



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

Distr.
LIMITADA

UNEP/OzL.Pro/ExCom/43/40
10 de junio de 2004



ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Cuadragésima Tercera Reunión
Ginebra, 5 al 9 de julio de 2004

PROPUESTA DE PROYECTO: NIGERIA

Este documento contiene los comentarios y las recomendaciones de la Secretaría del Fondo sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Solvente

- Proyecto general de eliminación definitiva de SAO en el sector de solventes (primera partida)

ONUDI

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El Gobierno de Nigeria presentó a la consideración del Comité Ejecutivo en su 43ª Reunión un proyecto general de eliminación definitiva de SAO en el sector de solventes. La ejecución del proyecto eliminará 167 toneladas PAO de CTC y 31 toneladas PAO de TCA, lo que representa el consumo restante de estas sustancias en el país. El financiamiento pedido es 3 606 000 \$EUA. El proyecto se preparó con el financiamiento de 70 000 \$EUA, aprobado para la ONUDI en la 30ª Reunión en marzo de 2002.

Consumo de CTC y de TCA

2. La tabla siguiente muestra el consumo de CTC y de TCA en Nigeria entre 1999 y 2003. El consumo de la base para el cumplimiento de CTC es 152,8 toneladas PAO y para TCA 32,9 toneladas PAO.

	1999	2000	2001	2002	2003
CTC (toneladas PAO)	151	147	143	141	167
TCA (toneladas PAO)	33	33	31,5	31	31

3. Para la preparación del proyecto general de eliminación definitiva, la ONUDI contrató una firma local para que recopilara los datos pertinentes sobre los principales usuarios de CTC/TCA en Nigeria. Se enviaron cuestionarios a las empresas pertenecientes a la Asociación de Fabricantes de Nigeria (pinturas, adhesivos, productos farmacéuticos, maquinaria industrial y piezas metálicas), de la industria de la limpieza en seco y de otros usuarios finales de CTC/TCA. Sin embargo, sólo un número limitado de empresas suministró datos. Posteriormente, mediante la ayuda de la Dependencia del Ozono y de la Sociedad Química de Nigeria, se identificó a un número de usuarios de CFC/TCA. Se indica que la Dependencia del Ozono hizo una auditoría de la mayoría de las empresas identificadas.

4. Los usuarios de CTC y de TCA en Nigeria incluyen las industrias siguientes:

- a) PyMEs que fabrican líquidos de limpieza y productos químicos relacionados. El CTC y el TCA se utilizan como base para las mezclas de productos químicos que quitan la grasa y los adhesivos del metal y las manchas de las telas y el cuero. El proceso de producción es relativamente simple y consiste en mezclar y estabilizar los varios componentes químicos en mezcladores mecánicos y, posteriormente, hacer una verificación de la calidad y embalar las mezclas;
- b) Contratistas de limpieza industrial que hacen la limpieza de las fábricas grandes (subestaciones eléctricas, plantas petrolíferas, refinerías y cervecerías). El TCA y el CTC se utilizan como agentes para limpiar la maquinaria y los edificios. Otras empresas que renuevan viejas máquinas también las limpian con CTC o TCA;
- c) Corporaciones más grandes (Peugeot Automobile Nigeria, una empresa grande que fabrica piezas y baterías para automóviles, y el Instituto Científico de Desarrollo de Equipos) utilizan TCA y CTC para limpiar las piezas metálicas, el cristal y la cerámica. Las máquinas de limpieza existentes van desde las

altamente sofisticadas hasta las localmente montadas. En las empresas grandes también se usa el tricloroetileno, además de TCA y de CTC; y

- d) Muchas tiendas de limpieza en seco utilizan el percloroetileno, en lugar de CTC; sin embargo, todavía existen tiendas que siguen usando CTC, debido a su alta eficacia para quitar las manchas. En estas tiendas, el CTC se vierte en la máquina de limpieza diseñada para usar con percloroetileno o se pone directamente sobre las telas antes de limpiarlas a máquina.

5. Los fabricantes de pinturas ya no usan CTC ni TCA en sus procesos. El CTC puede utilizarse en la industria textil para quitar cualquier mancha de las telas. Algunos fabricantes de textiles informaron que no usaban solventes con SAO, mientras que otros eran renuentes a proporcionar información con respecto a sus procesos. Por lo tanto, el proyecto general de eliminación definitiva no incluyó a los usuarios de la industria textil.

6. La distribución de CTC y de TCA, por industria, se resume en la tabla siguiente.

	Manufactura	Limpieza industrial	Limpieza de piezas	Limpieza en seco	Corporaciones	Total
CTC (toneladas PAO)	85,8	9,4	33,0	16,5	22,0	166,7
TCA (toneladas PAO)	15,6	3,4	10,3	.	2,0	31,3

7. El Gobierno de Nigeria está creando medidas legislativas para asegurar la sustentabilidad de la eliminación de CTC y de TCA. La propuesta de proyecto indica que Nigeria considera esencial que el actual plan del proyecto de eliminación definitiva se ponga en ejecución cuanto antes para que ese país pueda cumplir con sus obligaciones de 2005 del Protocolo de Montreal con respecto al consumo de CTC y de TCA.

Tecnologías de solventes sin SAO

8. Las tecnologías alternativas posibles propuestas para Nigeria son:

Uso	SAO	Alternativa (*)	Medidas importantes
Fabricación	CTC	TCE, PER, HC, MP	Desarrollo de nueva fórmula
	TCA	TCE, PER, HC, MP	Desarrollo de nueva fórmula
Limpieza industrial	CTC	TCE, PER, HC, MP	Desarrollo de nueva fórmula
	TCA	TCE, PER, HC, MP	Desarrollo de nueva fórmula
Limpieza de piezas	CTC	alcalina acuosa	Máquinas ultrasónicas de limpieza
	TCA	alcalina acuosa	Máquinas ultrasónicas de limpieza
Limpieza en seco	CTC	PER	Modificaciones de las tiendas
Corporaciones	CTC	TCE	Modificación de las máquinas de limpieza
	TCA	TCE, alcalina acuosa	Modificación de las máquinas de limpieza

(*) TCE, tricloroetileno; PER, percloroetileno; HC, hidrocarburo; MP, metilpiroridona

9. Se propone que la selección final de tecnologías se base en lo que sea conveniente para las condiciones locales y respete las prioridades del Gobierno y del sector industrial para

asegurar sustentabilidad a largo plazo. Se realizarán otros estudios para asegurar la participación del máximo número de empresas y determinar las necesidades específicas de cada empresa para eliminar los solventes con SAO (es decir, modificaciones de los equipos básicos, necesidades de equipos nuevos, asistencia técnica y capacitación).

10. Se brindará asistencia técnica para desarrollar la fórmula adecuada de productos químicos con solventes sin SAO, para hacer las modificaciones pertinentes al equipo básico de producción, cambiar la distribución existente en los talleres, identificar la viabilidad de sustituir la limpieza actual con solventes por la limpieza acuosa en algunas industrias, y mejorar los sistemas de ventilación.

11. El Ministerio del Medio Ambiente, en la colaboración con la ONUDI, organizará talleres para el personal de las empresas participantes, donde se tratarán los aspectos pertinentes a la conversión, inclusive las tecnologías alternativas y la legislación de SAO en Nigeria. También se organizarán talleres similares para los funcionarios de los ministerios pertinentes que se ocupan de las cuestiones de SAO, al nivel federal y provincial, para asegurar la ejecución eficaz del proyecto.

Costo del proyecto

12. El costo total del proyecto, tal como se ha presentado es 3 606 000 \$EUA (18,18 \$EUA/kg). La propuesta de proyecto da el siguiente desglose del costo (por industria y componente del proyecto):

Categoría	Sector industrial					Total (\$EUA)
	Manufactura (\$EUA)	Limpieza industrial (\$EUA)	Limpieza de piezas (\$EUA)	Limpieza en seco (\$EUA)	Corporaciones (\$EUA)	
Desarrollo de fórmulas	370 000	85 000	60 000	-	-	515 000
Modificación de las instalaciones de producción/servicio	1 110 000	85 000	-	150 000	-	1 345 000
Máquinas ultrasónicas de limpieza	-	-	900 000	-	-	900 000
Modificación de las máquinas de limpieza	-	-	-	-	300 000	300 000
Costo total	1 480 000	170 000	960 000	150 000	300 000	3 060 000

Componente del proyecto	Costo pedido (\$EUA)		
	2004	2005	Total
Costo de capital	500 000	2 560 000	3 060 000
Talleres y sensibilización	110 000	50 000	160 000
Nuevo sondeo y auditoría de empresas	20 000	10 000	30 000
Servicios de consultoría	10 000	10 000	20 000
Supervisión e informe del proyecto	10 000	20 000	30 000
Imprevistos	0	306 000	306 000
Costo total del proyecto	650 000	2 956 000	3 606 000

Estructura de ejecución del proyecto

13. La Dependencia del Ozono será el organismo principal de ejecución del proyecto, en cooperación con las asociaciones industriales pertinentes, las empresas que entran en el proyecto y otras instituciones pertinentes.

14. El Ministerio del Medio Ambiente de Nigeria (a través de la Dependencia del Ozono) será responsable de toda la coordinación del proyecto. La Dependencia del Ozono asignará a los institutos pertinentes o a expertos nacionales para la puesta en ejecución de cada etapa de la propuesta de proyecto.

15. La adquisición del equipo principal se realizará conforme a las reglas y los procedimientos de la ONUDI, en cooperación con el Ministerio del Medio Ambiente. Se crearán mandatos detallados para los suministros y servicios del proyecto, después de la aprobación del mismo, y se enviarán a las empresas de la contraparte. Después de hacer una licitación competitiva, llevada a cabo según reglas y procedimientos financieros de la ONUDI, este organismo designará a los contratistas/abastecedores de la ejecución de los componentes del proyecto.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA

COMENTARIOS

Cuestiones relacionadas con el consumo de solventes con SAO

16. La Secretaría planteó a la ONUDI un número de cuestiones relacionadas con el consumo de solventes con SAO en Nigeria. Específicamente, el documento del proyecto dio en detalle los impedimentos existentes para la recopilación de datos, pero concluyó que los datos informados son coherentes y, dentro de lo razonable, confiables. Se pidió información sobre las actividades emprendidas para determinar el consumo de CTC y de TCA en cada empresa o grupos de empresas, porque los datos dados en la propuesta de proyecto se presentaron únicamente según un criterio geográfico: es decir, no se proporcionaron cifras de consumo para las industrias de usuarios que aparecen en la lista, inclusive de los usuarios corporativos o de grupos de industrias. También, se pidió información adicional sobre el nivel de consumo de importación, nacional y empresarial de solventes sin SAO y con SAO, que indicara cómo se había hecho la distinción entre los dos tipos de solventes. Con frecuencia las empresas utilizan solventes con y sin SAO. La identificación del tipo de solvente usado no es directa cuando se lo incorpora a un producto de limpieza y, por lo tanto, puede llevar a imprecisiones en la determinación del consumo y del uso de SAO al nivel de dicha empresa, creando incertidumbres al determinar la admisibilidad del financiamiento pedido.

17. En el proyecto tal como se presentó, la Secretaría no pudo determinar la admisibilidad para el financiamiento al nivel de cada empresa, puesto que no se había dado ninguna indicación para una empresa específica que consuma SAO. Se pidió información adicional sobre el consumo a nivel de empresas.

18. La ONUDI informó que casi todos los usuarios de solventes con SAO en Nigeria son los pequeños consumidores (consumo medio de CTC y de TCA de 0,5 a 3 toneladas métricas por año). Considerando que la mayoría de los usuarios son las PyMEs, el proyecto se preparó en el formato de varios proyectos grupales. Durante el sondeo realizado para preparar la propuesta de proyecto, se recopilaron datos e información detallados sobre el consumo de las empresas. La ONUDI indicó que los datos sobre el consumo de SAO de las empresas que mezclan y venden productos de limpieza (formuladores) son confiables, dado que se basan en la cantidad de productos vendidos. Puesto que parte del consumo proviene de las materias primas, los datos se analizaron meticulosamente para compararlos con la información dada por el Gobierno de Nigeria, conforme al Artículo 7 del Protocolo de Montreal. El consumo medio de CTC y de TCA para los subsectores de las diversas áreas geográficas se determinó basándose en estos datos originales y la información de la estructura industrial del país.

19. Con respecto al uso de TCE y PER, la ONUDI indicó que los datos de importación y exportación relativos a estos solventes no se consiguen fácilmente en la aduana, porque no son sustancias controladas; también, el sondeo realizado en 2003/2004 no se centró específicamente en el TCE y el PER y, en consecuencia, la ONUDI no podría proporcionar datos confiables al respecto. Sin embargo, el sondeo ha revelado que algunas empresas están utilizando solventes sin SAO (TCE y PER), a nivel de ensayo, y la mayoría de las empresas declaró que éstos no eran tan eficaces como el CTC y el TCA. Conforme a las deliberaciones mantenidas con la industria nigeriana, el TCE y el PER están menos disponibles, especialmente en el este y las regiones surorientales, donde se encuentra un número más grande de PyMEs.

Estructura del sector

20. La Secretaría señaló que la estructura industrial descrita en el proyecto es básica, que comprende los formuladores de solventes de limpieza con procesos de producción relativamente simples, los usuarios finales y las empresas que renuevan vieja maquinaria y la limpian con los aerosoles que contienen CTC o en baños abiertos. Se proporcionó poca información sobre la base de cumplimiento de las empresas de la propuesta de proyecto o la fecha en que esas empresas se crearon. La Secretaría indicó que si se determinaran los costos para la conversión de estas empresas, entonces sería necesario definir más la situación básica de las empresas, inclusive las fechas de instalación de las máquinas de limpieza que se deberán sustituir/readaptar. Posteriormente, la ONUDI presentó una tabla que contenía la lista de las empresas que habían sido estudiadas durante la preparación de la propuesta de proyecto; para cada empresa, se proporcionó el consumo de solventes con SAO, los equipos básicos y se calcularon los costos de la conversión.

21. En el proyecto se informa que las tiendas de limpieza en seco están utilizando actualmente CTC y que cambiarán al uso de PER (una sustancia menos peligrosa), sin cambiar los equipos. La Secretaría precisó que no se debería pedir ningún costo de capital y observó que hasta el momento no se aprobó específicamente ningún financiamiento para la conversión de

equipos de limpieza en seco en este sector. La ONUDI informó a la Secretaría que el financiamiento pedido debería utilizarse para modificaciones con el fin de mejorar los sistemas de ventilación. Sin embargo, estos costos no se pedirían y la eliminación de CTC en tiendas de limpieza en seco se lograría mediante el componente de asistencia técnica.

Cuestiones relacionadas con los costos

22. La Secretaría observó que el costo adicional total propuesto era similar al umbral de la relación de costo a eficacia para el CFC-113, establecido principalmente en base de la conversión de la maquinaria para desengrasar con vapor las piezas metálicas o los componentes electrónicos. No obstante, la estructura industrial de Nigeria es totalmente diferente a las que sirvieron de base para determinar este umbral, es decir, la mayoría de la actividad sectorial parece corresponder, en primer lugar, a los formuladores de los líquidos de limpieza, que parecen preparar fórmulas destinadas principalmente a la limpieza manual u otros fines conexos que no se valen de equipos y, en segundo lugar, a los usuarios finales mismos, en forma de compañías que proporcionan servicios de limpieza, que probablemente utilizan los productos de los formuladores. Además, en la propuesta no se dio ninguna base para establecer los costos adicionales de cualquiera de las actividades propuestas. La Secretaría también observó que la estructura de costos, tal como se propuso, parecía dar lugar a la doble contabilización, porque el financiamiento es para los formuladores y para los usuarios de las mismas fórmulas.

23. En base de los comentarios hechos por la Secretaría, la ONUDI examinó la propuesta de proyecto y ajustó varios costos al respecto. El costo del proyecto, tal como ha sido revisado, es 2 924 000 \$EUA, con una relación de costo a eficacia de 14,80 \$EUA/kg.

24. La Secretaría está analizando la información adicional, proporcionada por la ONUDI, sobre los consumos de solventes con SAO y equipos básicos de las empresas para determinar el costo adicional admisible para la eliminación de los solventes con SAO en Nigeria. La información adicional se proporcionará, conforme al resultado de las deliberaciones de ONUDI, de acuerdo con los requisitos de la Decisión 41/80.

RECOMENDACIONES

25. Pendiente.
