



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

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/52/25
20 de junio de 2007

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Quincuagésima segunda Reunión
Montreal, 23 al 27 de julio de 2007

**ENMIENDAS AL PROGRAMA DE TRABAJO DEL BANCO MUNDIAL
PARA EL AÑO 2007**

Los documentos previos al período de sesiones del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal no van en perjuicio de cualquier decisión que el Comité Ejecutivo pudiera adoptar después de la emisión de los mismos.

Para economizar recursos, sólo se ha impreso un número limitado de ejemplares del presente documento. Se ruega a los delegados que lleven sus propios ejemplares a la reunión y eviten solicitar otros.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES DE LA SECRETARÍA DEL FONDO

1. El Banco Mundial solicita del Comité Ejecutivo la aprobación de una suma de 594 001 \$EUA a título de enmiendas de su programa de trabajo para el año 2007, más unos costos de apoyo al organismo de 46 050 \$EUA.

2. En la Tabla 1 siguiente se presentan las actividades propuestas en las enmiendas del programa de trabajo del Banco Mundial:

Tabla 1: Enmiendas del programa de trabajo del Banco Mundial

País	Actividad/Proyecto	Suma solicitada (\$EUA)	Suma recomendada (\$EUA)
SECCIÓN A: ACTIVIDADES CUYA APROBACIÓN GENERAL SE RECOMIENDA			
A1. Renovación de proyectos de fortalecimiento institucional:			
Jordania	Renovación de fortalecimiento institucional: fase VII	147 333	147,333
Tailandia	Renovación de fortalecimiento institucional: fase V	346 668	346 668
Subtotal de proyectos de fortalecimiento institucional:		494 001	494 001
A2. Proyecto de asistencia técnica regional:			
Mundial	Estudio de la eliminación de CTC en el sector de cloruros alcalinos	100 000	100,000
Subtotal de proyectos de asistencia técnica regional:		100 000	100 000
Subtotal de las secciones A y B:		594 001	594 001
Costos de apoyo al organismo (7,5 por ciento para la preparación del proyecto y el fortalecimiento institucional, así como para otras actividades de más de 250 000 \$EUA, y 9 por ciento para otras actividades de menos de 250 000 \$EUA):		46 050	46 050
Total:		640 051	640 051

ACTIVIDADES CUYA APROBACIÓN GENERAL SE RECOMIENDA

A1. Renovación de proyectos de fortalecimiento institucional

Jordania: Renovación de fortalecimiento institucional: (fase VII): 147 333 \$EUA

Tailandia: Renovación de fortalecimiento institucional: (fase V): 346 668 \$EUA

Descripción de los proyectos

3. El Banco Mundial ha presentado solicitudes de renovación de los proyectos de fortalecimiento institucional de Jordania y Tailandia. La descripción de los proyectos de fortalecimiento institucional de los países mencionados figura en el Anexo I al presente documento.

Comentarios y recomendaciones de la Secretaría del Fondo

4. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de las solicitudes de renovación de los proyectos de fortalecimiento institucional de Jordania y Tailandia al nivel de financiación indicado en la Tabla 1. El Comité Ejecutivo pudiera manifestar a los Gobiernos de Jordania y Tailandia los comentarios que figuran en el Anexo II al presente documento.

A2. Proyecto de asistencia técnica regional

Mundial: Estudio de la eliminación de CTC en el sector de cloruros alcalinos: 100 000 \$EUA

Descripción del proyecto

5. El Banco Mundial ha presentado una solicitud de financiación para efectuar un estudio sobre la eliminación del tetracloruro de carbono utilizado como agente de proceso en el sector de cloruros alcalinos. Los objetivos de este estudio son los siguientes:

- a) Evaluar los niveles de consumo de tetracloruro de carbono utilizado como agente de proceso en la producción de cloro, tanto en los países que operan al amparo del Artículo 5 como en los que no; y
- b) Examinar las tecnologías y/o los procesos de producción pertinentes para eliminar el tetracloruro de carbono en la producción de cloro, con miras a identificar alternativas rentables para la transformación del sector de cloruros alcalinos en países que operan al amparo del Artículo 5.

6. Al efectuar este estudio, se investigará el consumo mundial de tetracloruro de carbono en el sector de cloruros alcalinos, se examinarán las tecnologías que no requieren tetracloruro de carbono para este sector, se analizarán proyectos de transformación tanto en países que operan al amparo del Artículo 5 como en los que no, se investigarán alternativas de confinamiento con arreglo a la Decisión X/14 y se recomendarán las alternativas para la transformación del sector que sean más rentables e inocuas para el medio ambiente, así como más seguras para los trabajadores.

7. Para comparar las diferentes alternativas, en la propuesta se indica que recurrirá a cinco ejemplos como mínimo de cinco países diferentes. Se garantiza además que el estudio estará equilibrado en cuanto a las experiencias en países que operan al amparo del 5 y los que no.

8. El estudio se finalizará en doce meses y el correspondiente informe final se presentará en la última reunión que celebre el Comité Ejecutivo en 2008.

Comentarios de la Secretaría del Fondo

9. Se han identificado muy pocas sustancias químicas que puedan sustituir al tetracloruro de carbono en el sector de cloruros alcalinos con la misma versatilidad y eficacia que CFC. La producción de cloro es bastante corriente en muchos países que operan al amparo del Artículo 5 y, por ende, es preciso investigar las opciones para eliminar el tetracloruro de carbono como agente de proceso en este sector.

10. El estudio que propone el Banco Mundial y su correspondiente mandato constituye un enfoque exhaustivo para investigar las alternativas que existen en el sector de cloruros alcalinos. Las actividades enumeradas que forman parte de la metodología abarcan una magnitud de trabajo que debería dar lugar a un lista de sustancias y procesos químicos posibles que permitirán la eliminación del tetracloruro de carbono en el sector y, por lo tanto, permitirán que los países

que operan al amparo del Artículo 5 cumplan sus obligaciones dimanantes del Protocolo de Montreal.

Recomendación de la Secretaría del Fondo

11. La Secretaría del Fondo recomienda la aprobación general de la propuesta relativa a efectuar un estudio sobre la eliminación del tetracloruro de carbono en el sector de cloruros alcalinos, al nivel de financiación indicado en la Tabla 1 *supra*.

Anexo I

PROPUESTAS DE PROYECTOS DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Jordania: Renovación de fortalecimiento institucional

Resumen del proyecto y perfil del país	
Organismo de ejecución:	Banco Mundial
Sumas anteriormente aprobadas para fortalecimiento institucional (\$EUA):	
Fase I: junio de 1992, julio de 1995	170 000
Fase II: mayo de 1997	113 333
Fase III: julio de 1999	113 333
Fase IV: julio de 2001	143 333
Fase V: julio de 2003	147 333
Fase VI: julio de 2005	147 320
Total	804 652
Suma solicitada para la renovación (fase VII) (\$EUA):	147 333
Suma recomendada para la aprobación de la fase VII (\$EUA):	147 333
Costo de apoyo al organismo (\$EUA):	11 050
Total costos de la fase VII de fortalecimiento institucional para el Fondo Multilateral (\$EUA):	158 383
Cantidad equivalente de CFC que se eliminará en la fase VII de fortalecimiento institucional a 12,1 \$EUA/kg (toneladas PAO):	n.d.
Fecha de aprobación del programa de país:	Junio de 1993
Consumo de SAO notificado en el programa de país (1991) (toneladas PAO):	905,0
Consumo de SAO según la última notificación (2006) (toneladas PAO):	117,5
Nivel de consumo de referencia de sustancias controladas (toneladas PAO):	
(a) Anexo A Grupo I (CFC) (promedio 1995-1997)	673,3
(b) Anexo A Grupo II (halones) (promedio 1995-1997)	210,0
(c) Anexo B Grupo II (tetracloruro de carbono) (promedio 1998-2000)	40,3
(d) Anexo B Grupo III (1,1,1-tricloroetano) (promedio 1998-2000)	18,2
(e) Anexo E (metilbromuro) (promedio 1995-1998)	176,3
Consumo de sustancias controladas según la última notificación (2006) (toneladas PAO):	
(a) Anexo A Grupo I (CFC)	21,8
(b) Anexo A Grupo II (halones)	36,0
(c) Anexo B Grupo II (tetracloruro de carbono)	1,1
(d) Anexo B Grupo III (1,1,1-tricloroetano)	2,2
(e) Anexo E (metilbromuro)	42,6
(f) Anexo C Grupo I (HCFC)	13,8
Suma aprobada para proyectos (\$EUA):	19 879 185
Suma desembolsada (al mes de marzo de 2007) (\$EUA):	17 308 970
SAO por eliminar (toneladas PAO):	1 916,8
SAO eliminadas (al mes de marzo de 2007) (toneladas PAO):	1 695,3

1. Resumen de las actividades y los fondos aprobados por el Comité Ejecutivo:

Resumen de actividades		Fondos aprobados (\$EUA)
(a)	Proyectos de inversión:	17 936 274
(b)	Fortalecimiento institucional:	870 951
(c)	Preparación de proyectos, asistencia técnica, formación y otros proyectos de no inversión:	1 071 960
	Total:	19 879 185

Informe sobre la marcha de las actividades

2. La fase VI del proyecto de fortalecimiento institucional en Jordania se llevó a buen término. La Dependencia Nacional del Ozono de Jordania siguió ocupándose con eficacia de la coordinación de los diversos proyectos de eliminación en el país y logró cumplir varios objetivos durante esta fase. Uno de los más importantes ha sido la reducción del consumo de CFC de acuerdo con el plan nacional de eliminación de CFC aprobado para el país. Además, el consumo de metilbromuro se redujo en unas 25 toneladas. En esta fase del proyecto de fortalecimiento institucional se concluyó la formación de militares y personal técnico como profesores. La Dependencia Nacional del Ozono ha tomado además la iniciativa en actividades de desarrollo y ejecución relativas a la sensibilización y, durante esta fase, se elaboró un cartel titulado “Guía rápida del funcionario de aduana para la inspección de SAO” que se distribuyó en las oficinas y a los funcionarios de aduana. Además, también se elaboraron carteles destinados al público en general y se distribuyeron sobre todo en escuelas y otros lugares similares que frecuentan los jóvenes.

Plan de acción

3. En la siguiente fase del proyecto de fortalecimiento institucional, la Dependencia Nacional del Ozono seguirá encargándose de coordinar el plan nacional de eliminación de CFC en estrecha colaboración con el Banco Mundial y la ONUDI. Por otra parte, el Gobierno dará prioridad a la ratificación de la Enmienda de Beijing, en particular durante el primer año de esta nueva fase del proyecto. Además, se desplegarán nuevos esfuerzos para implantar plenamente el sistema de concesión de licencias y una posible revisión de este sistema, y se fortalecerá la cooperación con el departamento de aduanas para luchar contra el comercio ilegal. Se prevé que durante esta fase las actividades relativas al metilbromuro permitirán eliminar el 80 por ciento del consumo de esta sustancia en el país. Seguirán realizándose las actividades de información, en particular sobre el 20º aniversario del Protocolo de Montreal y la celebración del Día Internacional del Ozono.

Tailandia: Renovación del fortalecimiento institucional

Resumen del proyecto y perfil del país	
Organismo de ejecución:	Banco Mundial
Sumas anteriormente aprobadas para fortalecimiento institucional (\$EUA):	
Fase I: julio de 1993	400 000
Fase II: julio de 1998	266 667
Fase III: julio de 2003	346 667
Fase IV: julio de 2005	346 668
Total	1 360 002
Suma solicitada para la renovación (fase V) (\$EUA):	346 668
Suma recomendada para la aprobación de la fase V (\$EUA)	346 668
Costo de apoyo al organismo (\$EUA):	26 000
Total costos de la fase V de fortalecimiento institucional para el Fondo Multilateral (\$EUA):	372 668
Cantidad equivalente de CFC que se eliminará en la fase V de fortalecimiento institucional a 12,1 \$EUA/kg (toneladas PAO):	n.d.
Fecha de aprobación del programa de país:	Nov de 1993
Consumo de SAO notificado en el programa de país (1991) (toneladas PAO):	8 820,7

Consumo de SAO según la última notificación (2005) (toneladas PAO):	2 317,3
Nivel de consumo de referencia de sustancias controladas (toneladas PAO):	
(a) Anexo A Grupo I (CFC) (promedio 1995-1997)	6 082,1
(b) Anexo A Grupo II (halones) (promedio 1995-1997)	271,7
(c) Anexo B Grupo II (tetracloruro de carbono) (promedio 1998-2000)	7,5
(d) Anexo B Grupo III (1,1,1-tricloroetano) (promedio 1998-2000)	54,6
(e) Anexo E (metilbromuro) (promedio 1995-1998)	183,0
Consumo de sustancias controladas según la última notificación (2005) (toneladas PAO):	
(a) Anexo A Grupo I (CFC)	1 259,9
(b) Anexo A Grupo II (halones)	10,9
(c) Anexo B Grupo II (tetracloruro de carbono)	0,0
(d) Anexo B Grupo III (1,1,1-tricloroetano)	0,0
(e) Anexo E (metilbromuro)	146,0
(f) Anexo C Grupo I (HCFC)	900,5
Suma aprobada para proyectos (\$EUA):	55 557 205
Suma desembolsada (al mes de marzo de 2007) (\$EUA):	40 864 015
SAO por eliminar (toneladas PAO):	6 744,7
SAO eliminadas (al mes de marzo de 2007) (toneladas PAO):	5 585,9

4. Resumen de las actividades y los fondos aprobados por el Comité Ejecutivo:

Resumen de actividades		Fondos aprobados (\$EUA)
(a)	Proyectos de inversión:	51 098 637
(b)	Fortalecimiento institucional:	1 498 669
(c)	Preparación de proyectos, asistencia técnica, formación y otros proyectos de no inversión:	2 959 899
	Total:	55 557 205

Informe sobre la marcha de las actividades

5. La Dependencia Nacional del Ozono de Tailandia está colaborando muy estrechamente con la Unidad de Gestión de Proyectos del plan nacional de eliminación de CFC del país para garantizar la coherencia en sus actividades, minimizar la duplicación de tareas y cumplir la eliminación de los CFC antes de 2010. En la fase V del proyecto de fortalecimiento institucional de Tailandia se garantizó la plena implantación del régimen de concesión de licencias y el establecimiento de cuotas a la importación y a la exportación de SAO. Además, durante este periodo se publicó un nuevo reglamento, que integra la prohibición de CFC en la fabricación de refrigeradores comerciales. Por otra parte, en esta fase Tailandia ratificó la Enmienda de Beijing. La Dependencia Nacional del Ozono sigue preparando y ejecutando actividades de sensibilización a escala nacional, entre las que pueden citarse la actualización de la página web de la Dependencia Nacional del Ozono, un concurso para estudiantes con motivo del 20º aniversario del Protocolo de Montreal, la publicación de carteles y folletos y la creación de espacios en la radio. Durante esta fase del proyecto, Tailandia realizó además una encuesta sobre la utilización de HCFC y organizó un seminario para deliberar sobre los resultados de la misma.

Plan de acción

6. Durante la siguiente fase del proyecto de fortalecimiento institucional, la Dependencia Nacional del Ozono seguirá ocupándose de la coordinación del plan nacional de eliminación de CFC en estrecha colaboración con el Banco Mundial, así como de la ejecución del plan nacional de eliminación de metilbromuro. Por otra parte, el Gobierno se concentrará especialmente en el

sector de servicios de refrigeración en el sector de aire acondicionado para vehículos y casas, con el fin de que no se produzca una recaída. El Departamento de Aduanas supervisará de cerca la implantación total del régimen de concesión de licencias. Además, Tailandia terminará de desarrollar la base de datos sobre SAO de modo que todos los datos relacionados con dicha sustancia sean coherentes. En esta fase proseguirán las actividades de sensibilización.

Anexo II

OPINIONES MANIFESTADAS POR EL COMITÉ EJECUTIVO SOBRE LA RENOVACIÓN DE LOS PROYECTOS DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PRESENTADOS EN LA 52ª REUNIÓN

Jordania

1. El Comité Ejecutivo ha examinado el informe presentado junto con la solicitud de renovación del proyecto de fortalecimiento institucional de Jordania y toma nota con beneplácito de que los datos notificados por este país a la Secretaría del Ozono indican que el objetivo estipulado para 2007 de eliminar el 85 por ciento de CFC se ha cumplido con antelación. El Comité Ejecutivo observa asimismo que en el marco del proyecto de fortalecimiento institucional, Jordania ha adoptado medidas significativas para eliminar su consumo de SAO en otros ámbitos tales como el de halones y metilbromuro. Concretamente, la coordinación de la ejecución del plan nacional de eliminación de CFC, halones y metilbromuro; la terminación de los talleres de formación para funcionarios de aduanas y la implantación de un sistema de control de las importaciones; la continuación de las actividades de sensibilización para asegurar que los interesados directos cumplen sus obligaciones de eliminación de SAO; y el desarrollo de una estrategia en relación con el metilbromuro. El Comité Ejecutivo toma nota además de las medidas adoptadas durante esta fase esencial del programa para impedir la importación ilegal de CFC y reconoce plenamente los esfuerzos desplegados por este país para reducir el consumo de SAO. Por consiguiente, el Comité Ejecutivo confía en que en los próximos dos años Jordania seguirá adelante con la ejecución de su programa de país y las actividades relativas al plan nacional de eliminación de SAO, y llevará a buen término la reducción de los niveles actuales de consumo de SAO hasta alcanzar su total eliminación antes de 2010.

Tailandia

2. El Comité Ejecutivo ha examinado el informe presentado junto con la solicitud de renovación del proyecto de fortalecimiento institucional de Tailandia, y toma nota con beneplácito de que los datos notificados por este país a la Secretaría del Ozono en 2006 indican que sigue adelante con el plan de eliminación del consumo de CFC. El Comité Ejecutivo desea manifestar su agradecimiento a Tailandia por haber ratificado la Enmienda de Beijing al Protocolo de Montreal. Asimismo, desea felicitar a Tailandia por haber implantado un reglamento que prohíbe la utilización de CFC en el sector de fabricación desde 2005 y por sus incesantes esfuerzos para impedir el comercio ilegal de SAO. Por consiguiente, el Comité Ejecutivo confía en que en los próximos dos años Tailandia seguirá adelante con la ejecución de su programa de país y sus actividades conexas, y logrará reducir aún más los niveles de consumo de CFC.

2007 WORK PROGRAM AMENDMENT

**Presented to the 52nd Meeting of the
Executive Committee**

**WORLD BANK
MONTREAL PROTOCOL OPERATIONS**

28 May 2007

The World Bank 2007 – 2009 Business Plan was submitted for the consideration of the Executive Committee (ExCom) of the Multilateral Fund for Implementation of the Montreal Protocol at its 51st Meeting in March 2007 in Montreal, Canada. Except activities related to HCFCs and disposal of unwanted ODS, all activities proposed for the period 2007 – 2009 were approved by the ExCom as per Dec. 51/10. In addition, the ExCom also requested the World Bank to investigate the possibility of undertaking projects for the accelerated phase-out of production of CFC and CTC, and to report back to the Executive Committee on any issues it encountered.

In accordance with Dec. 51/10, there are five non-investment activities to be submitted for the consideration of the ExCom in 2007. These include four institutional strengthening renewal requests from Ecuador, Jordan, Thailand, and Turkey, and one technical assistance activity – Assessment of Phaseout of CTC in Chlo-alkali Sector. This technical assistance activity is included in the Bank's Business Plan as per the recommendation made by the ExCom in 2006.

At the 51st Meeting of the ExCom, the Bank submitted its 2007 Work Program for the ExCom's consideration. The 2007 Work Program contained a proposal for renewal of Ecuador's Institutional Strengthening Project. The request for renewal of Ecuador's Institutional Strengthening Project was approved by the ExCom for a period of one year only, instead of two years (Dec. 51/26). This is due to Ecuador's apparent non-compliance with Annex E of the Montreal Protocol. Ecuador is working with its methyl bromide industry to develop a plan of action to return to compliance. The plan of action will be submitted to the Ozone Secretariat for the consideration of the Implementation Committee in September 2007.

This proposed work program amendment includes two institutional strengthening renewal requests from Jordan and Thailand, and the funding request for undertaking the assessment of phaseout of CTC in the chlo-alkali sector. The plans of action and terminal reports for Jordan and Thailand are included as Attachments 1 and 2.

Regarding the accelerated phase-out of CFC and CTC production, the Bank has been working closely with the Government of India to investigate this possibility. Meetings have already been organized to explore this possibility with the CFC producers and with relevant agencies undertaking CFC consumption phaseout activities in India.

Country	Request (US \$)	Duration	Description
Jordan	147,333	July 2007 – June 2009	Institutional Strengthening Renewal
Thailand	346,668	July 2007 – June 2009	Institutional Strengthening Renewal
Global	100,000	July 2007 – December 2008*	Assessment of CTC Phaseout in the Chlo-alkali Sector
Sub-total	594,001		
Support Cost	46,050**		
Total	640,051		

*The assessment report will be submitted to the ExCom at its last meeting in 2008. To meet this submission deadline, the report will be submitted to the Secretariat by end of September 2008. Therefore, the actual time for preparation of this document is about 12 months after the preparation funds are made available to the Bank.

**7.5% support cost is applied to funding related to the two IS projects, and 9% is applied to the proposed CTC study.

TERMS OF REFERENCE

EVALUATION OF ALTERNATIVES FOR THE PHASEOUT OF CARBON TETRACHLORIDE AS PROCESS AGENT IN THE PRODUCTION OF CHLORINE

1. BACKGROUND

Liquid chlorine is produced by electrolysis of sodium chloride brine. Even after undergoing purification, the natural rock salt used as raw material in the preparation of the brine contains impurities, leaving traces of ammonium and nitrogen in the electrolyte solution. These impurities are entrained by the chlorine gas after the electrolysis process is completed. As chlorine gas is liquefied it may react with these impurities, and the result is Nitrogen Trichloride (NCl_3). NCl_3 is a highly explosive compound when present in concentrations over three percent (3%), and it must therefore be periodically removed from the chlorine production process.

The chlor-alkali industry around the world traditionally used Carbon Tetrachloride (CTC), CCl_4 , to extract NCl_3 from liquid chlorine. The chemical properties of CTC are ideal for this process, since it is both soluble in chlorine and a solvent for NCl_3 , and it therefore mixes well with the two compounds. Moreover, the boiling point of CTC is 77°C , which is significantly higher than that of chlorine (-34°C) and similar to that of NCl_3 (71°C). It is therefore possible to keep NCl_3 in solution with CTC, at a range of temperatures where liquid chlorine is no longer present. CTC is inert, non-corrosive, and it is stable in a relatively wide range of temperatures¹.

CTC is controlled by the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Level². It has been recognized as a controlled substance used as process agent³ by the Meeting of the Parties to the Montreal Protocol (Decision XV/6) when used to eliminate NCl_3 in the production of chlorine. Therefore, as countries phase out their consumption of Ozone Depleting Substances (ODS) in accordance to their commitments to the Montreal Protocol, the use of CTC by the global chlor-alkali sector has decreased, particularly in non-Article 5 countries (UNEP PATF, 1997). The overall consumption of CTC as a process agent in Article 5 countries is not, at present clearly known, but is expected to be relatively small. A report prepared by the Technology & Economic Assessment Panel (TEAP) is expected to be released in June 2007 and will provide insight on this matter.

A few chemicals have been identified that can be used as substitutes for CTC in the production of chlorine for the removal of NCl_3 , but none is as versatile or as efficient. Therefore, in spite of having relatively low levels of CTC consumption, in absence of suitable alternatives, Article 5 countries that produce chlorine risk being out of compliance to their Montreal Protocol obligations before 2010. In an effort to identify potential countries that may need additional assistance to meet their target ODS reductions, the Executive Committee of the Montreal Protocol has requested the World Bank to carry out an assessment of the global chlor-alkali sector and to identify technically and economically viable alternatives to the use of CTC in the production of chlorine in Article 5 countries.

¹ UNEP, 2001. Report of the Process Agents Task Force (PATF), Case Study #1.

² CTC is an Annex B – Group II substance. Non-Article 5 countries phased out their baseline 1989 consumption of CTC in 1996, while Article 5 countries reduced their baseline 1998-2000 baseline consumption by 85% in 1995 and have committed to phase out 100% of their consumption by 2010 (with possible essential use exemptions).

³ Process Agent is defined as a controlled substance, that because of its unique chemical and/or physical properties, facilitates an intended chemical reaction and/or inhibits and unintended chemical reaction (UNEP PATF, 1997).

2. PROJECT OBJECTIVE

The main objectives of this project are to:

- Assess consumption levels of CTC used as process agent in the production of chlorine both in Article 5 and non-Article 5 countries
- Examine technologies and/or production processes relevant to the phaseout of CTC in the production of chlorine, with a view to identifying cost-effective alternatives for the conversion of the chlor-alkali sector in Article 5 countries.

3. PROJECT ACTIVITIES

Activities to be conducted under this project are as follows:

Task 1: Global CTC consumption by chlor-alkali sector

The first activity under this project consists of establishing the current global context of CTC consumption as process agent for chlorine production. The consultants will determine remaining CTC consumption as a process agent for NCl_3 removal by the chlor-alkali sector in both Article 5 and non-Article 5 countries. Data shall be presented in a disaggregated manner, by country and by production facility.

Task 2: Review of CTC-free technologies for the chlor-alkali sector

Consultants will provide a detailed review of currently existing technologies or processes for the production of chlorine, which do not use CTC as a process agent for the removal of NCl_3 . Consultants will specify if and how NCl_3 is removed from the final chlorine stream and whether any ODS are produced as byproducts (*e.g.* conversion of chloroform into CTC).

Task 3: Review of conversion projects

Consultants will review conversion projects that have been carried out over the past 10-15 years, through which chlor-alkali facilities have phased out the use of CTC as process agent in the production of chlorine. The review will include information on conversion projects in both Article 5 and non-Article 5 countries. The evaluation should include, but not be limited to, the following:

- i. Overall plant characteristics (*e.g.* age of relevant equipment at the time of conversion, type of electrolytic cell, compressor types) and pre-conversion production procedures
- ii. Annual level of production of chlorine (pre and post-conversion) and consumption of CTC (pre and post-conversion)
- iii. Detailed description of methodology or technology used to achieve the phaseout of CTC and of new production processes
- iv. Operational considerations associated with phaseout (*e.g.* down time of plant, required training of personnel, maintenance, safety issues)
- v. Percent of NCl_3 in final chlorine product and related safety considerations
- vi. Duration and cost of conversion project
- vii. Post conversion issues and solutions

A minimum of five examples describing different conversion alternatives shall be provided. Consultants shall also provide contact details of technical personnel who can be approached for additional information at each of the facilities described.

Task 4: Review of containment alternatives

In its Decision X/14 of 1998, the Meeting of the Parties to the Montreal Protocol noted that process agent used in non-Article 5 countries should not be taken into account in the calculation

of a country's consumption or production, if the emissions of controlled substances had been reduced to "insignificant" levels as defined in the text of the Decision, through operating processes and containment technologies.

Consultants will review current CTC emission levels in a sample of non-Article 5 chlor-alkali plants where containment approaches have led to acceptable losses of CTC, as per Decision X/14. Consultants will estimate the cost effectiveness of containment alternatives and will make recommendations on the feasibility of adopting them in Article 5 production facilities.

Task 5: Analysis and recommendations

Based on their evaluation of the chlor-alkali sector, of the existing types of production facilities and of the alternatives for NCl_3 removal in the production of chlorine, consultants will propose possible scenarios for CTC phaseout in Article 5 countries (*e.g.* most suitable types of technical and procedural alternatives depending on the various types of production facilities). Recommendations should be made on the basis of the most environmentally sound and cost effective alternatives for conversion or containment, which at the same time ensure the safety of the workers at the production plant and of the chlorine costumers (*e.g.* level of NCl_3 in final product). Consultants will specify expected cost-effectiveness ranges of each alternative proposed.

4. MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION ARRANGEMENTS

The World Bank will be the implementing agency for this proposed project. The Montreal Protocol Unit in the Environment Department will directly oversee the work of the consultants.

5. TIMELINE AND DELIVERABLES

Consultants are expected to spend a maximum of four (4) months completing their assignment. Based on the objectives and activities stated, deliverables from the project are as follows:

- i. Progress report to be submitted two months after signature of the contract
- ii. Final report to be submitted two weeks before the end of the contract

The progress report will be reviewed by the World Bank and comments will be provided within a week. Final reports must be cleared by the World Bank before final payment is made to consultants.

6. CONSULTANT'S QUALIFICATIONS

The firm selected to carry out this project must meet the following requirements:

- Consulting firm with a minimum of ten years of experience working with the chemical industry, with specific experience in the chlor-alkali sector
- Demonstrated technical capacity to carry-out the analysis in question
- Knowledge of the Montreal Protocol and of policies governing Multilateral Fund financing of operations in developing countries

7. BUDGET

The total budget for this project will be in the order of US\$100,000.