



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

Distr.
Limitada

UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/20
8 de junio de 2000

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Trigésima primera Reunión
Ginebra, 5-7 de julio de 2000

INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CAPACITACIÓN

I Introducción

1.1 Antecedentes

1. El Fondo Multilateral para la aplicación del Protocolo de Montreal ha financiado varios proyectos pertenecientes a la categoría Capacitación. En sus inicios, dichos proyectos estuvieron más centrados en la labor de sensibilización. Se llevaron a cabo a escala regional, subregional y nacional. Incluían seminarios para aumentar la sensibilización con respecto al Protocolo de Montreal; talleres nacionales de apoyo a la preparación de los programas de país; visitas de estudio, etc. En general, estaban destinados a responsables de la toma de decisiones con el propósito de que tomaran conciencia de sus obligaciones y de cómo el Fondo podía ayudarles a cumplirlas.

2. Posteriormente, a medida que se fueron concretando las necesidades de capacitación, se financiaron los proyectos de capacitación de ámbito nacional que incluyeron talleres sobre políticas y capacitación sectorial. Además, se financió la elaboración de documentos de carácter informativo y formativo, así como su distribución.

3. En el programa de trabajo de supervisión y evaluación de 1999 se preveía una evaluación de los proyectos de capacitación terminados. Los términos de referencia se presentaron al Comité Ejecutivo en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/28/16, pp. 9-11, que los aprobó en su Decisión 28/27. Se trasladó la entrega del informe final al programa de trabajo de supervisión y evaluación de 2000 que se aprobó en la 29ª reunión del Comité Ejecutivo (Decisión 29/5).

4. Universalia preparó en julio de 1999 un estudio titulado “Cuestiones y plan de trabajo para la evaluación de los proyectos de capacitación financiados por el Fondo Multilateral para la aplicación del Protocolo de Montreal”. En febrero de 2000, otro consultor elaboró un documento titulado “Estrategia para la evaluación de proyectos de capacitación”. Dicha estrategia se basó en una evaluación teórica de 76 informes de terminación de proyectos y esbozó una metodología para validar y completar la evaluación teórica a través de una serie de visitas a países.

5. Se contrató a los autores de este informe para visitar seis países africanos para empezar, y evaluar los proyectos de capacitación realizados, a escala regional, subregional y nacional. Antes de cumplir con su mandato, uno de los consultores visitó un instituto de capacitación en Alemania, en el que se estaba capacitando a formadores de varios países africanos en las buenas prácticas de gestión de refrigerantes como parte del plan de gestión de refrigerantes aprobado por GTZ. El informe que elaboró, titulado “La evaluación rápida de las buenas prácticas de gestión de refrigerantes”, también se ha utilizado como fuente para el presente informe de evaluación. Los seis países visitados fueron Zimbabwe, Namibia, Kenya, Uganda, Ghana y Senegal. Tras la visita a los países africanos, uno de los consultores visitó también Malasia así como Trinidad y Tobago para evaluar los proyectos de capacitación que se habían ejecutado allí. Unos consultores visitaron también Argentina y Uruguay para evaluar sus proyectos de capacitación.

6. El presente informe es una síntesis del estudio teórico y de varios estudios de país sobre los proyectos de capacitación.

1.2 Ámbito de la evaluación

7. El ámbito del informe de evaluación abarca los proyectos de capacitación regionales, subregionales y nacionales. Los proyectos de capacitación regionales como los talleres sobre legislación, o los talleres sobre supervisión del consumo de SAO, etc. se reseñan brevemente. Dado que la mayoría de los cursos de formación nacionales se dedicaron al sector de refrigeración y aire acondicionado, en el que se están presentado nuevos proyectos para su aprobación como parte de los planes de gestión de refrigerantes, el presente informe se centra en los cursos de “Formación de formadores” y “Cursos para técnicos”. La lista de los proyectos estudiados se presenta como Anexo I.

8. Se evaluaron sobre el terreno seis proyectos de países africanos (Ghana, Kenya, Namibia, Senegal, Uganda, y Zimbabwe). El PNUMA ha terminado varios proyectos de capacitación y GTZ tenía en curso planes de gestión de refrigerantes en varios países. Se evaluaron también sobre el terreno proyectos en Malasia, Trinidad & Tobago, Argentina y Uruguay para integrar la experiencia adquirida en diferentes regiones. Se están finalizando los informes de país y se colocarán en el sitio web de la Secretaría.

9. Los resultados de la evaluación se basan en el estudio de los documentos pertinentes de los proyectos e informes de terminación de proyectos; entrevistas individuales; entrevistas en grupo; conversaciones con los empresarios; visitas a empresas de pequeño y gran tamaño; así como conversaciones con oficiales nacionales del ozono y representantes de asociaciones.

10. Los siguientes organismos de ejecución y organismos de cooperación bilateral están o estuvieron implicados en la planificación, organización y ejecución de los distintos proyectos visitados: DTIE del PNUMA, PNUD, GTZ, Finnida, y la Agence Française de Coopération. Además, el Banco Mundial (Capacitación de intermediarios financieros) y otros organismos de cooperación bilateral ejecutaron igualmente proyectos de capacitación.

11. Durante las visitas de campo, se evaluaron también los proyectos de recuperación y reciclaje terminados o en curso (véase el Estudio teórico sobre proyectos de recuperación y reciclaje, documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/18)

1.3 Objetivo de la evaluación

12. La evaluación tuvo por objeto el estudio de:

- (a) análisis de necesidades y estrategias de capacitación de los organismos de ejecución (IA)
- (b) planificación de los proyectos de capacitación por parte de los organismos de ejecución y oficinas nacionales del ozono (NOU)
- (c) diseño y desarrollo de la capacitación (en los países)
- (d) resultados, impacto y sostenimiento de los proyectos de capacitación
- (e) supervisión y evaluación de las medidas de capacitación aplicadas por los

organismos de ejecución y las oficinas nacionales del ozono.

13. Se revisaron las diferentes fases del ciclo del proyecto con vistas a la formulación de recomendaciones o enseñanzas extraídas.

II Principales resultados del estudio teórico sobre los informes de terminación de proyecto.

14. Se ha realizado un estudio teórico sobre 76 informes de terminación de proyectos. Los resultados indican que:

- (a) 33 proyectos, el 43% de los PCR, se referían a “Políticas”, véase: visitas de estudio, supervisión y control de SAO, conferencias sobre SAO, elaboración de información y difusión, seguimiento de talleres regionales, actividades de capacitación, etc.; 27 proyectos, el 35,5% de los PCR, al sector de refrigeración. Los restantes PCR comprendían capacitación en los campos de la seguridad (1), aerosoles(2), espuma (4), solventes (2), halones (3), y bromuro de metilo (4).
- (b) 66 de los 76 proyectos, el 86,8%, se terminaron dentro o por debajo del presupuesto.
- (c) 59 proyectos, el 77,6%, se concluyeron en menos de un año desde la fecha de finalización prevista, y 34, el 44,7%, se terminaron antes o dentro del plazo previsto.
- (d) el 60% de los proyectos se calificó como muy satisfactorio (por encima de lo previsto) o satisfactorio (según lo previsto).
- (e) No obstante, en 34 de los 76 PCR (el 44,7%) no se formuló comentario alguno en la sección reservada a las enseñanzas. En 29 PCR, el PNUMA se refirió a los informes sobre talleres, pero sin resumir ni trasladar a los PCR las enseñanzas contenidas en varias secciones de la mayoría de dichos informes.
- (f) Todos los proyectos de los que se han recibido PCR se aprobaron en 1997 o con anterioridad a dicho año, por lo que no eran de aplicación las Directrices para determinar las necesidades y coordinar las actividades de capacitación (documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/23/Inf.4) como señaló el Comité Ejecutivo.
- (g) La mayoría de los PCR de los proyectos de capacitación estudiados no determinaron sus efectos a largo plazo o impacto ya que se elaboraron al término de las actividades del organismo. Los informes sobre la evaluación del seguimiento, que se solicitaron a los organismos de ejecución para su entrega en un plazo de 12 meses desde la finalización de las actividades de capacitación, de conformidad con las directrices sobre capacitación (pp. 3 y 9) adoptadas por el Comité Ejecutivo en su Decisión 23/48, nunca llegaron a la Secretaría que debía recibir copia de ellos.

III Proyectos de capacitación regionales y subregionales

15. Recién creado el MLF, era necesario aumentar la sensibilización con respecto a sus objetivos y modalidades en todos los países interesados, así como hacia las obligaciones impuestas por el Protocolo de Montreal. El PNUMA, junto con el PNUD, organizó una serie de talleres regionales para divulgar este tipo de información entre los responsables de la toma de decisiones de los países del artículo 5. A medida que los países fueron adquiriendo experiencia y progresando en sus esfuerzos de eliminación de SAO, los proyectos de capacitación regionales y subregionales se fueron adaptando a las nuevas necesidades: cuestiones de políticas como las políticas y estrategias de control de SAO; necesidad y beneficio de sistemas de licencias de exportación; bancos de halones, bromuro de metilo, etc.

16. GTZ ha organizado recientemente en Namibia, en el marco del RMP regional, un taller regional sobre elaboración de normativa relativa a SAO.

17. Durante las visitas de campo se pudo hablar con pocos participantes de dichos talleres. Fueron unánimes en cuanto al inestimable valor de los talleres para desarrollar la sensibilización inicial con respecto a algunas cuestiones y al influjo que con toda probabilidad tuvieron en las acciones del gobierno y los actores implicados. Con los talleres regionales y subregionales sobre políticas se aumentó la sensibilización, impartió información y proporcionó un foro para debatir asuntos de interés regional aumentando por lo tanto la capacidad operativa nacional. Se permitió a los participantes debatir y determinar las necesidades a escala nacional. Todos los participantes apreciaron mucho los proyectos regionales y subregionales de capacitación.

18. Se sugirió que siempre que haya que aplicar un nuevo criterio se desarrollen actividades de sensibilización de ámbito regional en países donde se den condiciones similares, y que los debates se centren en cuestiones regionales.

19. Cuando esta actividad se realiza más tarde a escala nacional, los participantes de los seminarios regionales están mejor preparados para atender. Esto se pudo comprobar en varios países donde, con las aportaciones de los talleres y seminarios regionales, se definieron, elaboraron, propusieron y aplicaron, en varios casos, documentos sobre políticas, borradores de textos normativos y disposiciones, así como legislación en materia de aduanas.

IV Proyectos de capacitación nacionales

4.1 Evaluación de necesidades y determinación de los grupos objeto

20. A medida que los países estuvieron más versados en las necesidades y objetivos, muchos expresaron el deseo de que se impartiera capacitación en determinados ámbitos. A menudo las actividades de capacitación se incluyeron en los programas de país; en particular, la necesidad de formación en buenas prácticas de refrigeración así como en recuperación y reciclaje se reconoció y abordó mediante la formulación y presentación de proyectos. Esto se tradujo en la preparación de proyectos y propuestas, presentados por los organismos de ejecución en el marco de sus programas de trabajo, mayormente por el PNUMA.

21. El concepto de Plan de Gestión de Refrigerantes (RMP) se adoptó en la 22ª reunión del Comité Ejecutivo, en junio de 1997, y se exigía que los proyectos de recuperación y reciclaje no se ejecutaran antes de la entrada en vigor de incentivos o medidas de control que garantizaran el sostenimiento (Decisión 22/24). No se impusieron condiciones a la ejecución de los proyectos de capacitación que formaban parte del RMP; la formación de funcionarios de aduanas, sin embargo, cuya ejecución comenzó en fechas muy recientes, no se organizará hasta que no entre en vigor la legislación pertinente.

22. La DTIE del PNUMA elaboró las Directrices para la capacitación (documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/23/Inf.4) que se debatieron en varias reuniones del Comité Ejecutivo y aprobaron finalmente en la 23ª, en noviembre de 1997. El mencionado documento contiene directrices para determinar las necesidades de capacitación y los proyectos así como varios formatos para la preparación de proyectos, informes y documentos de seguimiento, así como directrices para la coordinación de las actividades de capacitación entre los diferentes organismos de ejecución.

23. En general, las NOU trabajan en colaboración con los expertos de la DTIE del PNUMA durante la preparación de los cursos de formación de formadores para el sector de refrigeración. Los expertos nacionales participan en la determinación de las necesidades de capacitación y estimación del número de personas que requieren capacitación, así como en la determinación de los grupos objeto mediante encuestas y debates que se emplean como fuente para la preparación de proyectos. Cabe notar que los proyectos de capacitación en los sectores de refrigeración y aire acondicionado aprobados antes de 1997 eran independientes ya que por aquel entonces aún no se había aprobado el concepto de RMP. La sola excepción es el proyecto de capacitación en buenas prácticas de gestión de refrigerantes de Trinidad & Tobago que forma parte del RMP. Este proyecto está aún en curso; el apartado formación de formadores ha concluido recientemente.

24. Los consultores de GTZ visitaron 14 países africanos de habla inglesa, elaboraron un análisis de problemas y necesidades, lo debatieron con profundidad con los actores relevantes del país, y determinaron las actividades pertinentes y necesarias para que los países cumplieran las obligaciones impuestas por el Protocolo de Montreal y eliminaran las sustancias consignadas en el Anexo A. Con las aportaciones se elaboraron los RMP de 10 países africanos, cuyos componentes fueron incluidos en un RMP regional. En Kenya y Zimbabwe, por ejemplo, se establecieron cuatro grupos objeto para la capacitación de técnicos del sector de mantenimiento de aparatos de refrigeración y aire acondicionado: mecánicos y técnicos operadores sin cualificación del sector informal; técnicos de instituciones usuarios finales; técnicos del sector de aire acondicionado de vehículos; así como ingenieros jefe de industrias, talleres de mantenimiento y compañías importadoras.

25. La capacitación realizada en el programa del PNUMA y la que GTZ tiene prevista en el programa para el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado están orientadas exclusivamente a “técnicos cualificados”. Se trata de técnicos contratados por las empresas y que han recibido una capacitación oficial (técnicos certificados y/o ingenieros diplomados); son fáciles de identificar y se concentran en las áreas metropolitanas. Aún no se han elaborado y aprobado estrategias operativas, más allá de las actividades tendentes a aumentar la sensibilización y la distribución de material informativo, para formar a los técnicos operadores sin cualificación y técnicos del sector informal.

4.2 Preparación y planificación de proyectos

26. La DTIE del PNUMA y el PNUD, por una parte, y GTZ, por otra, adoptan diferentes perspectivas en la planificación, organización y ejecución de los proyectos de capacitación.

27. En el programa de GTZ, se acogió en un centro de capacitación en Alemania a participantes de diferentes países que durante tres semanas estuvieron manejando equipos de demostración que habrán de ser usados en sus programas nacionales de capacitación. La DTIE del PNUMA organizó un curso de formación de formadores en el propio país; duró cinco días y se manejaron herramientas y equipos de recuperación que se emplean en la capacitación práctica. A continuación se comparan las dos perspectivas.

Enfoque de la DTIE del PNUMA y del PNUD

28. Expertos internacionales y nacionales prepararon los proyectos en estrecha colaboración con las NOU. La DTIE del PNUMA y el PNUD realizaron la planificación, en consulta con las NOU de los diferentes países. Los resultados de la planificación se documentaron en listas de actividades con marcos temporales.

29. En algunos países visitados en los que se han llevado a cabo proyectos de recuperación y reciclaje (y de regeneración), la ejecución se realizó a través de los centros nacionales de demostración de equipos de refrigeración (NRDC). Los NRDC debían ofrecer capacitación, instrucciones y demostraciones sobre las buenas prácticas de gestión de refrigerantes —incluida la manipulación y recuperación— a empresarios, técnicos y demás visitantes del centro. Los informes de terminación de proyectos (PCR) de los proyectos de recuperación y reciclaje calificaron todos los proyectos como “satisfactorios, según lo previsto”. No obstante, se descubrió que los proyectos visitados no llegaron a estar operativos por distintas razones (para más detalles, véase el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/31/18 titulado Estudio teórico de proyectos de recuperación y reciclaje). Para los organismos de ejecución era obvio que este tipo de proyecto se daba por ejecutado y terminado cuando el equipo quedaba instalado y se había impartido, durante un día, la capacitación a los usuarios, de conformidad con las disposiciones de los documentos del proyecto que no preveían actividades de seguimiento. Los organismos de ejecución y las NOU no llevaron a cabo un seguimiento de supervisión y evaluación; en general no había partida presupuestaria asignada a estos cometidos ni en los proyectos ni en los proyectos de fortalecimiento institucional, al menos no como elementos independientes. Además, no se había implantado ningún procedimiento normalizado de funcionamiento (SOP) que guiara la puesta en marcha de un centro nacional de demostración de equipos de refrigeración (NRDC) o un centro de reciclaje y regeneración. La DTIE del PNUMA ha elaborado unas directrices prácticas con este propósito: la “Guía para la aplicación de los códigos de buenas prácticas”. No obstante, puede que algunos participantes no tuvieran conocimiento de su existencia antes de iniciar su capacitación práctica.

30. Para la formación de formadores y técnicos, el PNUMA ha desarrollado un programa de capacitación normalizado que ha parecido útil a los formadores para desarrollar sus programas de capacitación locales.

Enfoque de GTZ PROKLIMA

31. Los proyectos de capacitación de GTZ se han iniciado recientemente y principalmente en el contexto de la preparación de los RMP. Se ha elaborado una estrategia común de capacitación regional y nacional, basada en los RMP, para 14 países africanos, en 10 de los cuales se impartirá a través del Fondo Multilateral. Se ha confeccionado, o está en fase de elaboración, un manual para cada país que recoge sus circunstancias específicas y se ha distribuido a los actores pertinentes. Los máximos representantes de la industria le han dado una muy buena acogida.

32. GTZ PROKLIMA fijó unos objetivos adicionales en su documento sobre estrategias de capacitación para los cuales buscó financiación fuera del Fondo Multilateral.

33. Antes de iniciar el programa general, GTZ organizó un taller regional para las NOU en Namibia acerca de la “Planificación de proyectos orientados a objetivos” (OOPP). Se elaboró un plan de cooperación para cada país, basado en ese taller. El plan de cooperación muestra de manera secuencial las actividades que se han de realizar, la responsabilidad, duración y recursos asignados así como la programación temporal y plazo de ejecución de cada actividad.

34. Las principales actividades (por ejemplo en Kenya) se dedicaron a la “Promulgación y aplicación de disposiciones”, “Capacitación de funcionarios de aduanas”, “Formación de formadores en clases nocturnas” y “Capacitación de técnicos frigoristas”. A cada actividad principal corresponde una secuencia de subactividades. La OOPP es una herramienta de supervisión y evaluación tanto para GTZ como para las NOU.

35. GTZ ha elaborado independientemente un bloque normalizado de capacitación para la formación de formadores y para los técnicos.

4.3 Organización y ejecución

DTIE del PNUMA

36. Los cursos de formación de formadores (ToT) —un bloque normalizado de una semana de duración— fueron organizados por los expertos internacionales en las instalaciones disponibles de los países, con ayuda de las NOU y las asociaciones, allá donde existían.

37. Estos proyectos de capacitación parecen haber cumplido su objetivo inmediato y contaron con numerosos participantes. Como consecuencia de la ToT, la capacitación de técnicos estuvo a cargo de formadores procedentes de la industria, donde forman a su propio personal, de centros de formación profesional, establecimientos o universidades en los que se imparten cursos a alumnos matriculados en la enseñanza reglada y clases a tiempo parcial para técnicos de la industria.

GTZ PROKLIMA

38. Los proyectos de capacitación regionales de GTZ PROKLIMA también incluyen talleres sobre temas comunes para todos los alumnos como la política, la legislación, el control, la supervisión y el desarrollo de un RMP. GTZ se encuentra aún en la fase de desarrollo de los proyectos. Para el curso de formación de formadores —un bloque normalizado de tres meses de

duración— se adopta una perspectiva regional en vez de nacional. Aunque los cursos de la ToT han finalizado, debido al alto costo de la capacitación, sólo han podido participar unos cuantos formadores seleccionados en cada país.

39. Con los proyectos de capacitación regionales, los participantes descubrieron tecnologías punteras. Aunque apreciaron la visión general de las técnicas modernas que se les dio, algunos criticaron que estaban siendo formados con herramientas de las que aún no se disponía o que estaban poco extendidas en sus países, y manifestaron que no podrían empezar a formar técnicos por falta de equipo adecuado.

40. GTZ-PROKLIMA ha diseñado un módulo normalizado para la capacitación de técnicos (10 semanas – 40 horas) que debían seguir los formadores. Este programa de capacitación está siendo evaluado nuevamente por GTZ-PROKLIMA en colaboración con las NOU y los formadores para asegurarse de que se han cubierto todos los grupos objeto. El módulo normalizado no incluye entre sus temas los aspectos legislativos y normativos específicos de cada país.

41. Los programas de capacitación se impartirán en centros de formación profesional y centros politécnicos; está previsto que se expidan certificados tras los exámenes.

42. La capacitación de técnicos exige el pago de una matrícula que oscila entre US \$50 y US \$100 equivalentes. Está previsto que el sector organizado pague por sus técnicos, pero se espera que el sector informal se muestre reticente. Esta cuestión está sin resolver.

43. El análisis de los proyectos de formación de formadores ejecutados por la DTIE del PNUMA y GTZ-PROKLIMA muestra que en Namibia, Kenya y Uganda, GTZ ha formado a algunos formadores que habían participado anteriormente en los cursos de capacitación del PNUMA. GTZ explicó a este respecto que los cursos de la DTIE del PNUMA estaban más estrechamente relacionados con la recuperación y el reciclaje, Namibia es un buen ejemplo, y que las NOU se ocupaban de la selección y no excluían a personas que habían sido formadas anteriormente por la DTIE del PNUMA. De conformidad con las directrices sobre capacitación adoptadas por el Comité Ejecutivo en su Decisión 23/48, cualquier duplicación habría de ser evitada, no obstante.

4.4 El cometido de las NOU y de las asociaciones

44. La NOU es crucial para una adecuada organización y ejecución de los diferentes proyectos de capacitación. En varios países la NOU coopera con una asociación de industrias de refrigeración y aire acondicionado. El cometido de la asociación se puede estudiar mejor en Ghana y Trinidad & Tobago donde las asociaciones son los motores de todo el proceso de ejecución. Las asociaciones participan en actividades de marketing, selección de empresas, participantes y proporcionan también los formadores para la capacitación de los técnicos. La asociación de Ghana, por ejemplo, estableció un sistema de certificación y se dijo a los técnicos, incluso a los del sector informal, que sin certificado de capacitación no se les permitiría trabajar en el sector de refrigeración y aire acondicionado. No obstante, hasta la fecha no se ha promulgado legislación en la materia en Ghana. La asociación puede actuar así porque tiene una fuerte implantación en la industria. La asociación de Trinidad & Tobago inició su actividad hace

escasamente dos años. Ya se han tomado algunas iniciativas de carácter voluntario sin esperar a que se promulgara la legislación. Un ejemplo señero es la decisión tomada a principios de año por los importadores miembros de la asociación de industrias de recuperación y reciclaje, y aire acondicionado de Trinidad y Tobago de aumentar voluntariamente el precio de venta del CFC-12 en un 300% con respecto a los precios anteriores. Esto, unido a las disposiciones aduaneras que asignan cuotas decrecientes a los importadores registrados, impulsará a los técnicos a adquirir formación en conservación así como en recuperación y reciclaje, ya que vislumbrarán la oportunidad de aumentar sus ingresos.

45. Se ha comentado también que son cada vez mayores las exigencias y la carga de trabajo en forma de nuevas actividades que recaen sobre los hombros de los oficiales de las NOU. No obstante, los recursos para poner en marcha y ejecutar las diferentes actividades de capacitación son limitados. Esto reduce el ritmo de la ejecución.

4.5 Contenidos de los programas de capacitación

46. El contenido de los programas de formación de formadores (ToT) y de capacitación de técnicos es casi idéntico. La duración de la formación varía. La ToT de la DTIE del PNUMA es de cinco días (en el propio país) y la formación de técnicos dura tres días; la ToT de GTZ PROKLIMA, sin embargo, duraba tres semanas (regional) y la capacitación de técnicos está planeada para cinco días. Tanto la DTIE del PNUMA como GTZ elaboraron material impreso de todo tipo para la capacitación.

47. La DTIE del PNUMA ha elaborado dos manuales de formación. El manual de “Buenas prácticas en refrigeración” consta de ocho capítulos y es una obra de consulta para los formadores. El programa de estudios está incluido en el manual. Al comienzo de cada capítulo hay una reseña de los objetivos pedagógicos, un resumen del contenido, la programación temporal, preguntas y respuestas clave, información adicional, un glosario del capítulo y material visual.

48. El segundo manual, “Control de CFC, HCFC y HFC en las industrias de refrigeración y aire acondicionado” y “Guía para presentaciones de formadores sobre las buenas prácticas en refrigeración”, contiene sesenta transparencias que pueden ser empleadas por los formadores de la DTIE del PNUMA para la capacitación de técnicos. Ambos manuales de capacitación están en uso.

49. Algunos países, como Ghana, han confeccionado su propio manual para la formación de técnicos. Este manual consta sólo de veinte páginas y abarca los contenidos fundamentales del curso de tres días para técnicos. También utilizan el manual de formación de aprendices de técnico frigorista que fue patrocinado por el proyecto del Banco Mundial “Proyecto de formación profesional y apoyo al sector informal” (VSP).

50. El manual de capacitación de formadores de GTZ PROKLIMA también consta de ocho capítulos y es similar al de la DTIE del PNUMA. El programa de estudios abarca sólo el contenido, los ejercicios planeados, y un horario muy básico. Está previsto que los formadores elaboren su propio manual para las clases nocturnas.

51. GTZ ha elaborado un manual para cada país —por ejemplo, el “Manual para la eliminación de SAO en Namibia” que consta de treinta páginas— que resume, en un lenguaje sencillo, los elementos esenciales de las buenas prácticas en gestión de refrigerantes. Está prevista su distribución a todos los interesados.

52. Ambos programas incluyen textos teóricos y ejercicios prácticos; según los participantes, en idéntica proporción, o del 40% y 60%, respectivamente. En cuanto a los métodos de enseñanza —la pedagogía; cómo formar a su propia gente; etc.— cabe señalar que ninguno de los dos manuales contiene información pedagógica ni métodos de enseñanza.

4.6 Selección de los participantes

53. La DTIE del PNUMA remitió a las NOU sus criterios de selección para que éstas seleccionaran a los formadores en los centros de formación profesional, los politécnicos y la industria, a menudo en estrecha cooperación con la asociación de refrigeración.

54. GTZ PROKLIMA remitió sus criterios de selección a las NOU; éstas seleccionaron a los formadores en los centros de formación profesional, los politécnicos y la industria. Para elegir a los futuros formadores se les hizo unas pruebas tipo test. Se prevé que todos los formadores, una vez completada con éxito su formación, firmen un contrato con GTZ para organizar e impartir dos programas de formación de técnicos, de 10 semanas de duración (40 horas), por los que percibirán US \$500.

55. Al analizar las listas de los participantes de los programas de formación del PNUMA, se hizo patente que los participantes eran observadores y/o personal de ministerios y de la NOU en aproximadamente un 20%.

4.7 Uso de los resultados

56. El mayor beneficiario de los programas de capacitación es el sector organizado de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, y los usuarios industriales. Se ha logrado sensibilizar a especialistas y directivos con respecto a la conservación, mantenimiento preventivo de los equipos y dar a conocer tecnologías sustitutas y alternativas. Los equipos nuevos que se adquieren están rigurosamente basados en tecnologías que no son perjudiciales para la capa de ozono.

57. Otros importantes beneficiarios son los profesores de los centros de formación profesional, politécnicos, institutos técnicos y universidades que han incorporado en sus clases regulares los conocimientos adquiridos. No obstante, los trámites para modificar formalmente un plan de estudios varían de un país a otro. En general, se puede afirmar que esto lleva entre uno y tres años. El *Mombassa Polytechnic* (Kenya), el *Centre National de Qualification Professionnelle* (CNQP) de Senegal y la *School of Continuing Studies*, de la *University of West Indies* han actualizado sus planes de estudio para incorporar los cambios en las prácticas y las nuevas tecnologías. En Trinidad & Tobago, aunque no se han introducido cambios formales en el plan de estudios de los institutos técnicos, se han incorporado en los programas y exámenes finales las buenas prácticas, la recuperación y el reciclaje, así como las nuevas tecnologías. El *Mombassa*

Polytechnic aplica activamente las nuevas tecnologías porque su formación de técnicos de hospitales se impartió de 1986 a 1996 en el marco de un proyecto de GTZ.

58. Cabe señalar que aunque se ha proporcionado formación en conservación, mantenimiento preventivo, recuperación y reciclaje, no se incentiva el cambio de hábitos ya que persiste la situación de fácil acceso y bajos precios de los refrigerantes. Esta práctica a menudo conlleva la manipulación de HFC-134a, por ejemplo. No obstante, la parte del programa de capacitación dedicada a las nuevas tecnologías parece útil a muchos ya que les hace tomar conciencia de las diferencias y qué han de buscar cuando realizan operaciones de mantenimiento con estos equipos.

59. En todos los países el sector informal de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado es amplio, fragmentado y no organizado. En su conjunto, consume cantidades considerables de CFC-12. El CFC-12 se usa para purgar los sistemas de refrigeración y las más de las veces acaban sobrecargados ya que no se dispone de herramientas para medir la carga. Proporcionando formación en buenas prácticas y recuperación, y unas herramientas básicas se lograría reducir algo el consumo de CFC-12 en este sector. Al margen de la de Ghana, donde la asociación cuenta con 4.000 miembros e incluye el sector informal, ninguna otra asociación parece trabajar activamente para atraer al sector informal y hacer que se beneficie de las actividades de la asociación. En consecuencia, sus miembros no son conscientes de los cambios que se están operando actualmente en la industria y su única fuente de información son los almacenes que les suministran los refrigerantes y las piezas de recambio.

V Impacto y sostenimiento

5.1 Impacto

60. Los logros de los proyectos de capacitación en cuanto a reducción de SAO no se pudieron comprobar. No se ha hecho un seguimiento de la aplicación de los conocimientos transmitidos durante la capacitación ni se ha documentado en los proyectos, y a juzgar por lo observado sobre el terreno, no se ha implantado de manera significativa aún. Esto se debe en parte a que muchos proyectos evaluados se han ejecutado en fechas relativamente recientes, mas también a algunas trabas y deficiencias que se exponen a continuación.

61. El proyecto de recuperación y reciclaje nunca despegó e incluso en Ghana donde se formó a más de 1.400 técnicos y se ejecutó un gran proyecto de formación profesional del Banco Mundial, en el marco de un programa no dependiente del Protocolo de Montreal, los datos sobre consumo muestran una tendencia al alza. Las causas son diversas:

- (a) Se observó que con los proyectos de capacitación mejoraba el mecanismo de recogida de datos, por lo que aumentó la información disponible sobre consumo y se hizo difícil evaluar el impacto de la capacitación en la reducción del consumo real.
- (b) Los precios de los refrigerantes no han aumentado según lo previsto. La motivación para cambiar de hábitos y adoptar una perspectiva de conservación y recuperación sigue siendo muy baja porque no se obtiene con ello beneficios

económicos.

- (c) La primera causa de reparación de los refrigeradores es la quema de los compresores provocada por las oscilaciones de tensión. Además, el uso extendido de refrigeradores de segunda mano procedentes de Europa y Japón conlleva que surjan reparaciones mucho antes que en las unidades nuevas. En consecuencia, aumenta el consumo de SAO. Se reduciría esta incidencia si se promulgaran disposiciones que prohíban las importaciones de estos refrigeradores y se formara a los funcionarios de aduanas. No obstante, es posible que la economía del país no permita la adquisición de refrigeradores nuevos.

62. Los motores del cambio son las asociaciones, si son activas, y el amplio sector de usuarios comerciales e industriales de equipos de refrigeración y aire acondicionado. En Trinidad & Tobago, la asociación está presionando para que se forme a los técnicos en función de sus necesidades; esto ha llevado a incorporar la formación de la DTIE del PNUMA en el plan de estudios regular. Además, está tratando de implantar una norma para que sus miembros adquieran equipos con nuevas tecnologías, recomendando algunos refrigerantes para garantizar su fácil disponibilidad. En Malasia, los miembros de MASHRAE, pertenecientes en su mayoría al amplio sector de usuarios comerciales e industriales, están ejecutando con entusiasmo proyectos de recuperación y reciclaje de refrigerantes de enfriadores. Todos los equipos nuevos están basados en tecnologías sin SAO. El sector organizado, está viendo el beneficio de la recuperación y el reciclaje, en particular en grandes aplicaciones comerciales. Senegal puede ser un buen ejemplo a seguir. Una gran empresa de comercialización y mantenimiento de refrigeradores y equipos de aire acondicionado es el beneficiario del proyecto de recuperación y reciclaje. Dado que tienen que pagar un porcentaje del valor del equipo, la dirección está vigilando atentamente los costos para asegurarse una pronta recuperación de la inversión.

5.2 Sostenimiento

63. El sostenimiento de los programas de capacitación en el sector de refrigeración y aire acondicionado no está garantizado, más allá de algunos buenos ejemplos y comienzos. Aunque en muchos casos se produjo efectivamente la transferencia de conocimientos a los participantes, el efecto multiplicador que se pretendía obtener con la formación de formadores no se ha llegado a producir. Esto se podría lograr, en parte, modificando los planes de estudio, un proceso que parece ser largo en los centros de formación e institutos públicos de muchos países. Es más, habrá que motivar a numerosos técnicos, incluso del sector informal, para que asistan a los programas de capacitación locales; hará falta encontrar financiación para organizar los cursos, elaborar material impreso y ofrecer a los formadores unos incentivos apropiados.

64. Hasta la fecha sólo GTZ propone poner a prueba un sistema de cuotas de inscripción para el sector organizado donde se prevé que los dueños de los talleres paguen la formación de sus técnicos. Se observó también que allá donde una empresa como EZEMAK en Nairobi, Kenya, tomaba las riendas de la capacitación de los técnicos, ésta se realizaba con mucha celeridad — tienen 600 solicitudes y se recibirán pronto los equipos de GTZ para la formación— y que el sector privado parecía resultar más convincente. En consecuencia los participantes están dispuestos a pagar y con ello es posible seguir con la formación.

65. Se averiguó que el sector informal es un importante consumidor de R12; en Zimbabwe se manifestó que le corresponde aproximadamente dos tercios (fuente: mayoristas). Por lo tanto este grupo objeto es muy importante. Queda por resolver cómo convencer a los técnicos del sector informal de que participen en la capacitación y hacer que se pague por ello. De ahí que cobre importancia la promoción de la capacitación.

66. En general no se prevén contribuciones del gobierno ni de otras fuentes a estas alturas. En algunos países africanos se ha establecido un impuesto; se tendrá que estudiar si dicho impuesto es un medio de financiación adecuado para la capacitación del sector informal. Existe cierta preocupación por el sostenimiento del programa de capacitación cuando cumplan los contratos de los formadores.

67. Además, para garantizar el sostenimiento económico de la capacitación, se han de crear unas condiciones adecuadas que impulsen a los talleres y a los técnicos a aplicar los conocimientos adquiridos. Tan sólo lo harán si las nuevas prácticas aprendidas son viables para ellos desde el punto de vista económico. Esto supone unos precios del CFC relativamente altos en relación con los de los refrigerantes sustitutos, y esto a su vez se obtendrá mediante el control efectivo de las importaciones y la aplicación de la legislación pertinente; es decir, cumpliendo con celeridad los objetivos fijados en los RMP que ya se han aprobado en la mayoría de los países de bajo consumo de SAO. De lo contrario, pueden disminuir e incluso perderse los beneficios de las inversiones realizadas hasta ahora en equipos y capacitación.

VI Conclusiones, enseñanzas y recomendaciones

6.1 Conclusiones y enseñanzas

68. Las Directrices para determinar las necesidades y coordinar las actividades de capacitación (UNEP/OzL.Pro/ExCom/23/Inf.4), aprobadas por el Comité Ejecutivo en su 23ª reunión en noviembre de 1997, en su Decisión 23/48, han evolucionado con la experiencia adquirida durante la ejecución de los proyectos de capacitación que se evalúan aquí. Todos los proyectos evaluados se aprobaron antes de 1997 o durante ese mismo año.

69. Los proyectos de capacitación organizados para los países se basan en la información contenida en los programas de país. Los objetivos de las actividades de capacitación parecen haber sido bien definidos y elaborados en colaboración con las NOU, los expertos nacionales, cuando procedía, y las asociaciones, allá donde existían. La responsabilidad de seleccionar a los participantes recayó en la NOU.

70. La activa participación de los beneficiarios desde el principio es una medida sensata que contribuye a garantizar que aspectos tales como la programación temporal y secuencia de las actividades se consideren plenamente en la planificación del proyecto.

71. El cometido de la NOU en la propia organización y ejecución de las actividades de capacitación es crucial y debería mantenerse para garantizar el mejoramiento continuo de la capacidad operativa local de formación.

72. Los destinatarios de los proyectos de capacitación en el sector refrigeración y aire acondicionado han sido, en general, técnicos del sector organizado. No se ha realizado hasta ahora prácticamente ningún programa de capacitación para el sector informal en los países visitados y por las conversaciones mantenidas tampoco parece que se haya elaborado ni aprobado estrategia alguna.

73. Casi todos los proyectos que se consideran en la presente evaluación se ejecutaron antes de que entraran en vigor disposiciones relativas a la manipulación o consumo de SAO. En los países con bajo consumo, el sector de refrigeración y aire acondicionado es el que más SAO consume. Las actividades de capacitación de técnicos en buenas prácticas de gestión de refrigerantes, de funcionarios de aduanas, así como en recuperación y reciclaje de refrigerantes se refieren todas al sector de refrigeración y aire acondicionado, y actualmente, en muchos países con bajo consumo, existe una estrategia sectorial completa —el Plan de gestión de refrigerantes— que las interrelaciona a todas y proporciona al sector un marco para eliminar la SAO.

74. En el sector de refrigeración y aire acondicionado, las actividades de capacitación se planifican en función de la fecha de entrega del material (herramientas, equipos, etc.). Esto es esencial para el programa de capacitación. Los formadores que han sido instruidos en los talleres ToT de la DTIE del PNUMA y de GTZ han manifestado que las actividades de formación son suficientes. Lo único que han echado en falta es algunas nociones de pedagogía, en particular los técnicos. Se debería dedicar algún tiempo a estudiar y hacer prácticas sobre la manera de organizar y presentar más eficazmente una sesión de capacitación.

75. La financiación de las actividades de capacitación es normalmente adecuada para formar a la mayoría de los alumnos del sector organizado ya que la capacitación nacional, al ser la etapa ulterior, es un componente del presupuesto aprobado.

76. Los planes de capacitación predefinidos son adecuados para los programas de formación de formadores. En el sector de refrigeración y aire acondicionado, las necesidades son en general uniformes, independientemente del país o del idioma. Se observa que hay pocos Maestros formadores (expertos internacionales); la ventaja de que sean los mismos formadores quienes se encarguen de la capacitación sobre el mismo tema en diferentes países es que adquieren una amplia experiencia en la que se pueden inspirar para adaptarse a las necesidades del momento. El peligro es que los programas de capacitación se hagan rutinarios y se dejen de incorporar nuevos desarrollos e informaciones. Se observa que los formadores con experiencia docente son más eficientes ya que adaptan la amplitud de la información transmitida al nivel de conocimientos de los participantes.

77. No existe un marco de evaluación normalizado que puedan usar los organismos de ejecución. La DTIE del PNUMA solicita a las NOU que preparen un informe sobre los talleres que incluya las enseñanzas extraídas, de conformidad con las Directrices sobre capacitación, en la sección titulada “Resultados, Conclusiones, Recomendaciones y Enseñanzas”. Se prevé que se comparta esta información con los Maestros formadores. Hasta la fecha, sólo se ha elaborado un documento relativo a las enseñanzas extraídas en Ghana tras una formación en buenas prácticas de gestión de refrigerantes, preparado por la DTIE del PNUMA. No obstante, dichas enseñanzas no se presentan en los PCR y se remite al lector al informe sobre los talleres. Sería interesante

que el PCR se considerara un documento independiente y que contuviera toda la información pertinente. Los “Planes de Operaciones”, como el preparado por GTZ PROKLIMA para el RMP en curso, son excelentes herramientas para supervisar y evaluar los proyectos, si se actualizan con regularidad.

78. Los organismos de ejecución tratan de comunicarse con las NOU para hacer un seguimiento de las actividades de capacitación. No obstante, las restricciones presupuestarias y de personal no permiten una labor sistemática y sostenida. Además, las NOU, cuando no tienen un trato asiduo con el sector de refrigeración y aire acondicionado, se sienten incómodas en esta tarea y a menudo no disponen de tiempo para acometerla debido al crecimiento permanente de peticiones de informes que recaen sobre ellas. A menudo no se dispone de financiación para un consultor nacional que se encargue del seguimiento sistemático.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda que:

79. siempre que se introduzca un nuevo criterio sobre políticas, se inicien actividades para aumentar la sensibilización a escala regional y subregional, y posteriormente a escala nacional;

80. todas las futuras actividades que no conlleven inversión, relacionadas con el sector de mantenimiento (capacitación de técnicos, de funcionarios de aduanas, así como la recuperación y el reciclaje), sigan presentándose en forma de Plan de gestión de refrigerantes para que se las integre en un plan global de eliminación de SAO en el sector. En la preparación de los nuevos RMP, así como durante la ejecución de los RMP aprobados, se tendrá en cuenta cualquier capacitación impartida anteriormente por los organismos de ejecución;

81. en general es mejor que los cursos de formación de formadores en refrigeración y aire acondicionado se organicen en el propio país, en condiciones locales, permitiéndose así la participación de un mayor número de participantes, incluso de técnicos superiores;

82. habida cuenta la dispar experiencia y cualificación de los formadores (técnicos industriales e ingenieros; personal docente de los centros de enseñanza profesional; y profesores de los institutos politécnicos), su capacitación incluya nociones de pedagogía y métodos de enseñanza;

83. los manuales sobre eliminación de SAO en 10 países africanos elaborados por GTZ PROKLIMA, sean utilizados por otros organismos de ejecución y de cooperación bilateral como material de consulta para preparar documentos similares de los proyectos actualmente en fase de ejecución, y futuros, en otros países, ya que contienen, de forma completa y breve, toda la información técnica pertinente para empresarios y técnicos;

84. se apoye, mediante disposiciones promulgadas por el propio país, la implantación de un sistema de certificación que acredite que se ha participado con éxito en los programas de capacitación;

85. para evitar duplicidades, se procure no seleccionar a participantes que hayan asistido a programas de capacitación similares;

86. las asociaciones y sector privado encabezan la promoción de las actividades de capacitación; se considere el fortalecimiento de las asociaciones y se las haga colaborar más estrechamente en la ejecución de los proyectos.

87. las propuestas de proyecto incluyan indicadores del alcance de los resultados del proyecto; que se recojan los datos sobre la situación de partida y se implanten procedimientos de seguimiento para facilitar la posterior evaluación de las actividades de capacitación. Cada proyecto debería incluir una línea presupuestaria para estas actividades.

88. se revise el formato del PCR que se emplea para informar acerca de las actividades de capacitación en los proyectos que no conllevan inversión. Se tendría que relacionar con los indicadores de resultados contenidos en el documento de proyecto e incluir información acerca del impacto y seguimiento de los proyectos de capacitación.

89. se supervise atentamente el modelo de GTZ consistente en cobrar una cuota de inscripción a los programas de capacitación de técnicos para que se puedan mantener los programas. Se tuviera éxito, sería una buena recomendación para futuros proyectos.

90. se busquen soluciones innovadoras para lograr capacitar al sector informal. Un método podría ser el elaborar módulos específicos que se impartirían en una sola jornada de formación. El marketing para los proyectos de capacitación se podría encauzar a través de los minoristas de piezas de recambio para equipos de refrigeración y aire acondicionado; la capacitación se ha de organizar localmente, a ser posible, en los establecimientos de los minoristas los sábados o días no laborables.

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
GLOBAL PROJECTS					
GLO/REF/06/TRA/005	Global	UNDP	Jun-96	MAC recycling training/demonstration programme in Africa/Middle East	Kenya participant could not go due to travel problems. No other country visited sent representative.
GLO/SEV/06/TRA/20	Global	UNEP	Mar-94	Support to training activities	
GLO/SEV/19/TRA/113	Global	UNEP	Jun-97	Disseminate information	
GLO/SEV/19/TRA/114	Global	UNEP	Jul-98	Training module on policy design and setting up legislation	
AFRICA PROJECTS					
AFR/SEV/06/TRA/01	Regional	UNEP	Dec-92	Regional Workshop for Africa: Implementation of the Montreal Protocol	Ghana, Kenya, Namibia, Senegal, Uganda and Zimbabwe were among the participants. There is not much memory of this workshop amongst the participants that we could speak to, but in general it was considered to be useful, as they understood what the MP was about, and the mechanism for funding from the MLF.
AFR/SEV/06/TRA/04	Regional	UNEP	Dec-92	Regional Training Course on refrigeration for Africa	
AFR/SEV/11/TRA/07	Regional	UNEP/ S. Africa	Aug-95	Regional Workshop on practical implementation of the Montreal Protocol industry perspective	
AFR/SEV/12/TRA/08	Regional	UNEP	Jun-97	Follow up on prior regional workshops and training activities	A compilation by UNEP of projects completed, the progress and lessons learned.
AFR/SEV/17/TRA/011	Regional	UNEP/ France	Jan-96	Transfer of technology workshop	
AFR/SEV/19/TRA/016	Regional	UNEP	Jul-97	Regional workshop on monitoring and control of ODS consumption for English Speaking Africa	Held in Uganda. Ozone Officers and Customs Officers from Ghana, Namibia, Zimbabwe and several interested persons from Uganda participated. Draft legislation have been prepared in these countries but have yet to be finalised,
GHA/FOA/08/TAS/03	Ghana	UNDP	Oct-92	Technical assistance to flexible foam producing companies and study tours for industrial representatives and Government officials, training programmes for the Ministry of Industry, Science and Technology and Factories Inspectorate Department and health and safety audits in the foam manufacturing industry	Time did not permit evaluation of this project.
GHA/REF/04/TRA/02	Ghana	UNDP	Jun-91	Training programme/workshop in the R&AC sector	Transferred to UNEP
GHA/REF/10/TRA/06	Ghana	UNEP	Jun-93	Equipment servicing training consultant and establishment of a demonstration programme for servicing refrigerators and air-conditioners. NOTE: Transferred from UNDP work programme in Jun 1993.	31 trainers trained. National Refrigeration Demonstration Centre established. Association played active role in marketing. Despite no legislation, Certification was sold to the technicians. In 10 three-day seminars for technicians approx. 1,400 technicians trained. Additional 450 workshop owners, Heads of technical institutions and technical teachers

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
					were certified. An estimated 50% of informal sector technicians have been trained. Without sources of additional funding, training has come to a stop. While initial reports were that there was substantial reduction in ODS consumption in Ghana, it was found later that better methods of collecting consumption data resulted in a sudden increase in consumption. Price of ODS plays a major role and R&R equipment is mostly under utilized.
KEN/REF/04/TRA/04	Kenya	UNDP	Jun-91	Training programme/workshop in the R&AC sector	Transferred to UNEP
KEN/REF/10/TRA/05	Kenya	UNEP	Jun-93	Equipment servicing training consultant and establishment of a demonstration programme for servicing refrigerators and air-conditioners. NOTE: Transferred from UNDP work programme in Jun 1993	34 participants at ToT course in Dec. 93. Another ToT course, conducted by a National Trainer was held in Nov. 98 when 11 Trainers from Polytechnics and Universities were trained, including the NRDC coordinator. Subsequently, 5 three-day training programmes have been conducted at the NRDC in which 72 technicians have been trained. Additional training will now be taken up under the GTZ RMP programme. There is a concern about how to attract the informal sector technicians.
KEN/REF/26/TAS/19	Kenya	Germany (GTZ)	Nov-98	Assistance in the design of policies and regulations regarding ODS phase-out and a training programme for refrigeration service technicians in good refrigeration practices. Training of Customs Officers will be undertaken at the regional level. The project also includes implementation of a recovery and recycling programme covering the commercial/industrial and MAC servicing sub-sectors. This project is part of a regional Refrigeration Management Plan.	4 trainers trained in Germany in 1999/2000. Each trainer is expected to conduct two 10-week (40-hour) training courses of 20 trainees each. Programme of national training has not yet been finalised as several issues related to training equipment, programme design etc. have to be resolved. One Trainer was also trained under the UNEP ToT programme and did not think that there was much difference between the two training programmes in terms of taking the knowledge and training local technicians. One trainer was from the private sector who has advertised and claims to have 600 applicants on his list.
NAM/REF/20/TRA/03	Namibia	Finland	Oct-96	Implementation of a comprehensive training programme for the recovery and recycling of refrigerants in the R&AC sector (6 basic training and demonstration workshops), procurement of recovery and recycling equipment and creation of a recycling network to be run by the Namibian Associations of Refrigeration and Air-Conditioning Contractors, establishment of a monitoring system (being a part in the operation of the Ozone Office) covering the quantities of refrigerant recycled will be established by the Ministry of Trade and Industry, which also will issue recommendations on recovery and recycling.	The workshops were funded through UNEP and Finnida provided the recovery and recycling equipment. The trainer was from BFS Maintal, the same school where GTZ conducted its Regional ToT programme. One ToT programme was held over 5 days and 16 Diplomas were given. Two more training sessions for technicians were held and 60 technicians were trained. The estimate of trained technicians is 20 to 30 and 100 – 150 semi skilled. Thus nearly 50% technicians in the organized sector already trained. The R&R equipment is bulky and not portable. The equipment has not yet been totally distributed and what has been is being sporadically used. One Trainer was sent to Finland for further training.
NAM/REF/26/TAS/06	Namibia	Germany (GTZ)	Nov-98	Assistance in the design of policies and regulations regarding ODS phase-out and a training programme for refrigeration service technicians in good refrigeration practices. Training of Customs Officers will be undertaken at the regional level. This project is part of a regional Refrigeration Management Plan.	3 trainers trained in Germany in 1999/2000. Each trainer is expected to conduct two 10 week (40 hour) training courses of 20 trainees each. Programme of national training has not yet been finalised as several issues related to training equipment, programme design etc. have to be resolved. One Trainer was also trained under the UNEP ToT programme and did not think that there was much difference between the two training programmes

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
					in terms of taking the knowledge and training local technicians.
SEN/REF/ 11/TRA/04	Senegal	UNEP	Nov-93	Hands on training to more than 200 service, maintenance and repair shops (100 located in the Dakar region) in 2 phases. Phase I: Train professional technicians (Train the Trainers approach); Phase II: Train the remaining technicians with instructors recruited from phase I. (approved and included in CP)	Project originally proposed training 200 technicians but budget only permitted training of 127 technicians. The rest of the training was completed with Bilateral Assistance from France (see below). An NRDC has been designated and some equipment placed there, which has not been used. The Trainer at the institution (CNQP) was trained under the ToT programme, but has not incorporated the information into the regular curriculum. Methods such as flushing with CFC-12 are still being taught to the students.
SEN/REF/ 21/TRA/07	Senegal	France	Feb-97	Implementation of 3 training sessions in 3 different regions of the country. It will enable the introduction of good servicing techniques in training centres, the implementation of regulations concerning good servicing practices in the refrigeration sector, and the implementation of a monitoring system to establish statistics on the consumption of CFCs at the servicing level. This project will complement the UNEP project.	This project complemented the UNEP project (see above)
SEN/SEV/ 11/TRA/03	Senegal	UNEP	Nov-93	To expand and upgrade the statistics at the customs network and the Dept. of Statistics in close cooperation with the Société Générale de Surveillance (responsible for quality control on consumer products). It will develop statistics on ODS consumption; products and equipment containing or operating with ODS, and control over imported ODS and ODS based products. Participants from 4 neighbouring countries attended. (approved and included in CP)	This project was not evaluated due to shortage of time.
UGA/REF/ 26/TAS/07	Uganda	Germany (GTZ)	Nov-98	Assistance in the design of policies and regulations regarding ODS phase-out and a training programme for refrigeration service technicians in good refrigeration practices. Training of Customs Officers will be undertaken at the regional level. This project is part of a regional Refrigeration Management Plan.	4 trainers trained in Germany in 1999/2000. Each trainer is expected to conduct two 10-week (40-hour) training courses of 20 trainees each. Programme of national training has not yet been finalised as several issues related to training equipment, programme design etc. have to be resolved. It should be noted that two of the trainers had no experience in the R&AC sector!
ZIM/REF/ 26/TAS/15	Zimbabwe	Germany (GTZ)	Nov-98	Assistance in the design of policies and regulations regarding ODS phase-out and a training programme for refrigeration service technicians in good refrigeration practices. Training of Customs Officers will be undertaken at the regional level. This project is part of a regional Refrigeration Management Plan.	6 trainers trained in Germany in 1999/2000. Each trainer is expected to conduct two 10-week (40-hour) training courses of 20 trainees each. Programme of national training has not yet been finalised as several issues related to training equipment, programme design etc. have to be resolved.
ASIA PACIFIC PROJECTS					
MAL/HAL/ 09/TRA/07	Malaysia	UNEP	Mar-93	Workshop on halon and halon bank management targeted at senior fire service officers from industry and government and senior insurance officers. Expertise and recycling equipment provided from the project approved at the 6 th ExCom meeting.	Training well received. Concept of Halon bank for 1301 is acceptable. However, recovery/recycling project transferred from private sector to Fire Service dept. after two years, as there was difficulty in implementing the regulations through private sector. Halon Bank being set up at new location

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
					– needs training in operating of equipment.
MAL/REF/04/TRA/01	Malaysia	UNDP	Jun-91	Training of refrigeration servicing technicians in conservation, leakage control and recycling of CFC-12 prior to or immediately following initiation of a national recycling programme in the MAC sector.	Equipment has been deployed, but there appears to be a need for retraining which can be accomplished by local expert. Need arises from the fact that technician trained in use of equipment has left enterprise, or owner took training and was not able pass it on to technician. Equipment is still very under-utilized.
MAL/SEV/10/TRA/13	Malaysia	UNDP	Jun-93	To bring 400 representatives from small- and medium-sized industries to update the national ODS phase-out programme and facilitate project preparation.	Resulted in update of CP and 31 investment project proposals.
MAL/SOL/11/TRA/14	Malaysia	USA	Nov-93	Technical sessions on aqueous and semi-aqueous cleaning, metal and precision cleaning and non-cleaning technologies.	Increased awareness amongst users of CFC-113, Methyl Chloroform and CTC about the alternative technologies available.
MAL/SOL/22/TRA/97	Malaysia	France	May-97	Many companies are facing difficulties in producing stable results with no clean technology. The project proposes the establishment of a laboratory and testing centre to provide process improvement training and improve the skill level of technicians from about 55 SMEs that use no-clean technology. Consideration will be given at a later stage to extending the programme. Additional funding approved at ExCom29 to cover 15 additional SMEs.	Project being implemented by PROMOSOL, a private sector co. that markets no-clean fluxes. 55 SMEs trained, and the next 15 will be trained shortly. Project is not sustainable, as funding is required for each training programme. Equipment is being used as R&D to develop production parameters. Question remains what happens to the equipment after this training is completed. Countries in the region should be encouraged to develop bilateral projects to continue utilizing this facility.
LATIN AMERICA & THE CARIBBEAN PROJECTS					
ARG/REF/21/TRA/05	Argentina	UNEP	Feb-97	To conduct pilot instruction workshops for a core group of industries/organizations (240 trainees); provide recycling and leak detection equipment to core group; adjust existent training materials; monitor and report on experience of core group for design of next phase; discuss/explore policies towards the development of a management plan for treatment and disposal of CFC refrigerants; promote initiatives between Government and industrial sectors to establish a qualification and certification programme for service technicians. Depending on the outcome of this phase, a larger scale training programme will be developed and implemented during phase 3, targeted at the highest priority sub-sectors, based on the relative need of sub sectors and the sub-sectors showing the greatest potential for reductions.	Based on the accomplishment of all Phase 2 targets, on solid relations with industry leaders and on an increasing support from environmental authorities, the Argentinean NOU is also well prepared to accomplish Phase 3.
ARG/REF/191/TRA/46	Argentina	Switzerl and	May-96	With INTI* support, OPROZ implemented strategies and activities that made it possible to accomplish all targets established by the Programme almost on time.	The experience and skills of technical staff of the Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI) made it possible to design practical solutions that are easy to implement in small facilities.
TRI/REF/23/TRA/07	Trinidad & Tobago	UNEP	Nov-97	Training for refrigeration technicians in good management practices using the Train the Trainers approach, aimed at	Train the Trainers component has been completed. Three institutions have been selected to deliver the national training programme. One institution in

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
				improving service and maintenance practices in order to prevent intentional and/or unintentional release of ODS into the atmosphere, thus making it possible for refrigeration equipment to operate to the end of its useful life.	Port of Spain has completed two training programmes. The institute at San Fernando is not able to attract any participants despite advertisements. It may be due to the fact that this institute does not teach R&AC any more. NOU is considering including the Department of Continuing Studies, Univ. of West Indies as one of the training institutions. The trainer there has received training in the ToT programme. The timing appears to be right, as import quotas have been established, and the Association has voluntarily taken a decision to increase price of CFC-12 by 300% from this year. The impact will be felt within the next few months.
TRI/REF/23 /TRA/10	Trinidad & Tobago	UNEP	Nov-97	Training for monitoring and control of ODS aimed at Customs and Bureau of Statistics, to identify and develop techniques for collecting and reporting consumption of import data.	Training programme has not yet been implemented. Expected in June 2000
TRI/SEV/04 /TRA/01	Trinidad & Tobago	UNDP	Jun-91	The government specified the need for refrigeration training programme and demonstration projects. CARIRI has been selected as the consulting body for preparation of CP.	CARIRI consultant for the CP was a refrigeration expert and contributed to the CP. Funding was for CARIRI to do the work.
URU/ARS/ 18/TAS/16	Uruguay	UNDP	Nov-95	Provide necessary safety equipment (CO2 and ABC powder fire extinguishers, a set of aerosol crimp gauges and a portable gas detector), technical assistance to the fillers to modify their product formulations for the use of HAP, safety training programme and a plant audit. The Government does not intend to request any additional assistance in the aerosol sector, and will inform participating companies that a decree will be issued forbidding any further use of CFCs in the aerosol sector.	The training component of this project was executed through a two-day seminar that took place during September 1996. The objective of the activity was to inform the local companies about the alternative technologies in aerosol and on safety standards for the use of hydrocarbons in the aerosol industry. The seminar took place as planned and in a satisfactory manner, with the participation of representatives of local companies.
URU/HAL/ 15/TRA/13	Uruguay	USA EPA	Dec-93	Assistance to plan and implement a national halon management and phase-out strategy, and training on procedures to monitor progress and report on the use of the halon recovery and recharge equipment.	The training component of this project took place in November 1993, through a one day training workshop focused in the preparation of a Halon Management Plan, alternatives to Halon 1211 and 1301 and recycling equipment. Representatives from different Government Agencies and private companies took part in the workshop. An evaluation of the project activities took place between March 1996 and February 1997. The needs of the different shops were well established, so were the project objectives. The project outcome was satisfactory. Recycled gas was 986Kg. The shop owners expressed satisfaction, however, the technical assistance provided by the supplier ROBINAIR was deemed insufficient.

TRAINING PROJECTS EVALUATED DURING FIELD VISITS					
Code	Country	Agency	Year Appr- oved	Project Description	Observations by the Consultant
URU/REF/ 27/TRA/29	Uruguay	Canada	Mar-99	Training Customs Officers (inspectors, controllers and custom policemen) to enable know-how about ozone depletion and its effects; being acquainted with ODS import/export licensing system and other national regulations related to the phase-out of ODS, and their role in it; identify controlled substances under the Montreal Protocol; identify imported refrigerators, freezers and other refrigeration equipment using CFC; record imports of ODS and ODS-containing equipment and report to the NOU. Including the above training within the regular customs training programmes in order to reach the totality of the customs officers *Phase I: a group of selected customs trainers and more experienced customs officers (20) will be trained as trainers by an international consultant. *Phase II: a selected group of customs officers from the most important customs entry points (120) will be trained by the local trainers who were trained during the first phase of this Programme. *Phase III: the results of the training will be monitored and evaluated.	The project is geared to provide training for customs officers on the Montreal Protocol and ODS control measures. The project is to be implemented in three phases: Phase I: a group of selected customs trainers and more experienced customs officers (20) will be trained as trainers by an international consultant; Phase II: a selected group of customs officers from the most important customs entry points (120) will be trained by the local trainers who were trained during the first phase of this Programme; and Phase III: the results of the training will be monitored and evaluated. The project's Phase I is under execution since December 1999.