
Dec-03	15.0	72	0.164	145	219	9

5,930

Month	No of operating days	CFC-12 Production	HF/CFC-12 ratio	HF opening stock	HF procured/ or added to stock	HF closing stock
Jan-03	18.0	445	0.372	8	365	93
Feb-03	24.0	496	0.392	93	437	198
Mar-03	28.0	538	0.371	198	291	33
Apr-03	30.0	695	0.375	33	662	82
May-03	31.0	835	0.378	82	661	93
Jun-03	30.0	729	0.377	93	664	170
Jul-03	31.0	760	0.373	170	440	115
Aug-03	30.0	795	0.372	115	585	37
Sep-03	30.0	642	0.381	37	659	115
Oct-03	15.0	372	0.388	115	436	80
Nov-03	30.0	682	0.379	80	511	145
Dec-03	15.0	414	0.374	145	219	9

Month	No of operating days	HCFC-22 Production	HF/HCFC-22 ratio	HF opening stock	HF procured/ or added to stock	HF closing stock
Jan-03	11.0	197	0.562	8.00	365	93
Feb-03	12.0	229	0.518	93	437	198
Mar-03	20.0	389	0.591	198	291	33
Apr-03	30.0	572	0.569	33	662	82
May-03	31.0	548	0.579	82	661	93
Jun-03	30.0	500	0.581	93	664	170
Jul-03	19.0	322	0.584	170	440	115
Aug-03	29.0	611	0.567	115	585	37
Sep-03	28.0	573	0.559	37	659	115
Oct-03	30.0	564	0.571	115	436	80
Nov-03	15.0	290	0.576	80	511	145
Dec-03	17.0	323	0.586	145	219	9

DETAILED REPORT ON THE AUDIT

Detailed description of the methodology applied for the audit supported with photocopies of records taken from the plant

General view

A brief presentation was made by the enterprise about the systems of operations and maintenance. Plant visit was taken for precise understanding of operations and record keeping in various Departments.

Each department is maintaining material accounting records, and the final consumption of raw materials is arrived through purchases, opening and closing stock at the enterprise level. The overall method of record keeping is found satisfactory.

The enterprise has two plants located in the same premise. One plant (Plant 1) was commissioned in 1963 and the other (Plant 2) was commissioned in 1983. Each plant has the capacity to produce 11,826 Tonnes/year of CFC-11/CFC-12. Both plants have a common control room with sophisticated PLC based control system. The hazardous material handled in the plant's equipment and pipelines are located in a closed chamber connected to a central absorption system to handle any emergency safely. Though each plant can be operated in both the modes of CFC-11/CFC-12 or HCFC-22, from 1995 the old plant (Plant 1) operates solely on HCFC-22 and the new plant (Plant 2) on CFC-11/CFC-12. The feedback from the plant personnel was that swing-over time is 15 days to get the right quality material. Based on the requirement and economics of operation the enterprise decided to operate each plant in one mode only. Furthermore, the demand has not justified the need for swing-over. The Plant 2, which was operating on CFC-11/CFC-12 in 2003, has produced 8,693 MT. This is about 74% of capacity utilization of this plant (8,693/11,826).

The plant is ISO 9001 and ISO 14001 certified. Both plants are very well maintained. CFCs are co-produced from CTC and HF from a single reactor. The ratio of CFC-11 and CFC-12 can be varied as per requirement of production. The enterprise has taken trial for production of CFC-12 only, by recycling back CFC-11 in the year 2003 and tried to establish the effect on equipment life. Final conclusions are not yet drawn.

The raw material storage of HF (Hydrofluoric Acid) is common for both the plants. However, flow meters are installed to know the quantity sent to each plant. HF handling is also done in the enclosed chamber. HF sensors are installed at various points for giving pre-warning signal of any leakage and timely action. The plant manufacturing CFCs was audited in detail. The methodology adopted and the process verification along with the copies of documents are listed below:

1. 2003 Opening stock verification:

The closing stock of December 2002 was verified for CFC-11 and CFC-12. The stocks in the plant and warehouse were checked. The financial reports were also checked. Of major raw materials HF and CTC the stock, purchases and consumption

was verified to arrive at the opening stock of January 2003. The financial records verified for CFC-11 and CFC-12 for the month of December 2002 is enclosed as **Annexure 1A & Annexure 1B**. Based on these financial records and verification of raw material purchases, issues and inventory, the following are the accepted stock values in tons.

Opening Stock of raw material CTC in Jan. 2003	=	371 MT
Opening Stock of raw material HF in Jan. 2003	=	8.2 MT
Opening Inventory of CFC-11 in Jan.2003	=	321.8 MT
Opening Inventory of CFC-12 in Jan.2003	=	270.8 MT

2. 2003 Raw material (RM) verification:

Both the major raw materials HF and CTC used for manufacturing of CFC-11/CFC-12 are procured from outside. The material procured is unloaded in the raw material tanks, but if there is no space, the cargo is not unloaded but kept waiting; the stock at any given point of time includes stock in fixed tanks and the cargo waiting to be unloaded inside the plant. The list of total raw material purchase was taken from the finance department and selected pro-forma invoices were cross-checked. The system for raw material consumption accounting was also reviewed. The monthly consumption is calculated as the difference in inventory and purchases during the month. The allocation of raw material consumption combined for CFC-11 and CFC-12 is done by readings on flow meters. The allocation of raw material consumption between CFC-11 and CFC-12 is done by way of norms. The monthly RM accounting report for the entire year is enclosed as **Annexure 2A** and **Annexure 2B**.

Total Purchase of CTC in the year 2003	=	10,855 MT
Total Purchase of HF in the year 2003	=	5,931 MT

3. CFC Production verification:

The daily production is recorded by reading the level gauge installed in day tanks. The day tanks have level measurement facility and with the help of a pre-calibrated level to weight chart of each tank, production is calculated for every shift. Daily production is recorded by cumulating such records of all three shifts of the day. Each product has two day tanks and before transferring to the main tank, quality is approved by quality lab. Daily production is recorded only for internal purpose. All final records are based on month end accounting. The monthly reported production comes from inventory difference in the day tanks, main tanks and the filled material transferred from plant to warehouse. Any returns from warehouse are subtracted from production. This is the procedure adopted by the plant to compute net production including the filling and handling losses. The enterprise has a good recovery system in the filling station for CFC-12 and HCFC-22, which ensures losses of only insignificant quantity.

Though the audit demands only net production accounting, for the purpose of accurate accounting, it is suggested that both gross and net production be recorded on

a daily basis. There is the difference between CFCs production as recorded in the main storage tank (be treated as gross production) and CFCs filled into cylinders and other saleable packaging (be treated as net production). The difference between the above is to be accounted as filling losses. As sample cross checks, few dates showing high hourly throughput, non operating days, unusual mix of CFC-11 and CFC-12¹ were selected and verification of process parameters, daily production, quality analysis data were carried out and found satisfactory. Sample sheets of production logbook, quality records are included as **Annexure 3A and Annexure 3B**.

The raw material consumption norms for HF and CTC were verified and found to be consistent in 2003 over the months and in comparison to the past years.

Raw Material Consumption ratio

	<u>CFC-11</u>	<u>CFC-12</u>
Carbon tetrachloride (tones / ton of product)	1.1539	1.3116
Hydrogen fluoride (tones / ton of product)	0.1661	0.3772

The norms are comparable to good plants in the world. The trends of production vs. CTC and HF consumption over the months in 2003 is shown in **Annexure 3C**.

4. Production to packaging transfer:

Based on requirement, various packaging are filled and transferred to the warehouse immediately. No stock is maintained in the filling station. The non-recycle bottles and cylinders are first vacuumized and filled with the required gas. The system is connected to for recovery of held up gas in tubes and pipelines. The following non recycle packaging are used:

Jugs - 15 lbs, 30 lbs & 50 lbs
Bottles 340gms, 1kg

The recycled packaging materials are cylinders, tonners and ISO container for filling large quantities. The process for filling bulk containers is the same except that the packaging are cleaned, inspected and painted if needed. The enterprise's products brand name is Genetron. However, for export purpose, generic packaging is also used. The filling system is semi automatic. Records of filled material with different packaging are maintained on daily basis and entered in the system on the next day. The cumulative figure at the end of the month gives the total quantity of material filled during the month. This figure is used for calculating the monthly production. A sample review of the system of accounting of filled material was done and found quite satisfactory. Two samples from the filled material were taken, one of CFC-12 and the other of HCFC-22. The pressure, weight and gas chromatography (GC) analysis was done and found satisfactory. The copy of the GC analysis is enclosed as **Annexure 4A**.

¹ 21 March, 5 April, 1 July and 21 October 2003

5. Sales and Closing Stock:

The actual invoices raised in the month are accounted as sales. The monthly statement of sales is enclosed as **Annexure 5**. Verification was done by randomly selecting invoices and verifying their accounting in monthly sales. Closing Stock of raw materials and finished goods are computed and verified based on data given in **Annexure 6 and F3**.

Closing Stock of raw material CTC in Dec 2003	=	27 MT
Closing Stock of raw material HF in Dec 2003	=	93 MT
Closing Inventory of CFC-11 in Dec 2003	=	82MT
Closing Inventory of CFC-12 in Dec 2003	=	361 MT

6. Guidelines

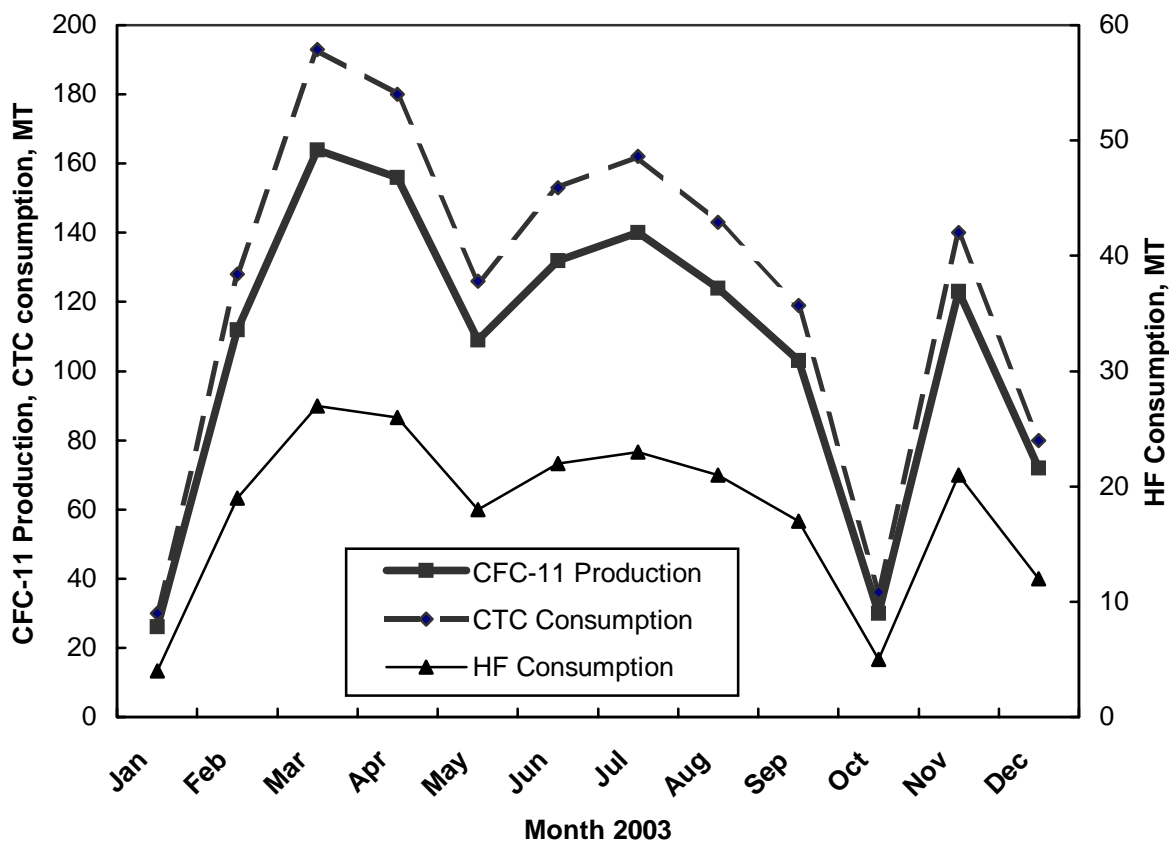
Annexure 7 shows the check list of the audit process with the guidelines, steps to be included and steps taken out of the guidelines.

ANNEXURES

ANNEXURE 3C

CFC-11 Production and CTC/HF consumption in 2003, MT

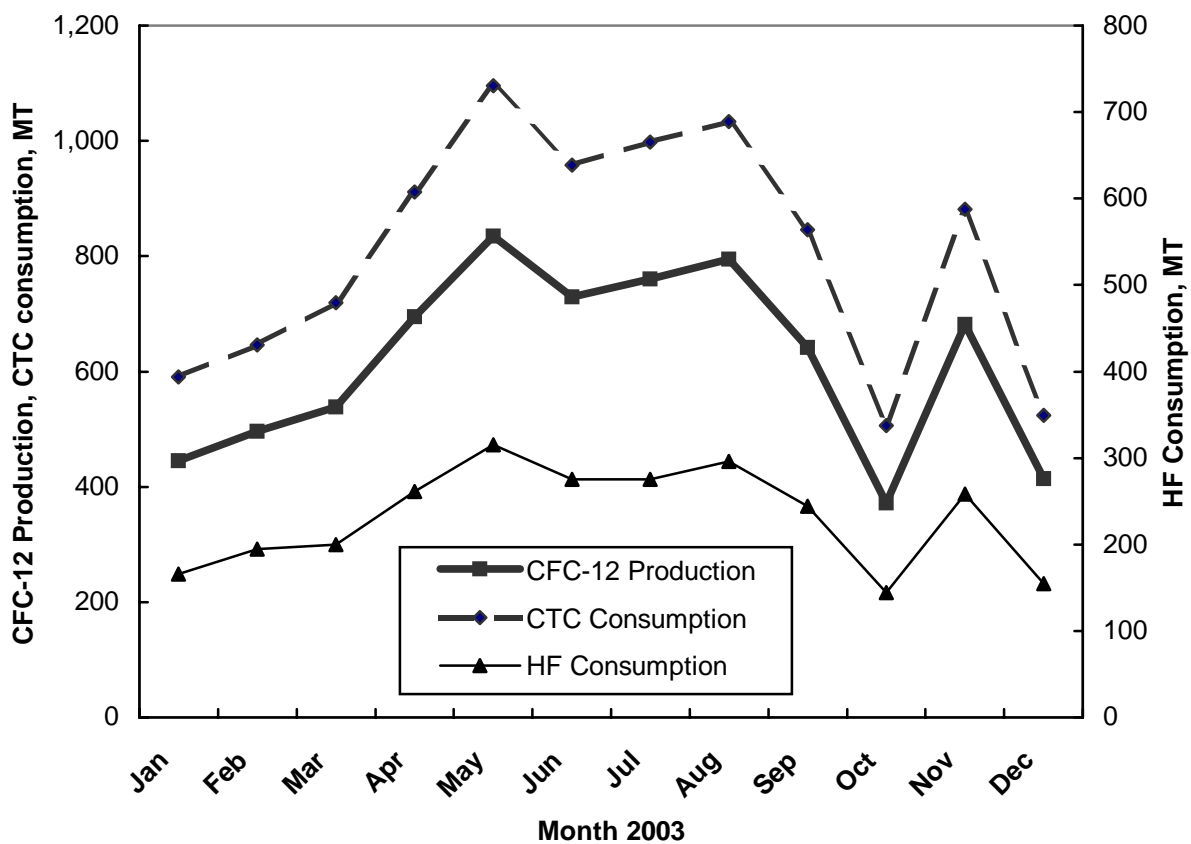
Month	CFC-11 Production	CTC consumption	HF Consumption
Jan	26	30	4
Feb	112	128	19
Mar	164	193	27
Apr	156	180	26
May	109	126	18
Jun	132	153	22
Jul	140	162	23
Aug	124	143	21
Sep	103	119	17
Oct	30	36	5
Nov	123	140	21
Dec	72	80	12
Total	1,291	1,490	215



ANNEXURE 3C (continued)

CFC-12 Production and CTC/HF consumption in 2003, MT

Month	Production	CTC consumption	HF consumption
Jan	445	591	166
Feb	496	646	195
Mar	538	719	200
Apr	695	911	261
May	835	1096	315
June	729	958	275
July	760	998	284
Aug	795	1034	296
Sep	642	846	244
Oct	372	506	144
Nov	682	881	258
Dec	414	524	155
Total	7,402	9,711	2,792



Annexure 7. Check list of the audit process with the Guideline

Sl.	Verification steps	Check by Ess Jay	Ess Jay observation
1	Confirm production and raw material consumption from production logs	Done	Production logs used for internal records
2	Verify sales and procurement of ODS products against financial records	Done	Sample verification done
3	Verify stock at the beginning and the end of year against financial records	Done	Found satisfactory

STEPS TO BE INCLUDED

Sl.	Verification steps	Check by Ess Jay	Ess Jay observation
1	Review system of record for adequacy	Done	Monthly record keeping is satisfactory. Checked monthly filling, production and raw material consumption records
2	Observe plant condition and apparent operational status	Done	Well maintained plant. Housekeeping is good, no outside corrosion observed, no leakage observed. Visual display good. Equipment condition good.
3	Audit daily production records and key feedstock consumption data	Done	Daily production logs for internal purpose.
4	Confirm monthly and annual production production = sales - change in inventory	Done	Matches. Verified the monthly filling, inventory change in day and main tank and confirmed monthly and annual production.
5	Confirm cumulative inventory change of ODS product corresponds to annual production	Done	Satisfactory. Verified on monthly basis and integrated for annual basis
6	Confirm cumulative inventory change of key raw material is consistent with production both overall and per campaign	Done	Very Consistent. The raw material consumption norms are consistent overall .
7	Integrate hourly in-plant flow rate data over time to get an independent value for production	Done	See detailed audit report.(Detail report Item 3)
8	Compare the changes in reported feed and product tank levels, integrated with the appropriate correction factor to report raw material usage and CFC production	Done	See detailed audit report (Detail report Item 3)
9	On a spot basis, rationalize hourly plant logs with raw material consumption and production.	Done	System not in place. Logs are used only for internal purpose however declared production derived from filled material and inventory change.
10	Review logs for periods of high hourly throughput and compare to reported production. Investigate any possible inconsistency	Done	Found satisfactory. Sample reports were compared
11	Review hourly plant logs during non-campaign time periods to verify non-production	Done	Found satisfactory. Checked inventory, production and Quality records.

STEPS TAKEN OUT OF GUIDELINE

12	Sampling for analysis	Done	Purity, Product verification, satisfactory
----	-----------------------	------	--