



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Secretaría General
Grupo de Finanzas y Presupuesto – Proyectos de Cooperación
República de Colombia

Bogotá, DC.

26 JUL. 2010

4900.2 92933

Doctora

JIMENA PUYANA E.

Analista de Medio Ambiente

Programa Pobreza y Desarrollo Sostenible

Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo – PNUD

Av. 82 10 -62

Ciudad

Asunto: Documento de Proyecto 74760.

Respetada doctora Jimena:

Para los fines pertinentes, atentamente remito dos (2) originales debidamente firmados por el señor Ministro del Documento de Proyecto 74760: "Proyecto Demostrativo de Chillers".

Cordialmente,


Alvaro Gómez Trujillo

Coordinador Grupo de Finanzas y Presupuesto

PNUD ASUNTO: PRY 01

Radicado: 201004462 2010/07/26 4:04 PM

Proc: 00074760-PROYECTO DEMOSTRATIVO DE CHILLERS

Dest: JMP-PUYANA JIMENA

Asun: REMISION DOCUMENTO PROYECTO 74760



Elaboró: Deyanira Amado
Revisó: Argenis Maldonado
Fecha: 26/07/2010

PNUD. COLOMBIA

26 JUL 26 PM 2:25:00

RECIBIDO OF. REGISTRO

BICENTENARIO
de la independencia de Colombia
1810-2010



Calle 37 No. 8 – 40 Bogotá, D. C.
PBX: 332 34 34 • 332 34 00 • Extensión: 2380
Directo: 3323451
Telefax: 3323451
www.minambiente.gov.co





Project Document Format for projects within a CPAP

United Nations Development Programme

Country: Colombia

Project Document

Project Title :

Proyecto de Demostración para el Manejo Integrado del Sector de Chillers Centrifugos, con Enfoque en la Aplicación de Tecnologías Eficientes en uso de Energía y Libres de CFC para el Reemplazo de Chillers Basados en CFCs.

"Título Corto: Proyecto Demostrativo de Chillers"

UNDAF Outcome(s):

Capacidades nacionales, regionales y locales fortalecida para la gestión integral del territorio que garantice el desarrollo sostenible

Expected CP Outcome(s):

(Those linked to the project and extracted from the CPAP)

Se consolidan las capacidades nacionales para promover la sostenibilidad ambiental, la gestión integral de riesgos de desastres y la planificación territorial sostenible

Expected Output(s):

(Those that will result from the project and extracted from the CPAP)

Instituciones públicas y de la sociedad civil consolidan capacidades para enfrentar y reducir el impacto negativo del cambio climático, la reducción de la capa de ozono, el manejo de los residuos sólidos, el manejo integral del recurso agua, y de los contaminantes orgánicos persistentes, en concordancia con los acuerdos internacionales

Implementing Partner:

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial

Responsible Parties:

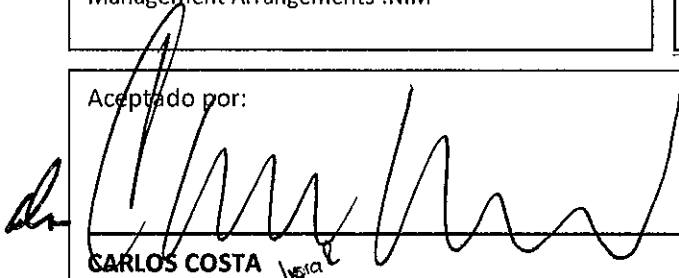
Brief Description

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo y la demostración de mecanismos institucionales y financieros sostenibles para facilitar la gestión integrada del sub-sector de enfriadores centrífugos en Colombia mediante las aplicaciones de tecnologías alternativas ambientalmente seguras y eficientes en su uso de energía para la sustitución de enfriadores centrífugos basados en CFC. Una vez completado, el proyecto tendrá los siguientes resultados principales: (a) la creación de condiciones favorables para la eliminación de las barreras tecnológicas, financieras y regulatorias para la sustitución anticipada de enfriadores basados en CFC (b) la eliminación del consumo residual de las sustancias del Anexo A, Grupo I (CFC) en el mantenimiento de enfriadores centrífugos basados en CFC en Colombia; (c) el fortalecimiento de una reserva de CFC recuperado, que servirá para atender la demanda nacional de CFC a partir del año 2010 en los sectores de refrigeración y aire acondicionado, (d) la demostración de ahorro de energía mediante la aplicación de tecnologías de sustitución eficientes en su uso de energía y (e) la demostración de las reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la aplicación de tecnologías de sustitución eficientes en su uso de energía.

Programme Period: 2010 -2012
Key Result Area (Strategic Plan): Pobreza y Desarrollo Sostenible
Atlas Award ID: 00059680
Project ID: 00074760
Start date: Julio 2010
End Date: Dic 2013
PAC Meeting Date: 8 de abril 2010
Management Arrangements :NIM

2010 AWP budget: USD\$ 575.000
Total resources required: USD\$ 1'000.000
Total allocated resources: USD\$1'000.000
• Regular _____
• Other: _____
 o Protocolo Montreal USD\$ 1'000.000
 o Government _____
Unfunded budget: _____
In-kind Contributions _____

Aceptado por:

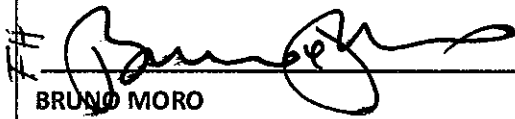


Fecha: _____

CARLOS COSTA

Ministro - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Aceptado por:



03 AGO. 2010

Fecha: _____

BRUNO MORO

Representante Residente PNUD

Cambio operacional de las Naciones Unidas Junio 2010 1US\$ = 1.993.

I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Contexto general

El año 2010 marca el final del consumo de CFCs a nivel mundial, con lo cual los países importadores de estas sustancias deben adecuar sus estrategias nacionales para atender la posible demanda de estas sustancias en los sectores productivos a nivel nacional. Colombia ha hecho su transición a otros tipo de sustancias y tecnologías, con el apoyo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, eliminando completamente el uso de CFCs y otras SAO en los procesos de fabricación de equipos y de productos y prohibiendo igualmente sus importaciones.

Sin embargo aún existe el uso de CFCs en los procesos de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado que están en poder de los denominados "usuarios finales", es decir en los propietarios de los refrigeradores domésticos y comerciales, en los equipos de aires acondicionados, en los enfriadores tipo "chillers", y en general en todo tipo de equipo y producto que entró al país o que fue fabricado nacionalmente con CFCs y cuyo ciclo de vida aún no ha terminado. Por otra parte el Protocolo de Montreal no impone obligaciones relacionadas con el uso de las SAO, sino con la fabricación e importación de las mismas. Es decir que cada país podría teóricamente usar existencias de CFC y otras SAO, que tenga almacenada más allá del año 2010, siempre y cuando sean usadas para atender las necesidades de mantenimiento de los equipos antiguos fabricados con CFCs.

De acuerdo con estudios realizados por la Unidad de Planeación Minero – Energética (UPME) y la Unidad Técnica Ozono (UTO), en el país existen entre 3 y 4 millones de refrigeradores domésticos que fueron fabricados con CFCs y aún están en uso. Igualmente la UTO identificó en el año 2003 la existencia de 53 chillers centrífugos que usaban CFCs, instalados en diferentes tipos, de edificaciones. El mantenimiento de estos equipos necesita de una cantidad suficiente de CFCs que permita la utilización del equipo hasta que termine su ciclo de vida. Para atender las necesidades de estos usuarios finales y con el propósito de simultáneamente estimular la eliminación total de los CFCs, la Unidad Técnica Ozono de Colombia, ha estado impulsando proyectos pilotos de sustitución de refrigeradores domésticos y ha gestionado un proyecto demostrativo con el apoyo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (FMPM) para promover el cambio de Chillers que contienen CFCs.

Implementación del Protocolo de Montreal en Colombia

La firma del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono por parte de Colombia se protocoliza mediante la Ley 30 del 5 de marzo de 1990. Por otra parte, Colombia hace parte del Protocolo de Montreal a partir de la aprobación de la Ley 29 de 1992 y la ratificación del instrumento en diciembre de 1993. Para que dicha participación fuera efectiva, el país preparó un documento de diagnóstico de la situación de consumo de sustancias agotadoras de ozono (SAO) en Colombia y un plan de acción para su eliminación paulatina. Este documento se denominó Programa País (PP) y su elaboración fue liderada por la Cámara de Electrodomésticos de la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y coordinada por el Gobierno Nacional.

En el documento "Programa País" se realizó un análisis sobre los niveles de consumo de las SAO en los diferentes sectores industriales y se establecieron las políticas y los planes de acción para la eliminación del consumo de estas sustancias. De acuerdo con el programa país (1994) el mayor consumo de SAO se presentaba en el sector de mantenimiento en refrigeración doméstica, comercial e industrial con el 43% de participación. Esta cifra estaba seguida por los sectores productores de refrigeración comercial (16%), espumas (12%), refrigeración doméstica y consumo de halones cada uno de 11%.

Durante el año 2002 se desarrollaron actividades de preparación de la actualización del programa país con el objetivo de revisar la situación nacional y proponer un Plan Nacional de Eliminación (PNE) final de las SAO del Anexo A. Esta actualización, así como el PNE fueron aprobados por el Comité Ejecutivo en la reunión 41 de diciembre de 2003. Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones, el Gobierno Colombiano desarrolló, dentro del PNE, una estrategia de cumplimiento y un plan de acción. Dicha estrategia ha continuado desarrollándose sobre las bases del Programa País original y se ha sustentado en cuatro bloques principales.

- ✓ Control los proveedores de bienes y servicios del país usuarios de SAO a través de una asistencia directa de carácter técnica y financiera para la industria consumidora de SAO de manera que se facilite su reconversión tecnológica.
- ✓ Control a la demanda de bienes y servicios del país usuarios de SAO, a través de la concientización del público en general y de la industria consumidora, para la promoción de cambios en los patrones de consumo de las SAO.
- ✓ Regulación de la importación, distribución, comercialización y uso de las SAO a través de un marco legal apropiado para promover y mantener la reconversión tecnológica realizada.
- ✓ Promoción de un mercado alterno de equipos reconvertidos a tecnologías libres de SAO y recuperación y reciclaje de refrigerantes.

En la actualidad Colombia está dentro de la fase de cumplimiento del Protocolo de Montreal y los principales logros se resumen a continuación:

- ✓ Se cumplieron las metas de eliminación de importaciones de SAO del 2005 (50%) y 2007 (85%).
- ✓ Mediante el proyecto de certificación de técnicos, se han registrado y sensibilizado 7000 técnicos a nivel nacional, de los cuales 3500 ya están certificados por competencias laborales en la norma de competencia laboral "Manejo ambiental de sustancias refrigerantes utilizadas en los sistemas de refrigeración y/o aire acondicionado según la normatividad nacional e internacional", gracias a las alianzas con las entidades certificadoras SENA e ICONTEC.
- ✓ Se concluyeron los proyectos de reconversión industrial de las empresas que utilizaban CFC-11, CFC-12 y CFC-113 en sus procesos productivos.
- ✓ Se expidieron resoluciones que permiten controlar las importaciones y exportaciones de todas las sustancias agotadoras de ozono incluidas en el Protocolo de Montreal. De igual forma, se expidió reglamentación para restringir el uso de las SAO de los Anexos A y B y prohibiciones de fabricación e importación de equipos con estas SAO.
- ✓ Se establecieron e implementaron mecanismos de control del comercio de SAO con las entidades competentes para este tema.

- ✓ Se adquirieron y entregaron, a nivel nacional, equipos para recuperación, reciclaje y regeneración de gases refrigerantes, lo cual ha permitido la conformación de la Red de R&R.
- ✓ A través del proceso de regionalización, la UTO ha podido llegar a las diferentes regiones de Colombia y lograr así la implementación de las actividades de los diferentes proyectos del Protocolo de Montreal.

Estado de ratificación DE INSTRUMENTOS EN EL PROTOCOLO DE MONTREAL POR COLOMBIA

En la siguiente tabla se resume el estado de ratificación de Colombia frente al Protocolo de Montreal y sus enmiendas.

INSTRUMENTO	Ley Nacional	Estado	Fecha de ratificación
CONVENIO DE VIENA	30 de 1990	Ratificado	Julio 16 de 1990
PROTOCOLO DE MONTREAL	29 de 1992	Ratificado	Diciembre 06 de 1993
ENMIENDA DE LONDRES	29 de 1992	Ratificada	Diciembre 06 de 1993
ENMIENDA DE COPENHAGUE	306 de 1996	Ratificada	Agosto 05 de 1997
ENMIENDA DE MONTREAL	618 de 2000	Ratificada	Junio 16 de 2003
ENMIENDA DE BEIJING	960 de 2005	Ratificada	Septiembre 15 de 2006

Usuarios finales de equipos con SAO

La implementación del Protocolo de Montreal en Colombia se ha ejecutado en varias fases. La primera de ellas, comprendida en el período 1994 a 1998, correspondió a la reconversión industrial de las empresas con mayor consumo de CFC en el país, como las empresas de fabricación de equipos de refrigeración doméstica. Luego, la segunda fase, de 1999 a 2003, continuó con la reconversión industrial de empresas de consumo de CFC medio, tales como las empresas que fabricaban espumas de poliuretano y equipos de refrigeración comercial. Desde el segundo semestre del año 2003, con la aprobación del Plan Nacional de Eliminación – PNE del consumo de SAO, el país inició una tercera etapa orientada a las empresas de muy bajo consumo de las SAO con fecha de eliminación al 2010 y al sector de mantenimiento de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Esta última fase ha comprendido la asistencia técnica a usuarios finales para la reconversión o sustitución de los equipos que contienen CFC y Halon.

El PNE contempla a los usuarios finales como parte indispensable para la exitosa implementación de los proyectos de eliminación de CFC y Halon en Colombia, clasificándolos en Usuarios institucionales, Usuarios finales de refrigeración comercial, y Usuarios finales de refrigeración doméstica.

Se identifica como el principal componente de los usuarios institucionales, aquellos con Chiller centrifugos en sus instalaciones, entre los que se encuentran hoteles, grandes edificios de oficinas y grandes complejos comerciales, como centros comerciales y aeropuertos. Mientras que los usuarios finales de refrigeración comercial incluían, desde individuos y usuarios de pequeñas unidades a grandes supermercados, hospitales etc.

En los últimos tres años (2007-2009), se ha incrementado considerablemente el número de consultas de los usuarios finales con relación al manejo de los equipos con SAO, los calendarios de eliminación del consumo de SAO, la normatividad nacional sobre SAO y la disposición adecuada de SAO no deseadas, incluyendo los respectivos envases. El Protocolo de Montreal no apoya directamente las estrategias de sustitución de equipos con CFCs, debido a los altos costos involucrados. Por este motivo, esta tarea debe ser impulsada por los gobiernos de cada país, buscando el fortalecimiento de sus capacidades para motivar a los propietarios y facilitar su transición.

Escenario de demanda de Energía para Colombia

En Colombia, las emisiones de Gases Efecto Invernadero se están incrementando debido al crecimiento económico, a las tasas de crecimiento poblacional, y al consecuente incremento en el consumo de energía. Las proyecciones indican que en condiciones de crecimiento alto de la economía, la tasa de crecimiento de la demanda anual de energía eléctrica es de 4.9% hasta el 2011 y del 2011 al 2023 de 4.4%. En el escenario medio se espera una tasa media de 4.2% hasta el 2011 y de 3.7% para el periodo 2011 a 2023; el consumo esperado del año 2007 sería de 52,962 GWh y de 98,198 GWh en el 2023. Para el escenario bajo, que prevé un crecimiento menor de la economía, se espera una tasa media de incremento de 3.4% hasta el 2010 y del 2011 al 2023 de 2.9%. En cuanto a la potencia máxima anual, de un valor esperado para el año 2007 de 9153 MW, se espera llegar a los 10,341 MW en el año 2010 y a los 16,540 en el año 2023. En cuanto a la demanda por tipo de consumo, se espera que los sectores de mayor crecimiento sean el comercial, con tasa de crecimiento media para el horizonte de pronóstico en escenario medio de 7.4% y el industrial con 5.0%, seguidos del residencial con un crecimiento medio para el horizonte de pronóstico de 2.8%.

Colombia, históricamente, para la atención de la demanda de energía suplió sus requerimientos principalmente con generación hidroeléctrica. No obstante, en la pasada década con el fin de disminuir la vulnerabilidad del sistema frente a fenómenos como tipo El Niño (en Colombia, se producen disminución en las precipitaciones que afectan ostensiblemente el nivel de los embalses), se incrementó la instalación de capacidad térmica en un 12%. Con estos cambios el sistema de generación colombiano pasó de tener una capacidad instalada de 80% en proyectos hidroeléctricos a 68% (capacidad total instalada en la actualidad 13.405 MW). En el corto plazo 2008-2012, el país piensa incrementar su capacidad aproximadamente en 1.200 MW en donde se destacan el proyecto hidroeléctrico Porce III de 660 MW, el cierre del ciclo combinado a gas natural de la planta Termoflores, entrada de algunas plantas menores (plantas con capacidad menor a 20 MW) hidráulicas y de cogeneración. Posterior al año 2012, el país posiblemente incorporará nuevas plantas térmicas a carbón mineral, plantas hidráulicas y en pequeña proporción plantas que operen con recursos eólicos, biomasa, cogeneración y geotermia. Se espera que entre el año 2008 -2022 el país demande la instalación de nueva capacidad en aproximadamente 6.200 MW.

Un buen número de instituciones en Colombia están trabajando activamente en el tema de eficiencia energética. Estas incluyen, pero no se limitan, a: Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Ministerio de Comercio Industria y Turismo, COLCIENCIAS, Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG.

Los chillers que funcionan con CFC's, consumen una importante cantidad de la electricidad gastada en las edificaciones del sector comercial tanto público como privado, con lo cual presentan doble impacto al medio ambiente, al utilizar CFCs que deterioran capa de ozono y emiten exceso de GEI debido a su ineficiencia energética.

Por estos motivos y después de amplias discusiones, en Noviembre de 2004, la Conferencia de las Partes (COP) del Protocolo de Montreal autorizó, a través de la Decisión XVI/13, recomendar el establecimiento de una ventana discreta de fondos bajo el mecanismo de financiación del Protocolo, con el fin de poner a consideración la financiación de proyectos demostrativos en el sub-sector de chillers. En respuesta a esta decisión de la COP, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (FMPM) aprobó una ventana de financiación de US \$15.2 millones (Decisión 45/4 d) para proyectos demostrativos de sustitución de chillers basados en CFC usando simultáneamente modelos más eficientes en energía y libres de CFC que a su vez, contribuyan a incrementar la conciencia de los usuarios finales frente a la inminente eliminación de estas sustancias y frente a las opciones disponibles para reemplazar sus chillers, generando sinergias al interior de los ambos convenios.

En Noviembre de 2005, la 47a Reunión del Fondo Multilateral aprobó fondos por US \$1 millón para que el PNUD adelante un proyecto de sustitución de Chillers en Colombia. Para el desembolso de los fondos aprobados del FMPM, este organismo exigió el compromiso de una contrapartida del mismo orden, que garantice el cumplimiento de los objetivos propuestos por el proyecto.

En tal sentido, la UTO del MAVDT y la UPME del Ministerio de Minas y Energía prepararon la formulación de un proyecto para el GEF – Cambio Climático que a la vez que actúa como contrapartida del proyecto del FMPM, analiza los insumos para una estrategia nacional que promueva la Eficiencia Energética (EE) en los servicios de Calentamiento, Ventilación, Aire Acondicionado e Iluminación (CVACI) en edificaciones. El proyecto fue aprobado en el mes de octubre de 2009.

II. ESTRATEGIAS

ESTRATEGIA DEL PAIS

Colombia está actualmente implementando el Plan Nacional de Eliminación de SAO, financiado por el Protocolo de Montreal, cuyas actividades culminan a finales del año 2010. El PNE es implementado técnicamente por la UTO del MAVDT, teniendo como agencia financiadora al PNUD.

Por otra parte, el Documento Conpes Social Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio – 2015, aprobado el 14 de Marzo de 2005 establece en su OBJETIVO 7 de GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, la meta 7: “eliminar para el 2010 el Consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono siendo la línea de base del 2003 el consumo de 1000 ton. de SAO”. Para ello, el Documento Conpes establece la siguiente estrategia: “En el Marco del Protocolo de Montreal, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ha establecido un programa de reducción del Consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. Este programa finalizará en el 2010, año para el cual Colombia no consumirá este tipo de sustancias. Se cuenta con recursos de cooperación internacional por USD 4,5 millones de dólares para el desarrollo del Programa. Esta estrategia se está llevando a cabo directamente a través del proyecto PNUD Plan Nacional de Eliminación de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono”.

Igualmente la UTO ha pasado a ser parte de la estructura del MAVDT, mediante la resolución 0997 del 2007 que la ubica como uno de los grupos de la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible (DDSS) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). LA UTO es financiada por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal a través de un proyecto de Fortalecimiento Institucional, cuya VII Fase corresponde al periodo 2010-2011.

Colombia aprobó la eliminación temprana de los HCFCs, la cual fue decidida por la reunión XIX de las Partes del Protocolo de Montreal, reunida en la ciudad de Montreal en el año 2007 (Decisión XIX/6). Mediante esta decisión, los países parte se comprometen a eliminar el consumo de los HCFC mediante un cronograma acelerado, con el apoyo financiero del Fondo Multilateral. Entre las implicaciones importantes está la búsqueda de alternativas que eliminen las SAO y eviten o mitiguen los impactos en el clima. De esta manera se promueve la interrelación entre los dos convenios (Montreal y Kioto), buscando tecnologías eficientes energéticamente y con sustancias que no destruyan el ozono y que no generen efecto invernadero.

Por otra parte, en el 2001 Colombia ratificó la ley de Uso Racional de Energía y Fuentes no convencionales, ley 697, la cual tiene entre sus objetivos principales, los siguientes:

- Asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno.
- Contribución al propósito estratégico de autosuficiencia energética.

- Asegurar la competitividad de la economía colombiana
- Asegurar la protección al consumidor
- Promoción del uso de Energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales
- Promover y asesorar los proyectos URE presentados por personas naturales y jurídicas de derecho público o privado

Para impulsar el URE y el uso de las fuentes alternas de energía, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 3652 del 17 de diciembre de 2003, reglamentario de la Ley 697 del 2001 que establece los lineamientos generales del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales- PROURE, que pretende:

- Fomentar la utilización de fuentes energéticas convencionales y no convencionales con criterios de uso racional y eficiente, incluso a través de sistemas de cogeneración
- Tener en cuenta que el PROURE, es un elemento contributivo a la competitividad de la economía colombiana.
- Fomentar una cultura nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía y Uso de Fuentes no Convencionales de Energía.
- Generar beneficios reales y una adecuada protección a los consumidores y usuarios.
- Fomentar la modernización e incorporación de tecnologías y procesos eficientes en la cadena de suministro y uso de los energéticos.
- Fomentar el uso de energéticos eficientes, económicos y de bajo impacto ambiental.

Con el objetivo de cumplir con estos propósitos se presentó un proyecto al GEF, el cual ayudará a diseñar una estrategia para el uso Eficiente de la Energía en Edificaciones estimulando una sinergia entre convenios ambientales (Kioto y Montreal). El proyecto que ha sido aprobado por el GEF en el mes de octubre de 2009, además obra como contrapartida el proyecto de sustitución de chillers

ESTRATEGIA DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo identificar las más efectivas y ambientalmente seguras opciones para transformar el mercado de los enfriadores en Colombia, basándose en los siguientes objetivos:

- a) La creación de condiciones favorables para la eliminación de las barreras fiscales, tecnológicas, financieras y regulatorias para la conversión a enfriadores que no utilicen CFC y sean eficientes en su uso de energía;
- b) Con base en lo anterior, establecer un modelo de negocio para la transformación del mercado;
- c) La reducción o eliminación del consumo residual las sustancias (CFC) del Anexo A, Grupo I en el servicio de enfriadores centrífugos basados en CFC en Colombia;
- d) En coordinación con las actividades en curso dentro de la ejecución del Plan nacional de eliminación, la creación de una reserva de CFC recuperado de chillers, que se utilizará para el sector de mantenimiento en refrigeración y aire acondicionado que utilice CFC, en aquellos equipos para los que la sustitución no es inmediatamente viable (refrigeradores, aires acondicionados y chillers);

- e) La demostración de ahorro de costos mediante la aplicación de tecnologías de sustitución eficientes en su uso de energía, y,
- f) La demostración de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la aplicación de tecnologías de sustitución eficientes en su uso de energía, un componente que satisfaga los requisitos de cofinanciamiento del GEF.

Los resultados secundarios de este proyecto de demostración serán:

- a) La elaboración de un inventario nacional y lista de prioridad de conversión de los enfriadores basados en CFC;
- b) Compilación de una gama de opciones costo-efectiva de tecnología de sustitución, y,
- c) Fomento de la capacidad de los expertos nacionales en la aplicación de las tecnologías de sustitución de refrigeración

El proyecto está destinado a servir fundamentalmente como un proyecto de demostración de los mecanismos de financiación, también para los marcos institucionales y de gestión, y también para demostrar el ahorro energético y de costos mediante la adopción y aplicación de tecnologías apropiadas. Con este fin, una selección representativa de enfriadores, seleccionados de un grupo de 50 a nivel nacional, representan las prioridades del Gobierno de Colombia en términos de propiedad y de los perfiles de usuarios finales.

El proyecto de demostración se dirige tanto a los objetivos del Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Sectores de atención serán los edificios públicos (hospitales, universidad y gobierno), así como una serie de edificios del sector privado (por determinar), como se indica en el presupuesto de demostración detallada en la sección de abajo.

A fin de garantizar las condiciones adecuadas para la conversión completa de los chillers en el sector público y privado, varios elementos del programa tendrán que ser puestos en marcha:

Programa de Mercadeo: La comercialización/sensibilización del programa tendrá una duración igual a de la duración de la fase de demostración, e incluirá a todas las partes interesadas principales y todos los segmentos del mercado.

Gestión de la Demanda: El programa de gestión de demanda llevará a cabo las tareas necesarias para crear un sector de subsidio de energía para los refrigeradores de sustitución. El programa incluirá la elaboración de un caso de negocio para el Ministerio de Energía, así como proporcionar financiación para el personal a trabajar con el Ministerio de Energía para desarrollar el programa.

Programa de Préstamo para el Sector Público: Este programa establecerá la gestión de un vehículo de financiación para el sector público y también financiará proyectos de demostración del sector público. Los componentes básicos son la identificación del banco socio que administrará el fondo y trabajar con el banco para detallar la estructura del préstamo, incluyendo los tipos de interés y plazo del préstamo. Este programa pondrá en práctica y demostrara la eficacia de un vehículo de financiación que podría utilizarse para canalizar la financiación (posiblemente utilizando las garantías de préstamos del GEF) y en el que se

abordará la necesidad de financiación a largo plazo en el sector público. Los proyectos de demostración que se llevarán a cabo a través de este programa se determinarán luego de actualizar la información de chillers con CFCs en este sector.

Programa de Préstamo para el Sector Privado: Este programa establecerá la gestión de un vehículo de financiación para el sector privado. Este programa también financiará proyectos de demostración del sector privado. Este programa identificará el banco-socio que administrará el fondo y se trabajará con el banco al detalle la estructura de préstamo para el programa, incluyendo los tipos de interés y plazo del préstamo. Los proyectos de demostración que se llevarán a cabo a través de este programa serán determinados en un momento posterior.

Programa de Outsourcing: Este programa establecerá la gestión de un programa de *outsourcing* de enfriadores tanto para el sector público como para el sector privado, abordando así la barrera de financiación en el mercado de refrigeración. En el programa, se trabajará con cada uno de los principales proveedores de equipos, consiguiendo la participación de al menos uno. El plan es trabajar con los proveedores de equipos y/o tecnología para crear un vehículo de financiación necesario para poder ofrecer un servicio de enfriamiento de aire en forma de *outsourcing*. Ofrecerá una alternativa muy necesaria para las entidades del sector público con las restricciones en préstamos, y será una opción atractiva para llevar a cabo la sustitución con las entidades del sector privado que no pueden beneficiarse de ventajas fiscales.

ESTRATEGIA DE PNUD

La misión de PNUD es apoyar a los países a desarrollar capacidad nacional para lograr un desarrollo humano sostenible¹. Se da prioridad al cumplimiento de los acuerdos ambientales internacionales, las Metas del Milenio², con énfasis en la eliminación de la pobreza y asesoramiento para el desarrollo.

El PNUD es una de las agencias implementadoras del Protocolo de Montreal³ y es el principal socio del Gobierno de Colombia en la ejecución de los proyectos del Protocolo de Montreal. El PNUD ha asistido al Gobierno de Colombia en la reconversión del sector de refrigeración doméstico, comercial y espumas de poliuretano, y actualmente asiste con los proyectos de Fortalecimiento Institucional, Plan Nacional Eliminación (PNE) y el proyecto de eliminación del uso de TetraCloruro de Carbono en Prodesal S.A., reconversión de Inhaladores de Dosis Medida (IDM) y preparación del Plan de Manejo de la Eliminación de HCFC. Con base en esta experiencia ha sistematizado información relevante que se incorporará al proyecto⁴.

El PNUD⁵ asegurará la apropiada coordinación de este proyecto y su interrelación con el proyecto de eficiencia energética en edificios aprobado por el GEF al gobierno de Colombia también con asistencia del PNUD como agencia de implementación. Los dos proyectos son complementarios y

¹ <http://www.undp.org/capacity/>

² <http://www.undp.org/chemicals/mainstreamingsmc.htm>

³ <http://www.undp.org/chemicals/montrealprotocol.htm>

⁴ <http://www.undp.org/chemicals/documents/UNDP%20Phasing%20Out%20Ozone%20Depleting%20Substances.pdf>

⁵ <http://www.undp.org/chemicals/mainstreamingsmc.htm>

la demostración que se llevara a cabo por este proyecto generara información técnica y económica que es de utilidad para el proyecto de eficiencia energética.

ASISTENCIA TÉCNICA DEL PNUD

El PNUD ofrece apoyo en toda la implementación del proyecto, apoyará el establecimiento de vínculos con otras iniciativas que implemente y otras de las Agencias del Sistema de Naciones Unidas. Como organización del conocimiento, el PNUD, pondrá al servicio del proyecto, los saberes acumulados que tiene y su Red Mundial de conocimiento y experiencias. El PNUD asistirá al gobierno de Colombia en la identificación y contratación de los expertos que sean requeridos para la ejecución del proyecto.

Valor Agregado de Gestión

Monitoreo, Seguimiento y Evaluación: Como parte fundamental del apoyo técnico, el PNUD acompañará permanentemente el proyecto a través de la planificación de actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación del proyecto, para orientación del proyecto en su ejecución y logro de las metas propuestas. Para apoyar el desarrollo de estas actividades de monitoreo y seguimiento, el PNUD pondrá al servicio de este proyecto las herramientas de información en la medida de avance en el desarrollo del Sistema Corporativo⁶. Durante este proceso de monitoreo, seguimiento y evaluación, se revisará el avance de las acciones a fin de alcanzar los objetivos propuestos, la definición de acciones futuras a desarrollar, los correctivos y ajustes necesarios para una adecuada implementación y demás aspectos necesarios para optimizar los resultados.

Apoyo a procesos de compras, adquisiciones:

El PNUD preparará y entregará al coordinador del proyecto los instructivos y guías necesarias para el proceso de compras y adquisiciones y asesorará el desarrollo de las actividades requeridas para su eficiente ejecución.

Los funcionarios y/o consultores que estén estrechamente vinculados al manejo administrativo del proyecto, recibirán capacitación relacionada con todas las normas y procedimientos del PNUD, a fin de lograr una buena ejecución.

Para estas tareas el PNUD pondrá a disposición del proyecto el grupo de trabajo requerido, con el tiempo necesario para desarrollar las tareas especificadas en el Annual Work Plan.

⁶ El PNUD ha definido unos lineamientos corporativos para el M&E de proyectos, los cuales se han sistematizado en el manual de M&E, se puede obtener más información en <http://www.undp.org/co/handbook/>

III. MARCO DE RESULTADOS

<p>Nombre e identificación del proyecto: PROYECTO DE DEMOSTRACION PARA EL MANEJO INTEGRADO DEL SECTOR DE CHILLERS CENTRIFUGOS, CON ENFOQUE EN LA APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS EFICIENTES EN USO DE ENERGIA Y LIBRES DE CFC PARA EL REEMPLAZO DE CHILLERS BASADOS EN CFCs.</p>						
<p>Línea de Servicio que se aplica: 3.5 National/Sector Policy and planning to control emissions of ozone depleting substances and persistent organic pollutants</p>						
<p>Meta del Proyecto: Desarrollar y demostrar un mecanismo financiero para facilitar la conversión de los chillers centrifugos basados en CFCs en Colombia mediante la aplicación de alternativas ambientalmente adecuadas y eficientes en consumo de energía.</p>						
RESULTADOS ESPERADOS	Indicadores de Resultado	PRODUCTOS	Indicadores de Producto	META DE IMPACTO	Medios de Verificación	INSUMOS
<p>RESULTADO 1: Inventario actualizado de los chillers existentes en el país incluyendo la caracterización de las unidades actualmente en servicio y el diagnóstico de necesidades para la reconversión.</p>	<p>Línea base actualizada de los chillers existentes operando con CFC en el país y los parámetros técnicos de cada chiller.</p> <p>Selección de 13 chillers para demostración de la conversión y determinación para cada uno de estos chillers de la tecnología más adecuada para su conversión.</p>	<p>Estudio actualizado sobre la situación de los chillers existentes en el país y la selección de los 13 chillers para demostración.</p>	<p>Documento del estudio.</p>	<p>Determinación de la línea base actualizada y cálculo del impacto esperado con las conversiones demostrativas seleccionadas de este estudio.</p>	<p>Reporte</p>	<p>Consultores nacionales UTO</p> <p>Consultoría nacional internacional</p> <p>Viajes</p>

<p>RESULTADO 2: Análisis de los instrumentos financieros disponibles y selección de los más adecuados en un modelo de financiación para inversión inicial en la conversión de chillers con CFCs a chillers más eficientes y libres de CFCs.</p>	<p>Aplicación del modelo financiero a los 13 casos seleccionados para la demostración antes de la conversión y con base en los parámetros actuales, para determinar los valores teóricos de ahorro de energía, costo de conversión y financiación, los cuales serán confrontados con los resultados reales de la conversión en el resultado 3.</p>	<p>Modelo financiero establecido</p>	<p>Publicación sobre el modelo financiero establecido para facilitar la conversión de chillers para propietarios de chillers.</p>	<p>Modelo aplicable para conversión de chillers reales utilizado en forma demostrativa.</p>	<p>Reporte de la conversión de los 13 chillers</p>	<p>de Consultores internacionales UTO</p> <p>Consultoría nacional</p> <p>Trabajo con las instituciones involucradas</p>
--	--	--------------------------------------	---	---	--	---

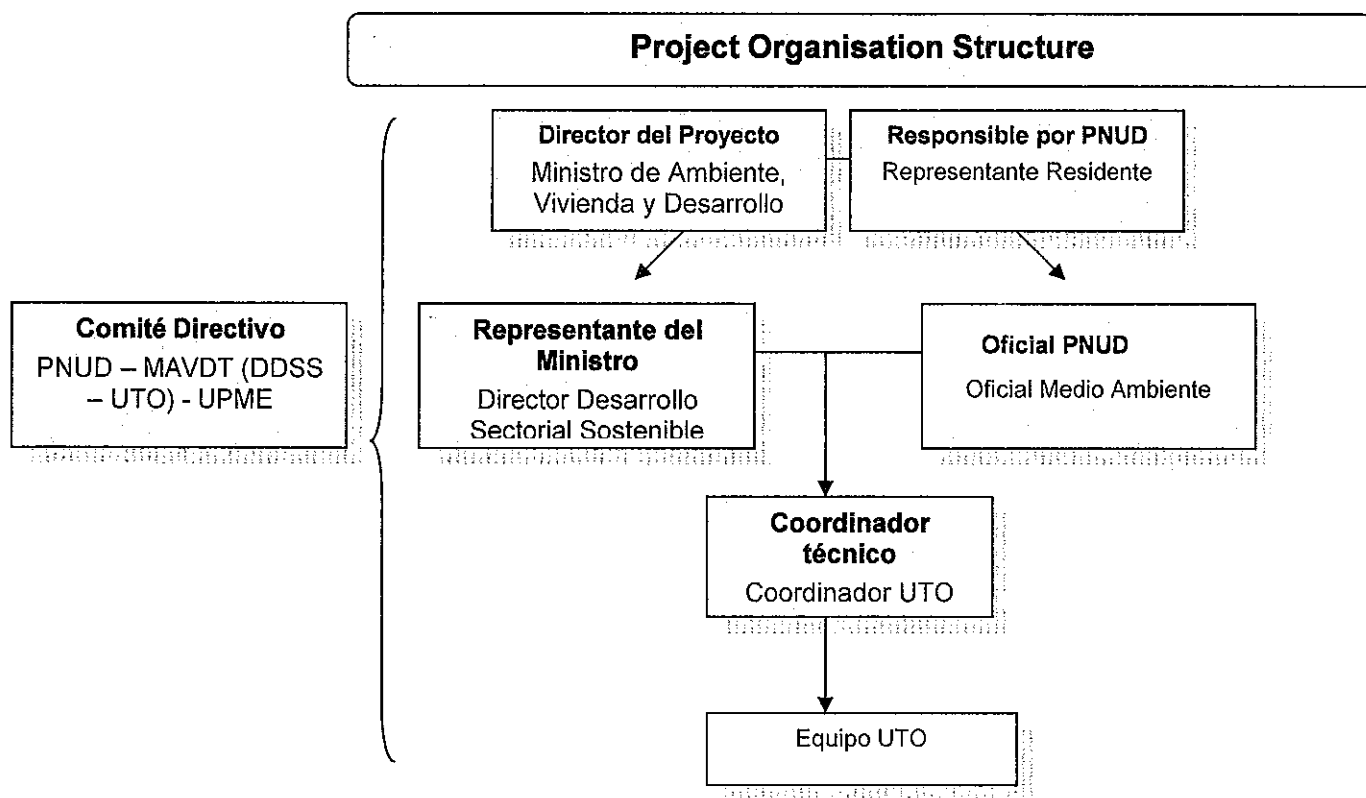
RESULTADOS ESPERADOS	Indicadores de Resultado	PRODUCTOS	Indicadores de Producto	META DE IMPACTO	Medios de Verificación	INSUMOS
Resultado 3: Aplicación del modelo financiero en la conversión de 13 chillers demostrativos	13 chillers convertidos a tecnologías libres de CFCs. CFC utilizado en estos chillers recuperado y almacenado de forma ambientalmente responsable para futura destrucción.	Asignación a cada uno de los 13 chillers demostrativos de una garantía financiera(*) por valor de US48.269 para contribuir en la obtención del recurso financiero para la conversión.	Financiación obtenida por los propietarios de los chillers para la conversión	Eliminación del uso de CFC para el mantenimiento de chillers convertidos y ahorro en el consumo de energía eléctrica.	Documentos de compra e instalación de equipos. Prueba de consumo de energía después de instalación. Cilindros de CFC recuperados y apropiadamente almacenados.	Consultores nacionales UTO Subcontratos para la entrega de las garantías a las entidades financieras Recuperación del CFC con ayuda de la infraestructura creada por el plan nacional de CFC.
RESULTADO 4: Diseminación de los resultados obtenidos en las conversiones de chillers	Número de participantes en el seminario de cierre	Publicación de los resultados Taller de diseminación de resultados	Documento publicado Reporte del taller	Mediante diseminación de resultados reales que demuestran la factibilidad financiera de llevar a cabo la conversión de chillers, propietarios de chillers tienen los datos necesarios para remover las barreras de información existentes para la conversión de chillers.	Documentos y reportes publicados	Consultores UTO Subcontratos para la producción y difusión de material o preparación de eventos.

(*) En caso de no uso, la garantía financiera debe ser devuelta al Fondo Multilateral. Si al final del proyecto se encontrara un uso alternativo para estos fondos, solamente podrían ser destinados a estos usos bajo consulta con la Secretaría del Fondo Multilateral

IV. TOTAL BUDGET

RESULTADO	Linea	Descripción	Y1 (USD\$)	Y2 (USD\$)	Y3 (USD\$)	Cantidad(dólares)
Resultado 1. Inventario actualizado de los chillers existentes en el país incluyendo la caracterización de las unidades actualmente en servicio y el diagnóstico de necesidades para la reconversión.	71300	Consultor Local inventario y caracterización de chillers	7.500	3.750	1.250	12.500
	71600	Viajes consultor local técnico	3.000	1.500	500	5.000
	71200	Experto Internacional evaluación y recomendación de tecnologías	13.200	6.600	2.200	22.000
Resultado 2. Análisis de los instrumentos financieros disponibles y selección de los más adecuados en un modelo de financiación para facilitar la inversión inicial en la conversión de chillers con CFCs a chillers más eficientes y libres de CFCs.	71600	Viajes Experto Internacional	4.800	2.400	800	8.000
	71300	Consultor Local preparación del modelo financiero	12.000	6.000	2.000	20.000
Resultado 3 Aplicación del modelo financiero en la conversión de 13 chillers demostrativos	71600	Viajes consultor local financiero	3.000	1.500	500	5.000
	72100	Subcontratos - Asistencia técnica para los propietarios de chillers (numero aprox. del universo=25 chillers	150.000	75.000	25.000	250.000
Resultado 4 Diseminación de los resultados obtenidos en las conversiones de chillers	72100	Subcontratos - Garantías para la conversión de los 13 chillers demostrativos	376.500	188.250	62.750	627.500
	72100	Subcontratos - Difusión de los resultados a los propietarios de chillers	5.000	30.000	15.000	47.000
		Auditoria				3.000
		TOTAL	575.000	315.000	110.000	1.000.000

V. ACUERDOS DE GESTIÓN



1) ARREGLOS DE EJECUCIÓN

El proyecto es de ejecución nacional NIM, con sede en Bogotá. El organismo de ejecución y ordenador del gasto será el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, quien a su vez será el (la) Director (a) del proyecto. El apoyo técnico y operativo para la ejecución del proyecto estará a cargo de la Unidad Técnica Ozono - UTO, el apoyo administrativo será realizado conjuntamente entre la UTO y la Oficina Asesora de Proyectos de Cooperación del MAVDT. Para el presente documento de proyecto se ha construido un marco lógico cuyo horizonte de actividades y resultados se plantea para cuatro años, con el objeto de visualizar la ruta u objetivo de desarrollo del proyecto.

2) ARREGLOS DE COORDINACION

La dirección del proyecto estará a cargo de la Unidad Técnica de Ozono del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La UTO será responsable de la ejecución de las tareas concretas relacionadas con el proyecto y la preparación de los productos indicados en el marco lógico. Dentro de la estructura de ejecución UTO tendrá un experto nacional que hará el estudio de los chillers y un experto internacional proporcionado por el PNUD que asistirá en la evaluación y recomendación de los tipos de tecnología más adecuados para cada caso

El proyecto tendrá un Comité Directivo, conformado por: el Viceministro de Ambiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Representante Residente del PNUD, el Director de la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, el Director De la UPME o sus respectivos delegados y el Coordinador Nacional de la UTO quien ejercerá la secretaria técnica del Comité. El Comité Directivo del Proyecto se reunirá una vez al año de manera ordinaria, y extraordinariamente cuando se requiera y por solicitud del Director del Proyecto o del PNUD. Dentro de las funciones del Comité está la de evaluar el desarrollo del proyecto con base en el plan de trabajo y las metas propuestas; sugerir al Director del Proyecto: las directrices que consideren convenientes para cumplir los objetivos del proyecto, los cambios necesarios en los alcances y condiciones de los proyectos de reconversión y en general de las actividades del proyecto, recomendar las acciones pertinentes para garantizar a futuro la sostenibilidad de las acciones e impactos del proyecto, así como también la posibilidad de establecer sinergias con otras iniciativas de la entidades participantes.

Para las labores de seguimiento y monitoreo por lo menos una vez cada tres meses el Coordinador Nacional de la UTO convocará a una reunión al oficial de programa del PNUD y opcionalmente al delegado para el proyecto de la dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible del MAVDT para: revisar los cronogramas de ejecución de las actividades, analizar la situación presupuestal, promover la eficiencia administrativa de las partes involucradas en las tareas que determinan el buen funcionamiento del proyecto, sugerir las acciones urgentes a ser tomadas por el Director del Proyecto o por el Comité Directivo, solicitar las acciones correctivas a los problemas detectados.

3) PREPARACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO PLAN DE ADQUISICIONES

La Unidad Técnica de Ozono elaborará anualmente el plan de trabajo correspondiente, en donde se reflejen las actividades y los productos que se alcanzarán con la ejecución de las mismas, indicando los períodos de ejecución de estas actividades y los responsables de llevarlas a cabo. Este plan será concertado con el oficial de programa del PNUD. Cada año el coordinador de la UTO preparará un plan de adquisiciones del proyecto que deberá ser presentado ante la OP del PNUD según sus indicaciones.

El documento de ajustes a cada plan anual de trabajo será remitido a la oficina del PNUD para su información y observaciones.

4) ARREGLOS DE CONTRATACIÓN

Para toda contratación se seguirán las normas y procedimientos del PNUD, adoptando los principios de:

Competencia

La contratación se realizará sobre la base de una búsqueda de los candidatos más calificados (mínimo 3) y de la elección del candidato más apto de acuerdo con la descripción de funciones que estarán estrictamente relacionadas con los productos y actividades del documento de proyecto y la selección debe constar en acta de comité firmada por los participantes.

A solicitud del Organismo de Ejecución, el PNUD podrá sugerir candidatos enviando hojas de vida de su propio banco de datos.

Transparencia

El proceso de contratación debe ser transparente, abierto y en igualdad de condiciones de información. Se deben tener criterios claros para la selección y hacer participar a diversas personas en la adopción de decisiones, por conducto de un Comité del Organismo de Ejecución.

El Director del Proyecto enviará al PNUD para revisión y aprobación, las hojas de vida de los candidatos y las actas del proceso de selección.

No se podrá contratar funcionarios del Estado, en actividad o con licencia, o personas que hayan desempeñado cargos públicos en los últimos 6 meses.

Generalidades

De acuerdo con la modalidad de ejecución nacional, el personal financiado por el proyecto debe ser seleccionado por el Organismo de Ejecución.

Funcionarios públicos (empleados de Gobierno) que participen en la implementación de un proyecto, con inclusión del Director Nacional del Proyecto, no podrán recibir remuneración alguna con cargo al presupuesto del proyecto. Sin embargo, sí se podrán cargar al presupuesto sus gastos de viaje, viáticos y capacitación, cuando estén relacionados estrictamente con el desarrollo del proyecto.

Como personal de apoyo o profesional nacional pueden ser contratados colombianos o extranjeros con residencia en el país.

VI. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

1) PRESENTACIÓN DE INFORMES EVALUACIÓN

El proyecto será objeto de examen conjunto por parte del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, por lo menos una vez cada doce (12) meses.

La Unidad Técnica de Ozono del MAVDT preparará anualmente y someterá a una reunión de examen conjunto, el informe de progreso del proyecto. La organización, el alcance y las fechas de las reuniones se decidirán después de celebrar consultas entre las partes que hayan firmado el

documento de proyecto. El informe de progreso del proyecto se someterá por el PNUD a la Secretaria del Fondo Multilateral la primera semana de Septiembre de cada año empezando en el año 2010 (el primer reporte solamente cubriría los meses de ejecución desde la firma del documento de proyecto hasta el 30 de Agosto del 2010)

El proyecto será visitado, al menos una vez al año, por funcionarios del PNUD para verificar que los productos estén siendo alcanzados de acuerdo con a los planificado y para ayudar a resolver los problemas que surjan durante la ejecución.

El Proyecto estará sujeto a una auditoria por lo menos una vez durante el período que dure su ejecución, servicio que está incluido dentro del apoyo técnico ofrecido por el PNUD, asegurándose que dicha auditoria sea realizada de conformidad con las normas que regulan la ejecución de proyectos apoyados por el PNUD.

La Unidad Técnica de Ozono del MAVDT deberá llevar de manera ordenada y completa los archivos e información relacionados con todas y cada una de las acciones técnicas, administrativas y financieras ligadas a la implementación del Proyecto, de tal manera que puedan ser consultadas, cuando así sea requerido, por otras entidades públicas, los organismos de control y vigilancia del Estado, las firmas auditoras utilizadas por el PNUD, así como las organizaciones comunitarias que deseen hacer control social a su ejecución.

2) SISTEMATIZACIÓN REPLICABILIDAD DE LAS EXPERIENCIAS

El proyecto cuenta con un componente de generación, sistematización y diseminación de datos técnicos y económicos relacionados con la conversión de chillers. Los datos generados por el proyecto se utilizaran para asesorar a los propietarios de chillers en el entendimiento del modelo económico de conversión para remover las barreras que impiden la conversión de los chillers actualmente.

La información generada por el proyecto también se tendrá en medios que permitan un fácil acceso para conocer los resultados alcanzados a fin de replicar las experiencias exitosas.

VII. LEGAL CONTEXT

El presente documento y el CPAP firmado por el Gobierno y por el PNUD, el que se da por reproducido, constituyen -en su conjunto- un Documento del Proyecto como se lo denomina en el SBAA [o en cualquier otro acuerdo gubernamental pertinente] y todas las disposiciones del CPAP se aplican al mismo

Consistente con el Artículo III del SBAA, el socio implementador será responsable de su seguridad, de la de su personal y propiedades así como de aquellas de PNUD que estén bajo su custodia

El socio implementador deberá:

- a) implementar y mantener un plan de seguridad apropiado que tome en cuenta la situación de seguridad que reine en el país donde se estén prestando los servicios;
- b) asumir todos los riesgos y responsabilidades relacionados con su propia seguridad y la plena implementación del plan de seguridad.

El PNUD se reserva el derecho de verificar si se dispone de un plan de este tipo y sugerir modificaciones al mismo cuando sea necesario. El hecho de no mantener e implementar un plan de seguridad adecuado de acuerdo a lo exigido en el presente Acuerdo se considerará una violación de este contrato. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad implementadora seguirá siendo la única responsable de la seguridad de su personal y de los bienes del PNUD que estén bajo su custodia.

El socio implementador acuerda hacer todos los esfuerzos que estén a su alcance para asegurar que ninguno de los fondos del PNUD recibidos en el marco de este Acuerdo se utilice para apoyar a personas o entidades asociadas con actividades terroristas y que los receptores de los montos provistos por el PNUD en conformidad con este Acuerdo no aparezcan en la lista que mantiene el Comité del Consejo de Seguridad establecido conforme a la resolución 1267 de 1999. La lista se puede acceder a través del sitio web <http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm>. Esta disposición debe ser incluida en todos los subcontratos o subacuerdos celebrados en virtud de este Acuerdo

Este Documento (en adelante PRODOC) tiene como fundamento o soporte legal el Convenio o Acuerdo Básico de Cooperación celebrado entre el Gobierno de Colombia y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD el 29 de mayo de 1974. Tal Convenio, como instrumento de derecho internacional público, es de obligatorio acatamiento para las partes suscriptoras. Por esta razón el PRODOC es el instrumento al que se hace referencia en el artículo I del mencionado Convenio de Cooperación.

Por consiguiente el desarrollo o ejecución de las previsiones de este PRODOC quedan sometidos con exclusividad a las normas prescritas por el PNUD, vigentes o futuras, tanto en lo relacionado con el manejo de los recursos que se incorporen al Proyecto como en lo que tiene que ver con las actividades relativas a la selección de proveedores de bienes y servicios, de asesores y de consultores, para la obtención de los objetivos del Proyecto que ha inspirado la celebración del presente arreglo de cooperación. Desde luego y como consecuencia de lo anterior, la celebración de toda clase de contratos, órdenes de servicio, de trabajo, de compra y actos semejantes o

conexos y complementarios por parte del PNUD en desarrollo del Documento de Proyecto, también se someterán a las disposiciones propias del PNUD.

Toda controversia que surja entre el PNUD y el Organismo de Ejecución acerca de la interpretación y ejecución del Documento de Proyecto, se procurará resolver directamente por acuerdo amigable entre las partes. Si ello no fuere posible las partes se acogerán a los procedimientos arbitrales previstos en la reglamentación de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI)

Las partes son conscientes de que en virtud de lo previsto en la Convención sobre la materia, aprobada por la Ley 62 de 1973, el PNUD goza de privilegios e inmunidades cuyo ejercicio y cuya vigencia en nada se alteran o modifican por la suscripción de este PRODOC.

Las revisiones del documento de proyecto que se indican a continuación, pueden ser efectuadas con la firma del Representante Residente del PNUD, siempre que los otros signatarios no presenten objeciones a estas revisiones:

Revisiones de cualquiera de los anexos del documento de proyecto o adiciones a ellos.

Revisiones que no impliquen cambios significativos en los objetivos inmediatos, los resultados o las actividades del proyecto, pero que se deriven de una redistribución de los insumos ya acordados o a aumentos de los gastos debido a la inflación, y Revisiones anuales obligatorias, mediante las cuales se reescale la entrega de los insumos acordados del proyecto, se aumenten los gastos de los expertos o de otro tipo debido a la inflación, o se tenga en cuenta el margen de flexibilidad del organismo en materia de gastos.

Por otra parte, en caso de haber ajustes en los objetivos o en las actividades propuestas en el documento de proyecto se podrán hacer revisiones sustantivas, las cuales debe firmar tanto el PNUD y el organismo ejecutor.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las disposiciones establecidas por la Secretaría Protocolo de Montreal, en la Decisión 33/12 del Comité Ejecutivo del Protocolo de Montreal, en relación con el Acuerdo entre el PNUD y el Gobierno de Colombia relativo al proyecto de fortalecimiento institucional, incluidos en el Anexo 6.

OBLIGACIONES ANTERIORES Y REQUISITOS PREVIOS

Financieros

El inicio del proyecto se dará cuando se disponga de los aportes estipulados para su financiamiento. Este proyecto está financiado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. Los recursos financieros de este proyecto serán administrados de acuerdo con el reglamento financiero del PNUD. El GMS de este proyecto es del 3% es "extrabudgetary" (XB) según los acuerdos del PNUD y el Protocolo de Montreal y constatado en la carta de delegación de autoridad anexa a este documento. Al final de año, con base en desembolsos, PNUD Nueva York envía el 3% de la ejecución financiera a PNUD Bogotá. Este 3% por lo tanto no es parte del presupuesto del proyecto.

Variaciones Cambiarias

Eventuales variaciones cambiarias resultantes de las diferencias en las tasas de cambio serán aumentadas o disminuidas del valor correspondiente en dólares americanos (US\$) a cada depósito, conforme a lo dispuesto en el Capítulo 5, reglamento 5.04 del Manual Financiero del PNUD. Dicho ajuste se realizará a través de revisión presupuestal.

Previsiones o variaciones cambiarias

Trimestralmente el PNUD, conjuntamente con la dirección del proyecto, realizarán un análisis de cobertura de los recursos presupuestales y de caja del proyecto (generados por eventuales variaciones cambiarias) con el fin de ajustar los planes de trabajo.

Para que el PNUD pueda registrar contablemente el ingreso de las contribuciones de costos compartidos en el mes en que estas fueron depositadas en la cuenta del PNUD, la institución contribuyente deberá enviar de inmediato a la oficina del PNUD, una comunicación formal informando que el depósito ha sido realizado, acompañando a la comunicación, la ficha de depósito bancario.

Devolución de Réditos

Los réditos de proyectos regionales serán reinvertidos en el proyecto, únicamente en las actividades de valor agregado especificadas el presente documento de proyecto.

Transferencia de Equipos

La transferencia de equipos adquiridos a través de la presente iniciativa está condicionada al compromiso formal por parte del organismo de ejecución, que dichos equipos sean para el servicio del proyecto y sus propósitos, hasta la finalización de las actividades del proyecto. El director del proyecto será responsable de la localización y uso de estos bienes adquiridos a través del proyecto.

Publicaciones

No se permitirá la inclusión de promoción de índole política, partidaria, religiosa o de carácter comercial, ni símbolos, logotipos, logo marcas en documentos, publicaciones y actividades realizadas en la implementación del presente proyecto, y la inclusión del Logo y Nombre del PNUD en los medios de divulgación, será objeto de consulta al PNUD y los organismos participantes en la ejecución del proyecto.

Terminación del proyecto

El presente proyecto terminará: 1) Por vencimiento del término previsto para su duración sin que exista la prórroga; 2) Por mutuo acuerdo de las partes; 3) Por cumplimiento de su objeto; 4) Por fuerza mayor o caso fortuito.

VIII. RIESGOS

La siguiente tabla presenta los riesgos potenciales de ejecución identificados durante la fase preparatoria del proyecto, y las acciones planeadas para mitigar estos riesgos:

ÁREA	RIESGO	ACCIÓN
Empresa:	Negativa por parte de las empresas a adquirir deudas para reemplazar el chiller.	La reconversión de los chillers es económicamente viable ya que el costo de la inversión se recupera con los ahorros de energía. Uno de los objetivos del proyecto es precisamente remover las barreras financieras para hacer la inversión inicial mediante la preparación de un paquete de medidas que haga toda la operación aun más atractiva. El modelo busca reducir la carga financiera con una combinación de medida que incluye tasas preferenciales, cubrimiento de la asistencia técnica sin costo y exención del IVA entre otros. El proyecto también incluye una fase demostrativa en la que se hará reemplazo de chillers y se demostraran a las empresas los beneficios económicos de hacer la conversión.
	Que la empresa no pueda pagar la deuda adquirida para reemplazar el chiller.	Parte del costo del riesgo sería cubierto por el proyecto, ya que el proyecto asigna por chiller un monto determinado que se utiliza como garantía en caso que esto ocurra. El proyecto también busca que el ahorro en la cuenta de energía se descuente para hacer el pago de la conversión durante el tiempo que sea necesario. En adición a estas dos medidas se pueden considerar otros seguros e instrumentos utilizados comúnmente en el mercado, lo cual estará a cargo de la entidad financiera que de los préstamos.
Ambiental	Que al generar una conversión masiva de chillers pueda haber emisiones de CFCs a la atmosfera.	Este riesgo se cubre con la asistencia técnica proporcionada por el proyecto. Para cada chiller reconvertido se va ayudar con la recuperación y disposición ambientalmente responsable del CFC a través de la infraestructura existente del Plan Nacional de eliminación de CFCs también implementado por la Unidad Técnica de Ozono a cargo de este proyecto.
Modelo financiero	Que surjan dificultades para instaurar los incentivos programados por el proyecto.	El principal incentivo considerado para ser aplicado en el proyecto ya esta instaurado por ley en el país, por lo tanto este riesgo ya esta mitigado.
Técnico	Que el valor de la conversión total sea mucho mayor al de la inversión en el chiller.	En la primera fase se caracterizará el equipo y se decidirá cuál es la mejor opción a seguir en cada caso dependiendo de las limitaciones y características específicas del chiller y el edificio. Las opciones incluyen el reemplazo del chiller que consiste en una conversión e inversión mayor; o retrofit que consiste en un reemplazo del gas refrigerante por uno alternativo con más bajo potencial de agotamiento del ozono y de efecto invernadero, una opción más económica pero al mismo tiempo sin un efecto de eficiencia energética tan importante como el de la conversión.



Annual Work Plan

Colombia - Bogota

Report Date: 24/6/2010

Award Id: 00059680

Award Title: Proyecto Demostrativo de Chillers

Year: 2010

Project ID	Expected Outputs	Key Activities	Timeframe		Responsible Party	Planned Budget			
			Start	End		Fund	Donor	Budget Descr	Amount US\$
00074760	Proyecto Demostrativo de Chill	1. Inventario actualizado			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71200 International Consultants	13,200.00
						63030	MPU	71300 Local Consultants	7,500.00
						63030	MPU	71600 Travel	7,800.00
						63030	MPU	71300 Local Consultants	12,000.00
		2. Analisis instrum. financier			63030	MPU	71600 Travel	3,000.00	
		3. Conversion chill demostra			63030	MPU	72100 Contractual Services-Companie	526,500.00	
		4. Diseminacion resultados			63030	MPU	72100 Contractual Services-Companie	5,000.00	
TOTAL									575,000.00
GRAND TOTAL									575,000.00



Annual Work Plan

Colombia - Bogota

Award Id: 00059680

Award Title: Proyecto Demostrativo de Chillers

Year: 2011

Report Date: 24/6/2010

Project ID	Expected Outputs	Key Activities	Timeframe		Responsible Party	Planned Budget				
			Start	End		Fund	Donor	Budget Descr	Amount US\$	
00074760	Proyecto Demostrativo de Chill	1. Inventario actualizado			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71200	International Consultants	6,600.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71300	Local Consultants	3,750.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71600	Travel	3,900.00
		2. Analisis instrum. financier			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71300	Local Consultants	6,000.00
		3. Conversion chill muestra			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71600	Travel	1,500.00
		4. Diseminacion resultados			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companie	263,250.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companie	30,000.00
TOTAL										
GRAND TOTAL										
315,000.00										
315,000.00										



Annual Work Plan

Colombia - Bogota

Award Id: 00059680

Award Title: Proyecto Demostrativo de Chillers

Year: 2012

Report Date: 24/6/2010

Project ID	Expected Outputs	Key Activities	Timeframe		Responsible Party	Planned Budget				
			Start	End		Fund	Donor	Budget Descr	Amount US\$	
00074760	Proyecto Demostrativo de Chill	1. Inventario actualizado			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71200	International Consultants	2,200.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71300	Local Consultants	1,250.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71600	Travel	1,300.00
		2. Analisis instrum. financier			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71300	Local Consultants	2,000.00
					COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71600	Travel	500.00
		3. Conversion chilli demostr			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companie	87,750.00
		4. Diseminacion resultados			COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companie	15,000.00
TOTAL										110,000.00
GRAND TOTAL										110,000.00

PNUD ASUNTO: PRY 01
Radicado:201004462 2010/07/26 4:04 PM
Proc:00074760-PROYECTO DEMOSTRATIVO DE CHILLERS
Jest:JMP-PUYANA JIMENA
Asun:REMISION DOCUMENTO PROYECTO 74760