



Bogotá, D.C. 15 MAR. 2012

82 45 - 2 - 2 6156

Señores

PNUD

Atn: Jimena Puyana
Oficial de Medio Ambiente y Energía
Bogotá, D.C.

PNUD ASUNTO: PRY 01 B
Radicado: 201201164 2012/03/16 8:44 AM
Proc: 00076115-PREPARACIÓN PROPUESTA PARA EL DESARR
Dest: JMP-PUYANA JIMENA
Asun: SOLICITUD CIERRE PROYECTO 76115

Ref.: Solicitud de cierre del proyecto 76115 "Preparación de un proyecto piloto demostrativo para el manejo y disposición de residuos de SAO en Colombia"

Estimada Jimena:

En mi calidad de Coordinadora Nacional de la Unidad Técnica Ozono, me permito solicitar el cierre del proyecto DEX 76115, para lo cual me permito informar:

AUDITORIAS: El proyecto no fue auditado

EJECUCION: El proyecto finalizó actividades técnicas y financieras el 31/12/2011, cumpliendo en su totalidad con sus obligaciones. A la fecha no presenta compromisos vigentes.

DEVOLUCION DE FONDOS: De los recursos nacionales existe un saldo de US\$674.08 para devolver al Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

INFORME FINAL: El proyecto cuenta con un informe final (se anexa)

REPORTE DE LECCIONES APRENDIDAS: Se anexa formato diligenciado

ARCHIVO DEL PROYECTO: El archivo físico del proyecto se encuentra en las Instalaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se encuentra debidamente foliado y archivado de acuerdo con el Sistema de Gestión de Calidad de

PNUD. COLOMBIA
12 MAR 15 PM 3:18:57
RECIBIDO OF. REGISTRO



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana
Unidad Técnica Ozono
República de Colombia

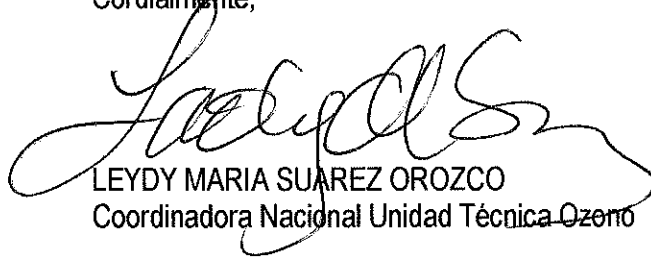
**Prosperidad
para todos**

este Ministerio. El archivo estará vigente por un tiempo de 10 años, pasados los cuales se someterá a digitalización.

**ACTA DE TRANSFERENCIA
DE EQUIPOS:**

No se compraron equipos con los recursos del proyecto.

Cordialmente,



LEYDY MARIA SUAREZ OROZCO
Coordinadora Nacional Unidad Técnica Ozono

Elaboró: Myriam Jiménez
Fecha: 13/03/2012



El mundo
en desarrollo
y el medio ambiente

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Título del proyecto: "Preparación de un proyecto piloto demostrativo para el manejo y disposición de residuos de SAO en Colombia"

Vínculo con el UNDAF/Resultado (Outcome)

Vínculo con el CPD / Resultado (Outcome)

ID del Proyecto: DEX 76115

Período cubierto por el informe: Septiembre de 2010 a febrero de 2012

I. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL PROYECTO

Los diferentes programas promovidos por el Protocolo de Montreal e implementados por los países firmantes, orientados a la disminución y eliminación del consumo de Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO), la reconversión voluntaria a tecnologías libres de SAO de grandes empresas y los controles realizados para la importación y el comercio de las SAO han llevado a que se presenten existencias de SAO y equipos con SAO que requieren disposición final.

El tema de disposición final de SAO y equipos con SAO ha sido abanderado por Colombia en los diferentes foros del Protocolo durante los últimos años, lográndose que en julio de 2006, en la Reunión 26 del Grupo de Composición Abierta se discutiera un borrador de los términos de referencia, preparados por el TEAP (Montreal Protocol's Technology and Economics Assessment Panel), para realizar estudios de caso sobre tecnologías y costos asociados con la sustitución de equipos con Clorofluorocarbonos (CFC), incluyendo el manejo ambientalmente adecuado de los CFC. Luego en la Reunión XVIII de las Partes y en el Comité Ejecutivo 50 del Fondo Multilateral, realizados en Nueva Delhi en noviembre de 2006, se decidió aprobar la ejecución de un estudio que determinara las variables relacionadas con la recolección, manejo y disposición final de equipos que contenga CFC, incluyendo el componente institucional, marco regulatorio, tecnología, instrumentos e insumos económicos, así como la recuperación, recolección, reciclaje y disposición final de las SAO resultantes de este proceso. Los resultados del estudio se presentaron en el primer semestre del año 2008 y arrojó algunas directrices y recomendaciones para apoyar a todos los países en sus estrategias de promoción de sustitución de equipos con CFC.

El tema ha seguido debatiéndose en los últimos años en los diferentes escenarios del Protocolo de Montreal. Colombia presentó una propuesta de proyecto ante el Comité Ejecutivo en la reunión 59, en diciembre de 2009, la cual fue aprobada, asignando los recursos para la preparación de un proyecto piloto para la gestión de residuos de SAO en Colombia. Este proyecto fue presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD.

El objeto del proyecto aprobado es la preparación de una propuesta de proyecto a ser presentada al Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. El proyecto definirá una aproximación piloto para la destrucción de 11 toneladas de CFC-12. Este refrigerante proviene de las actividades de mantenimiento de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, específicamente de los centros de recuperación y reciclaje. Se examinarán dos opciones : 1) La logística y el costo de

luego exportarlas a un país con opciones comerciales de destrucción; 2) Explorar la posibilidad de usar tecnología de plasma para pequeñas cantidades de SAO en equipo de destrucción portátil. El proyecto cubrirá los costos de transporte, almacenamiento y destrucción (o exportar para destrucción) de las SAO que ya se encuentran almacenadas en cilindros. Se espera que el proyecto piloto también examine las opciones para la disposición de espumas de poliuretano con CFC-11, revisando la posibilidad de incinerar la espuma sin extraer el CFC-11.

II. AVANCES / RESULTADOS

El resultado esperado de este proyecto es un Documento con la propuesta de un proyecto piloto demostrativo para la gestión de residuos de SAO en Colombia a ser presentado al Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

Se programó la ejecución de las siguientes actividades:

- ✓ Inventario actualizado de SAO para disposición final.
- ✓ Consultoría para el Programa Nacional de Sustitución y Chatarrización de neveras domésticas.
- ✓ Consultoría para la estructuración técnica del programa de gestión de SAO.
- ✓ Consultoría para la caracterización de envases desechables de SAO.
- ✓ Consultoría internacional para la preparación del documento del proyecto piloto.

De las actividades realizadas se destacan los siguientes aspectos:

- ✓ Informe final de la consultoría para la formulación de los escenarios factibles y el plan de acción, requeridos para la puesta en marcha del Programa Nacional de Sustitución de refrigeradores domésticos que aún trabajan con CFC, por equipos libres de SAO y eficientes energéticamente en Colombia. Acuerdo de Servicios Especiales No. 8198 de 2011 entre el PNUD y el consultor GUILLERMO RUDAS LLERAS por valor de COL\$27.300.000.
- ✓ Informe final de la consultoría de apoyo para la estructuración técnica de una propuesta de programa nacional para la disposición final de SAO (fuentes concentradas y diluidas) en Colombia. Acuerdo de Servicios Especiales No. 8200 de 2011 entre el PNUD y el consultor EDUARDO OJEDA BURBANO por valor de COL\$20.000.000.
- ✓ Informe final de la consultoría de apoyo técnico para la caracterización de los envases de SAO usados en Colombia y el planteamiento de las alternativas de manejo ambientalmente seguro para estos envases y para las espumas de poliuretano con SAO. Acuerdo de Servicios Especiales No. 8199 de 2011 entre el PNUD y la consultora Martha Hoyos por valor de COL\$10.000.000.
- ✓ Se tramitó la contratación del consultor internacional a través de PNUD Panamá. El ingeniero Richard Cooke realizó visita a Colombia durante el mes de septiembre. Se ha recibido el reporte de la misión y la propuesta general del proyecto.

A la fecha de preparación del presente informe, el consultor Cooke se encuentra en el proceso de elaboración de la versión preliminar de la propuesta de proyecto y la UTO se encuentra en el proceso de recopilación de la información solicitada como insumo para la propuesta de proyecto.

Los recursos para la consultoría internacional (US\$8.000) son directamente administrados por el PNUD Panamá y se estima que serán desembolsados en el primer bimestre de 2012.

A continuación se resume el estado financiero del proyecto y la relación de pagos efectuados a los consultores a la fecha de preparación del presente informe:

PROYECTO	ACTIVIDAD	CUENTAS	PRESUPUESTO	TOTAL	SALDO
GESTION RESIDUOS DE SAO	1. DOCUMENTO PROYECTO	CONSULTOR INTERNACIONAL	8.000,00	-	8.000,00
		CONSULTORES NACIONALES	32.000,00	31.325,92	674,08
	TOTAL		40.000,00	31.325,92	8.674,08

			LC Amount	Currency	USD Amount	Exchange Rate
PO	0000008200	EDUARDO OJEDA BURBANO	7.000.000,00	COP	3.846,15	1.820,00
			7.000.000,00	COP	3.717,47	1.883,00
			6.000.000,00	COP	3.152,91	1.903,00
			20.000.000,00		10.716,53	
PO	0000008198	GUILLERMO RUDAS LLERAS	8.190.000,00	COP	4.363,35	1.877,00
			8.190.000,00	COP	4.598,54	1.781,00
			10.920.000,00	COP	5.738,30	1.903,00
			27.300.000,00		14.700,19	
PO	0000008199	MARTHA CECILIA HOYOS CALVETE	6.000.000,00	COP	3.368,89	1.781,00
			4.000.000,00	COP	2.124,27	1.883,00
			10.000.000,00		5.493,16	

III SOCIOS Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Los actores involucrados en la ejecución del proyecto son: a) Consultores nacionales (Martha Hoyos, Guillermo Rudas y Eduardo Ojeda); b) el consultor internacional (Richard Cooke), encargado de adelantar el proceso de formulación del proyecto; c) Empresas del sector privado con instalaciones para tratamiento térmico de residuos peligrosos y gestores de residuos peligrosos con interés en gestión de SAO; d) PNUD y e) Unidad Técnica Ozono, estos dos últimos encargados de las funciones administrativas del proyecto.

La experiencia adquirida en la implementación de diversos proyectos entre la UTO y el PNUD ha sido beneficiosa para el desarrollo del proyecto, pues no se han presentado complicaciones desde el punto de vista administrativo.

IV LECCIONES APRENDIDAS

Es importante realizar una adecuada coordinación entre el PNUD y la Unidad Técnica Ozono desde el momento mismo de la aprobación de los proyectos por parte del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, para preparar y enviar oportunamente los documentos de delegación de autoridad a la oficina local del PNUD y adelantar los demás

trámites propios de la agencia, con el propósito de iniciar los procesos administrativos de revisión y aprobación de los PRODOC de los proyectos, contar con los recursos localmente e iniciar las actividades en los tiempos que permitan el cumplimiento de los compromisos adquiridos y de los cronogramas establecidos.

La programación del presupuesto de los proyectos siempre debe incluir una línea de contingencias o imprevistos para poder cubrir situaciones especialmente relacionadas con las variaciones desfavorables de la tasa cambiaria.

V. ANALISIS DE RIESGOS.

Desde el punto de vista administrativo y financiero, uno de los riesgos detectados fue la tasa de cambio del dólar, lo cual en la etapa final del proyecto llevó a pensar que los recursos disponibles no serían suficientes para cubrir los compromisos adquiridos.

De igual forma, otro de los riesgos detectados al inicio del proyecto fue el posible incumplimiento de las fechas acordadas para la entrega de los insumos nacionales al consultor internacional, pues debido a la no disponibilidad de recursos en el momento de realizar los procesos de contratación de las consultorías nacionales, las consultorías debieron iniciar tres (3) meses después de lo previsto.

VI MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

La UTO realizó las labores de supervisión de los tres (3) Acuerdos de Servicios Especiales suscritos entre los consultores nacionales y el PNUD, verificando el cumplimiento de los términos de referencia de cada contrato y las entregas a satisfacción de los productos contratados.

De igual forma, la UTO en coordinación con el PNUD Panamá, ha llevado a cabo la supervisión de la consultoría internacional.

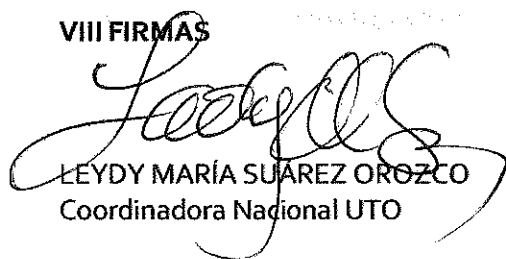
VII EJECUCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo para el año 2011 estaba enfocado a realizar las tres (3) consultorías nacionales, cuyos productos fueron utilizados como insumo por el consultor internacional para preparar la propuesta de proyecto.

Se logró obtener un informe final de cada una de las tres (3) consultorías nacionales contratadas, las cuales fueron desarrolladas satisfactoriamente. Se logró un informe de visita del experto internacional, con la evaluación preliminar de la capacidad nacional para la gestión integral de SAO y una propuesta preliminar del proyecto.

Durante el 2011 se ejecutó el 97.39% del presupuesto asignado para ejecución nacional.

VIII FIRMAS


LEYDY MARÍA SUÁREZ OROZCO
Coordinadora Nacional UTO



PROJECT LESSONS-LEARNED REPORT

Project Title:	Preparación de un proyecto piloto demostrativo para el manejo y disposición de residuos de SAO
Country:	Colombia
Related CPAP Outcome	
Project Description and Key Lessons-Learned	
Brief description of context	<p>Colombia ratificó el Protocolo de Montreal mediante la Ley 29 de 1992, con lo cual se ha comprometido a la eliminación, mediante cronogramas definidos, del consumo de las Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) listadas en los Anexos A, B, C y E de dicho Protocolo.</p> <p>Los diferentes programas promovidos por el Protocolo de Montreal e implementados por los países firmantes, orientados a la disminución y eliminación del consumo de Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO), la reconversión voluntaria a tecnologías libres de SAO de grandes empresas y los controles realizados para la importación y el comercio de las SAO han llevado a que se presenten existencias de SAO y equipos con SAO que requieren disposición final.</p> <p>El tema de disposición final de SAO y equipos con SAO ha sido abanderado por Colombia en los diferentes foros del Protocolo durante los últimos años, lográndose que en julio de 2006, en la Reunión 26 del Grupo de Composición Abierta se discutiera un borrador de los términos de referencia, preparados por el TEAP (Montreal Protocol's Technology and Economics Assessment Panel), para realizar estudios de caso sobre tecnologías y costos asociados con la sustitución de equipos con Clorofluorocarbonos (CFC), incluyendo el manejo ambientalmente adecuado de los CFC. Luego en la Reunión XVIII de las Partes y en el Comité Ejecutivo 50 del Fondo Multilateral, realizados en Nueva Delhi en noviembre de 2006, se decidió aprobar la ejecución de un estudio que determinara las variables relacionadas con la recolección, manejo y disposición final de equipos que contenga CFC, incluyendo el componente institucional, marco regulatorio, tecnología, instrumentos e insumos económicos, así como la recuperación, recolección, reciclaje y disposición final de las SAO resultantes de este proceso. Los resultados del estudio se presentaron en el primer semestre del año 2008 y arrojó algunas directrices y recomendaciones para apoyar a todos los países en sus estrategias de promoción de sustitución de equipos con CFC.</p> <p>El tema ha seguido debatiéndose en los últimos años en los diferentes escenarios del Protocolo de Montreal. Colombia presentó una propuesta de proyecto ante el Comité Ejecutivo en la reunión 59, en diciembre de 2009, la cual fue aprobada, asignando los recursos para la preparación de un proyecto piloto para la gestión de residuos de SAO en Colombia. Este proyecto fue presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD.</p>
Brief description of project	<p>El objeto del proyecto aprobado es la preparación de una propuesta de proyecto a ser presentada al Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. El proyecto definirá una aproximación piloto para la destrucción de 11 toneladas de CFC-12. Este refrigerante proviene de las actividades de mantenimiento de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, específicamente de los centros de recuperación y reciclaje. Se examinarán dos opciones : 1) La logística y el costo de transportar las SAO no deseadas a través de gestores nacionales de residuos peligrosos para luego exportarlas a un país con opciones comerciales de destrucción; 2) Explorar la posibilidad de usar tecnología de plasma para pequeñas cantidades de SAO en equipo de destrucción portátil. El proyecto cubrirá los costos de transporte, almacenamiento y destrucción (o exportar para destrucción) de las SAO que ya se encuentran almacenadas en</p>

	<p>cilindros. Se espera que el proyecto piloto también examine las opciones para la disposición de espumas de poliuretano con CFC-11, revisando la posibilidad de incinerar la espuma sin extraer el CFC-11.</p> <p>El resultado esperado de este proyecto es un Documento con la propuesta de un proyecto piloto demostrativo para la gestión de residuos de SAO en Colombia a ser presentado al Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. Se programó la ejecución de las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario actualizado de SAO para disposición final. 2. Consultoría para el Programa Nacional de Sustitución y Chatarrización de neveras domésticas. 3. Consultoría para la estructuración técnica del programa de gestión de SAO. 4. Consultoría para la caracterización de envases desechables de SAO. 5. Consultoría internacional para la preparación del documento del proyecto piloto.
Key project successes	<p>El plan de trabajo del proyecto en los tres primeros trimestres del año 2011, estaba enfocado a realizar las tres (3) consultorías nacionales, cuyos productos fueron utilizados como insumo por el consultor internacional para preparar la propuesta de proyecto en el último trimestre del 2011 y durante los meses de enero y febrero de 2012.</p> <p>Se logró obtener un informe final de cada una de las tres (3) consultorías nacionales contratadas, las cuales fueron desarrolladas satisfactoriamente. Se logró un informe de visita del experto internacional, con la evaluación preliminar de la capacidad nacional para la gestión integral de SAO. De igual forma, se logró obtener una muy buena propuesta técnica y económica del proyecto.</p> <p>Se alcanzaron los logros descritos anteriormente, debido principalmente a la adecuada formulación del plan de acción anual de la UTO y al seguimiento periódico realizado.</p>
Project shortcomings and solutions	<p>El reto más importante del proyecto consistió en la gestión de la UTO para orientar la propuesta de proyecto preparada por el consultor internacional hacia las necesidades del país: fortalecer la capacidad nacional a través de la adecuación de instalaciones y procesos de incineración en hornos rotatorios de altos estándares técnicos y ambientales. Lo anterior se logró en parte, a través de la presentación de empresas gestoras de RESPEL y RAEE interesadas en participar en la ejecución del proyecto y dispuestas a aportar en especie recursos para el proyecto.</p>
Lessons learned	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El seguimiento interno a los planes de acción anuales debe realizarse de manera periódica para poder detectar las acciones correctivas necesarias y programar las acciones preventivas. ✓ Es importante realizar una adecuada coordinación entre el PNUD y la Unidad Técnica Ozono desde el momento mismo de la aprobación de los proyectos por parte del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, para preparar y enviar oportunamente los documentos de delegación de autoridad a la oficina local del PNUD y adelantar los demás trámites propios de la agencia, con el propósito de iniciar los procesos administrativos de revisión y aprobación de los PRODOC de los proyectos, contar con los recursos localmente e iniciar las actividades en los tiempos que permitan el cumplimiento de los compromisos adquiridos y de los cronogramas establecidos. ✓ La programación del presupuesto de los proyectos siempre debe incluir una línea de contingencias o imprevistos para poder cubrir situaciones especialmente relacionadas con las variaciones desfavorables de la tasa cambiaria.
Follow-up Actions	<p>Es importante dar cumplimiento a la programación de reuniones de comité directivo para revisar la ejecución de los proyectos, analizar los posibles riesgos e implementar las acciones del caso.</p>

Project Information	
Award ID:	76115
CO Focal Points:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Unidad Técnica Ozono - UTO Leydy María Suárez Orozco lsuarez@minambiente.gov.co
Partners:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Project resources:	www.multilateralfund.org ; www.minambiente.gov.co
Report prepared by:	Leydy Suárez Orozco – Coordinadora Nacional UTO
Date:	27 de febrero de 2012