

LISTA DE CHEQUEO PARA FIRMA DE PRODOCS /REVISIONES

PROGRAMA



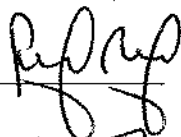


DATOS GENERALES

FECHA 25 de agosto de 2016 _____
NUMERO DEL PROYECTO :00097648
NUMERO DEL OUTPUT ID :000101294
NOMBRE DEL PROYECTO *Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propana), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda..*

REVISIÓN ANTERIOR: REVISIÓN ACTUAL: INICIAL

PRODOC NUEVO: SI FECHA PREPAC NA__ FECHA PAC 08/08/2015

FIRMAS

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ANALISTA		_____	25-8-2016
FINANZAS	OSCAR DUARTE		25/08/16
ADQUISICIONES <small>(solo si el proyecto tiene un componente alto de adquisiciones)</small>	Fernando Adames		25/08/16
PLANEACION ESTRATEGICA	 Daniel Vargas		01/09/16

OBSERVACIONES: *Se realizara el Plan de adquisiciones con el Coordinador del proyecto cuando sea contratado*

ENVIO A LA SEDE : _____
(solo si se trata de nuevo PRODOC o Rev. Sustantiva)

1. COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS PAC

Fecha de la Reunión: 8 Agosto de 2016

Output ID 000101294 Project ID 00097648

Título: Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda.

Nombre de la Agencia de Ejecución: Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible PNUD

Duración del Proyecto: Agosto 2016 – Dic 2017

Modalidad de Ejecución: NIM (support to NIM)

El Producto final cubrirá seis temas:

1. Diseño de ingeniería de los modelos de aire acondicionado (Unidades condensadoras y tipo paquetes)."
2. Reconversión de la línea de manufactura de los AC con HC."
3. Auditoria de seguridad de la nueva línea de producción o de manufactura con HC"
4. Entrenamiento y capacitación de los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC"
5. Difusión de las lecciones aprendidas de la implementación del proyecto demostrativo"
6. Cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermotar (unidades condensadoras y tipo paquete entre 1 a 5 toneladas de refrigeración)"

Resultados UNDAF: Fortalecer las capacidades del Estado para disminuir las brechas poblacionales y territoriales y el progreso hacia la igualdad y la movilidad social con un enfoque diferenciado y sensible al género.

Resultado Primario del Plan estratégico Ambiental y de Desarrollo sostenible PNUD: COL OUTCOME 19- El crecimiento y el desarrollo incluyentes y sostenibles, con incorporación de capacidades productivas que generen empleo y medios de vida para los pobres y los excluidos (cierre de brechas)

Producto esperado del Programa País: El crecimiento es inclusivo y sostenible, que incorpora las capacidades productivas que generen empleo y medios de vida de los pobres y excluidos sistemas de información de recolección, procesamiento y análisis para la medida ambiental, social y económica desarrollados y dirigidos a la formulación de políticas y programas que cerrar las brechas de desarrollo

- o **Presupuesto del Proyecto:** USD 500.000 fuente protocolo de Montreal

Funcionario que solicita el análisis del PAC: Jimena Puyana

Antecedentes:

Mediante la Decisión 75/40 del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal se aprobó, por un valor de US\$ 500.000 y US\$ 35.000 para los costos de operación de la agencia, el proyecto demostrativo para el uso del R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en Colombia. El proyecto se llevará cabo en la empresa Industrias Thermotar Ltda, y tendrá una duración de un año y seis meses. Asimismo, el proyecto tiene como objetivo contribuir a la reducción del consumo de HCFC-22 según las obligaciones del Protocolo de Montreal, una vez se demuestre y evidencie el uso seguro de los hidrocarburos como sustancias refrigerantes en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial.

Las unidades de condensación y equipos tipo de paquete, representan la mayor parte del mercado del sector de aire acondicionado comercial en Colombia. Si los resultados son positivos con hidrocarburo como refrigerante alternativo definitivo, además de reducirse el consumo HCFC-22 en esta empresa, otras empresas pertenecientes al mercado nacional, que han migrado hacia los refrigerantes de transición, como el R-410A, tendrán los resultados de este proyecto, para evaluar a los hidrocarburos como una opción económica y de bajo impacto ambiental. El impacto directo del proyecto es la eliminación de 0,73 toneladas PAO (13,27 toneladas) de HCFC-22.

El proyecto aprobado comprende la ejecución de diferentes actividades relacionadas principalmente con las modificaciones requeridas para hacer el cambio del gas refrigerante R-22 a R-290 en una línea de manufactura de equipos de aire acondicionado. Por otra parte, la formación de los operadores o técnicos tanto en la fabricación como en el sector servicio, y la asistencia técnica a los usuarios finales será introducida para mejorar el marco completo de la gestión de riesgos.

Además de eliminar el consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono, el proyecto pretende demostrar el uso seguro de hidrocarburos como opción de bajo potencial de calentamiento global-PCG y convertirse en un referente para la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial en las zonas tropicales de los países Artículo 5

A continuación se describen las actividades o acciones necesarias para la ejecución del proyecto demostrativo, las cuales se definieron a través de la metodología del árbol de causas y objetivos.

- **Diseño:** Diseños preliminares, revisión de los diseños, pruebas de seguridad, modificaciones de los diseños de ingeniería, análisis y evaluación de riesgos y aprobaciones de los diseños. Para lo anterior se requiere la fabricación de las partes, el ensamblaje de los AC y las pruebas de desempeño.
- **Conversión de la línea de producción:** Adquisición e instalación de los equipos que conforman la línea de fabricación de aire acondicionado con hidrocarburos-HC. Incluye la instalación de un sistema de seguridad para la línea de ensamblaje y carga de los equipos con HC.
- **Formación:** La formación y cualificación del personal involucrado en las actividades del sector servicio, en el manejo y gestión segura de los refrigerantes tipos hidrocarburos. Para lo anterior, se requiere la contratación de un consultor internacional y de la realización de un taller de capacitación y entrenamiento.
- **Auditoría de seguridad:** Actividad relacionada con la verificación de las instalaciones asociadas a la línea de manufactura de AC con HC, con el fin de garantizar su adecuada configuración y desempeño para el uso seguro de R-290.
- **Talleres de difusión:** Esta actividad busca difundir los resultados de la reconversión a otras empresas en Colombia, América Latina y otros países artículo 5 (A5) a nivel mundial. Para lo anterior, se requiere la programación, preparación y realización de los eventos de difusión o talleres.
- **Acompañamiento y reducción de riesgos para los usuarios finales:** para completar el marco de la gestión, es necesario desarrollar herramientas para acompañar a los usuarios en el ciclo operativo con manuales adecuados, capacitación y un programa de mantenimiento preventivo con el fin reducir los riesgos propios de uso de un refrigerante con características inflamables.

Objetivo de la Presentación:

- Se solicita aprobación del *proyecto "Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda."*. Que es un proyecto financiado por fondo multilateral del protocolo de Montreal y que tiene como socio implementador al Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible en la Unidad técnica de ozono.

Análisis de Riesgos:

#	Descripción	Fecha de identificación	Tipo	Impacto & Probabilidad	Contramedidas / Respuestas	Supervisor	Presentado por	Última actualización	Estado
1	Dificultades técnicas y de cumplimiento de estándares de		Estratégico	Efecto potencial sobre el proyecto: Si no se llegaron a obtener los diseños óptimos en los tamaños especificados, se ocasionaría cambios de especificaciones de los equipos para responder a la	El proyecto ha previsto el acompañamiento de un experto internacional para realizar el desarrollo	Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto.			

	seguridad que limiten el desarrollo de los diseños de los equipos a los tamaños especificados			<p>realidad del mercado de la empresa Thermotar.</p> <p>Probabilidad:2 Impacto: 2 Prioridad: baja</p>	<p>óptimo de los diseños, cumpliendo con los requisitos de seguridad. Si no fuera posible llegar a los tamaños especificados, se buscaría la opción de modular los tamaños demandados por el mercado mediante la conformación de grupos de equipos.</p>				
2	Fluctuaciones de la tasa de cambio		Financiero	<p>Efecto potencial sobre el proyecto: Si se producen fluctuaciones de la tasa de cambio desfavorables para el proyecto, podría llegarse a condiciones de limitación de los recursos para la compra de los equipos y la realización de todas las modificaciones de la línea de producción .</p> <p>Probabilidad:3 Intensidad: 2 Prioridad: moderada</p>	<p>El proyecto ya había previsto un margen de contingencias del 10% para amortiguar estos efectos. Además se tiene</p>	<p>Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto</p>			
3	La nueva línea de producción no cumple con la evaluación de auditoría de seguridad		Estratégico	<p>Efecto sobre el proyecto: si la auditoría conceptual que la línea de producción reconvertida no cumple con las condiciones de seguridad sería necesario hacer ajustes posteriores a los realizados inicialmente.</p> <p>Probabilidad: 1 Intensidad:2 Prioridad: baja</p>	<p>El proyecto ha previsto que la contratación del proveedor de la tecnología, se encargue de realizar previamente una evaluación de conformidad.</p>	<p>Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto</p>			
4	Uso inadecuado por parte de los usuarios finales de los equipos de AC con hidrocarburos		Regulatorio	<p>Efecto sobre el proyecto: si los usuarios finales usarán mal los equipos AC con hidrocarburos, podría generarse temor en el mercado y rechazo de esta tecnología.</p> <p>Probabilidad: 2 Intensidad: 4 Prioridad: moderada</p>	<p>El proyecto ha previsto que la empresa Thermotar se comprometa a brindar un acompañamiento a los primeros usuarios de finales que adquieran los equipos de AC con hidrocarburos. Se realizará, manuales especificando las condiciones de seguridad requeridas y buscará brindar garantía extendida para asegurar las actividades de mantenimiento por parte de personal capacitado.</p>	<p>Empresa Thermotar</p>			

Comentarios y Recomendaciones:

- Favor revisar con la UAE el PRODOC para fortalecer algunos capítulos, el QAS y documentos adjuntos. Resp. UAE
R/ Fue ajustado el documento ver PRODOC Anexo y QAS- ajustes sobre temas de cooperación SUR- SUR
- Asegurar que el proyecto refleje alineación con el CPD a través de sus indicadores. Resp. UAE
R/ Fue ajustado el documento ver PRODOC Anexo
- Ajustar la modalidad de ejecución y firmar con el Ministerio el LoA correspondiente. Resp. UAE
R/ se adjunta LOA
- Explorar la posibilidad de incluir el tema de género en sector privado (Equipares) – Resp. Lina A.
R/ Fue ajustado el documento ver PRODOC Anexo. Pag 14 (resultados esperados)
- Cuál es la estructura de personal que necesita el proyecto. Resp. Sandra R
R/ se hace aclaración en el PRODOC sobre la modalidad de operación del proyecto la cual no requiere la contratación de SC, ver PRODOC Anexo. Pag 31 Arreglos de gestión del proyecto
- En el marco de resultado sugiere incluir número de personas desagregados por género. Resp. Carolina M.
R/ se hace ajuste en el PRODOC Pag 26 Tabla 5-1. Marco de resultados

Miembros del PAC: Ver listado adjunto



Daniel Vargas
Presidente del PAC a.i.

Fecha: 1. Sep. 2016

2/3



DOCUMENTO DE PROYECTO

Título del Proyecto: Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda.

Número del Proyecto: Output ID 000101294 Project ID 00097648

Asociado en la Implementación: Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible MADS

Fecha de Inicio: Agosto de 2016


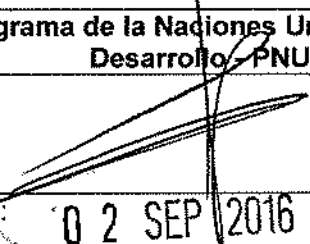
Fecha de finalización: Diciembre 2017

Fecha de reunión del Comité Local de Revisión del Proyecto (LPAC): 08/08/2016

Breve Descripción

Mediante la Decisión 75/40 del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal se aprobó, por un valor de US\$ 500.000 y US\$ 35.000 para los costos de operación de la agencia, el proyecto demostrativo para el uso del R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en Colombia. El proyecto se llevará a cabo en la empresa Industrias Thermotar Ltda, y tendrá una duración de un año y seis meses. Asimismo, el proyecto tiene como objetivo contribuir a la reducción del consumo de HCFC-22 según las obligaciones del Protocolo de Montreal, una vez se demuestre y evidencie el uso seguro de los hidrocarburos como sustancias refrigerantes en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial. Si los resultados son positivos con hidrocarburo como refrigerante alternativo definitivo, otras empresas del sector podrán tener los resultados de este proyecto. La meta del proyecto es Eliminar 13,27 toneladas métricas de HCFC-22.

Efectos a los que contribuye el proyecto (MECNUD/CPD, RPD o GPD): Plan de Acción del Programa de País (CPAP) del PNUD 2015-2019 firmado por el Gobierno de Colombia y el PNUD en 2015. UNDAF- 2.4 Fortalecimiento de las políticas y estrategias nacionales y locales para lograr una gestión ambiental integral, avanzar en la gestión de riesgos de desastre e incrementar la resiliencia de los territorios CPD- Indicador: Programas ejecutados para reducir la deforestación, las emisiones de gases de efecto invernadero y la degradación ambiental Línea de base: 0 (2014) Meta: 9 (2018)	Total de recursos requeridos:	USD\$ 500.000	
	Total de recursos asignados:	Protocolo de Montreal:	USD\$ 500.000
	No financiado:		
Producto(s) Indicativo(s): CPD - Estrategias de compensación y mitigación para lograr la transición a una economía "verde" implementadas por los sectores productivos con mayor impacto ambiental y por instituciones subnacionales			

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD
Firma: 	Firma: 
Fecha: 20 SEP 2016	Fecha: 02 SEP 2016

1. DESAFÍOS DE DESARROLLO

Colombia a partir del año 1992 ha afrontado la eliminación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono en las diferentes aplicaciones. Proyectos como el Plan Nacional de Eliminación de los CFC¹ y Halones han eliminado los refrigerantes utilizados en dicho momento, como el CFC - 11 y CFC - 12. En la actualidad, y debido a las diferentes alternativas transitorias utilizadas como sustitutos de las sustancias anteriormente mencionadas, se viene reduciendo el consumo de los HCFC², a través del Plan de Manejo para la Eliminación de los HCFC en Colombia (HPMP³). Entre los resultados obtenidos en la primera etapa de este proyecto se encuentran: el congelamiento del consumo (importaciones) en el año 2013 y la reducción del consumo en un 10% de los HCFC en el año 2015.

Los programas y proyectos utilizados por el país para la reducción progresiva de estas sustancias refrigerantes, principalmente están enfocados a buscar nuevas alternativas que contengan cero potencial agotamiento de ozono-PAO y bajo potencial de calentamiento global-PCG, según las directrices planteadas por el Protocolo de Montreal, como también a mejorar la formación de los técnicos o personal que manipulan este tipo de sustancias.

El uso de nuevas alternativas requiere de reconversiones industriales o cambios en líneas de manufactura, y muchas veces trae consigo barreras técnicas que son un desafío para la respectiva implementación, generando la necesidad de ejecutar proyectos demostrativos enfocados a evaluar este tipo de alternativas.

Una de las principales directrices establecida por el Protocolo de Montreal durante la eliminación de los HCFC, está relacionada con abordar inicialmente la reducción de los HCFC de mayor potencial de agotamiento de ozono, como el gas refrigerante HCFC-141b, y mitigar el uso de alternativas con alto potencial de calentamiento global. Fue así, como el país durante esta etapa redujo esta sustancia a través de la reconversión de cuatro empresas nacionales fabricantes de refrigeradores domésticos, en donde se eliminó un gran porcentaje del HCFC-141b, por lo tanto, que para la segunda etapa del HPMP, el desafío es fortalecer la eliminación del HCFC-141b en aquellas microempresas que en la actualidad consumen estas sustancias, así mismo, se priorizará en la reducción o eliminación del HCFC-22 que se consume en el sector servicios, y en la fabricación de equipos para el sector de refrigeración y aire acondicionado -RAC, del cual trata el presente proyecto.

El consumo de HCFC-22 en Colombia para la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial y de refrigeración, es equivalente al 3% del total del consumo de HCFC-22 en el país. Esto corresponde a un promedio de 5.600 unidades fabricadas al año. Actualmente, los diseños desarrollados y fabricados para el sector de aire acondicionado comercial corresponden a las unidades condensadoras verticales y horizontales y a los sistemas tipo paquete.

Teniendo en cuenta que el consumo de refrigerante HCFC-22 en Colombia para la fabricación de equipos de aire acondicionado para el sector comercial es importante para el desarrollo de la Etapa II del HPMP, este proyecto pretende demostrar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante alternativo en equipos de aire acondicionado utilizados en el sector comercial, lo que contribuye a la eliminación del uso de HCFC-22 en este subsector RAC.

El propósito o resultado esperado, una vez finalizada la ejecución del proyecto demostrativo, es eliminar el total del consumo del gas refrigerante HCFC-22 utilizado en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial, y promover esta alternativa de reemplazo en aquellas empresas que están usando las sustancias refrigerantes transitorias con alto GWP⁴ que están siendo utilizadas en esta aplicación.

¹CFC: Clorofluorocarbonos

²HCFC: Hidroclorofluorocarbonos.

³HPMP: HCFC's Phase Out Management Plan.

⁴GWP: Global Warming Potencial.

Además de las acciones de este proyecto, en el marco de la Etapa II del HPMP, el país trabajará otros proyectos relacionados con la eliminación de las principales barreras asociadas con el uso de refrigerantes tipo hidrocarburo en la fabricación de equipos de AC⁵ comercial, incluidas la formación y titulación de los técnicos de mantenimiento o personal que manipule estos equipos de aire acondicionado, y el establecimiento de normas técnicas para el uso de hidrocarburos como refrigerantes en Colombia.

Es importante resaltar que el proyecto demostrativo se llevará a cabo en la empresa Industrias Thermotar Ltda, una empresa que produce en mayor proporción la totalidad de unidades condensadoras y equipos de tipo paquete de aire acondicionado con HCFC-22 en el país. En total, esta empresa consume el 60% del total del sector de aire acondicionado comercial. Asimismo, la empresa dentro de sus líneas de proceso de manufacturación, fabrica los intercambiadores de calor, la estructura o armazón (metal-mecánica), las instalaciones eléctricas, y realiza el montaje e instalación de las diferentes partes que conforman las unidades condensadoras o los equipos tipo paquete.

Cabe destacar que una parte de la producción nacional se exporta a países de América Central y del Sur. Por lo tanto, el desarrollo de un proyecto de inversión podría tener incidencia ambiental no sólo en Colombia, sino también en la región a través de un uso más amplio y consumo de refrigerantes alternativos inocuos para el medio ambiente en los equipos de aire acondicionado comercial.

1.1 Identificación del problema

En el país la principal barrera que existe para el uso de hidrocarburos (R-290) en la fabricación de equipos de AC comercial, está relacionada con la falta de conocimientos e información del sector sobre los aspectos técnicos a tener en cuenta en la ingeniería de diseño de los equipos, en la técnica concerniente a la fabricación de los serpentines, la fabricación de la estructura metálica y el ensamble y carga del refrigerante o hidrocarburo (HC⁶). Así como la débil formación técnica del personal que suministra los servicios de instalación y el mantenimiento de estos tipos de equipos.

A razón de lo anterior, el problema formulado para el proyecto consiste en la falta de conocimientos técnicos y de ingeniería para la fabricación de equipos AC comercial que utilizan sustancias naturales inflamables (R-290) como gas refrigerante, y la falta de entrenamiento y capacitación para aplicar las buenas prácticas en refrigeración para el manejo seguro de estos refrigerante

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS (9 y 12)⁷, enfrentar este problema en el país, a través de la introducción de una alternativa segura basada en refrigerantes naturales y buscando un desempeño energético más eficiente, permitirá contribuir en la promoción de una industrialización sostenible a través de la transferencia de tecnologías ambientalmente limpias que permitan la eliminación gradual de las SAO y gases efecto invernadero y aumentar la eficiencia en el uso de recursos. Además, de permitir a Thermotar mantener sus puestos de trabajo y garantizar la continuidad de su presencia en el mercado y a las demás empresas del sector, familiarizarse con los nuevos mercados de los refrigerantes alternativos.

El proyecto se enmarca en el Plan Estratégico del PNUD 2014-2017 Indicador 1.1.3 IRRF (Número de planes que se expanden y diversifican la base productiva basada en el uso de las tecnologías de producción sostenible).

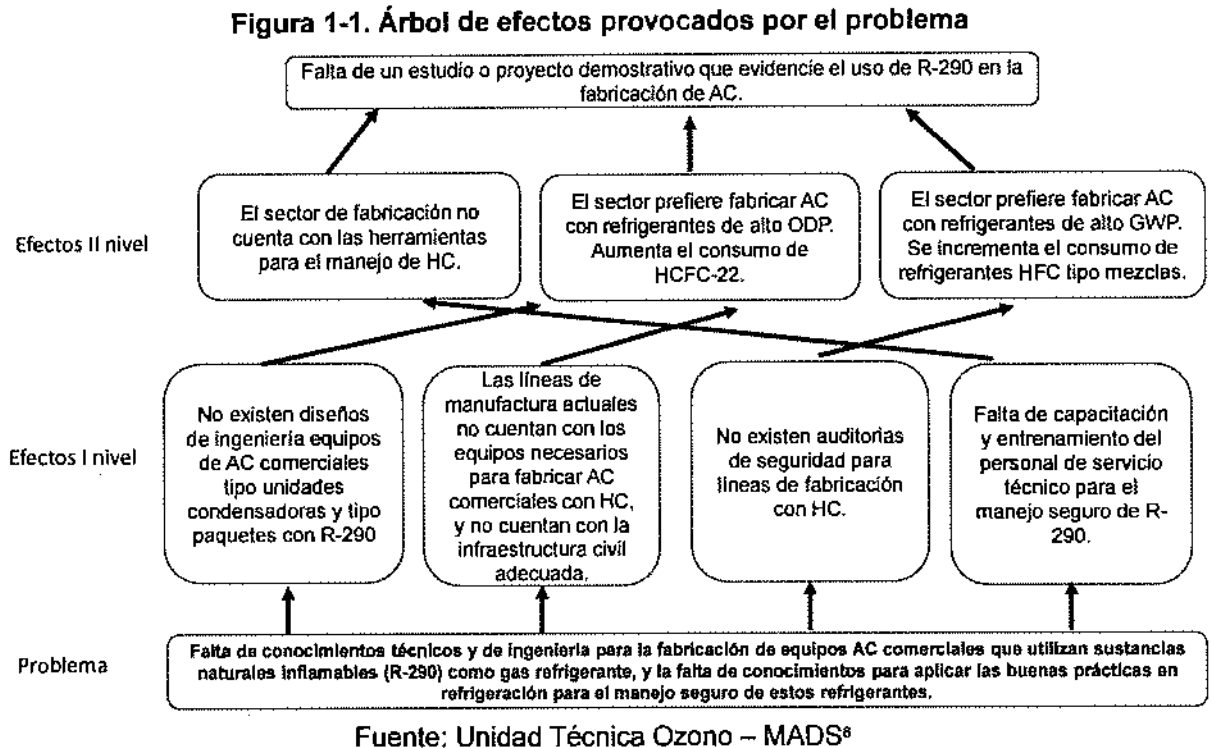
⁵AC: Aire acondicionado.

⁶HC: Hidrocarburos. Ejemplo: R - 290.

⁷Objetivo 9. Construir infraestructura flexible, promover la industrialización incluyente y sostenible y fomentar la innovación. Objetivo 12. Garantizar los patrones de consumo y producción sostenibles.

1.2 Efectos provocados por el problema

A continuación se describe el árbol de efectos provocados por el problema.



Como efectos, en el país, el sector de aire acondicionado debido a la falta de conocimientos y falta de instalaciones y herramientas adecuadas para manejar tecnologías a base de hidrocarburos teniendo en cuenta que son sustancias inflamables, ha preferido optar por tecnologías a base de refrigerantes transitorios hidrofluorocarbonos, que si bien no son sustancias que agotan la capa de ozono, si tiene un alto potencial de calentamiento global.

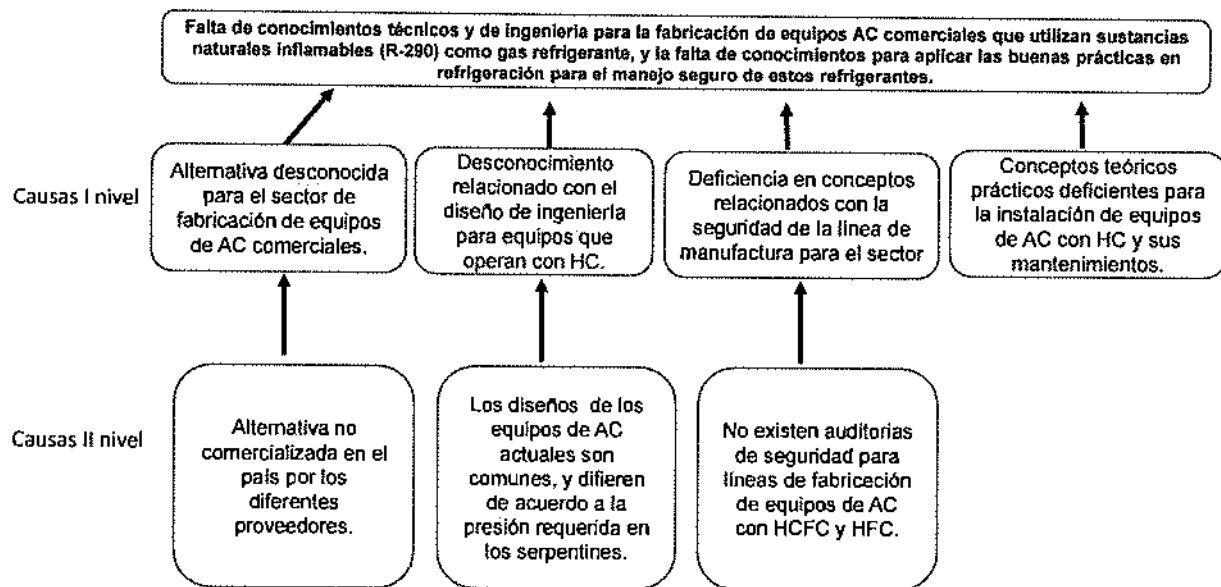
Además los fabricantes de equipos de aire acondicionado, tiene gran desconfianza en las capacidades y referentes de formación de los técnicos que realizan las labores de instalación y mantenimiento de estos equipos, lo que les lleva a continuar su producción con las sustancias de alto potencial de calentamiento global, para evitar posibles problemas con sus clientes, durante el ciclo de vida del producto.

*MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenibles.

1.3 Causas del problema

A continuación se describe el árbol de las causas del problema.

Figura 1-2. Árbol de causas del problema



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

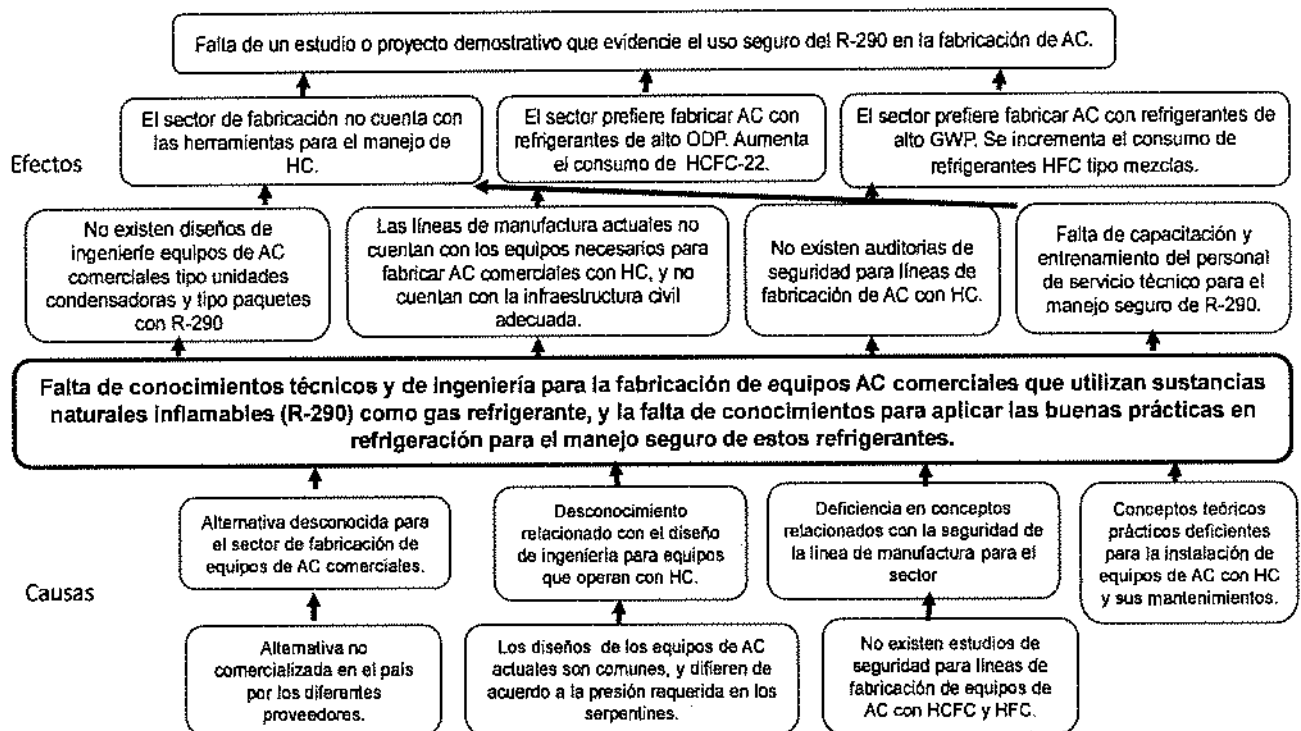
Las causas para que en el país, el sector de aire acondicionado no tenga conocimientos sobre tecnología a base de hidrocarburos y falten instalaciones y herramientas adecuadas para manejar estas tecnologías, teniendo en cuenta que son sustancias inflamables, se derivan principalmente de la evolución del mercado internacional, teniendo en cuenta que el país es principalmente importador de la mayoría de las partes y de los equipos AC terminado. En este mercado ha sido más fácil realizar adecuaciones menores a los sistemas de producción de AC que operaban con HCFC-22, a refrigerantes que operen con condiciones termodinámicas similares, sin que sea necesario cambios mayores partes importantes como el serpentín. En consecuencia, tanto los proveedores de partes, como los importadores de equipos de AC, prefirieron disponer para el mercado nacional de las alternativas transitorias a base de HFC, con la idea equivocada de ser una alternativa ambiental dado que no afecta la capa de ozono, sin prestar atención a su efecto sobre el cambio climático.

La tecnología a base de hidrocarburos es por lo tanto desconocida a nivel nacional lo causa e temores de su uso debido a las características intrínsecas de los hidrocarburos y existen presiones de mercado de continuar con las alternativas transitorias y por lo tanto las alternativas con hidrocarburos no se comercializan en el país.

1.4 Árbol del problema

A continuación se describe el árbol de causa - efecto o árbol del problema.

Figura 1-3. Árbol de causas y efectos

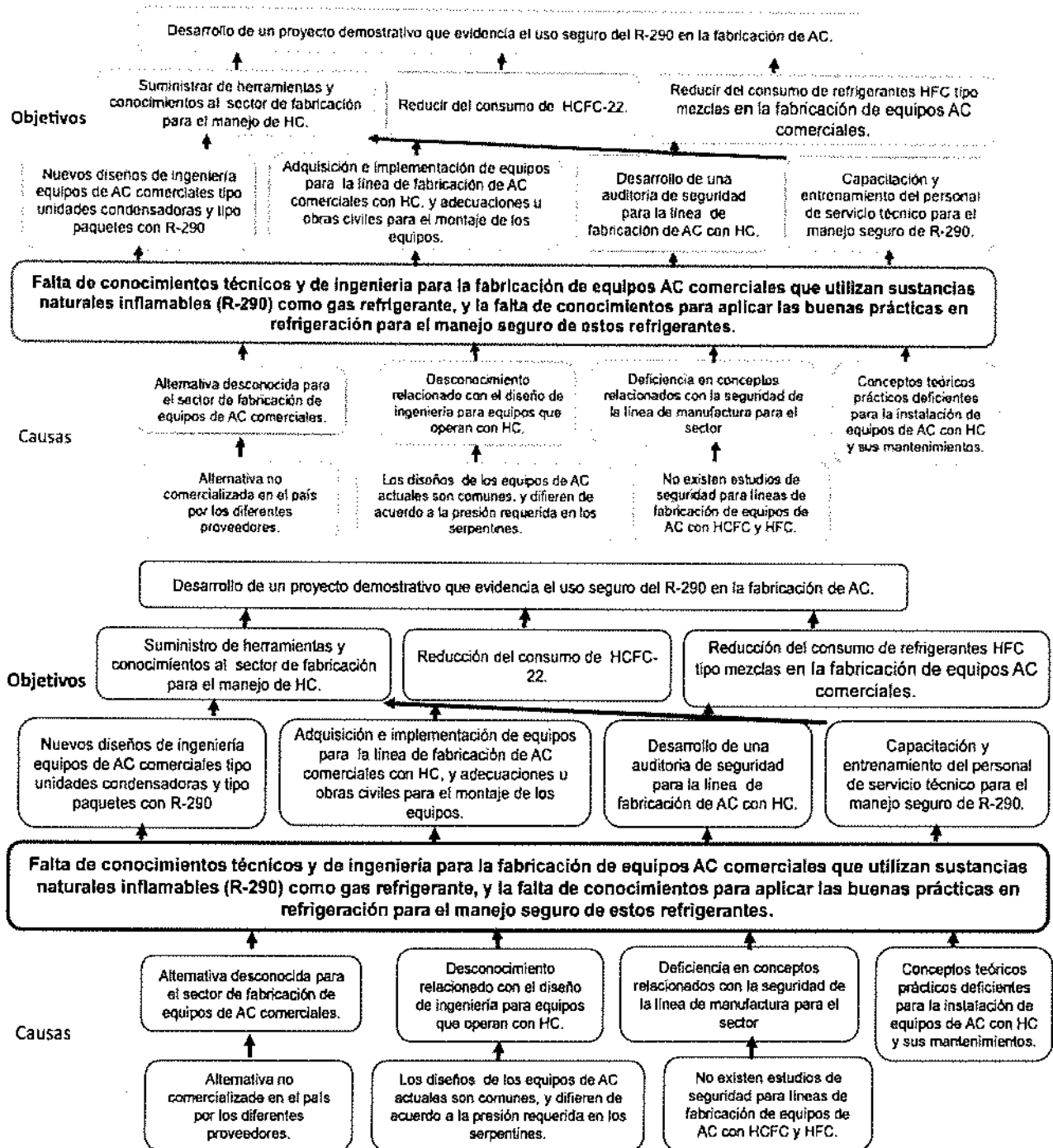


Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

1.5 Árbol de objetivos

A continuación se presenta el árbol de objetivos, donde se define los fines que se persiguen para la solución del problema identificado.

Figura 1-4. Árbol de objetivos

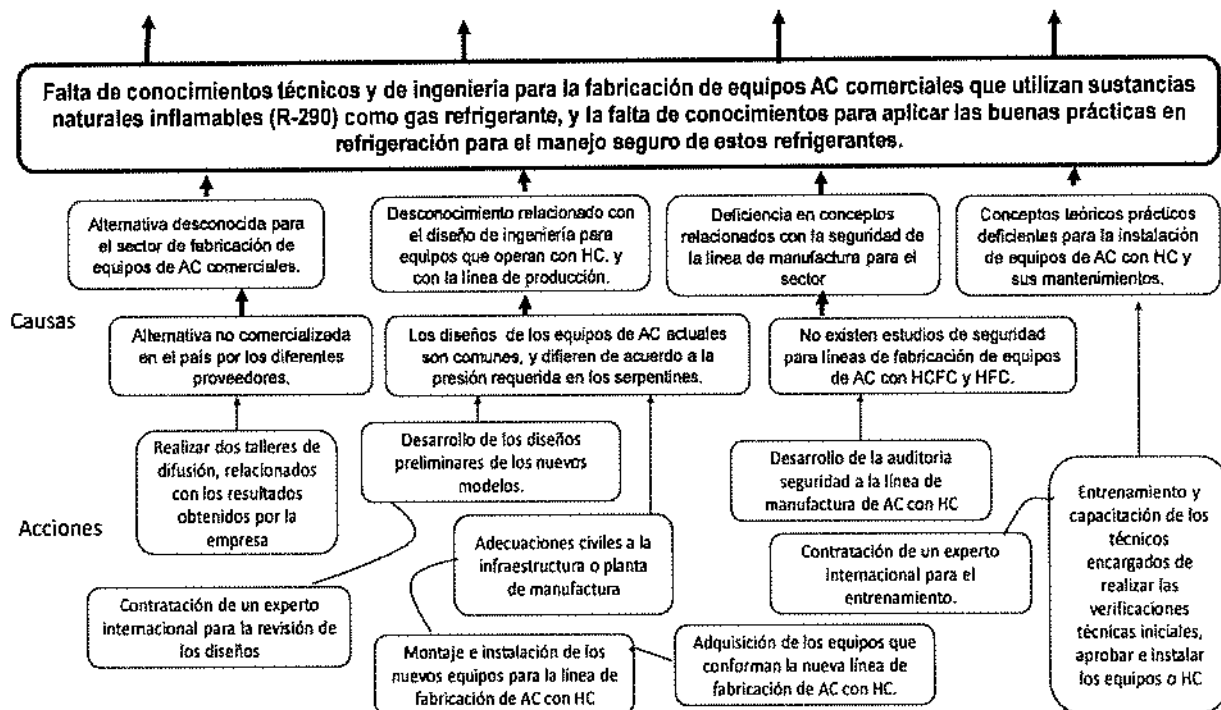


Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

1.6 Definición de acciones o actividades

A continuación, se identifican las acciones o medios que materializarán la solución del problema.

Figura 1-5. Definición de acciones



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

2. ESTRATEGIA

A continuación se describen los objetivos y las actividades o acciones necesarias para la ejecución del proyecto demostrativo, las cuales se definieron a través de la metodología del árbol de causas y objetivos.

2.1 Objetivos del proyecto

- Demostrar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global, en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial entre los rangos de 1 a 5 toneladas de refrigeración (3,5 kW a 17,5 kW), con el fin de contribuir a la eliminación del uso de HCFC-22 en el sector de fabricación de RAC, en el contexto de los países artículo 5.
- Garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado, en el contexto de los países artículo 5.

2.2 Descripción de las acciones o actividades del proyecto

A continuación se describen las actividades o acciones necesarias para la ejecución del proyecto demostrativo, las cuales se definieron a través de la metodología del árbol de causas y objetivos.

- **Diseño:** Diseños preliminares, revisión de los diseños, pruebas de seguridad, modificaciones de los diseños de ingeniería, análisis y evaluación de riesgos y aprobaciones de los diseños. Para lo anterior se requiere la fabricación de las partes, el ensamblaje de los AC y las pruebas de desempeño.
- **Conversión de la línea de producción:** Adquisición e instalación de los equipos que conforman la línea de fabricación de aires acondicionados con hidrocarburos-HC. Incluye la instalación de un sistema de seguridad para la línea de ensamblaje y carga de los equipos con HC.
- **Formación:** La formación y cualificación del personal involucrado en las actividades del sector servicio, en el manejo y gestión segura de los refrigerantes tipos hidrocarburos. Para lo anterior, se requiere la contratación de un consultor internacional y de la realización de un taller de capacitación y entrenamiento.
- **Auditoría de seguridad:** Actividad relacionada con la verificación de las instalaciones asociadas a la línea de manufactura de AC con HC, con el fin de garantizar su adecuada configuración y desempeño para el uso seguro de R-290.
- **Talleres de difusión:** Esta actividad busca difundir los resultados de la reconversión a otras empresas en Colombia, América Latina y otros países artículo 5 (A5) a nivel mundial. Para lo anterior, se requiere la programación, preparación y realización de los eventos de difusión o talleres.
- **Acompañamiento y reducción de riesgos para los usuarios finales:** para completar el marco de la gestión, es necesario desarrollar herramientas para acompañar a los usuarios en el ciclo operativo con manuales adecuados, capacitación y un programa de mantenimiento preventivo con el fin reducir los riesgos propios de uso de un refrigerante con características inflamables.

2.3 Teoría del cambio

Una vez definidas las acciones y objetivos a través del árbol de problemas y objetivos, se abordaron los aspectos metodológicos sobre los que se sustenta la teoría del cambio para el proyecto. Para lo cual, se identificó el cambio deseado, los actores del cambio, los supuestos de partida, la ruta del cambio y los indicadores.

- **Cambio deseado para el proyecto:** Eliminar el consumo HCFC-22 y reducir el consumo de HFC tipo mezclas en el sector de fabricación de equipos de AC comercial, una vez se demuestre el uso seguro del HC-290 (propano) como gas refrigerante en esta aplicación a través de un estudio demostrativo.

Entre las áreas estratégicas en las cuales se fundamentará el cambio se encuentran:

- ✓ El país tendrá capacidad de abordar diseños de ingeniería para nuevos modelos de aire acondicionado que operen con hidrocarburos, conocer los puntos fundamentales de la reconversión de una línea de producción y las pruebas de seguridad que deben ser aprobadas. Desarrollar análisis y gestión de los riesgos propios de esta tecnología.
- ✓ Se fomentará el aumento de capacidad técnica de los operarios en las líneas de producción de hidrocarburos, mediante la capacitación y el entrenamiento para la manipulación de los nuevos equipos, sobre la peligrosidad de la manipulación de los hidrocarburos y las mejores prácticas para la operación y revisión de estos equipos.
- ✓ Se especializará el entrenamiento de los técnicos hombres y mujeres encargados de realizar las verificaciones técnicas iniciales, aprobar e instalar los equipos de acuerdo a la norma técnica colombiana, sistemas de refrigeración/aire acondicionado y bombas calor - Requisitos de seguridad y medio ambientales.

Se orientará las actividades de acompañamiento al producto final para brindar confianza y orientar a los usuarios finales en el adecuado manejo de los equipos de aire acondicionado que operan con hidrocarburos.

- ✓ Se tendrán los resultados y las lecciones aprendidas del proyecto disponibles para ser replicadas en otras empresas del sector AC y en otros países A-5
- **Actores del cambio:** Los actores que están involucrados en el proceso del cambio, y que se verán afectados son: El sector privado - económico y el sector social.

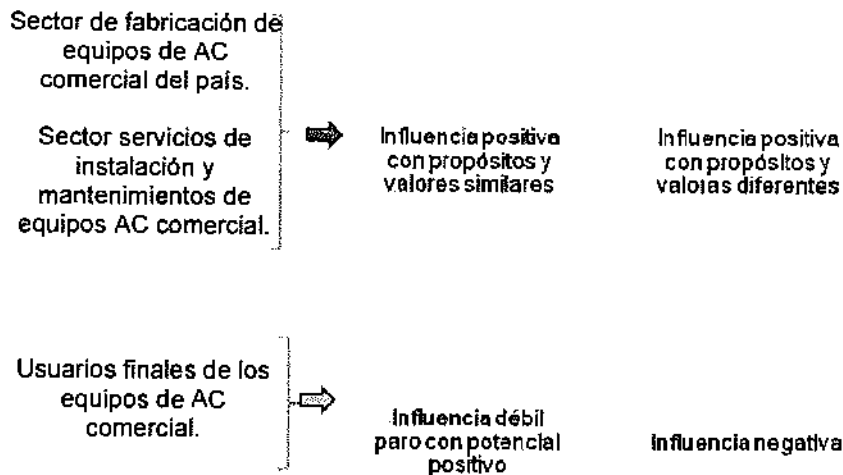
Tabla 2-1. Actores del cambio

Sector	¿Quiénes son?	Nivel Nacional
Privado - económico	Sector de fabricación de equipos de AC comercial del país.	x
	Sector servicios de instalación y mantenimientos de equipos AC comercial	x
Social	Usuarios finales de los equipos de AC comercial.	x

Fuente: Unidad Técnica Ozono - MADS

Influencia de los actores en el proceso del cambio:

Figura 2-1. influencia de los actores



Fuente: Unidad Técnica Ozono - MADS

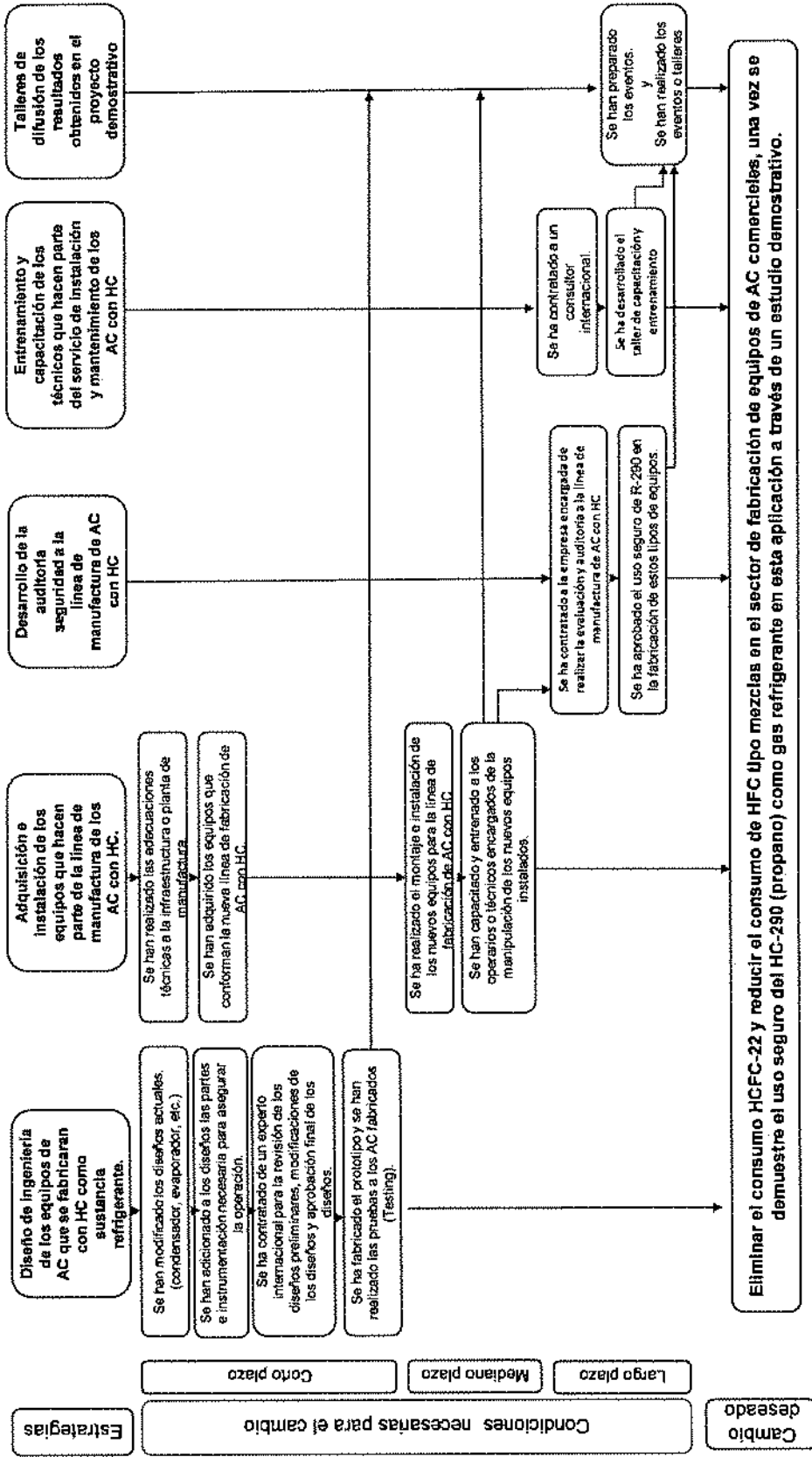
- **Supuestos de partida:** El supuesto de partida para el proyecto o los supuestos utilizados para el desarrollo de la teoría del cambio son los siguientes:

- ✓ Evidenciar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial entre los rangos de 1 a 5 toneladas de refrigeración (3,5 kW a 17,5 kW).
- ✓ Garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado.
- ✓ Eliminación del uso de HCFC-22 en el sector de fabricación de equipos de AC comercial.

- **La ruta del cambio:** Se identifican las condiciones que se han de dar para lograr avanzar con la certeza suficiente en el proceso del cambio. El logro de los resultados en cada área estratégica, y por ende del cambio deseado, depende de que se den una serie de condiciones, estas condiciones pueden ser de dos tipos (secuenciales o simultáneas), y se pueden presentar a corto, mediano o largo plazo, teniendo presente que el proyecto tiene una duración de 1.5 años. La tabla 2-2, presenta la ruta del cambio del proyecto.

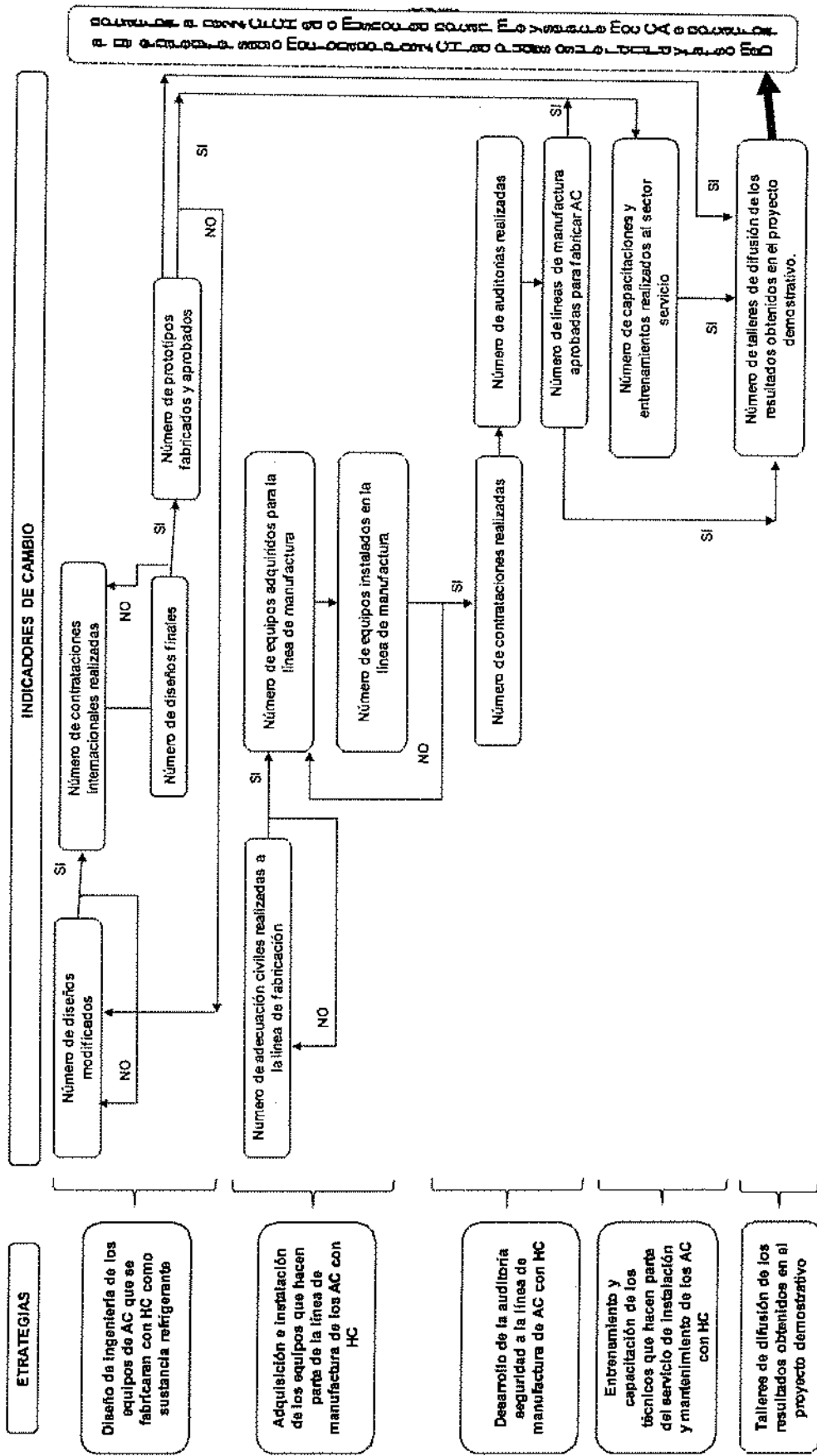
- **Indicadores de cambio:** Los indicadores definen en qué grado, y de qué manera se están dando las condiciones anteriores. Quiere decir que a través de estos indicadores se busca entender mejor como se está dando realmente el cambio. La tabla 2-3 presenta los indicadores.

Figura 2-2. Ruta de cambio del proyecto



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

Figura 2-3. Indicadores de cambio



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

3. RESULTADOS Y ALIANZAS

3.1 Resultados esperados

Una vez definida la estrategia del proyecto demostrativo en conjunto con los aspectos relevantes que conforman la teoría del cambio del proyecto, y considerando que los objetivos establecidos son: Demostrar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial, garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado y eliminar el consumo de HCFC-22 en el sector de fabricación de AC comercial. A continuación, se presentan los resultados esperados en conjunto con las metas y actividades indicativas.

Tabla 3-1. Resultados esperados

RESULTADOS ESPERADOS	META DE RESULTADOS	ACTIVIDADES INDICATIVAS	RESPONSABLES
<p>Resultados: Diseño de ingeniería de equipos de AC con HC, reconversión de la línea de manufactura de los AC con HC, entrenamiento y capacitación de hombres y mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC, difusión de las lecciones aprendidas en la implementación del proyecto demostrativo, y cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermotar.</p> <p>Línea de Base: Se cuenta con los diseños de ingeniería de equipos de AC con HCFC-22, línea de manufactura de equipos de AC para HCFC-22, con capacitaciones constantes en Buenas Prácticas en Refrigeración, y con un consumo 13,27 toneladas métricas de HCFC-22.</p> <p>Indicadores: Número de diseño de ingeniería de los equipos con HC, número de líneas de producción o de manufactura de equipos de AC con HC instaladas, número de entrenamientos realizados a los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento (hombres y/o mujeres), número de talleres de difusión realizados, y toneladas eliminadas de HCFC-22.</p>	<p>Un diseño de ingeniería de equipos con AC con HC.</p> <p>Una línea de manufactura para AC con HC instalada, con su correspondiente auditoría de seguridad</p> <p>Realizar una actividad de entrenamiento y capacitación a los técnicos hombres y/o mujeres en el servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC.</p> <p>Dos talleres de difusión de las lecciones aprendidas.</p> <p>Eliminar 13,27 toneladas métricas de HCFC-22.</p>	<p>Actividad: Reconversión de la línea de manufactura de AC, para la fabricación de los nuevos diseños de ingeniería de AC con HC; teniendo en cuenta el entrenamiento y capacitación del sector servicio de instalación y mantenimiento de los nuevos equipos de AC, y la difusión de las lecciones aprendidas.</p> <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de los diseños preliminares de los nuevos modelos para los diferentes tipos de equipos (unidades condensadoras y paquete, entre una capacidad de 1 a 5 toneladas de refrigeración). - Contratación de un experto internacional. - Fabricación del prototipo y pruebas a los AC fabricados (Testing). - Adecuaciones civiles y técnicas a la infraestructura o planta de manufactura. - Adquisición de los equipos que conforman la nueva línea de fabricación de AC con HC. - Montaje e instalación de los nuevos equipos para la línea de fabricación de AC con HC. - Capacitación y entrenamiento de hombres y/o mujeres operarios o técnicos encargados de la manipulación de los nuevos equipos instalados y de la sustancia refrigerante o HC. - Desarrollo de la auditoría seguridad a la línea de manufactura de AC con HC, necesaria para aprobar el uso seguro de R-290 en la fabricación de estos tipos de equipos. - Entrenamiento y capacitación de los técnicos hombres y/o mujeres encargados de realizar las verificaciones técnicas iniciales, probar e instalar los equipos de acuerdo a la norma técnica colombiana, sistemas de refrigeración/aire acondicionado y bombas calor - Requisitos de seguridad y medio ambientales. Dichas actividades podrán ser articuladas con el programa Equipares del PNUD - Generación de un plan de acompañamiento a los usuarios finales que adquieran los primeros equipos de AC con HC. - Realizar dos talleres de difusión, relacionados con las lecciones aprendidas del proyecto demostrativo. - Cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermotar. 	<p>MAOS - Unidad Técnica Ozono.</p>

Fuente: Unidad Técnica Ozono - MADS

3.2 Recursos requeridos para lograr los resultados esperados

En la tabla 3-2 se presenta el resumen de los recursos solicitados para lograr los resultados esperados, de acuerdo con el documento presentado ante el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, el cual se incluye en el Anexo 2.

Tabla 3-2. Recursos solicitados para el proyecto

Producto	AI	Descripción	Cuenta	Año 1	Año 2	Total	
Diseño de ingeniería de equipos de AC con HC, reconversión de la línea de manufactura de los AC con HC, entrenamiento y capacitación de hombres y mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC, difusión de las lecciones aprendidas en la implementación del proyecto demostrativo, y cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermotar.	MADS	Consultorías Internacionales	71200	\$ 15.000,00	\$ 40.000,00	\$55.000	1
	MADS	Servicios contractuales – Compañías.	72100	\$70.000	\$280.000	\$350.000	2
	MADS	Consultorías Nacionales.	71300	\$0	\$50.000	\$50.000	3
	MADS	Gastos Reuniones y Seminarios	75700	0	\$44.000	\$44.000	4
	MADS	Gastos Varios	74500	\$100	\$900	\$1.000	5
	SUBTOTAL				\$85.100	\$414.900	\$500.000
TOTAL PRESUPUESTO PROYECTO						\$500.000	

Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

3.3 Alianzas

El proyecto demostrativo trabajará principalmente con el sector de fabricación de equipos de aire acondicionado comercial, especialmente con aquellos que manufacturan equipos tipo paquete y tipo unidades condensadoras, asimismo, como socio relevante para el desarrollo del proyecto demostrativo, el sector servicios encargado de la instalación y el mantenimiento de los equipos participará de forma activa, en la formación para la aplicación de las buenas prácticas en refrigeración para el manejo seguro de estas sustancias alternativas.

El sector de fabricación de equipos de aire acondicionado comercial estará representado por la empresa Industrias Termitas Ltda., quien ejecutará parte de las actividades y acciones necesarias para el logro de los resultados. Cabe mencionar, que finalizado el proyecto se realizarán dos talleres de difusión sobre los resultados obtenidos, donde los actores principales del sector estimarán la posibilidad de expandir sus líneas de manufactura a esta alternativa en particular.

Del mismo modo, es importante mencionar que las actividades o acciones del proyecto estarán asociadas con el desarrollo y el establecimiento de normas técnicas para el uso seguro y la aplicación de los refrigerantes de HC en el sector de aire acondicionado. Para esta actividad el proyecto trabajará en conjunto con el proyecto de formación que se desarrollará en la etapa II del HPMP en Colombia.

3.4 Riesgos y supuestos

A continuación se especifican los principales riesgos que pueden llegar a comprometer el logro de los resultados a través de la estrategia elegida, y los supuestos de los que dependen los resultados del proyecto, las acciones para mitigarlos.

Tabla 3-3. Riesgos asociados al proyecto

#	Descripción	Fecha de identificación	Tipo	Impacto & Probabilidad	Contramedidas / Respuestas	Supervisor	Presentado por	Última actualización	Estado
1	Dificultades técnicas y de cumplimiento o estándares de seguridad que limiten el desarrollo de los diseños de los equipos a tamaños especificados		Estratégico	Efecto potencial sobre el proyecto: Si no se llegaran a obtener los diseños óptimos en los tamaños especificados, se ocasionaría cambios de especificaciones de los equipos para responder a la realidad del mercado de la empresa Thermotar. Probabilidad:2 Impacto: 2 Prioridad: baja	El proyecto ha previsto el acompañamiento de un experto internacional para realizar el desarrollo óptimo de los diseños, cumpliendo con los requisitos de seguridad. Si no fuera posible llegar a los tamaños especificados, se buscaría la opción de modular los tamaños demandados por el mercado mediante la conformación de grupos de equipos.	Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto.			
2	Fluctuaciones de la tasa de cambio		Financiero	Efecto potencial sobre el proyecto: Si se producen fluctuaciones de la tasa de cambio desfavorables para el proyecto, podría llegarse a condiciones de limitación de los recursos para la compra de los equipos y la realización de todas las modificaciones de la línea de producción. Probabilidad:3 Intensidad: 2 Prioridad: moderada	El proyecto ya había previsto un margen de contingencias del 10% para amortiguar estos efectos. Además se tiene	Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto			
3	La nueva línea de producción no cumple con la evaluación de auditoría de seguridad		Estratégico	Efecto sobre el proyecto: si la auditoría conceptuara que la línea de producción reconvertida no cumple con las condiciones de seguridad sería necesario hacer ajustes posteriores a los realizados inicialmente. Probabilidad: 1	El proyecto ha previsto que la contratación del proveedor de la tecnología, se encargue de realizar previamente una evaluación de conformidad.	Coordinación de la UTO con apoyo del consultor a cargo del proyecto			

4	Uso inadecuado por parte de los usuarios finales de los equipos de AC con hidrocarburos	Regulatorio	Intensidad: 2 Prioridad: baja	<p>Efecto sobre el proyecto: si los usuarios finales usarán mal los equipos AC con hidrocarburos, podría generarse temor en el mercado y rechazo de esta tecnología.</p> <p>Probabilidad: 2 Intensidad: 4 Prioridad: moderada</p>	<p>El proyecto ha previsto que la empresa Termothar se comprometa a brindar un acompañamiento a los primeros usuarios de finales que adquieran los equipos de AC con hidrocarburos.</p> <p>Se realizará, manuales especificando las condiciones de seguridad requeridas y buscará brindar garantía extendida para asegurar las actividades de mantenimiento por parte de personal capacitado.</p>	Empresa Termothar			
---	---	-------------	----------------------------------	---	---	-------------------	--	--	--

Fuente: Unidad Técnica Ozono - MADS

3.5 Participación de las partes involucradas

La implementación de este proyecto requiere la participación activa de varios socios, socios de gobierno así como socios de la sociedad civil y del sector privado. Las responsabilidades de estos socios en la ejecución del proyecto, así como las iniciativas apoyadas por estos socios para abordar desafío para el desarrollo del proyecto, se han resumido en las siguientes tablas.

Tabla 3-4 Socios que colaboran en la implementación del Proyecto

Socios institucionales involucrados en el proyecto	Responsabilidades de los socios en la implementación del proyecto u otras iniciativas de los involucrados que contribuyen al éxito del proyecto
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	El MADS, a través de la UTO, es el organismo coordinador para todas las partes del Gobierno que cooperan con la implementación de la legislación.
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.	Es la entidad encargada de evaluar y otorgar las licencias ambientales y los permisos previos para la importación y exportación de las SAO y los equipos/productos que las puedan contener.
Autoridades ambientales regionales y urbanas	Estas son las autoridades ambientales en las diferentes regiones del país. Desde el año 2002, debido al volumen y dispersión de las actividades en toda la geografía nacional, la UTO ha desarrollado una estrategia de regionalización de las actividades relacionadas con la implementación del Protocolo de Montreal, en este proceso se ha buscado integrar el trabajo de las autoridades ambientales regionales en cooperación con universidades de la región, asociaciones de industriales y otras organizaciones relevantes para el control del consumo de SAO, tráfico ilícito y actividades en general en la región
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Este ministerio es fundamental en la coordinación de medidas relacionadas con el control de comercio de SAO, en particular con aspectos que eventualmente pueden afectar acuerdos de comercios regionales y subregionales.
Ministerio de Minas y Energía	Este ministerio establece las políticas y regulaciones para los sectores usuarios finales de SAO, específicamente en materia de eficiencia energética, las metas que se coordinen, afectarán al proyecto en la búsqueda de alternativas que no afecten la capa de ozono, de bajo potencial de calentamiento global y de mayor eficiencia energética
Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN	La DIAN es la entidad oficial encargada en el país de generar la información acerca de importaciones y exportaciones de SAO. Por otra parte, gracias al trabajo conjunto de esta entidad con la UTO ha sido posible la asignación de códigos aduaneros para las diferentes SAO. De igual forma, la OIAN se ha convertido en un importante actor en las tareas de control de la entrada al país de SAO, material y equipo relacionado con estas sustancias.
Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA	Con esta institución se coordinan las labores de formación y certificación de los técnicos del sector de servicios de mantenimiento de refrigeración y aire acondicionado.

Socios sector privado involucrados en el proyecto	Responsabilidades de los socios en la implementación del proyecto u otras iniciativas de los involucrados que contribuyen al éxito del proyecto
Asociaciones de industriales y empresas y organizaciones de responsabilidad extendida de productores	La Asociación Colombia de Acondicionamiento del Aire y la Refrigeración (ACAIRE), la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), la Asociación de cultivadores de Flores (Asocoflores), la Asociación Hotelera y Turística de Colombia- Cotelco, la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO), Programa posconsumo de residuos electrónicos (Red Verde) han sido las organizaciones de las más representativas en la implementación del Protocolo de Montreal en Colombia. El trabajo continuo con estas organizaciones ha establecido buenos canales de comunicación creando también lazos institucionales que han permitido que los acuerdos ya realizados garanticen el éxito de cualquier estrategia adelantada por el Gobierno.
Importadores y comercializadores de SAO, productos químicos con SAO y equipos/productos que puedan contener SAO	Este tipo de empresas que realizan actividades como importación y comercialización de SAO, que formulan productos químicos con SAO como las casa de sistemas de espumas de poliuretano, las empresas del sector de espumas que participan en el proyecto como beneficiarios de actividades de reconversión y de capacitación. También realizan actividades de multiplicación de la información recibida a sus clientes.
Sector de servicios de instalación y mantenimiento	Las empresas del sector de servicios de instalación y mantenimiento son beneficiarios muy importantes del proyecto de las actividades de dotación de herramientas, cilindros y de las actividades de capacitación y certificación de técnicos.
Empresas usuarias finales de SAO o equipos que las contienen	Las empresas que usan las aplicaciones o sistemas que contienen SAO en sus actividades, son actores muy importantes para ser acompañados y orientados en su toma de decisión de sustitución y reemplazo de estas aplicaciones y de la gestión adecuada de las SAO y de los equipos que las contienen.

La estrategia para asegurar que los actores se comprometan a lo largo de la vida del proyecto, está sustentada en los resultados obtenidos a través del proyecto demostrativo, los cuales viabilizarán la fabricación en el país de equipos de AC comercial con características ambientales y rendimientos energéticos competitivos.

El grupo objetivo o beneficiario del proyecto es el sector de fabricación de equipos de aire acondicionado comercial, tendrá la oportunidad de ofrecer en el mercado, equipos con buen rendimiento energético, que utilicen refrigerante con cero potencial de agotamiento de ozono y muy bajo potencial de calentamiento global, a un costo de fabricación menor al que existe actualmente para las alternativas con HFC tipo mezclas.

La participación de los demás actores en relación con la sostenibilidad de los resultados del proyecto y el aseguramiento de un cambio en la línea tendencial del sector, se hará con la difusión y sensibilización a miembros del sector con alto potencial de aplicación de los resultados obtenidos en el proyecto demostrativo. En este espacio de difusión se incluirán los miembros del sector que no fueron beneficiarios de la fase de mostrativa, garantizando que mediante talleres se internalicen las lecciones aprendidas y buenas prácticas identificadas en el desarrollo de proyecto.

3.6 Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr)

El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur, por ser un proyecto piloto demostrativo que requiere ser evaluado al final de su término, como se explica en el apartado de monitoreo y seguimiento. Al final del proyecto de acuerdo a sus alcances logrados se buscará el esquema de cooperación pertinente. En principio se espera difundir los resultados a nivel nacional al sector privado, lo que perfilaría un esquema de cooperación COL-COL en primera instancia.

3.7 Conocimiento

El proyecto al ser demostrativo generará conocimientos técnicos representativos para la industria del sector de aire acondicionado. Asimismo, para la difusión de estos conocimientos, el proyecto incluye dentro de sus productos o resultados, la realización de dos talleres de difusión, en donde se presentaran los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas

Entre los productos específicos de conocimientos se detallan los siguientes:

- Diseños de ingeniería para equipos que trabajan con refrigerantes naturales e inflamables, evaluación y manejo de riesgo, hacen parte los conocimientos técnicos relacionados con introducir aspectos de seguridad en el sistema de acondicionamiento de aire.
- Conocimientos relacionados con los nuevos equipos que conforman la línea de fabricación de equipos de AC.
- Conocimientos técnicos relacionados con el diseño civil requerido para el montaje de una línea de fabricación de AC con Hidrocarburos.

3.8 Sostenibilidad y escalamiento

Conforme a las Decisiones 75/40 y 75/44 del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, el proyecto hará parte de las estrategias nacionales para la eliminación del consumo de HCFC-22 en el sector de aire acondicionado comercial. Como parte de esta estrategia nacional, sus resultados serán sostenibles y escalados con otras actividades contempladas como son el establecimiento de un marco regulatorio que prohibirá la importación y producción nacional de equipos de aire acondicionado con esta sustancia, de la siguiente manera:

- El Gobierno de Colombia prohibirá la fabricación e importación unidades condensadoras y equipos de aire acondicionado tipo paquete que utiliza HCFC-22 con una capacidad de enfriamiento inferior a 5 toneladas, a partir del 31 de diciembre de 2020.

- El Gobierno de Colombia prohibirá la fabricación e importación de equipos de aire acondicionado tipo split que utilizan HCFC-22, a partir del 31 de diciembre 2022.

Se complementará este marco regulatorio con las acciones de 18.2 toneladas de control de comercio que se adelantarán para evitar el tráfico ilícito de sustancias agotadoras de la capa de ozono, el control de las importaciones de sustancias y equipos que la puedan contener y además con actividades de difusión y capacitación sobre el manejo seguro de refrigerantes hidrocarburos.

La Unidad Técnica Ozono permanente efectúa seguimiento y monitoreo del consumo nacional de sustancias agotadoras de la capa de ozono y de las actividades que las usan.

Además el proyecto no sólo pretende ser sostenible a nivel nacional. Mediante los talleres de difusión contemplados en la ejecución del demostrativo, divulgarán lo relacionado con la viabilidad económica para la manufactura de estos nuevos diseños. Se tienen previsto que los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas sean divulgadas tanto a nivel nacional como a nivel de los países A-5 de la región.

4. GESTIÓN DEL PROYECTO

El proyecto demostrativo que contribuye a la eliminación del HCFC-22 en el sector de aire acondicionado, a través del uso seguro del R-290 (propano) como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de una (1) a cinco (5) toneladas de refrigeración. El proyecto fue sometido a consideración en el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal durante la semana del 16 al 20 de noviembre de 2015 y mediante la Decisión 75/40, el Comité Ejecutivo lo aprobó, por un valor de US\$ 500.000. Asimismo, con fecha 16 de marzo de 2016, la Secretaría del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal informó la aprobación del proyecto al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En el Anexo 1 se incluye copia de la mencionada comunicación.

4.1 Eficiencia y efectividad de los costos

En la etapa de formulación de este proyecto, Industrias Thermotar ha demostrado que está dispuesta a proporcionar parte de sus propios recursos para poner en práctica medidas que promuevan la eliminación del consumo de HCFC-22 en la manufactura de aire acondicionado. Estos recursos propios serán necesarios para apoyo y financiación adicional en la preparación procesos de la línea de producción y puesta en práctica de la tecnología de demostración a base de hidrocarburos.

Aunque no existe el requerimiento por parte del Fondo Multilateral de requerir recursos de contrapartida en los proyectos demostrativos ni en los proyectos de reconversión industrial, dado que la metodología de financiación está basada en los costos incrementales; será necesaria la formalización a través de Memorandos de Entendimiento con la empresa Thermoter como mecanismo más eficiente y efectivo para la ejecución de acciones de cooperación para el logro de los objetivos del proyecto.

Las demás actividades de este proyecto se basarán en la formalización y ejecución de acciones entre los actores principales y conforme a las lecciones aprendidas de los demás proyectos que se ejecutan en el marco del Protocolo de Montreal, por parte de la Unidad Técnica Ozono.

Por lo anterior, los enfoques que se utilizarán en el marco de este proyecto son los siguientes:

- Utilizar un enfoque de gestión de cartera para mejorar la eficacia en función de los costos al aprovechar actividades y alianzas con otras iniciativas/proyectos que adelanta la Unidad Técnica Ozono.

- Mediante operaciones conjuntas con la empresa beneficiaria Industrias Thermotar Ltda. a través de Acuerdos de Colaboración.

4.2 Gestión del proyecto

La misión del PNUD es apoyar a los países a fortalecer la capacidad nacional para lograr un desarrollo humano sostenible⁹. Se da prioridad al cumplimiento de los acuerdos internacionales, entre ellos, los acuerdos ambientales multilaterales, las Metas del Milenio¹⁰, con énfasis en la eliminación de la pobreza y asesoramiento para el desarrollo.

El PNUD es una de las agencias implementadoras del Protocolo de Montreal y es el principal socio del Gobierno de Colombia en la ejecución de los proyectos del Protocolo de Montreal.

La estrategia del PNUD es proveer de forma eficiente y oportuna a través de la oficina en Bogotá y de la Unidad del Protocolo de Montreal en Nueva York y la Oficina Regional en Panamá, la asistencia técnica y operativa requerida para la implementación del proyecto y el cumplimiento de los objetivos específicos acordados por el gobierno de Colombia y el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal. Estos compromisos se encuentran plasmados en el documento aprobado por el Comité Ejecutivo, el cual se ha incluido en el Anexo 2 del presente documento.

El PNUD ha asistido al Gobierno de Colombia en la reconversión del sector de refrigeración doméstica, comercial y de espumas, y actualmente asiste con los proyectos de Fortalecimiento Institucional, y la etapa I del plan de eliminación del consumo de HCFC - HPMP, entre otros. Con base en esta experiencia el PNUD ha sistematizado información relevante que se incorporará al proyecto¹¹.

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 su red mundial de conocimiento y experiencias.

Valor agregado de gestión

Monitoreo, Seguimiento y Evaluación:

- Para garantizar la rendición de cuentas del PNUD en la programación de actividades y uso de recursos, y fomentar la propiedad nacional, se establecerán los arreglos de gestión y supervisión de las actividades de programación del PNUD. La estructura de gestión responderá a las necesidades del proyecto en términos de dirección, gestión, control y comunicación. El proyecto es de carácter transversal e implica a diversas partes interesadas, por lo que su estructura será flexible a fin de adaptarse a los cambios potenciales durante la ejecución del proyecto. La estructura de manejo del proyecto del PNUD está compuesta de funciones y responsabilidades que responden a los diversos intereses y capacidades requeridos por el proyecto.
- Como parte fundamental el PNUD acompañará permanentemente el proyecto a través de la planificación y ejecución de actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación, para garantizar su adecuado desarrollo y el logro de las metas propuestas. Para apoyar el desarrollo de las actividades de monitoreo y seguimiento, el PNUD pondrá al servicio de este

⁹<http://www.undp.org/capacity/>

¹⁰<http://www.undp.org/chemicals/mainstreamingsmc.htm>

¹¹<http://www.undp.org/chemicals/documents/JNDP%20Phasing%20Out%20Ozone%20Depleting%20Substances.pdf>

proyecto las herramientas de información en la medida de avance en el desarrollo del Sistema Corporativo. 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.

- Para lo anterior la unidad coordinadora deberá entregar al PNUD informes trimestrales de avance e informes anuales consolidados. De igual forma deberá asegurar la documentación mediante actas todas las reuniones que se den sobre el seguimiento al grupo de trabajo, visitas de seguimiento del PNUD, y reportes de visita del RLA.

Apoyo a procesos de compras, adquisiciones

Este proyecto es un support to NIM y se manejará utilizando todos los procesos financieros y de adquisiciones del PNUD, para lo cual 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.

Con el fin de asistir al país en el cumplimiento de los objetivos del proyecto, en especial el de contribuir a la base de conocimientos técnicos sobre la eliminación de los HCFC y el desempeño ambiental de las tecnologías disponibles para los países en desarrollo, es prioridad para el PNUD la implementación del plan de trabajo del proyecto en cada una de sus etapas y componentes. Para esto el PNUD aprovechará su experiencia y conocimiento del Protocolo de Montreal y de sus actores claves a nivel internacional en la implementación de los proyectos demostrativos para eliminación de SAO en la fabricación de equipos RAC.

Servicios administrativos y de apoyo

En la medida en que correspondan inequívocamente a un determinado programa/proyecto, todos los gastos directos de implementación, incluidos los gastos de la Entidad de Ejecución o de un Asociado en la Implementación, se incorporarán en el presupuesto del programa/proyecto en correspondencia con la partida presupuestaria pertinente y se imputarán en consecuencia al programa/proyecto.

Todo interés devengado atribuible a la Contribución se acreditará en la cuenta del PNUD y será utilizado de conformidad con los procedimientos establecidos del PNUD.

Variaciones Cambiarias

Eventuales variaciones cambiarias resultantes de las diferencias en las tasas de cambio serán aumentadas o disminuidas del valor correspondiente en dólares americanos (USD\$) 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 la revisión presupuestal.

Previsiones o Variaciones Cambiarias

Trimestralmente el PNUD, conjuntamente con la dirección del proyecto, realizará 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 éstas 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.

Transferencia de Equipos

La transferencia de los equipos adquiridos a través del presente proyecto 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 en documentos, publicaciones y actividades realizadas en la implementación del presente proyecto.

Terminación de 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.

Arreglos de auditoría

La Contribución estará sujeta exclusivamente a los procedimientos de auditoría interna y externa previstos en las reglamentaciones financieras, las normas, las políticas y los procedimientos del PNUD. Si el Informe de Auditoría anual presentado por la Junta de Auditores de las Naciones Unidas al órgano rector del PNUD incluyera observaciones pertinentes a la Contribución, la oficina del país pondrá esa información en conocimiento del Donante.

5. MARCO DE RESULTADOS

Tabla 5-1. Marco de resultados

MARCO DE RESULTADOS ¹² Efecto previsto conforme lo establecido en el MANUD / Marco de Resultados y Recursos del Programa de País: UNDAF- 2.4 Fortalecimiento de las políticas y estrategias nacionales y locales para lograr una gestión ambiental integral, avanzar en la gestión de riesgos de desastre e incrementar la resiliencia de los territorios									
Indicadores de Efecto según lo establecido en el Marco de Resultados y Recursos del Programa de País, incluidos las metas y la línea de base: Indicador: Programas ejecutados para reducir la deforestación, las emisiones de gases de efecto invernadero y la degradación ambiental. Línea de base: 0 (2014). Meta: 9 (2016)									
Producto(s) Aplicable(s) del Plan Estratégico del PNUD: Output 1.3: Soluciones desarrolladas a nivel nacional y sub-nacionales para la gestión sostenible de los recursos naturales, los servicios de los ecosistemas, los productos químicos y los desechos.									
Título del Proyecto y Número del Proyecto en Alias: Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermolar Ltda. Número del Proyecto: Output ID 000101294 Project ID 00097648									
PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES DE PRODUCTO ¹³	FUENTE DE DATOS	LINEA DE BASE			METAS			METODOLOGÍA Y RECOLECCIÓN DE DATOS
			Valor	Año	Año 1	Año 2	FINAL		
Diseño de ingeniería de equipos de AC con HC, reconversión de la línea de manufactura de los AC con HC, entrenamiento y capacitación de hombres y mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC, difusión de las lecciones aprendidas en la implementación del proyecto demostrativo, y cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermolar.	Número de líneas de producción o de manufactura de equipos de AC con HC instaladas.	UTO	Cero (0) diseño de ingeniería de equipos de AC con HCFC-22.	2014	Un diseño previo de ingeniería de equipos de AC con HC, y acciones necesarias para el desarrollo de las metas del año 2. (Ver tabla 3.1)	Una línea de manufactura para AC con HC instalada, con su correspondiente auditoría de seguridad.	Un (1) diseño de ingeniería de equipos de AC con HCFC-22.	La unidad Técnica de Ozono del MADS generará las actas e informes que evidencie el alcance de la meta- No se identifican riesgos en la recolección de datos	
	Número de auditorías de seguridad realizadas a la nueva línea de producción con HC.	UTO	Cero (0) auditorías de seguridad realizadas a una nueva línea de producción con HC.	2014		Una actividad de entrenamiento y capacitación a los técnicos hombres y mujeres en el servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC.	Una línea de manufactura de equipos de AC para HCFC-22 auditada.	La unidad Técnica de Ozono del MADS generará las actas e informes que evidencie el alcance de la meta- No se identifican riesgos en la recolección de datos	

¹² El PNUD publica su información sobre proyectos (indicadores, líneas de base, metas y resultados) para cumplir con las normas de la Iniciativa Internacional para la Transparencia de la Ayuda (IATI). Es necesario asegurarse de que los indicadores sean S.M.A.R.T. (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes y con Plazos Establecidos), cuantien con líneas de base precisas y metas sostenidas por evidencia y datos.

¹³ Se recomienda que los proyectos utilicen indicadores de producto del Marco Integrado de Recursos y Resultados (IRRF) del Plan Estratégico, según resulta relevante, además de los indicadores de resultados específicos del proyecto. Los indicadores deben desagregarse por género o por otros grupos objetivo, según resulte relevante.

6. MONITOREO Y EVALUACIÓN

De conformidad con las políticas y los procedimientos de programación del PNUD, el proyecto se monitoreará a través de los siguientes planes de monitoreo y evaluación.

Tabla 6-1. Plan de monitoreo

Actividad de Monitoreo	Objetivo	Frecuencia	Medidas a Seguir	Asociados
Seguimiento del progreso en el logro de los resultados	Reunir y analizar datos sobre el progreso realizado en comparación con los indicadores de resultados que aparecen en el Marco de Resultados y Recursos a fin de evaluar el avance del proyecto en relación con el logro de los productos acordados.	Trimestralmente.	La gerencia del proyecto aplicará el formato para reportar avances y demoras en el proyecto.	Coordinación de la UTO-MADS y Punto Focal del proyecto en PNUD
Monitoreo y Gestión del Riesgo	Identificar riesgos específicos que pueden comprometer el logro de los resultados previstos. Identificar y monitorear medidas de gestión del riesgo mediante un registro de riesgos. Ello incluye medidas de monitoreo y planes que se pueden haber exigido según los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Las auditorías se realizarán conforme a la política de auditoría del PNUD para gestionar el riesgo financiero.	Trimestralmente	Se mantendrá un registro activo para el seguimiento de los riesgos identificados y las medidas tomadas.	Coordinación de la UTO-MADS y Punto Focal del proyecto en PNUD
Aseguramiento de Calidad Anual del Proyecto	Se evaluará la calidad del proyecto conforme a los estándares de calidad del PNUD a fin de identificar sus fortalezas y debilidades e informar a la gerencia para apoyar la toma de decisiones que facilite las mejoras relevantes.	Anual	La gerencia del proyecto revisará las fortalezas y debilidades que se utilizarán para la toma de decisiones informadas a fin de mejorar el desempeño del proyecto	Coordinación de la UTO-MADS y Punto Focal del proyecto en PNUD
Informe del Proyecto	Se presentará un Informe del Proyecto a la Junta Directiva y al PNUD, incluyendo datos sobre los resultados logrados de conformidad con las metas anuales definidas de antemano en cuanto a productos, un resumen anual sobre la calificación de la calidad del proyecto, un registro de riesgos actualizado, con medidas de mitigación, y todo informe de evaluación o revisión preparado durante el periodo. El informe final debe incluir informe de lecciones aprendidas.	Anual y al finalizar el proyecto (Informe Final)	Reporte anual del desempeño en el alcance de los resultados plateados, ejecución financiera, y gestión de riesgos, para la toma de decisiones de la junta directiva	Coordinación de la UTO-MADS y Punto Focal del proyecto en PNUD

<p>Revisión del Proyecto (Junta Directiva del Proyecto)</p>	<p>El mecanismo de gobernanza del proyecto (es decir, la Junta Directiva del Proyecto) efectuará revisiones periódicas del proyecto para evaluar su desempeño y revisar el Plan de Trabajo Plurianual, a fin de asegurar una elaboración del presupuesto realista durante la vida del proyecto. En el transcurso del último año del proyecto, la Junta Directiva realizará una revisión final del proyecto para captar las lecciones aprendidas y debatir aquellas oportunidades para escalar y socializar los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas con los actores relevantes.</p>	<p>al menos una vez por año</p>	<p>La Junta Directiva del Proyecto debatirá toda inquietud referente a la calidad o a un progreso más lento de lo esperado y acordará medidas de gestión para abordar las cuestiones identificadas.</p>	<p>Coordinación de la UTO-MADS y Punto Focal del proyecto en PNUD</p>
--	---	---------------------------------	---	---

Plan de Evaluación¹⁴

El proyecto será evaluado en el marco del programa global de eliminación de sustancias agotadoras de la capa de Ozono linderas por la UTO del MADS. Los avances y éxitos del proyecto demostrativo se identificarán en el marco de evaluación global del programa apoyado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

¹⁴ Opcional, si fuese necesario.

7. PLAN DE TRABAJO PLURIANUAL 1516

Tabla 7-1. Plan de trabajo pluriannual

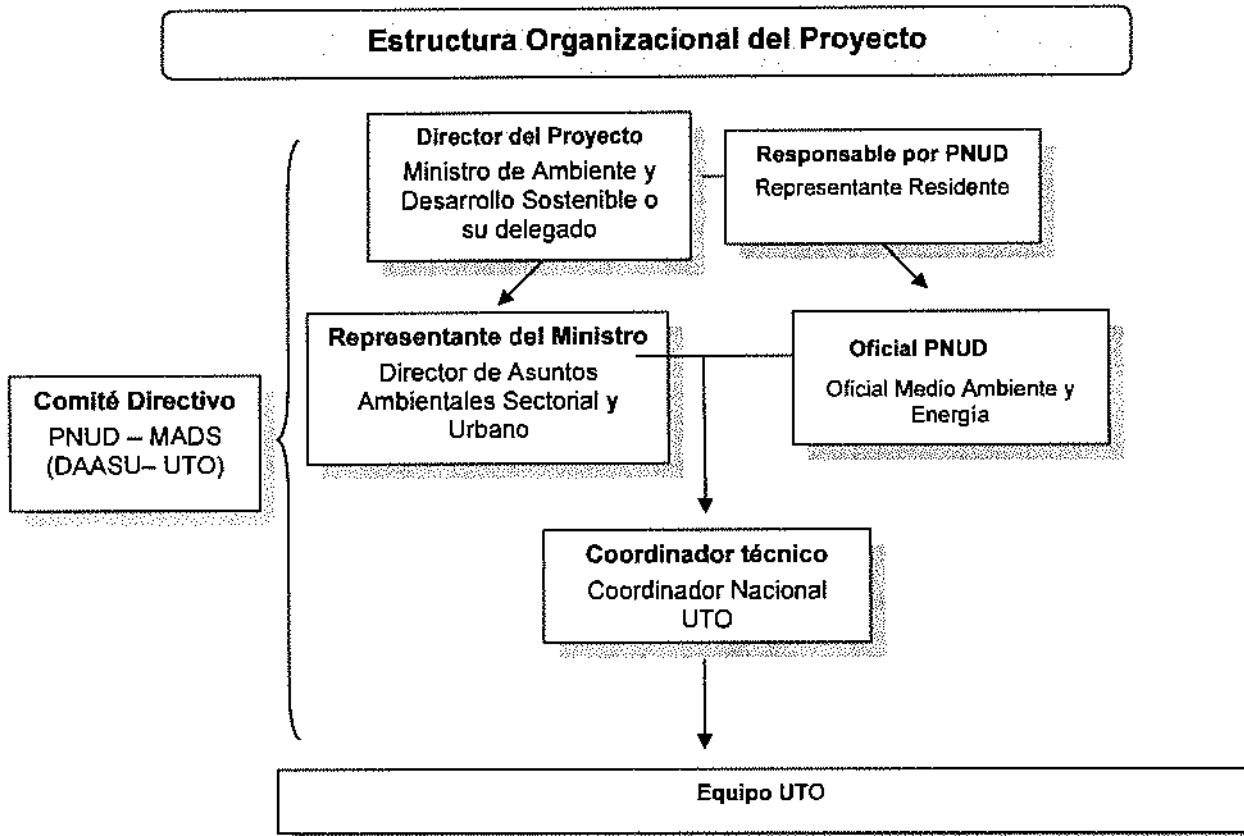
PRODUCTOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año		RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO		
		Año 1	Año 2		Fuente de Financiamiento	Descripción del Presupuesto	Monto USD\$
Diseño de ingeniería de equipos de AC con HC, reconversión de la línea de manufactura de los AC con HC, entrenamiento y capacitación de hombres y mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC, difusión de las lecciones aprendidas en la implementación del proyecto demostrativo, y cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermotar.	Reconversión de la línea de manufactura de AC, para la fabricación de los nuevos diseños de ingeniería de AC con HC; teniendo en cuenta el entrenamiento y capacitación del sector servicio de instalación y mantenimiento de los nuevos equipos de AC, y la difusión de las lecciones aprendidas.	\$15.000,00	40.000,00	MADS		Servicios contractuales - Compañías. (Consultorías Internacionales) 71200	\$55.000
		\$70.000	\$280.000	MADS		Servicios contractuales - Compañías. 72100	\$350.000
		0	\$50.000	MADS	Protocolo de Montreal	Consultorías nacionales 71300.	\$50.000
		0	\$44.000	MADS		Workshops / Workshops (Communications and audiovisual media). 75700	\$44.000
		\$100	\$800	MADS		Gastos Varios (miscellaneous) 74500	\$1.000
	Subtotal	\$85.100,00	\$414.900,00				\$600.000,00
TOTAL							\$600.000,00

¹⁵En la decisión DP/2010/32 de la Junta Ejecutiva del PNUD se definen los costos y clasificaciones para la efectividad de los costos del programa y el desarrollo a ser cargados al proyecto.

¹⁶ Los cambios al presupuesto del proyecto que afectan el alcance (productos), fechas de finalización, o costos totales estimados del proyecto exigen una revisión formal del presupuesto que debe ser firmada por la Junta Directiva. En otros casos, el/la gerente de programa del PNUD podrá ser el único en firmar la revisión siempre que los otros firmantes no tengan objeciones. Por ejemplo, podrá aplicarse este procedimiento cuando el objetivo de la revisión sea simplemente reprogramar actividades para otros años.

ARREGLOS DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

Figura 8-1. Estructura organizacional del proyecto.



El proyecto no requiere de contratación de personal mediante la modalidad de Service Contrat, debido a que es un proyecto que será coordinado y administrado por la UTO del MADS mediante el proyecto de COL83728 Fortalecimiento VIII-IX y COL 96571-Fortalecimiento X actualmente en desarrollo.

Los requerimientos del proyecto como se detallan en el presupuesto serán de consultores internacionales y nacionales, y la contratación de firmas por productos específicos para la implementación del proyecto demostrativo.

8.6.1 Arreglos de ejecución

El proyecto es support to NIM, con sede en Bogotá. El organismo de ejecución y ordenador del gasto será el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, siendo el Ministro(a) o su delegado(a) el (la) Director(a) del proyecto. Específicamente, la Dirección del presente proyecto estará a cargo de la Directora de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana, según delegación establecida mediante la Resolución 272 del 13 de marzo de 2012, la cual se adjunta como Anexo 3. 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 el PNUD. Para el presente documento de proyecto se ha construido un marco lógico cuyo horizonte de actividades y resultados se plantea para tres (3) años, con el objeto de visualizar la ruta u objetivo de desarrollo del proyecto.

Dadas las características específicas del proyecto, de ser un proyecto demostrativo piloto para el cual se tuvo una etapa preparatoria previa a la aprobación, en la que se definieron de manera

preliminar las empresas que podrían participar en la ejecución de cada una de las etapas y en la que fue necesario contar con la manifestación de interés de las empresas para poderlas incluir de manera específica en la formulación, tal como se observa en el documento aprobado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral e incluido en el Anexo 2, se hará necesario preparar y suscribir un documento de acuerdo con la empresa Industrias Thermotar Ltda. En el documento de acuerdo se definirán las condiciones específicas de participación de la empresa en el proyecto y los compromisos técnicos, operativos, económicos, así como los criterios para cada uno de los desembolsos. Por lo tanto, se generarán pagos directos a la empresa participante, previo cumplimiento de los requisitos y preparación del respectivo concepto técnico.

7.7.1 Arreglos de coordinación

Se contará con un equipo ejecutor del proyecto el cual estará a cargo de la UTO, en cabeza de su coordinador nacional. Los consultores de la UTO podrán realizar los viajes que sean necesarios a cargo de este proyecto. Se contará con el apoyo del Oficial de Programa del PNUD designado, el cual facilitará la articulación y apoyo de la Unidad de Protocolo de Montreal y Sustancias químicas en la sede de PNUD en Nueva York y en la Oficina Regional en Panamá. Este equipo garantizará la implementación del plan de trabajo, dará seguimiento cercano y permanente a las actividades del proyecto verificando que los productos estén siendo alcanzados de acuerdo con lo planificado, acorde con la estrategia de monitoreo y evaluación que ha definido el PNUD para este tipo de proyectos.

La coordinación del proyecto preparará los planes de trabajo que deberán ser aprobados por el comité directivo, a finales del año inmediatamente anterior. Igualmente la coordinación del proyecto será responsable de elaborar los planes de adquisición y contratación, según los procedimientos de PNUD y con base en el plan de trabajo aprobado por el comité.

7.7.2 Arreglos de contratación

Para todas las contrataciones se seguirán los principios, normas y procedimientos del PNUD.

- **Generalidades:** De acuerdo con la modalidad de ejecución nacional, el personal financiado por el proyecto debe ser seleccionado por el organismo de ejecución, y en este caso particular, siguiendo estrictamente los procedimientos del PNUD; a menos que se le comunique al PNUD oficialmente que la ejecución de la totalidad del proyecto o de alguno de sus componentes se hará por medio del Ministerio, caso en el cual se aplicarán los procedimientos del Ministerio. 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.

8. CONTEXTO LEGAL Y GESTIÓN DE RIESGOS

9.1 CLÁUSULAS MODELO DE CONTEXTO LEGAL

Este Documento de Proyecto constituirá el instrumento al que se hace referencia en el Artículo I del Acuerdo Básico de Asistencia firmado el 1975 entre el Gobierno de Colombia y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Toda referencia que se haga en el Acuerdo SBAA a la "Agencia de Ejecución" se interpretará como una referencia al "Asociado en la Implementación".

9.2 CLÁUSULAS MODELO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO

1. De conformidad con el Artículo III del Acuerdo SBAA, el Asociado en la Implementación tendrá la responsabilidad de la seguridad física y tecnológica del Asociado y de su personal y bienes, así como de los bienes del PNUD que se encuentren en su custodia. Con este fin, el Asociado en la Implementación:
 - a) Instrumentará un plan de seguridad adecuado y sostendrá dicho plan, teniendo en cuenta la situación de seguridad del país en el que se desarrolla el proyecto;
 - b) Asumirá todos los riesgos y responsabilidades en relación con la seguridad del Asociado en la Implementación, y con la instrumentación de dicho plan.
2. El PNUD se reserva el derecho de verificar si existe dicho plan, y de sugerir modificaciones cuando resultase necesario. En caso de que el Asociado en la Implementación no cuente con un plan de seguridad apropiado según lo exigido por estas cláusulas, se considerará que ha violado sus obligaciones en el marco del presente Documento de Proyecto [y el Acuerdo de Cooperación para el Proyecto entre el PNUD y el Asociado en la Implementación.
3. El Asociado en la Implementación acuerda realizar todos los esfuerzos que resulten razonables a fin de asegurar que los fondos del PNUD recibidos de conformidad con el Documento de Proyecto no se utilicen para brindar asistencia a personas o entidades vinculadas con el terrorismo, y que los receptores de los fondos provistos por el PNUD en el marco del presente proyecto no aparezcan en la lista del Comité del Consejo de Seguridad, creado por la Resolución 1267 del año 1999. Este listado puede consultarse en http://www.un.org/sc/committees/1267/aq_sanctions_list.shtml. Esta disposición debe incluirse en todos los subcontratos y subacuerdos firmados en el marco del presente Documento de Proyecto.
4. De acuerdo con las Políticas y Procedimientos de Operaciones y Programas del PNUD, se reforzará la sostenibilidad social y ambiental, a través de la aplicación de los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD (<http://www.PNUD.org/ses>) y del Mecanismo de Rendición de Cuentas (<http://www.PNUD.org/secu-srm>).
5. El Asociado en la Implementación (a) realizará las actividades relacionadas con el proyecto y programa de un modo que resulte coherente con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD; (b) implementará el plan de gestión o mitigación para que el proyecto o programa cumpla con dichos estándares; y (c) participará de un modo constructivo y oportuno para abordar cualquier inquietud o queja planteada a través del Mecanismo de Rendición de Cuentas. El PNUD se asegurará de que las comunidades/organismos y otras partes interesadas estén debidamente informadas de la existencia del Mecanismo de Rendición de Cuentas y puedan acceder al mismo.
6. Todos los firmantes del Documento de Proyecto colaborarán de buena fe en los ejercicios destinados a evaluar los compromisos del programa o proyecto, o el cumplimiento con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Ello incluye el acceso al sitio del proyecto así como a personal relevante, información y documentación.

9. ANEXOS

1. Informe de Calidad del Proyecto (QAS)
2. Documento proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda, aprobado mediante la Decisión 75/40, durante la reunión 75 del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.
3. Evaluación social y ambiental (SESP)



Annual Work Plan

Colombia - Bogota

Project: 00097548 Project Title: PROPANO REFRIGERANTE ALTERNATIVO Report Date: 25/8/2016

Year: 2016

Output	Key Activities	Timeframe		Responsible Party	Planned Budget				
		Start	End		Fund	Donor	Budget Descr	Amount US\$	
00101284	Uso alternativo del propano	29/8/2016	31/12/2017	COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	74500	Miscellaneous Expenses	100.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	71200	International Consultants	15,000.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AM	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companies	70,000.00
TOTAL									85,100.00
GRAND TOTAL									85,100.00



Annual Work Plan

Colombia - Bogota

Report Date: 25/8/2016

Project: 00097648

Project Title: PROPANO REFRIGERANTE ALTERNATIVO

Year: 2017

Output	Key Activities	Timeframe		Responsible Party	Planned Budget			Amount US\$	
		Start	End		Fund	Donor	Budget Descr		
00101294 Uso alternativo del propano	1. Diseño de ingeniería	29/8/2016	31/12/2017	COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	75700	Training, Workshops and Confer	44,000.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	72100	Contractual Services-Companies	280,000.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71300	Local Consultants	50,000.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	74500	Miscellaneous Expenses	900.00
				COL-MINISTERIO DEL MEDIO AN	63030	MPU	71200	International Consultants	40,000.00
TOTAL								414,900.00	
GRAND TOTAL								414,900.00	

CARTA DE ACUERDO

ENTRE EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) Y EL GOBIERNO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO

Estimado,
Jairo Orlando Homez Sánchez
Director de asuntos Ambientales sectoriales y urbanos
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

1. Se hace referencia a las consultas entre funcionarios del Gobierno de Colombia (en adelante, "MADS") y funcionarios del PNUD respecto de la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país para el proyecto *Output ID 000101294 Project ID 00097648 "Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda"*. Mediante el presente acuerdo, el PNUD y el MADS acuerdan que la oficina del PNUD en el país puede prestar tales servicios de apoyo, a solicitud del MADS, a través de su institución designada en el documento del proyecto pertinente, según se describe más adelante.
2. La oficina del PNUD en el país puede prestar servicios de apoyo para ayudar en las necesidades de información y pago directo. Al prestar dichos servicios de apoyo, la oficina del PNUD en el país verificará que la capacidad del MADS (Asociado en la Implementación) sea reforzada para que pueda llevar a cabo dichas actividades de forma directa. Los costos en que incurra la oficina del PNUD en el país en la prestación de dichos servicios de apoyo serán recuperados del presupuesto administrativo de la oficina.
3. La oficina del PNUD en el país podrá prestar, a solicitud del Asociado en la Implementación, los siguientes servicios de apoyo para las actividades del proyecto:
 - (a) Identificación y/o contratación de personal para el proyecto;
 - (b) Identificación y facilitación de actividades de capacitación;
 - (a) Adquisición de bienes y servicios;
4. La adquisición de bienes y servicios y la contratación del personal para el proyecto por parte de la oficina del PNUD en el país se realizará de acuerdo con el reglamento, reglamentación, políticas y procedimientos del PNUD. Los servicios de apoyo descritos en el párrafo 3 anterior se detallarán en un anexo al documento del proyecto, en la forma prevista en el Apéndice del presente documento. Si las necesidades de servicios de apoyo de la oficina del país cambiaran durante la vigencia de un proyecto, el anexo al documento del proyecto se revisará de común acuerdo entre el representante residente del PNUD y el Asociado en la Implementación.
5. Las disposiciones pertinentes del Acuerdo Básico de cooperación entre Gobierno de Colombia y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo firmado en Bogotá (SBAA), incluidas las disposiciones acerca de la responsabilidad y privilegios e inmunidades, se aplicarán a la prestación de tales servicios de apoyo. El Gobierno conservará la responsabilidad general por el proyecto gestionado a nivel nacional a través de su Asociado en la implementación. La responsabilidad de la oficina del PNUD en el país por la prestación de los servicios de apoyo aquí descritos se limitará a la prestación de aquellos que se detallen en el anexo al documento del proyecto.
6. Cualquier reclamación o controversia que surgiera como resultado o en relación con la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país en conformidad con esta carta será gestionada de acuerdo con las disposiciones pertinentes del SBAA.
7. La forma y el método en que la oficina del PNUD en el país puede recuperar los gastos incurridos en la prestación de los servicios de apoyo descritos en el párrafo tercero de este Acuerdo serán especificados en el anexo al documento del proyecto.

8. La oficina del PNUD en el país presentará informes sobre la marcha de los servicios de apoyo prestados e informará acerca de los gastos reembolsados en la prestación de dichos servicios, según se requiera.

9. Cualquier modificación a estos acuerdos se efectuará por mutuo acuerdo escrito de las partes contractuales.

10. Si usted está de acuerdo con las disposiciones enunciadas precedentemente, sírvase firmar y devolver dos copias firmadas de esta carta a esta oficina. Una vez firmada, esta carta constituirá el acuerdo entre su Gobierno y el PNUD en los términos y condiciones establecidos para la prestación de servicios de apoyo por la oficina del PNUD en el país al proyecto **"Output ID 000101294 Project ID 00097648- Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda"**.

Atentamente,



Firmado en nombre y representación del PNUD

Arnaud Petal

Representante Residente a.i.

Fecha:

02 SEP 2016



Por el Gobierno

Willer Ediiberto Guevara Hurtado

Director de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Fecha:

02 SEP 2016

Apéndice

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO DE LA OFICINA DEL PNUD EN EL PAÍS

1. Se hace referencia a las consultas entre Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la institución designada por el Gobierno de Colombia y funcionarios del PNUD respecto de la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país al proyecto gestionado a nivel nacional **Output ID 000101294 Project ID 00097648 Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda.**

2. De acuerdo con las disposiciones de la carta de acuerdo firmada el _____ y el **Output ID 000101294 Project ID 00097648 Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda** la oficina del PNUD en el país prestará los servicios de apoyo al Proyecto que se describen a continuación.

3. Servicios de apoyo que se prestarán:

Servicios de apoyo (descripción)	Calendario de la prestación de los servicios de apoyo	Costo de la prestación de tales servicios de apoyo para el PNUD (cuando proceda)	Monto y método de reembolso del PNUD (cuando proceda)
1. Pagos, desembolso y otras transacciones financieras	Durante la implementación del Proyecto	De acuerdo a la lista de precios de PUND	Se estimará según lista vigente y pago con Cargo al COA
2. Creación de vendedores	Durante la implementación del Proyecto	De acuerdo a la lista de precios de PUND	Se estimará según lista vigente y pago con Cargo al COA
3. Contratación de consultores	Durante la implementación del Proyecto	De acuerdo a la lista de precios de PUND	Se estimará según lista vigente y pago con Cargo al COA
4. Procesos de contratación con CAP local	Durante la implementación del Proyecto	De acuerdo a la lista de precios de PUND	Se estimará según lista vigente y pago con Cargo al COA

4. Descripción de las funciones y responsabilidades de las Partes involucradas:

El proyecto se llevará a cabo mediante la modalidad de Ejecución Nacional del PNUD (NIM). El Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo (en adelante MADS), actuará como socio de implementación nacional, a través de la Dirección de Asuntos Ambientales sectoriales y Urbanos (en adelante DAASU, y con el apoyo del PNUD como organismo de ejecución del FMAM. La DAASU será la responsable de la dirección y la gestión del proyecto y supervisar el cumplimiento de los planes de trabajo. Dentro de la DAASU se creará una Unidad de Gestión-ejecución del proyecto responsable de las actividades diarias, de la supervisión en coordinación con PNUD. La unidad de gestión y ejecución del proyecto podrá llevar la contratación y los contratos para todas las compras de menos de 30.000 USD. Estas operaciones deberán cumplir con las normas y procedimientos de PNUD.

PROYECTO COL101294-97648 THERMOTHAR

MONITOREO ACTIVIDAD 1

Actividad nombre

Reconversión de la línea de manufactura de AC Thermtotar

Descripción corta

Reconversión de la línea de manufactura de AC Thermtotar para la fabricación de los nuevos diseños de ingeniería de AC con HC

Descripción larga

Reconversión de la línea de manufactura de AC, para la fabricación de los nuevos diseños de ingeniería de AC con HC; teniendo en cuenta el entrenamiento y capacitación del sector servicio de instalación y mantenimiento de los nuevos equipos de AC, y la difusión de las lecciones aprendidas.

	Año1	Medio verificación	Año2	Medio verificación
Resultado planeado	Desarrollo de los diseños preliminares de los nuevos modelos para los diferentes tipos de equipos con apoyo de un experto internacional.	Documento e informes con diseños Responsable: La UTO	Entrenamiento y capacitación de los técnicos hombres y/o mujeres encargados de realizar las verificaciones técnicas iniciales, aprobar e instalar los equipos de acuerdo a la norma técnica colombiana, sistemas de refrigeración/aire acondicionado y bombas calor - Requisitos de seguridad y medio ambientales. Dichas actividades podrán ser articuladas con el programa Equipares del PNUD	Actas de talleres y capacitaciones- Responsable: La UTO
			Generación de un plan de acompañamiento a los usuarios finales que adquieran los primeros equipos de AC con HC.	Informe que contante el Plan de acompañamiento Responsable: La UTO
			Cierre de la producción de AC comercial con HCFC-22 en Industrias Thermtotar.	Reporte de producción de Thermtotar --UTO Responsable: La UTO

Design & Appraisal Stage Quality Assurance Report

Overall Project Rating:

Decision:

Project Number: 00097648

Project Title: uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda.

Project Date: 22-Aug-2016

Strategic

Quality Rating:

1. Does the project's Theory of Change specify how it will contribute to higher level change? (Select the option from 1-3 that best reflects the project)

- 3: The project has a theory of change with explicit assumptions and clear change pathway describing how the project will contribute to outcome level change as specified in the programme/CPD, backed by credible evidence of what works effectively in this context. The project document clearly describes why the project's strategy is the best approach at this point in time.
- 2: The project has a theory of change. It has an explicit change pathway that explains how the project intends to contribute to outcome-level change and why the project strategy is the best approach at this point in time, but is backed by limited evidence.
- 1: The project does not have a theory of change, but the project document may describe in generic terms how the project will contribute to development results, without specifying the key assumptions. It does not make an explicit link to the programme/CPD's theory of change.

Evidence

Management Response

El documento de proyecto se desarrolló de acuerdo a los requerimientos de la Teoría del Cambio, como se puede observar en el numeral 1. Desafíos de Desarrollo (sección Efectos provocados por el problema 4 -8) y en las Figuras 1.2 a 1.5 y 2.2 se presentan los supuestos explícitos que contribuirán a que las causas inmediatas identificadas: "la falta de conocimientos técnicos y de ingeniería para la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial" para que se utilice como gas refrigerante hidrocarburos (R-290) y a la falta de aplicación de las buenas prácticas para el manejo seguro de este refrigerante, se modifiquen de tal forma que se mitiguen los impactos sobre la salud y el ambiente. El documento del proyecto describe claramente las razones de la estrategia del proyecto, considerando que es el mejor enfoque en este momento, para poder intervenir y modificar las causas inmediatas antes señaladas. En el numeral 2.3 del Prodoc se plantean los elementos en el diseño del proyecto asumidos en el marco de la Teoría del Cambio y las estrategias del proyecto que asumen dichos planteamientos.

2. Is the project aligned with the thematic focus of the UNDP Strategic Plan? (select the option from 1-3 that best reflects the project)

- 3: The project responds to one of the three areas of development work as specified in the Strategic Plan; it addresses at least one of the proposed new and emerging areas; an issues-based analysis has been incorporated into the project design; and the project's RRF includes all the relevant SP output indicators. (all must be true to select this option)
- 2: The project responds to one of the three areas of development work as specified in the Strategic Plan. The project's RRF includes at least one SP output indicator, if relevant. (both must be true to select this option)
- 1: While the project may respond to one of the three areas of development work as specified in the Strategic Plan, it is based on a sectoral approach without addressing the complexity of the development issue. None of the relevant SP indicators are included in the RRF. This answer is also selected if the project does not respond to any of the three areas of development work in the Strategic Plan.

Evidence

EI
 Proyecto se ha enmarcado en el Plan Estratégico del PNUD 2014-2017- y el UNDAF- 2.4 Fortalecimiento de las políticas y estrategias nacionales y locales para lograr una gestión ambiental integral, avanzar en la gestión de riesgos de desastre e incrementar la resiliencia de los territorios. CPD- Crecimiento inclusivo y sostenible incorporando capacidades productivas para la creación de empleos y medios de vida para población en situación de exclusión y pobreza.

Relevant

Quality Rating:

3. Does the project have strategies to effectively identify, engage and ensure the meaningful participation of targeted groups/geographic areas with a priority focus on the excluded and marginalized? (select the option from 1-3 that best reflects this project)

- 3: The target groups/geographic areas are appropriately specified, prioritising the excluded and/or marginalised. Beneficiaries will be identified through a rigorous process based on evidence (if applicable.)The project has an explicit strategy to identify, engage and ensure the meaningful participation of specified target groups/geographic areas throughout the project, including through monitoring and decision-making (such as representation on the project board) (all must be true to select this option)
- 2: The target groups/geographic areas are appropriately specified, prioritising the excluded and/or marginalised. The project document states how beneficiaries will be identified, engaged and how meaningful participation will be ensured throughout the project. (both must be true to select this option)
- 1: The target groups/geographic areas are not specified, or do not prioritize excluded and/or marginalised populations. The project does not have a written strategy to identify or engage or ensure the meaningful participation of the target groups/geographic areas throughout the project.
- Not Applicable

Evidence

Management Response

Dado que el documento pertenece a un proyecto demostrativo para la industria colombiana, no se encuentra dentro de sus finalidades beneficiar directamente población marginada. En la tabla 2.1 y figura 2.1 del Prodoc se presenta los actores involucrados en el proceso de cambio. Dentro del proyecto se establece claramente la identificación de los beneficiarios, directos e indirectos pertenecientes al sector de refrigeración comercial. En el proceso de preparación de este proyecto para ser presentado al Fondo Multilateral, participaron los representantes del sector de aire acondicionado y la propuesta final fue concertada con la

empresa beneficiaria directa. En el diseño del proyecto se ha considerado la participación técnica y logística de los beneficiarios. La retroalimentación de las empresas del sector de aire acondicionado será garantizada en el proyecto.

4. Have knowledge, good practices, and past lessons learned of UNDP and others informed the project design? (select the option from 1-3 that best reflects this project)

- 3: Knowledge and lessons learned (gained e.g. through peer assist sessions) backed by credible evidence from evaluation, corporate policies/strategies, and monitoring have been explicitly used, with appropriate referencing, to develop the project's theory of change and justify the approach used by the project over alternatives.
- 2: The project design mentions knowledge and lessons learned backed by evidence/sources, which inform the project's theory of change but have not been used/are not sufficient to justify the approach selected over alternatives.
- 1: There is only scant or no mention of knowledge and lessons learned informing the project design. Any references that are made are not backed by evidence.

Evidence	Management Response
<p>En el numeral I del Prodoc se establece que el presente proyecto se basa en las mismas dinámicas de los programas y proyectos utilizados por el país, en el pasado, para la reducción progresiva de las sustancias agotadoras de la capa de ozono y la experiencia ganada por la Unidad Técnica Ozono de Colombia en la ejecución de este tipo de proyectos. El diseño del proyecto se ha basado en las lecciones aprendidas que tiene la UTO en la implementación del Protocolo de Montreal para el uso de nuevas alternativas que requieren de reconversiones industriales o cambios en líneas de manufactura, y muchas veces trae consigo barreras técnicas que son un desafío para la respectiva implementación, generando la necesidad de ejecutar proyectos demostrativos enfocados a evaluar este tipo de alternativas. Además este proyecto tiene sinergia con la Etapa II del Plan de Manejo para la Eliminación de los HCFC en Colombia (HPMP-II) que se encuentra actualmente aprobado</p>	

5. Does the project use gender analysis in the project design and does the project respond to this gender analysis with concrete measures to address gender inequities and empower women? (select the option from 1-3 that best reflects this project)

- 3: A participatory gender analysis on the project has been conducted. This analysis reflects on the different needs, roles and access to/control over resources of women and men, and it is fully integrated into the project document. The project establishes concrete priorities to address gender inequalities in its strategy. The results framework includes outputs and activities that specifically respond to this gender analysis, with indicators that measure and monitor results contributing to gender equality. (all must be true to select this option)
- 2: A gender analysis on the project has been conducted. This analysis reflects on the different needs, roles and access to/control over resources of women and men. Gender concerns are integrated in the development challenge and strategy sections of the project document. The results framework includes outputs and activities that specifically respond to this gender analysis, with indicators that measure and monitor results contributing to gender equality. (all must be true to select this option)
- 1: The project design may or may not mention information and/or data on the differential impact of the project's development situation on gender relations, women and men, but the constraints have not been clearly identified and interventions have not been considered.

Evidence

Management Response

En el documento de proyecto en el numeral 2.3 sobre Teoría del Cambio (pagina 11), ítem 3 donde se hace una identificación de las necesidades de capacitación de las mujeres y de los hombres frente al problema por falta de conocimiento en el manejo seguro de tecnologías basadas en hidrocarburos y el acceso a capacitación frente a sus riesgos. Por lo tanto, estas necesidades se integran a las cuestiones de género del proyecto, y se encuentran comprendidas en el marco de resultados (página 25) nivel de producto, indicador y meta, relacionado con el entrenamiento y capacitación de los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC.

6. Does UNDP have a clear advantage to engage in the role envisioned by the project vis-à-vis national partners, other development partners, and other actors? (select the option from 1-3 that best reflects this project)

3: An analysis has been conducted on the role of other partners in the area where the project intends to work, and credible evidence supports the proposed engagement of UNDP and partners through the project. It is clear how results achieved by relevant partners will contribute to outcome level change complementing the project's intended results. If relevant, options for south-south and triangular cooperation have been considered, as appropriate. (all must be true to select this option)

2: Some analysis has been conducted on the role of other partners where the project intends to work, and relatively limited evidence supports the proposed engagement of and division of labour between UNDP and partners through the project. Options for south-south and triangular cooperation may not have not been fully developed during project design, even if relevant opportunities have been identified.

1: No clear analysis has been conducted on the role of other partners in the area that the project intends to work, and relatively limited evidence supports the proposed engagement of UNDP and partners through the project. There is risk that the project overlaps and/or does not coordinate with partners' interventions in this area. Options for south-south and triangular cooperation have not been considered, despite its potential relevance.

Evidence

Management Response

En el apartado 3.6 Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr) El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur, por ser un proyecto piloto demostrativo que requiere ser evaluado al final de su término, como se explica en el apartado de monitoreo y seguimiento. Al final del proyecto de acuerdo a sus alcances logrados se buscará el esquema de cooperación pertinente. En principio se espera difundir los resultados a nivel nacional al sector privado, lo que perfilaría un esquema de cooperación COL-COL en primera instancia.

Social & Environmental Standards

Quality Rating:

7. Does the project seek to further the realization of human rights using a human rights based approach? (select from options 1-3 that best reflects this project)

3: Credible evidence that the project aims to further the realization of human rights, upholding the relevant international and national laws and standards in the area of the project. Any potential adverse impacts on enjoyment of human rights were rigorously identified and assessed as relevant, with appropriate mitigation and management measures incorporated into project design and budget. (all must be true to select this option)

- 2: Some evidence that the project aims to further the realization of human rights. Potential adverse impacts on enjoyment of human rights were identified and assessed as relevant, and appropriate mitigation and management measures incorporated into the project design and budget.
- 1: No evidence that the project aims to further the realization of human rights. Limited or no evidence that potential adverse impacts on enjoyment of human rights were considered.

Evidence**Management Response**

Durante el proyecto se tiene como objetivo reducir las emisiones de 18.2 toneladas de HCFC-22, con el fin de disminuir el riesgo para la salud humana y el medio ambiente a nivel mundial, ya que estas sustancias químicas han sido reconocidos como amenazas globales, por su potencial de deterioro de la capa de ozono. Lo anterior en concordancia con la declaración de la Relatora Especial sobre las consecuencias para los derechos humanos de la gestión y eliminación de sustancias y residuos peligrosos para el medio ambiente en la 30ª reunión del Consejo de Derechos Humanos, de septiembre de 2015. Tal como señala en la sección 3.7 Sostenibilidad y escalamiento

8. Did the project consider potential environmental opportunities and adverse impacts, applying a precautionary approach? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: *Credible evidence that opportunities to enhance environmental sustainability and integrate poverty-environment linkages were fully considered as relevant, and integrated in project strategy and design. Credible evidence that potential adverse environmental impacts have been identified and rigorously assessed with appropriate management and mitigation measures incorporated into project design and budget. (all must be true to select this option).*
- 2: No evidence that opportunities to strengthen environmental sustainability and poverty-environment linkages were considered. Credible evidence that potential adverse environmental impacts have been identified and assessed, if relevant, and appropriate management and mitigation measures incorporated into project design and budget.
- 1: No evidence that opportunities to strengthen environmental sustainability and poverty-environment linkages were considered. Limited or no evidence that potential adverse environmental impacts were adequately considered.

Evidence**Management Response**

En la sección de Objetivos del proyecto (sección 2.1) se muestra como el proyecto busca garantizar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global, en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial entre los rangos de 1 a 5 toneladas de refrigeración (3,5 kW a 17,5 kW), con el fin de contribuir a la eliminación del uso de HCFC-22 en el sector de fabricación de RAC, en el contexto de los países artículo 5, y garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado, en el contexto de los países artículo 5.

9. Has the Social and Environmental Screening Procedure (SESP) been conducted to identify potential social and environmental impacts and risks? The SESP is not required for projects in which UNDP is Administrative Agent only and/or projects comprised solely of reports, coordination of events, trainings, workshops, meetings, conferences and/or communication materials and information dissemination. [If yes, upload the completed checklist. If SESP is not required, provide the reason for the exemption in the evidence section.]

- Yes
- No
- SESP not required

Evidence

En proceso de firma despues del PAC

List of Uploaded Documents

File Name	Modified By	Modified
SESP_Template SPANISH THERMOTAR REVISIÓN.docx	angelis.cano@undp.org	8/3/2016 8:36:23 PM

Management & Monitoring

Quality Rating:

10. Does the project have a strong results framework? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: *The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level and relate in a clear way to the project's theory of change. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure all of the key expected changes identified in the theory of change, each with credible data sources, and populated baselines and targets, including gender sensitive, sex-disaggregated indicators where appropriate. (all must be true to select this option)*
- 2: *The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level, but may not cover all aspects of the project's theory of change. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators, but baselines, targets and data sources may not yet be fully specified. Some use of gender sensitive, sex-disaggregated indicators, as appropriate. (all must be true to select this option)*
- 1: *The results framework does not meet all of the conditions specified in selection "2" above. This includes: the project's selection of outputs and activities are not at an appropriate level and do not relate in a clear way to the project's theory of change; outputs are not accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure the expected change, and have not been populated with baselines and targets; data sources are not specified, and/or no gender sensitive, sex-disaggregation of indicators.*

Evidence

Management Response

En el capítulo 5. Marco de Resultados del Prodoc se encuentran de forma detallada, el producto, indicadores y metas que se relacionan de una forma clara la teoría del cambio del proyecto. Se presentan los indicadores de resultados que miden todos los cambios identificados y que se esperan modificar en la teoría del cambio, cada uno con las fuentes de datos la línea base y metas claramente establecidas. Los indicadores no desagregan aspectos de discriminación de género, pero se menciona que en la metodología de trabajo se tiene previsto abordar la perspectiva de género como ya se ha establecido.

11. Is there a comprehensive and costed M&E plan with specified data collection sources and methods to support evidence-based management, monitoring and evaluation of the project?

- Yes
 No

Evidence

EI
 capítulo 6. Monitoreo y Seguimiento del Prodoc, considera los aspectos que se tendrán en cuenta como son: seguimiento a los progresos en el logro de resultados, monitoreo y gestión de riesgos, aseguramiento de calidad, revisión y correcciones en el curso de acción, informes del proyecto y revisión por parte del Comité Directivo.

12. Is the project's governance mechanism clearly defined in the project document, including planned composition of the project board? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: *The project's governance mechanism is fully defined in the project document. Individuals have been specified for each position in the governance mechanism (especially all members of the project board.) Project Board members have agreed on their roles and responsibilities as specified in the terms of reference. The ToR of the project board has been attached to the project document. (all must be true to select this option).*
- 2: *The project's governance mechanism is defined in the project document; specific institutions are noted as holding key governance roles, but individuals may not have been specified yet. The prodoc lists the most important responsibilities of the project board, project director/manager and quality assurance roles. (all must be true to select this option)*
- 1: *The project's governance mechanism is loosely defined in the project document, only mentioning key roles that will need to be filled at a later date. No information on the responsibilities of key positions in the governance mechanism is provided.*

Evidence

Management Response

EI
 capítulo 6. Monitoreo y Seguimiento del Prodoc, considera los aspectos que se tendrán en cuenta como son: seguimiento a los progresos en el logro de resultados, monitoreo y gestión de riesgos, aseguramiento de calidad, revisión y correcciones en el curso de acción, informes del proyecto y revisión por parte del Comité Directivo.

13. Have the project risks been identified with clear plans stated to manage and mitigate each risks? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: *Project risks related to the achievement of results are fully described in the project risk log, based on comprehensive analysis drawing on the theory of change, Social and Environmental Standards and screening, situation analysis, capacity assessments and other analysis. Clear and complete plan in place to manage and mitigate each risk. (both must be true to select this option)*
- 2: *Project risks related to the achievement of results identified in the initial project risk log with mitigation measures identified for each risk.*
- 1: *Some risks may be identified in the initial project risk log, but no evidence of analysis and no clear risk mitigation measures identified. This option is also selected if risks are not clearly identified and no initial risk log is included with the project document.*

Evidence

Management Response

En

la tabla 3.3 Riesgos del Proyecto del Prodoc, se describen los riesgos en detalle, basándose en un análisis exhaustivo que hace referencia a supuestos básicos de la teoría del cambio del proyecto, se establece el plan para gestionar y mitigar cada uno de los riesgos identificados.

Efficient

Quality Rating:

14. Have specific measures for ensuring cost-efficient use of resources been explicitly mentioned as part of the project design? This can include: i) using the theory of change analysis to explore different options of achieving the maximum results with the resources available; ii) using a portfolio management approach to improve cost effectiveness through synergies with other interventions; iii) through joint operations (e.g., monitoring or procurement) with other partners.

Yes

No

Evidence

En

el numeral 4.1 sobre Eficiencia y efectividad de los costos se han identificado las estrategias para producir los mejores resultados con los recursos disponibles. Las medidas se han formulado con base de las buenas prácticas y lecciones aprendidas de otros proyectos que ha desarrollado la Unidad Técnica Ozono. Los enfoques escogidos han sido utilizar un enfoque de gestión de cartera para mejorar la eficacia en función de los costos al aprovechar actividades y alianzas con otras iniciativas/proyectos que adelanta la Unidad Técnica Ozono y operaciones conjuntas con otros asociados dado que se firmará Memorando de Entendimiento con la empresa beneficiaria del proyecto.

15. Are explicit plans in place to ensure the project links up with other relevant on-going projects and initiatives, whether led by UNDP, national or other partners, to achieve more efficient results (including, for example, through sharing resources or coordinating delivery?)

Yes

No

Evidence

El

proyecto se desarrollará en conjunto con los demás proyectos a cargo de la Unidad Técnica de Ozono-UTO y específicamente sus resultados harán parte de la Etapa II del Plan de Gestión para la Eliminación del Consumo de HCFC- HPMP II. La coordinación de este proyecto se hará a través de la Coordinadora Nacional de la UTO con el apoyo de los consultores para el proyecto.

16. Is the budget justified and supported with valid estimates?

- 3: The project's budget is at the activity level with funding sources, and is specified for the duration of the project period in a multi-year budget. Costs are supported with valid estimates using benchmarks from similar projects or activities. Cost implications from inflation and foreign exchange exposure have been estimated and incorporated in the budget.
- 2: The project's budget is at the activity level with funding sources, when possible, and is specified for the duration of the project in a multi-year budget. Costs are supported with valid estimates based on prevailing rates.
- 1: The project's budget is not specified at the activity level, and/or may not be captured in a multi-year budget.

Evidence

En el numeral 3.2 del Prodoc se presentan los presupuestos requeridos para lograr los resultados requeridos, así mismo en el capítulo 7 se encuentra el plan de trabajo plurianual en el cual se presenta el estimado de los costos para cada una de las actividades del proyecto.

17. Is the Country Office fully recovering the costs involved with project implementation?

- 3: The budget fully covers all direct project costs that are directly attributable to the project, including programme management and development effectiveness services related to strategic country programme planning, quality assurance, pipeline development, policy advocacy services, finance, procurement, human resources, administration, issuance of contracts, security, travel, assets, general services, information and communications based on full costing in accordance with prevailing UNDP policies (i.e., UPL, LPL.)
- 2: The budget covers significant direct project costs that are directly attributable to the project based on prevailing UNDP policies (i.e., UPL, LPL) as relevant.
- 1: The budget does not reimburse UNDP for direct project costs. UNDP is cross-subsidizing the project and the office should advocate for the inclusion of DPC in any project budget revisions.

Evidence

Management Response

El Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal ha aprobado un monto de US\$ 35.000 como rubro para que el PNUD asuma los gastos de administración del proyecto. En los anexos se encuentra el DOA, donde se establece el monto que se asignará a los servicios del PNUD. Además en el presupuesto se reserva 1.000 usd para UPL y servicios que se requieran (ver tabla 3.2 – cuenta 74500)

Effective

Quality Rating:

18. Is the chosen implementation modality most appropriate? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: The required implementing partner assessments (capacity assessment, HACT micro assessment) have been conducted, and there is evidence that options for implementation modalities have been thoroughly considered. There is a strong justification for choosing the selected modality, based on the development context. (both must be true to select this option)
- 2: The required implementing partner assessments (capacity assessment, HACT micro assessment) have been conducted and the implementation modality chosen is consistent with the results of the assessments.
- 1: The required assessments have not been conducted, but there may be evidence that options for implementation modalities have been considered.

Evidence**Management Response**

Se realizó una evaluación del consumo de HCFC-22 del sector de aire acondicionado comercial y el consumo de la empresa que será la principal beneficiaria en la ejecución del proyecto. Se realizaron entrevistas y consultas acerca de su capacidad técnica y financiera para la ejecución del proyecto, esto soporta la modalidad NIM de ejecución que se ha considerado para el proyecto.

19. Have targeted groups, prioritizing marginalized and excluded populations that will be affected by the project, been engaged in the design of the project in a way that addresses any underlying causes of exclusion and discrimination?

3: Credible evidence that all targeted groups, prioritising marginalized and excluded populations that will be involved in or affected by the project, have been actively engaged in the design of the project. Their views, rights and any constraints have been analysed and incorporated into the root cause analysis of the theory of change which seeks to address any underlying causes of exclusion and discrimination and the selection of project interventions.

2: *Some evidence that key targeted groups, prioritising marginalized and excluded populations that will be involved in the project, have been engaged in the design of the project. Some evidence that their views, rights and any constraints have been analysed and incorporated into the root cause analysis of the theory of change and the selection of project interventions.*

1: No evidence of engagement with marginalized and excluded populations that will be involved in the project during project design. No evidence that the views, rights and constraints of populations have been incorporated into the project.

Not Applicable

Evidence

Se adelantaron reuniones con representantes del sector de aire acondicionado y otros actores relacionados con la gestión de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Existen memorias de las reuniones de consulta y listas de asistencia. Se observa la identificación en la sección 2.3 en el apartado actores de cambio

20. Does the project conduct regular monitoring activities, have explicit plans for evaluation, and include other lesson learned (e.g. through After Action Reviews or Lessons Learned Workshops), timed to inform course corrections if needed during project implementation?

Yes

No

Evidence

Se ha previsto desarrollar dos talleres para la difusión de las lecciones aprendidas que se muestra como se establece en el figura 2.3, en el marco de resultados en relación con la estrategia de talleres de difusión. Además en la tabla 6.1 en relación a los informes de seguimiento

21. The gender marker for all project outputs are scored at GEN2 or GEN3, indicating that gender has been fully mainstreamed into all project outputs at a minimum.

- Yes
- No

Evidence

Management Response

Aunque el ámbito del proyecto es una demostración de carácter tecnológico, se ha previsto tener en cuenta un enfoque de género en las actividades sobre capacitación y difusión de las lecciones aprendidas. Para que sea marcado como GEN1

22. Is there a realistic multi-year work plan and budget to ensure outputs are delivered on time and within allotted resources? (select from options 1-3 that best reflects this project)

- 3: The project has a realistic work plan & budget covering the duration of the project at the activity level to ensure outputs are delivered on time and within the allotted resources.
- 2: The project has a work plan & budget covering the duration of the project at the output level.
- 1: The project does not yet have a work plan & budget covering the duration of the project.

Evidence

En el capítulo 7 se encuentra el Plan de Trabajo Multianual establecido de forma clara y concreta con el presupuesto para cada actividad y las fuentes de financiación.

Sustainability & National Ownership

Quality Rating:

Have national partners led, or proactively engaged in, the design of the project?

- 3: National partners have full ownership of the project and led the process of the development of the project jointly with UNDP.
- 2: The project has been developed by UNDP in close consultation with national partners.
- 1: The project has been developed by UNDP with limited or no engagement with national partners.
- Not Applicable

Evidence

En la tabla 2.1 y figura 2.1 del Prodoc se define la participación de cada uno de los actores del proyecto. En el numeral 3.3 Alianzas y 3.5 Participación de las partes involucradas del Prodoc se describen las actividades que cada uno desarrollaran.

24. Are key institutions and systems identified, and is there a strategy for strengthening specific/ comprehensive capacities based on capacity assessments conducted? (select from options 0-4 that best reflects this project):

- 3: *The project has a comprehensive strategy for strengthening specific capacities of national institutions based on a systematic and detailed capacity assessment that has been completed. This strategy includes an approach to regularly monitor national capacities using clear indicators and rigorous methods of data collection, and adjust the strategy to strengthen national capacities accordingly.*
- 2.5: A capacity assessment has been completed. The project document has identified activities that will be undertaken to strengthen capacity of national institutions, but these activities are not part of a comprehensive strategy to monitor and strengthen national capacities.
- 2: A capacity assessment is planned after the start of the project. There are plans to develop a strategy to strengthen specific capacities of national institutions based on the results of the capacity assessment.
- 1.5: There is mention in the project document of capacities of national institutions to be strengthened through the project, but no capacity assessments or specific strategy development are planned.
- 1: Capacity assessments have not been carried out and are not foreseen. There is no strategy for strengthening specific capacities of national institutions.
- Not Applicable

Evidence

En la página 10 se plantea que los cambios asociados al proyecto tendrán repercusiones en el sector productivo y el sector institucional. La estrategia del proyecto está basada en la teoría del cambio con los siguientes objetivos: Demostrar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial; garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado y eliminar el consumo de HCFC-22 en el sector de fabricación de AC comercial. Los resultados del proyecto serán tenidos en cuenta para los compromisos institucionales de prohibición de importación de equipos de aire acondicionado en el año 2021. Además le permitirá al país promover en el sector la adopción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento global.

25. Is there is a clear strategy embedded in the project specifying how the project will use national systems (i.e., procurement, monitoring, evaluations, etc.,) to the extent possible?

- Yes
- No
- Not Applicable

Evidence

En el numeral 4.2 Gestión de Proyecto, se presentan los arreglos que establece el proyecto, lo cuales se regirán por los procedimientos de asistencia técnica y operativa requerida para la implementación de proyectos. Establece además, que el PNUD dará 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 su red mundial de conocimiento y experiencias.

26. Is there a clear transition arrangement/ phase-out plan developed with key stakeholders in order to sustain or scale up results (including resource mobilisation strategy)?

Yes

No

Evidence

En el numeral 3.7 del Prodoc Sostenibilidad y Escalamiento, se describe que el proyecto hará parte de las estrategias nacionales para la eliminación del consumo de HCFC-22 en el sector de aire acondicionado comercial. Como parte de esta estrategia nacional, sus resultados serán sostenidos con otras actividades contempladas como son el establecimiento de un marco regulatorio que prohibirá la importación y producción nacional de equipos de aire acondicionado con esta sustancia, se complementará con las acciones de control de comercio que se adelantarán para evitar el tráfico ilícito y as demás actividades de difusión y capacitación sobre el manejo seguro de refrigerantes hidrocarburos. La Unidad Técnica Ozono permanente efectúa seguimiento y monitoreo del consumo nacional de sustancias agotadoras de la capa de ozono y de las actividades que las usan

Quality Assurance Summary/PAC Comments

EVALUACIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO: DISEÑO Y EVALUACIÓN PRELIMINAR

PROYECTO EN GENERAL

EJEMPLAR (5) ●●●●●	ALTAMENTE SATISFACTORIO (4) ●●●●○	SATISFACTORIO (3) ●●●○○	REQUIERE MEJORA (2) ●●○○○	INADECUADO (1) ●○○○○
Al menos cuatro criterios se califican como "Ejemplares" y el resto son "Altamente satisfactorios" o "Ejemplares".	Todos los criterios se califican como "Satisfactorios" o a niveles superiores, y al menos cuatro criterios son "Altamente satisfactorios" o "Ejemplares".	Al menos seis criterios se califican como "Satisfactorios" o a niveles superiores y solo uno "Requiere mejora". El criterio relativo a los "Estándares sociales y ambientales" (SESP) se califica como "Satisfactorio" o superior.	Al menos tres criterios se califican como "Satisfactorios" o niveles superiores y solo cuatro criterios se califican como "Requieren mejora".	Uno o más criterios se califican como "Inadecuados", o al menos cinco o más criterios se califican como "Requieren mejora".

DECISIÓN

- **APROBADO** – La calidad del proyecto es suficiente para seguir adelante según lo planificado. Cualquier medida de gestión debe ser adoptada de manera oportuna.
- **APROBADO CON RESERVAS** – El proyecto presenta algunos problemas que deben ser abordados antes de aprobar el documento de proyecto. Cualquier medida de gestión debe ser adoptada de manera oportuna.
- **DESAPROBADO** – El proyecto tiene problemas sustanciales que impedirían su aprobación tal como está planteado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

ESTRATEGIA

	3X	2
	<p>1. ¿La teoría de cambio del proyecto especifica la forma en que este contribuirá a un mayor nivel de cambio? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: El proyecto cuenta con una teoría de cambio con supuestos explícitos y una trayectoria de cambio clara que describe de qué manera el proyecto contribuirá a resultados al nivel de efecto (outcome) según lo especificado en la teoría de cambio del Programa de País; respaldado por evidencia creíble sobre lo que funciona efectivamente en este contexto. El documento del proyecto describe claramente por qué la estrategia seleccionada es el mejor enfoque en el momento actual. • 2: El proyecto cuenta con una teoría de cambio. Tiene una trayectoria de cambio explícita que explica de qué manera el proyecto tiene la intención de contribuir al nivel de efecto (outcome) y por qué la estrategia del proyecto es el mejor enfoque en el momento actual, aunque respaldado por una evidencia limitada. • 1: El proyecto no cuenta con una teoría de cambio, aunque el documento del proyecto posiblemente describa en términos genéricos la forma en que este contribuirá a los resultados de desarrollo, sin especificar los supuestos clave. No establece un vínculo explícito con la teoría del cambio del Programa de País. 	1
	Evidencia	
	<p>El documento de proyecto se desarrolló de acuerdo a los requerimientos de la Teoría del Cambio, como se puede observar en el numeral 1. Desafíos de Desarrollo (sección Efectos provocados por el problema 4 -8) y en las Figuras 1.2 a 1.5 y 2.2 se presentan los supuestos explícitos que contribuirán a que las causas inmediatas identificadas: "la falta de conocimientos técnicos y de ingeniería para la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial" para que se utilice como gas refrigerante hidrocarburos (R-290) y a la falta de aplicación de las buenas prácticas para el manejo seguro de este refrigerante, se modifiquen de tal forma que se mitiguen los impactos sobre la salud y el ambiente.</p> <p>El documento del proyecto describe claramente las razones de la estrategia del proyecto, considerando que es el mejor enfoque en este momento, para poder intervenir y modificar las causas inmediatas antes señaladas. En el numeral 2.3 del Prodoc se plantean los elementos en el diseño del proyecto asumidos en el marco de la Teoría del Cambio y las estrategias del proyecto que asumen dichos planteamientos.</p>	

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

2. ¿Se encuentra el proyecto alineado con el enfoque temático del Plan Estratégico del PNUD? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)

- **3:** El proyecto responde a una de las tres áreas de trabajo para el desarrollo¹ especificadas en el Plan Estratégico; aborda al menos una de las áreas nuevas o emergentes²; se ha incorporado en el diseño del proyecto un análisis de los problemas; el marco de resultados y recursos (MRR) del proyecto incluye todos los indicadores de producto (output) relevantes del Plan Estratégico (para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones).
- **2:** El proyecto responde a una de las tres áreas de trabajo para el desarrollo¹ especificadas en el Plan Estratégico. El MRR del proyecto incluye al menos un indicador de producto del Plan Estratégico, si corresponde (para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones).
- **1:** Aunque el proyecto pueda responder a una de las tres áreas del trabajo de desarrollo¹ especificadas en el Plan Estratégico, se basa en un enfoque sectorial que no aborda la complejidad del problema de desarrollo. El MRR no incluye ninguno de los indicadores relevantes del Plan Estratégico. También se debe seleccionar esta opción si el proyecto no responde a ninguna de las tres áreas del trabajo de desarrollo incluidas en el Plan Estratégico.

3X	2
1	

Evidencia

El Proyecto se ha enmarcado en el Plan Estratégico del PNUD 2014-2017- y el UNDAF- 2.4 Fortalecimiento de las políticas y estrategias nacionales y locales para lograr una gestión ambiental integral, avanzar en la gestión de riesgos de desastre e incrementar la resiliencia de los territorios.
 CPD- Crecimiento inclusivo y sostenible incorporando capacidades productivas para la creación de empleos y medios de vida para población en situación de exclusión y pobreza.

RELEVANCIA

3. ¿El proyecto cuenta con estrategias a fin de identificar, comprometer y asegurar efectivamente la participación significativa de los grupos objetivo/las áreas geográficas, centrándose con prioridad en los excluidos y marginados? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)

- **3:** Los grupos objetivo/las áreas geográficas seleccionadas se especifican adecuadamente, priorizando a los excluidos y/o marginados. Los beneficiarios se identificarán mediante un proceso riguroso de base empírica (si corresponde). El proyecto tiene una estrategia específica para identificar, comprometer y asegurar la participación significativa de los grupos objetivo/las áreas geográficas seleccionadas a lo largo de todo el proyecto lo que incluye el monitoreo y la toma de decisiones (por ejemplo, su representación en la Junta del Proyecto) (para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones).
- **2:** Los grupos objetivo/las áreas geográficas seleccionadas se especifican de manera adecuada, priorizando a los excluidos y/o marginados. El documento del proyecto establece claramente la forma de seleccionar, comprometer y asegurar

3X	2
1	

Seleccione (todos) los grupos destinatarios: (Otros: Población vulnerable del sector

Evidencia

Dado que el documento pertenece a un proyecto demostrativo para la industria colombiana, no se encuentra dentro de sus finalidades beneficiar directamente población marginada. En la tabla 2.1 y figura 2.1 del Prodoc se presenta los actores involucrados en el proceso de cambio. Dentro del proyecto se establece claramente la identificación de los beneficiarios, directos e indirectos pertenecientes al sector de refrigeración comercial. En el proceso de preparación de este proyecto para ser presentado al Fondo Multilateral, participaron los representantes del sector de aire acondicionado y la propuesta final fue concertada con la empresa beneficiaria directa. En el diseño del proyecto se ha considerado la participación técnica y logística de los beneficiarios. La retroalimentación de las empresas del sector de aire acondicionado será garantizada en el proyecto.

¹ 1. Vías sostenibles hacia el desarrollo; 2. Gobernanza democrática inclusiva y efectiva; 3. Cimentar resiliencia
² Tecnologías de producción sostenibles, acceso a servicios de energía modernos y uso eficiente de la energía, gestión de los recursos naturales, industrias extractivas, urbanización, seguridad ciudadana, protección social y gestión de los riesgos para lograr resiliencia

<p>la participación significativa de los beneficiarios a lo largo de todo el proyecto. <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: No se especifican los grupos objetivo/las áreas geográficas o no se priorizan las poblaciones excluidas y/o marginadas. El proyecto no tiene una estrategia por escrito para identificar, comprometer o asegurar la participación significativa de los grupos objetivo/las áreas geográficas a lo largo de todo el proyecto. <p><i>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</i></p>		
<p>4. ¿Se utilizaron los conocimientos, las buenas prácticas y las lecciones aprendidas del PNUD y de otros para informar el diseño del proyecto? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Se han utilizado explícitamente los conocimientos y lecciones aprendidas (obtenidas por ejemplo a través de talleres de asistencia entre contrapartes semejantes), respaldadas por evidencia creíble de evaluaciones, políticas/estrategias corporativas y el seguimiento correspondiente, para desarrollar la teoría del cambio del proyecto y justificar el enfoque utilizado por sobre otras alternativas. • 2: El diseño del proyecto menciona los conocimientos y lecciones aprendidas respaldadas por evidencia/fuentes, las que sientan las bases para la teoría de cambio del proyecto, pero no se utilizaron/no bastan para justificar la selección de este enfoque por sobre las demás alternativas. • 1: Hay escasa o ninguna mención de los conocimientos y lecciones aprendidas que sientan las bases del diseño del proyecto. Las referencias que se realizan no están respaldadas empíricamente. <p><i>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</i></p>	<p>3X</p>	<p>2</p>
<p>5. ¿El proyecto utiliza el análisis de temas de género en su diseño y responde a este análisis con medidas concretas para abordar las inequidades de género y empoderar las mujeres? (entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Se ha realizado un análisis <u>participativo</u> de los temas de género en el proyecto. El análisis refleja las diferentes necesidades, roles y acceso a/control de los recursos por parte de las mujeres y los hombres, y ello está plenamente integrado en el documento del proyecto. El proyecto establece prioridades concretas para abordar las desigualdades de género en su estrategia. El marco de resultados incluye productos y actividades que responden específicamente a este análisis de los temas de género, con indicadores que miden y monitorean los resultados que contribuyen a la igualdad de género <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones).</i> 	<p>3</p>	<p>2X</p>

1
Evidencia
<p>En el numeral I del Prodoc se establece que el presente proyecto se basa en las mismas dinámicas de los programas y proyectos utilizados por el país, en el pasado, para la reducción progresiva de las sustancias agotadoras de la capa de ozono y la experiencia ganada por la Unidad Técnica Ozono de Colombia en la ejecución de este tipo de proyectos.</p> <p>El diseño del proyecto se ha basado en las lecciones aprendidas que tiene la UTO en la implementación del Protocolo de Montreal para el uso de nuevas alternativas que requieren de reconversiones industriales o cambios en líneas de manufactura, y muchas veces trae consigo barreras técnicas que son un desafío para la respectiva implementación, generando la necesidad de ejecutar proyectos demostrativos enfocados a evaluar este tipo de alternativas.</p> <p>Además este proyecto tiene sinergia con la Etapa II del Plan de Manejo para la Eliminación de los HCFC en Colombia (HPMP-II) que se encuentra actualmente aprobado</p>

1
Evidencia
<p>En el documento de proyecto en el numeral 2.3 sobre Teoría del Cambio (pagina 11), ítem 3 donde se hace una identificación de las necesidades de capacitación de las mujeres y de los hombre frente al problema por falta de conocimiento en el manejo seguro de tecnologías basadas en hidrocarburos y el acceso a capacitación frente a sus riesgos.</p> <p>Por lo tanto, estas necesidades se integran a las cuestiones de género del proyecto, y se encuentran comprendidas en el marco de resultados (página 25) nivel de producto, indicador y meta, relacionado con el entrenamiento y capacitación de los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento de los AC con HC.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 2: Se ha ejecutado un análisis de los temas de género en el proyecto. El análisis refleja las diferentes necesidades, roles y acceso a/control de los recursos por parte de las mujeres y los hombres. Las consideraciones de género están integradas en las secciones sobre estrategia y desafíos del desarrollo del documento del proyecto. El marco de resultados incluye productos y actividades que responden específicamente a este análisis de género con indicadores que miden y monitorean los resultados que contribuyen a la igualdad de género <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>. • 1: El diseño del proyecto puede mencionar, o no, información y/o datos sobre el impacto diferenciado de la situación de desarrollo del proyecto en materia género, mujeres y hombres, pero no se han identificado claramente las restricciones y no se han considerado las intervenciones. <p><i>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</i></p>									
<p>6. ¿Tiene el PNUD una ventaja clara para involucrarse en el rol previsto por el proyecto en relación con los asociados nacionales, otros asociados para el desarrollo y otros actores? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Se ha realizado un análisis del rol de los otros asociados en la temática de trabajo prevista para el proyecto y hay evidencia creíble que respalda la participación propuesta del PNUD y los asociados en todo el proyecto. Hay claridad sobre la forma en que los resultados alcanzados por los asociados pertinentes contribuirán a un cambio a nivel de efecto (outcome) complementando los resultados previstos por el proyecto. Si es importante, se han considerado opciones para la cooperación Sur-Sur y Triangular, según corresponda <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>. • 2: Se han realizado algunos análisis sobre el rol de otros asociados en la temática de trabajo prevista para el proyecto y se han encontrado relativamente poca evidencia a favor de la división de las labores propuesta entre el PNUD y los asociados a lo largo del proyecto. Es posible que no se hayan desarrollado plenamente las alternativas de cooperación Sur-Sur y Triangular durante la fase de diseño del proyecto, incluso si se identificaron oportunidades relevantes para hacerlo. • 2: Se ha realizado cierto análisis sobre el rol de los otros asociados en la temática que pretende abordar el proyecto, y existe evidencia limitada que respalda la participación propuesta, así como la división de tareas entre el PNUD y sus asociados en el proyecto. Durante el diseño del proyecto, no se han desarrollado plenamente las opciones de cooperación Sur/Sur y Triangular aun cuando se hubiesen identificado oportunidades relevantes. • 1: No se ha efectuado un análisis claro sobre el rol de los otros asociados en el área en la que pretende trabajar el proyecto, y existe evidencia relativamente limitada que respalda la participación propuesta del PNUD y sus asociados en el proyecto. Existe el riesgo de que el proyecto se superponga y/o no se coordine con las intervenciones de los asociados en esta área. No se han considerado alternativas 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2X</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Evidencia</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>En el apartado 3.6 Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr) El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur, por ser un proyecto piloto demostrativo que requiere ser evaluado al final de su término, como se explica en el apartado de monitoreo y seguimiento. Al final del proyecto de acuerdo a sus alcances logrados se buscará el esquema de cooperación pertinente. En principio se espera difundir los resultados a nivel nacional al sector privado, lo que perfilaría un esquema de cooperación COL-COL en primera instancia.</p> </td> </tr> </table>	X	2X	1		Evidencia		<p>En el apartado 3.6 Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr) El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur, por ser un proyecto piloto demostrativo que requiere ser evaluado al final de su término, como se explica en el apartado de monitoreo y seguimiento. Al final del proyecto de acuerdo a sus alcances logrados se buscará el esquema de cooperación pertinente. En principio se espera difundir los resultados a nivel nacional al sector privado, lo que perfilaría un esquema de cooperación COL-COL en primera instancia.</p>	
X	2X								
1									
Evidencia									
<p>En el apartado 3.6 Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/CTr) El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur, por ser un proyecto piloto demostrativo que requiere ser evaluado al final de su término, como se explica en el apartado de monitoreo y seguimiento. Al final del proyecto de acuerdo a sus alcances logrados se buscará el esquema de cooperación pertinente. En principio se espera difundir los resultados a nivel nacional al sector privado, lo que perfilaría un esquema de cooperación COL-COL en primera instancia.</p>									

para la cooperación Sur-Sur y Triangular pese a su posible importancia.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

ESTÁNDARES SOCIALES Y AMBIENTALES

7. ¿El proyecto busca promover el pleno respeto de los derechos humanos mediante la aplicación de un enfoque basado en derechos humanos? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)

- **3:** Hay evidencia convincente de que el proyecto busca promover la realización de los derechos humanos, en forma específica a través del cumplimiento de las leyes y normas internacionales y nacionales pertinentes en la temática del proyecto. Se evaluaron e identificaron con rigurosidad los posibles impactos adversos en el ejercicio de los derechos humanos y se incorporaron las medidas de gestión y mitigación adecuadas en el diseño y presupuesto del proyecto *(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)*. **2:** Alguna evidencia indica que el proyecto intenta promover el pleno respeto de los derechos humanos. Se evaluaron e identificaron los posibles impactos adversos en el ejercicio de los derechos y se incorporaron las medidas de gestión y mitigación adecuadas en el diseño y presupuesto del proyecto.
- **2:** Existe cierta evidencia de que el proyecto tiene por objetivo promover la realización de los derechos humanos. Se identificaron y evaluaron según correspondiese, los posibles impactos adversos sobre el goce de los derechos humanos, y se incorporaron en el diseño y presupuesto del proyecto medidas apropiadas de mitigación y gestión.
- **1:** No existe evidencia de que el proyecto intente promover la realización de los derechos humanos. Escasa o ninguna evidencia apunta a que se hayan considerado los posibles impactos adversos sobre el goce de los derechos humanos.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

8. ¿Tomo en cuenta el proyecto las posibles oportunidades e impactos adversos en el medio ambiente aplicando un enfoque preventivo? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)

- **3:** Existe evidencia creíble de que se consideraron como muy relevante y se integraron al diseño y estrategia del proyecto aquellas oportunidades para mejorar la sostenibilidad ambiental e integrar los vínculos entre la pobreza y el ambiente. Hay evidencia creíble de que se han identificado los impactos ambientales adversos y que se han evaluado rigurosamente con medidas de gestión y mitigación incorporadas en el diseño y presupuesto del proyecto *(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)*. **2:** Ninguna prueba indica que se tuvieron en cuenta las oportunidades para fortalecer la sostenibilidad ambiental y los vínculos pobreza y medio ambiente. Algunas evidencias convincentes apuntan a que se evaluaron los posibles impactos ambientales adversos, si corresponde, y

3X

2

1

Evidencia

Durante el proyecto se tiene como objetivo reducir las emisiones de 18.2 toneladas de HCFC-22, con el fin de disminuir el riesgo para la salud humana y el medio ambiente a nivel mundial, ya que estas sustancias químicas han sido reconocidos como amenazas globales, por su potencial de deterioro de la capa de ozono. Lo anterior en concordancia con la declaración de la Relatora Especial sobre las consecuencias para los derechos humanos de la gestión y eliminación de sustancias y residuos peligrosos para el medio ambiente en la 30ª reunión del Consejo de Derechos Humanos, de septiembre de 2015. Tal como se señala en la sección 3.7 Sostenibilidad y escalamiento

3X

2

1

Evidencia

En la sección de Objetivos del proyecto (sección 2.1) se muestra como el proyecto busca garantizar el uso seguro del R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global, en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial entre los rangos de 1 a 5 toneladas de refrigeración (3,5 kW a 17,5 kW), con el fin de contribuir a la eliminación del uso de HCFC-22 en el sector de fabricación de RAC, en el contexto de los países artículo 5, y garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado, en el contexto de los países artículo 5.

que se incorporaron las medidas de gestión y mitigación adecuadas en el diseño y presupuesto del proyecto.

- **2:** No existe evidencia de que se hayan considerado las oportunidades para fortalecer la sostenibilidad ambiental y los vínculos entre la pobreza y el ambiente. Hay evidencia creíble de que se han identificado los posibles impactos ambientales adversos, si fuese relevante, y se han incorporado al diseño y presupuesto del proyecto medidas de gestión y mitigación adecuadas.
- **1:** No existe evidencia de que se consideraron las oportunidades de fortalecer la sostenibilidad ambiental y los vínculos entre la pobreza y el ambiente. Existe una evidencia limitada o nula de que se hayan considerado los posibles impactos ambientales adversos.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

<p>9. ¿Se ha realizado el Procedimiento de Diagnóstico Ambiental y Social (SESP por su sigla en inglés) para identificar posibles impactos y riesgos sociales y ambientales? El SESP no se requiere para proyectos en los que el PNUD es solamente el Agente Administrativo y/o proyectos que incluyen únicamente informes, coordinación de eventos, capacitación, talleres, reuniones, conferencias y/o materiales de comunicación y difusión de información. [En caso afirmativo, incluya la lista de verificación completa. Si no se requiere el SESP, explique la razón por la cual se le exime al proyecto de esta presentación en la sección correspondiente a la evidencia.]</p>	Sí	No
Ver anexo		

GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

<p>10. ¿Cuenta el proyecto con un marco de resultados sólido? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: La selección de productos (outputs) y actividades del proyecto es de nivel adecuado y está relacionada claramente con su teoría de cambio. Los productos vienen acompañados de indicadores específicos, medibles, realizables, realistas y en tiempos limitados (SMART), orientados a la obtención de resultados, que miden todos los cambios clave previstos e identificados en la teoría de cambio, cada uno con sus fuentes de datos creíbles y metas y líneas de base con información, incluidos indicadores que toman en cuenta las diferencias de género y están desglosados por sexo, según corresponda (para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones). 2: La selección de productos y actividades del proyecto es de nivel adecuado, pero puede no cubrir todos los aspectos de su teoría de cambio. Los productos están acompañados de indicadores SMART, orientados a la obtención de resultados, pero las líneas de base, metas y fuentes de datos aún pueden no estar especificados del todo. Algunos usan indicadores que tienen en cuenta las diferencias de género y están desglosados por sexo, según corresponda (para seleccionar esta alternativa, <u>todas</u> las condiciones deben ser verdaderas). • 1: La selección de productos y actividades del proyecto se encuentra en un nivel apropiado, aunque tal vez no cubra todos los aspectos de la teoría del cambio del proyecto. Los 	3X	2
1		
<p>Evidencia</p> <p>En el capítulo 5. Marco de Resultados del Prodoc se encuentran de forma detallada, el producto, indicadores y metas que se relacionan de una forma clara la teoría del cambio del proyecto. Se presentan los indicadores de resultados que miden todos los cambios identificados y que se esperan modificar en la teoría del cambio, cada uno con las fuentes de datos la línea base y metas claramente establecidas. Los indicadores no desagregan aspectos de discriminación de género, pero se menciona que en la metodología de trabajo se tiene previsto abordar la perspectiva de género como ya se ha establecido.</p>		

<p>productos se acompañan con indicadores SMART orientados a los resultados, pero no se han especificado aún en su totalidad las líneas de base, metas y fuentes de datos. Se utilizan en cierta medida los indicadores sensibles al género, desagregados por sexo, cuando correspondiese <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: El marco de resultados no cumple con todas las condiciones especificadas en la selección "2" anterior. Esto incluye: la selección de productos y actividades del proyecto no es de nivel adecuado y no se relacionan de manera clara con su teoría de cambio; los productos no están acompañados de indicadores SMART, orientados a la obtención de resultados para medir el cambio esperado y no hay líneas de base ni metas con datos; no se especifican las fuentes de los datos y/o los indicadores no son sensibles al género ni están desagregados por sexo. <p><i>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</i></p>		
<p>11. ¿Existe un plan de seguimiento y evaluación integral, costado y con fuentes y métodos de recolección de datos especificados para permitir la gestión, el seguimiento y la evaluación del proyecto basado en evidencia?</p>	Sí (3) Ver sección Tabla 5-1. Marco de resultados	No (1)
<p>12. ¿El documento del proyecto define claramente su mecanismo de gobernanza, incluida la composición prevista para su junta? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p>	3X	2
<ul style="list-style-type: none"> • 3: El mecanismo de gobernanza del proyecto está plenamente definido en términos de su composición. Se han especificado los individuos que ocuparán cada uno de los cargos (en especial, todos los miembros de la junta del proyecto). Estos últimos han aceptado sus roles y responsabilidades según lo especificado en los términos de referencia de la junta y estos términos se adjuntaron al documento del proyecto <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>. • 2: El mecanismo de gobernanza del proyecto está definido en el documento del proyecto; se mencionan instituciones específicas que ocupan roles clave de gobernanza, pero es posible que aún no se determinen los individuos. El documento del proyecto enumera las responsabilidades más importantes de la junta del proyecto, director/gerente del proyecto y de quienes están a cargo del control de calidad <i>(para seleccionar esta alternativa, todas las condiciones deben ser verdaderas)</i>. • 2: Se define el mecanismo de gobernanza del proyecto en el documento de proyecto; se observa que hay instituciones específicas que juegan los papeles clave en la gobernanza, pero aún no se han especificado los individuos. El Documento de Proyecto enumera las responsabilidades más importantes de la Junta del Proyecto, el director/gerente del proyecto, así como los roles de aseguramiento de la calidad <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>. • 1: El mecanismo de gobernanza del proyecto se define muy vagamente en el documento del proyecto y solo se 	<p style="text-align: center;">1</p> <p>Evidencia El capítulo 6. Monitoreo y Seguimiento del Prodoc, considera los aspectos que se tendrán en cuenta como son: seguimiento a los progresos en el logro de resultados, monitoreo y gestión de riesgos, aseguramiento de calidad, revisión y correcciones en el curso de acción, informes del proyecto y revisión por parte del Comité Directivo.</p>	

mencionan los cargos clave que se deben llenar en una fecha posterior. No se provee información sobre las responsabilidades de quienes ocupan los cargos clave en el mecanismo de gobernanza.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

	3X	2
<p>13. ¿Se han identificado los riesgos del proyecto y manifestado planes claros para gestionar y mitigar cada uno de estos riesgos? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3: Los riesgos relacionados con el logro de resultados se describen en detalle en el registro de riesgos del proyecto, sobre la base de un análisis integral realizado conforme la teoría del cambio, las Normas Sociales y Ambientales y su diagnóstico, el análisis de situación, la evaluación de las capacidades y otros análisis. Existe un plan claro y completo para gestionar y mitigar cada riesgo <i>(para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones)</i>. • 2: Los riesgos del proyecto relacionados con el logro de los resultados han sido identificados en el primer registro de riesgos del proyecto, con medidas de mitigación identificadas para cada riesgo. • 1: Algunos riesgos pueden haber sido identificados en el registro de riesgos inicial del proyecto, pero no existe evidencia de su análisis ni se han identificado medidas claras para mitigar el riesgo. También se seleccionará esta opción si los riesgos no han sido claramente identificados y no se incluye en el documento de proyecto ningún registro inicial de riesgos. <p>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</p>	<p>1</p> <p>Evidencia</p> <p>En la tabla 3.3 Riesgos del Proyecto del Prodoc, se describen los riesgos en detalle, basándose en un análisis exhaustivo que hace referencia a supuestos básicos de la teoría del cambio del proyecto, se establece el plan para gestionar y mitigar cada uno de los riesgos identificados.</p>	

EFICIENCIA

<p>14 ¿Se han mencionado como parte del diseño del proyecto medidas específicas para asegurar un uso de los recursos que sea eficiente en función de los costos? Ello podrá incluir: i) utilización del análisis de la teoría del cambio a fin de explorar las diferentes opciones para lograr los mejores resultados con los recursos disponibles; ii) utilización de un enfoque de gestión de la cartera para mejorar la efectividad en función de los costos mediante sinergias con otras intervenciones; iii) operaciones conjuntas con otros asociados (en seguimiento o adquisiciones, por ejemplo).</p>	<p>Sí (3) En el numeral 4.1 sobre Eficiencia y efectividad de los costos se han identificado las estrategias para producir los mejores resultados con los recursos disponibles. Las medidas se han formulado con base de las buenas prácticas y lecciones aprendidas de otros proyectos que ha desarrollado la Unidad Técnica Ozono. Los enfoques escogidos han sido utilizar un enfoque de gestión de cartera para mejorar la eficacia en función de los costos al aprovechar actividades y alianzas con otras iniciativas/proyectos que adelanta la Unidad Técnica Ozono y operaciones conjuntas con otros asociados dado que se firmará Memorando de Entendimiento con la empresa beneficiaria del proyecto.</p>	<p>No (1)</p>
---	--	---------------

<p>15. ¿Existen planes explícitos para asegurar que el proyecto se vincule con otros proyectos e iniciativas en curso, ya sea lideradas por el PNUD, nacionales o con otros socios, para lograr</p>	<p>Sí (3) El proyecto se desarrollará en conjunto con los demás proyectos a cargo de la Unidad Técnica de Ozono-UTO y específicamente sus resultados</p>	<p>No (1)</p>
--	---	---------------

<p>resultados más eficientes (incluido, por ejemplo, los recursos compartidos o una entrega coordinada)?</p>	<p>harán parte de la Etapa II del Plan de Gestión para la Eliminación del Consumo de HCFC- HPMP II. La coordinación de este proyecto se hará a través de la Coordinadora Nacional de la UTO con el apoyo de los consultores para el proyecto.</p>	
<p>16. ¿Se justifica y respalda el proyecto con estimaciones válidas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3:</u> El presupuesto del proyecto se confeccionó a nivel de las actividades con fuentes de financiamiento incluidas, y se especifica por el tiempo de duración del proyecto en un presupuesto plurianual. Los costos se respaldan con estimaciones válidas, utilizando como vara de referenciación proyectos o actividades similares. Se han estimado e incorporado en el presupuesto las implicancias en los costos de la inflación o exposición a la tasa de cambio de la moneda • <u>2:</u> El presupuesto del proyecto se confeccionó a nivel de las actividades con fuentes de financiamiento incluidas, en cuanto haya sido posible, y se especifica para el tiempo de duración del proyecto en un presupuesto plurianual. Los costos se respaldan con estimaciones válidas conforme la tasa vigente. • <u>1:</u> El presupuesto del proyecto no se especifica a nivel de actividad y/o quizás no se encuentre capturado en un presupuesto plurianual. 	<p>3X</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>Evidencia</p> <p>En el numeral 3.2 del Prodoc se presentan los presupuestos requeridos para lograr los resultados requeridos, así mismo en el capítulo 7 se encuentra el plan de trabajo plurianual en el cual se presenta el estimado de los costos para cada una de las actividades del proyecto.</p>
<p>17. ¿La Oficina de País está recuperando totalmente los costos de implementación del proyecto?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3:</u> El presupuesto cubre todos los costos del proyecto atribuibles al mismo, incluida la gestión del programa y los servicios de efectividad del desarrollo en relación con la planificación estratégica del programa de país, aseguramiento de la calidad, desarrollo de las actividades en trámite, incidencia a favor de las políticas, financiamiento, adquisiciones, recursos humanos, administración, emisión de contratos, seguridad, viajes, activos, servicios generales, información y comunicaciones, sobre la base de un costeo total de conformidad con las políticas vigentes del PNUD (es decir, la Lista Universal de Precios-UPL- o Lista Local de Precios - LPL). • <u>2:</u> El presupuesto cubre los costos significativos del proyecto atribuibles al mismo, sobre la base de las políticas vigentes del PNUD (es decir, UPL, LPL) según corresponda. • <u>1:</u> El presupuesto no prevé el reembolso de los costos directos del proyecto al PNUD. El PNUD realiza un subsidio cruzado del proyecto y la oficina debería incidir para que se incluyan los costos directos del proyecto (DPC) en cualquier revisión del presupuesto del proyecto. <p>*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida. El presupuesto se deberá revisar a fin de reflejar en su totalidad los costos de implementación antes de que se inicie el proyecto.</p>	<p>3X</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>Evidencia</p> <p>El Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal ha aprobado un monto de US\$ 35.000 como rubro para que el PNUD asuma los gastos de administración del proyecto. En los anexos se encuentra el DOA, donde se establece el monto que se asignara a los servicios del PNUD. Además en el presupuesto se reserva \$1.000 usd para UPL y servicios que se requieran (ver tabla 3.2 – cuenta 74500)</p>

EFFECTIVIDAD

18. ¿La modalidad escogida es la más apropiada? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)

- **3:** Se han realizado las evaluaciones de los asociados en la implementación según los requerimientos (evaluación de capacidades, micro evaluación HACT) y existe evidencia de que las opciones de modalidades de implementación se han considerado en forma detallada. Hay una fuerte justificación para elegir la modalidad seleccionada sobre la base del contexto de desarrollo (*para seleccionar esta opción, se debe cumplir con todas las condiciones*). **2:** Se han realizado las evaluaciones del asociado en la implementación requeridas (evaluación de la capacidad, micro-evaluación del HACT) y la modalidad de implementación es coherente con los resultados de las evaluaciones.
- **2:** Se han realizado las evaluaciones de los asociados en la implementación según los requerimientos (evaluación de capacidades, micro evaluación HACT) y la modalidad de implementación elegida es coherente con los resultados de las evaluaciones.
- **1:** No se han realizado las evaluaciones requeridas, pero puede existir cierta evidencia de que se hayan considerado las opciones de modalidades de implementación.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

3

2X

1

Evidencia

Se realizó una evaluación del consumo de HCFC-22 del sector de aire acondicionado comercial y el consumo de la empresa que será la principal beneficiaria en la ejecución del proyecto. Se realizaron entrevistas y consultas acerca de su capacidad técnica y financiera para la ejecución del proyecto, esto soporta la modalidad NIM de ejecución que se ha considerado para el proyecto.

19. Los grupos objetivo, priorizando las poblaciones marginadas y los excluidos que serán afectados por el proyecto ¿se han involucrado en el diseño del proyecto de un modo tal de abordar cualquier causa subyacente de exclusión y discriminación?

- **3:** Existe evidencia creíble de que se ha involucrado en el diseño del proyecto a todos los grupos objetivo, priorizando a las poblaciones marginadas y excluidas que participarán o se verán afectadas por el proyecto. Sus puntos de vista, derechos y cualquier limitación existente se han analizado e incorporado en el análisis de causa raíz de la teoría del cambio que busca abordar cualquier causa subyacente de exclusión y discriminación y la selección de intervenciones del proyecto.
- **2:** Existe cierta evidencia de que se ha involucrado en el diseño del proyecto a los grupos objetivo clave, priorizando a las poblaciones marginadas y excluidas que participarán en el proyecto. Existe cierta evidencia de que los puntos de vista, derechos y cualquier restricción han sido analizados e incorporados en el análisis de las causas estructurales de la teoría del cambio y la selección de intervenciones del proyecto.
- **1:** No existe evidencia de que se haya involucrado en el diseño del proyecto a las poblaciones marginadas y excluidas que participarán en el mismo. No existe evidencia de que se hayan incorporado al proyecto los puntos de vista, derechos y restricciones de las poblaciones.

*Nota: En caso de seleccionar la opción 1, deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.

3X

2

1

Evidencia

Se adelantaron reuniones con representantes del sector de aire acondicionado y otros actores relacionados con la gestión de sustancias agotadoras de la capa de ozono. Existen memorias de las reuniones de consulta y listas de asistencia. Se observa la identificación en la sección 2.3 en el apartado actores de cambio

<p>20. ¿Realiza el proyecto actividades de seguimiento periódicas en tiempo y forma, cuenta con planes explícitos de evaluación, e incluye las lecciones aprendidas (por ejemplo, a través de los talleres de reflexión después de la acción o talleres de lecciones aprendidas), para informar las correcciones, si fuesen necesarias, en la implementación del proyecto?</p>	<p>Sí (3) Se ha previsto desarrollar dos talleres para la difusión de las lecciones aprendidas que se muestra como se establece en el figura 2.3, en el marco de resultados en relación con la estrategia de talleres de difusión. Además en la tabla 6.1 en relación a los informes de seguimiento</p>	<p>No (1)</p>
<p>21. El marcador de género para los productos del proyecto se clasifica como GEN2 o GEN3, indicando que el género se ha integrado plenamente en todos los productos del proyecto como mínimo.</p> <p>*Nota: En caso de seleccionar "no", deben especificarse las acciones a tomar a nivel gerencial o una justificación de gestión sólida.</p>	<p>Sí (3)</p>	<p>No (1)</p> <p>Evidencia Aunque el ámbito del proyecto es una demostración de carácter tecnológico, se ha previsto tener en cuenta un enfoque de género en las actividades sobre capacitación y difusión de las lecciones aprendidas. Para que sea marcado como GEN1</p>
<p>22. ¿Existe un plan de trabajo y presupuesto realista plurianual para asegurar que los productos se entreguen en tiempo y forma y dentro de los recursos asignados? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3</u>: El proyecto cuenta con un plan de trabajo y presupuesto realistas que cubren el proyecto por el tiempo de su duración a nivel de actividad, para asegurar que los productos se entreguen en tiempo y forma y dentro del margen de los recursos asignados. • <u>2</u>: El proyecto tiene un plan de trabajo y presupuesto que cubren la duración del proyecto a nivel de productos. • <u>1</u>: El proyecto no cuenta aún con un plan de trabajo y presupuesto que cubran la duración del proyecto. 	<p>3X</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>Evidencia En el capítulo 7 se encuentra el Plan de Trabajo Multianual establecido de forma clara y concreta con el presupuesto para cada actividad y las fuentes de financiación.</p>
<p>SOSTENIBILIDAD Y APROPIACIÓN NACIONAL</p>		
<p>23. ¿Los asociados nacionales han dirigido o participado proactivamente en el diseño del proyecto? (Entre las alternativas 1 a 3, seleccione la que mejor corresponda al proyecto.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3</u>: Los asociados nacionales se apropiaron plenamente del proyecto y lideraron el proceso de desarrollo del proyecto junto con el PNUD. • <u>2</u>: El proyecto fue desarrollado por el PNUD, en estrecha colaboración con sus asociados nacionales. • <u>1</u>: El proyecto fue desarrollado por el PNUD con participación limitada o nula de los asociados nacionales. 	<p>3X</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>Evidencia En la tabla 2.1 y figura 2.1 del Prodoc se define la participación de cada uno de los actores del proyecto. En el numeral 3.3 Alianzas y 3.5 Participación de las partes involucradas del Prodoc se describen las actividades que cada uno desarrollaran.</p>
<p>24. ¿Se han identificado las instituciones y sistemas clave y existe alguna estrategia para fortalecer las capacidades específicas/integrales sobre la base de las evaluaciones de capacidades realizadas? (Entre las alternativas 1 a 4, seleccione la que mejor corresponda al proyecto):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3</u>: El proyecto tiene una estrategia integral para fortalecer las capacidades específicas de las instituciones nacionales sobre 	<p>4X</p> <p>2</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>Evidencia En la página 10 se plantea que los cambios asociados al proyecto tendrán repercusiones en el sector productivo y el sector institucional. La estrategia del proyecto está basada en la teoría del cambio con los siguientes objetivos: Demostrar el uso seguro de!</p>

<p>la base de una evaluación de las capacidades detallada y ya completada. Esta estrategia incluye un enfoque de monitoreo periódico de las capacidades nacionales, utilizando indicadores claros y métodos rigurosos para la recolección de datos, y el ajuste de la estrategia para fortalecer las capacidades nacionales de un modo acorde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.5: Se ha completado una evaluación de las capacidades. El documento de proyecto ha identificado actividades que se realizarán para fortalecer las capacidades de las instituciones nacionales pero dichas actividades no son parte de una estrategia integral para monitorear y fortalecer las capacidades nacionales. • 2: Se planea realizar una evaluación de las capacidades luego de iniciado el proyecto. Hay planes para desarrollar una estrategia a fin de fortalecer las capacidades específicas de las instituciones nacionales sobre la base de los resultados de la evaluación de las capacidades. • 1.5: Se mencionan en el documento de proyecto las capacidades de las instituciones nacionales que deben fortalecerse a través del proyecto, pero no se planifica evaluación de capacidades ni estrategia de desarrollo específica. • 1: No se han realizado ni se prevé la realización de las evaluaciones de capacidades. No existe estrategia alguna para el fortalecimiento de las capacidades específicas de las instituciones nacionales. 	<p>R-290 (propano) como un refrigerante de bajo potencial de calentamiento global en la fabricación de equipos de aire acondicionado comercial; garantizar el manejo seguro y la buena gestión de los riesgos asociados a la introducción de refrigerantes inflamables en el sector comercial de aire acondicionado y eliminar el consumo de HCFC-22 en el sector de fabricación de AC comercial.</p> <p>Los resultados del proyecto serán tenidos en cuenta para los compromisos institucionales de prohibición de importación de equipos de aire acondicionado en el año 2021. Además le permitirá al país promover en el sector la adopción de tecnologías de bajo potencial de calentamiento global.</p>	
<p>25. ¿Existe una estrategia clara en el proyecto que especifique de qué manera el proyecto aprovechará en la mayor medida posible los sistemas nacionales (es decir, adquisiciones, seguimiento, evaluaciones, etc.)</p>	<p>Sí (3) En el numeral 4.2 Gestión de Proyecto, se presentan los arreglos que establece el proyecto, los cuales se regirán por los procedimientos de asistencia técnica y operativa requerida para la implementación de proyectos. Establece además, que el PNUD dará 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 su red mundial de conocimiento y experiencias</p>	<p>No (1)</p>
<p>26. ¿Existe un arreglo/plan de salida gradual para la etapa de transición, desarrollado con las partes interesadas clave a fin de sostener o escalar los resultados (incluida la estrategia de movilización de recursos)?</p>	<p>Sí (3) En el numeral 3.7 del Prodoc Sostenibilidad y Escalamiento, se describe que el proyecto hará parte de las estrategias nacionales para la eliminación del consumo de HCFC-22 en el sector de aire acondicionado</p>	<p>No (1)</p>

comercial. Como parte de esta estrategia nacional, sus resultados serán sostenidos con otras actividades contempladas como son el establecimiento de un marco regulatorio que prohibirá la importación y producción nacional de equipos de aire acondicionado con esta sustancia, se complementará con las acciones de control de comercio que se adelantar para evitar el tráfico ilícito y as demás actividades de difusión y capacitación sobre el manejo seguro de refrigerantes hidrocarburos.

La Unidad Técnica Ozono permanente efectúa seguimiento y monitoreo del consumo nacional de sustancias agotadoras de la capa de ozono y de las actividades que las usan.



Empowered lives.
Resilient nations.

16 March 2016

Dear Mr. Hochschild,

Subject: Project approved at the 75th Meeting of the Executive Committee of the Multilateral Fund for the Implementation of the Montreal Protocol

We are pleased to inform you that the following project was approved for Colombia at the 75th Meeting of the Executive Committee of the Montreal Protocol held in November 2015.

MLF Reference No.*	Project Title	Funding (US\$)
COL/REF/75/DEM/97	Demonstration of HC-290 (propane) as an alternative refrigerant in commercial air-conditioning manufacturing at Industrias Thermotar Ltda	\$500,000

Note: * Please indicate this reference number in the cover sheet of the project document and in the ATLAS short project title

1. Implementation Modality: We are suggesting that this project be implemented through the National Implementation Modality (NIM).

2. Project Document Format: We are attaching herewith the document that was approved. It is important to annex this document, without any change, to the project document that will be signed between UNDP and the Government. No outputs, activities or inputs can be added or modified or deleted in the document that was approved by the Executive Committee.

3. Entering the Budget into ATLAS: Your office is requested to enter the budget into ATLAS, using the Annual Work Plan table, attached. Please note the Multilateral Fund guidelines do not give us flexibility to shift funds between specific budget categories. In line with the UNDP requirement for multi-year project budgeting, please ensure the total approved budget per the work plan table is entered in ATLAS for the current and future years as indicated. Authorized Spending Limits will not be issued where this action has not been taken.

4. Further Budget Revisions: In case there is a need to shift funds between budget categories, you would have to consult with the MPU/Chemicals' representative in RSC Panama, Kasper Koefoed, (kasper.koefoed@undp.org), as in certain cases, the Multilateral Fund will have to be consulted prior to approving of such shifts.

5. Support Costs: The General Management Support Services (GMS) fee received by UNDP in relation to these projects is managed centrally at BPPS-HQ, and should NOT be part of the project budget. In ATLAS, please therefore leave the F/A field % at zero. GMS at 3% covering management support rendered by your office will be credited directly to your XB income based on delivery. Direct Project Costs (DPC) formerly, Implementation Support Services (ISS) may be charged to the project budget, using the Universal Price List. However, this can be applied only for services provided other than project management.

Fabrizio Hochschild
UN Resident Coordinator/UNDP Resident Representative
UNDP Colombia
Bogotá DC, Colombia

Cc: Ms. Jessica Faieta, Assistant Administrator and Bureau Director, RBLAC
Ms. Susan McDade, Deputy Regional Director, RBLAC



*Empowered lives.
Resilient nations.*

- 2 -

5. Government Counterpart: Just as a reminder, kindly note that the National Ozone Focal Point in your country is Ms. Leydy Maria Suarez Orozco (lsuarez@minambiente.gov.co). While she may not be the one to sign the project document on behalf of the Government, kindly make sure that she is copied on all correspondence related to this project.

6. Over-Expenditures: We wish to remind you that over-expenditures are absolutely not allowed in Montreal Protocol projects. Please therefore ensure that total expenditures never exceed the total budget.

Based on the above, we request you to kindly finalize the project documentation and enter the proposal/project in ATLAS. Once the project document is signed, please send an electronic copy to the MPU/Chemicals' representative in RSC Panama, Kasper Koefoed, (kasper.koefoed@undp.org) with a request for ASL and send the budget to KK.

Thank you very much for your important partnership in the implementation of this programme, which falls under the UNDP Strategic Plan 2014-2017 IRRF Indicator 1.1.3 (Number of **schemes** which expand and diversify the **productive base** based on the use of **sustainable production technologies**)

Yours sincerely,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jacques Van Engel', written over a horizontal line.

Jacques Van Engel
Director, Montreal Protocol Unit/Chemicals
Sustainable Development Cluster
Bureau for Policy and Programme Support



Attachment: Annual Work Plan

COL/REF/75/DEM/97

Award ID	TBD						
Project ID	TBD						
Project Title	Demonstration of HC-290 (propane) as an alternative refrigerant in commercial air-conditioning manufacturing at Industrias Thermotar Ltda						
Executing Agency	National Ozone Unit (NOU)						
ATLAS Activity 1	Responsible Party	Source of funds	ATLAS Code	ATLAS Budget	Budget (US\$)		
	Description				2016	2017	Total
	NOU	63030	71300	National consultants	25,000	25,000	50,000
	NOU	63030	72100	Contractual Services-Companies	200,000	200,000	400,000
NOU	63030	75700	Workshops	25,000	25,000	50,000	
Total Activity 1.					250,000	250,000	500,000

•Further budget distribution will be determined through Kasper Koefoed.

Anexo [#]. Modelo de diagnóstico social y ambiental

El modelo completo, que constituye el Informe de diagnóstico social y ambiental, debe incluirse como un anexo del Documento del proyecto.

Información sobre el proyecto

Información sobre el proyecto	
1. Título del proyecto	Proyecto demostrativo para el uso de R-290 (propano), como refrigerante alternativo en la manufactura de equipos de aire acondicionado comercial en la empresa Industrias Thermotar Ltda.
2. Número del proyecto	
3. Ubicación (mundial/región/país)	Colombia

Parte A. Integración de los principios generales para fortalecer la sostenibilidad social y ambiental

PREGUNTA 1: ¿Cómo integra el proyecto los principios globales de manera tal de fortalecer la sostenibilidad social y ambiental?

Describe brevemente en el espacio a continuación la manera en que el proyecto incorpora el enfoque basado en los derechos humanos¹

El proyecto se tiene como objetivo eliminar el consumo de HCFC-22 en la fabricación de AC comercial, con el fin de disminuir el riesgo para la salud humana y el medio ambiente a nivel mundial, ya que estas sustancias químicas han sido reconocidas como amenazas globales, lo anterior en concordancia con la declaración de la Relatora Especial sobre las consecuencias para los derechos humanos de la gestión y eliminación de sustancias y residuos peligrosos para el medio ambiente en la 30ª reunión del Consejo de Derechos Humanos, de septiembre de 2015.

En el espacio a continuación, describa brevemente la manera en que el proyecto pretende mejorar la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer

El proyecto no tiene como alcance principal atacar los problemas de desigualdad de género, pero es sus componentes de socialización de los resultados del piloto tiene claro que brindara las garantías de igualdad de participación de hombres y mujeres. Además el proyecto al tener como fin último buscar mejorar las condiciones ambientales para todos y todas las personas.

Describe brevemente en el espacio a continuación la manera en que el proyecto incorpora la sostenibilidad ambiental

EL proyecto demostrativo busca generar las capacidades tecnológicas en el manejo de sustancias sustitutas del HCFC para proteger la salud humana y el ambiente global, regional y local a través de la eliminación del consumo - HCFC en los diferentes sectores consumo nacional. La sustitución de estas sustancias permiten disminuir el potencial de agotamiento del ozono y de la misma manera es posible determinar su impacto en reducción de emisiones equivalentes de CO2.

¹ La Declaración de la ONU sobre la Interpretación Común de los Enfoques para la Cooperación y Programación del Desarrollo basados en los Derechos Humanos (la Interpretación Común) busca asegurar que los organismos, los fondos y los programas de la ONU apliquen un enfoque coherente basado en los derechos humanos a los procesos comunes de programación a niveles mundial y regional, y especialmente a nivel de cada país, en relación con el CCA y el MANUD. Según la interpretación común:




- Todos los programas de cooperación, políticas y asistencia técnica para el desarrollo deben promover la materialización de los derechos humanos tal y como se expone en la Declaración Universal de Derechos Humanos y otros instrumentos internacionales relacionados con el tema.
- Los estándares sobre derechos humanos que forman parte de la Declaración Universal de Derechos Humanos y otros instrumentos relacionados con el tema, y los principios que emanan de ellos, orientan la totalidad de la cooperación y programación para el desarrollo en todos los sectores y en todas las etapas del proceso.
- La cooperación para el desarrollo contribuye a la formación de las capacidades de los "garantes de derechos" para cumplir con sus obligaciones y/o de los "titulares de derechos", de reivindicarlos.

Vea más en <http://unhcr.org/refugees/development-cooperation-towards-a-common-understanding-among-un-agencies>.

Parte B. Identificación y gestión de los riesgos sociales y ambientales

PREGUNTA 2: ¿Cuáles son los posibles riesgos sociales y ambientales?	PREGUNTA 3: ¿Cuál es el nivel de importancia de los posibles riesgos sociales y ambientales? <i>Nota: Responda las preguntas 4 y 5 a continuación antes de pasar a la pregunta 5</i>	PREGUNTA 6: ¿Qué medidas de evaluación y gestión social y ambiental se han tomado y/o se requieren para abordar los posibles riesgos (para riesgos de importancia moderada a alta)?
Descripción del riesgo	Impacto y probabilidad (1-5)	Importancia (baja, moderada, alta)
		Comentarios
		Descripción de las medidas de evaluación y gestión según se reflejan en el diseño del proyecto. Si se requiere una ESIA o SESA, tome en cuenta que deben considerar todos los posibles impactos y riesgos.
PREGUNTA 4: ¿Cuál es la categorización general del riesgo del proyecto?		
	Marque el recuadro correspondiente a continuación.	Comentarios
	Riesgo bajo <input type="checkbox"/>	
	Riesgo moderado <input type="checkbox"/>	
	Riesgo alto <input type="checkbox"/>	
PREGUNTA 5: Sobre la base de los riesgos identificados y su categorización, ¿cuáles son los requisitos relevantes de los SES?		
	Marque todos los que aplican.	Comentarios
	Principio 1: Derechos humanos <input type="checkbox"/>	
	Principio 2: Equidad de género y empoderamiento de la mujer <input type="checkbox"/>	
	1. Conservación de la biodiversidad y gestión de los recursos naturales <input type="checkbox"/>	
	2. Mitigación y adaptación al cambio climático <input type="checkbox"/>	
	3. Seguridad y salud de la comunidad y condiciones laborales <input type="checkbox"/>	
	4. Patrimonio cultural <input type="checkbox"/>	
	5. Desplazamiento y reasentamiento <input type="checkbox"/>	
	6. Pueblos indígenas <input type="checkbox"/>	
	7. Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos <input type="checkbox"/>	

Aprobación definitiva

Firma	Fecha	Descripción
Asesor de certificación de calidad (QA)		Funcionario del PNUD responsable del proyecto; normalmente es un oficial de programa del PNUD. Su firma final confirma que ha "verificado" para garantizar que el SESP se ha ejecutado correctamente.
Aprobador de la garantía de calidad (QA)?		Director superior del PNUD, normalmente el Director Adjunto para el País (DCD), Director para el País (CD), Representante Residente Adjunto (DRR) o Representante Residente (RR). Este funcionario no puede ser el mismo que el Asesor en asuntos de QA. La firma final confirma que han "visado" el SESP antes de enviarlo al PAC.
Presidente del PAC		Presidente del PAC de parte del PNUD. En algunos casos, también puede ser el Oficial de aprobador de QA. La firma final confirma que el SESP se consideró parte de la evaluación del proyecto y tomado en cuenta en las recomendaciones del PAC.

01 SEP 2016

Adjunto 1 del SESP. Lista de verificación del diagnóstico de los riesgos sociales y ambientales

Lista de verificación de los posibles riesgos sociales y ambientales		
Principio 1: Derechos humanos		Respuesta (Sí/No)
1.	¿Puede el proyecto traducirse en impactos adversos relativos al disfrute de los derechos humanos (civiles, políticos, económicos, sociales o culturales) de la población afectada y particularmente de los grupos marginados?	NO
2.	¿Hay alguna probabilidad de que el proyecto tenga efectos adversos en materia de desigualdad o discriminación para las poblaciones afectadas, particularmente de las personas que viven en pobreza o grupos o individuos marginados o excluidos? ²	NO
3.	¿Es posible que el proyecto restrinja la disponibilidad, la calidad y el acceso a los recursos o servicios básicos, en particular para los grupos o individuos marginados?	NO
4.	¿Existe alguna probabilidad de que el proyecto excluya a posibles actores claves afectados, en particular a grupos marginados, de participar plenamente en decisiones que los afectan?	NO
6.	¿Hay algún riesgo de que los garantes de derechos no tengan la capacidad necesaria para cumplir con sus obligaciones en este proyecto?	NO
7.	¿Hay algún riesgo de que los titulares de los derechos no tengan la capacidad de reivindicar sus derechos?	NO
8.	Habiendo tenido la oportunidad de hacerlo, ¿las comunidades o individuos locales han planteado inquietudes en materia de derechos humanos con respecto al proyecto durante el proceso de involucramiento de los actores claves?	NO
9.	¿Hay algún riesgo de que el proyecto agrave conflictos o genere violencia entre comunidades e individuos afectados?	NO
Principio 2: Igualdad de género y empoderamiento de la mujer		
1.	¿Existe alguna probabilidad de que el proyecto que se propone tenga impactos adversos sobre la igualdad de género y/o la situación de mujeres y niñas?	NO
2.	¿Potencialmente, el proyecto podría reproducir situaciones de discriminación contra la mujer sobre la base de su género, especialmente con respecto a la participación en el diseño y la implementación y acceso a oportunidades y beneficios?	NO
3.	¿Los grupos/líderes mujeres han planteado inquietudes en materia de igualdad de género en relación con el proyecto durante el proceso de involucramiento de los actores claves y estas se han incorporado en la propuesta general del proyecto y en la evaluación de los riesgos?	NO
4.	¿Limitará el proyecto la habilidad de las mujeres de usar, desarrollar y proteger los recursos naturales, tomando en cuenta los distintos roles y posiciones de hombres y mujeres en el acceso a bienes y servicios ambientales? <i>Por ejemplo, las actividades podrían desembocar en la degradación o agotamiento de los recursos naturales en comunidades que dependen de estos recursos para su sustento y bienestar.</i>	NO
Principio 3: Sostenibilidad ambiental: Las preguntas referidas al diagnóstico de los riesgos ambientales se incluyen en las preguntas relacionadas con el estándar específico a continuación.		

² No se admite la discriminación por razones de raza, etnia, género, edad, idioma, discapacidad, orientación sexual, religión, opinión política o de otro tipo, origen nacional, social o geográfico, propiedad, nacimiento u otro estado, incluido como indígena o miembro de una minoría. Se entiende que las referencias a "mujeres y hombres" u otros similares incluyen a hombres y mujeres, niños y niñas, y otros grupos discriminados sobre la base de su identidad de género, como personas transgénero o transexuales.

Estándar 1: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales		
1.1	¿Podría el proyecto afectar adversamente los hábitats (por ejemplo, hábitats modificados, naturales y críticos) y/o en los ecosistemas o los servicios que estos prestan? <i>Por ejemplo, a través de la pérdida, la conversión, la degradación o la fragmentación de los hábitats y los cambios hidrológicos.</i>	NO
1.2	¿Se encuentran algunas de las actividades propuestas para el proyecto dentro de hábitats críticos y/o zonas ambientalmente sensibles o sus alrededores, incluidas áreas protegidas legalmente (por ejemplo, reservas naturales, parques nacionales), zonas cuya protección ha sido propuesta o áreas reconocidas como tal por fuentes validadas y/o pueblos indígenas o comunidades locales?	NO
1.3	¿Involucra el proyecto cambios en el uso del suelo y los recursos que podrían afectar adversamente los hábitats, los ecosistemas y/o los medios de sustento? (Nota: Si se deben aplicar restricciones y/o limitaciones de acceso a las tierras, vea el Estándar 5).	NO
1.4	¿Las actividades del proyecto plantean riesgos para especies en peligro de extinción?	NO
1.5	¿El proyecto plantea el riesgo de introducción de especies exóticas invasivas?	NO
1.6	¿Involucra el proyecto la cosecha de bosques naturales, desarrollo de plantaciones o reforestación?	NO
1.7	¿Involucra el proyecto la producción y/o cosecha de poblaciones de peces u otras especies acuáticas?	NO
1.8	¿Involucra el proyecto la extracción, el desvío o la acumulación significativa de aguas superficiales o subterráneas? <i>Por ejemplo, construcción de represas, embalses, desarrollo de cuencas fluviales, extracción de aguas subterráneas.</i>	NO
1.9	¿Involucra el proyecto el uso de recurso genéticos (es decir, recolección y/o cosecha, desarrollo comercial)?	NO
1.10	¿Plantea el proyecto preocupaciones ambientales transfronterizas o mundiales potencialmente adversas?	NO
1.11	¿Redundará el proyecto en actividades de desarrollo secundarias o relevantes que podrían desembocar en efectos sociales y ambientales adversos, o generará impactos acumulativos con otras actividades actuales o que se están planificando en la zona? <i>Por ejemplo, un camino nuevo a través de zonas forestadas producirá impactos sociales y ambientales adversos directos (entre otros, tala forestal, movimientos de tierra, posible reubicación de habitantes). El camino nuevo también puede facilitar la usurpación de terrenos de parte de colonos ilegales o propiciar la instalación de recintos comerciales no planificados a lo largo de la ruta, incluso en zonas potencialmente sensibles. Se trata de impactos indirectos, secundarios o inducidos que se deben considerar. Además, si se planifican actividades similares en la misma área forestada, deben considerarse los impactos acumulativos de múltiples actividades (incluso si no forman parte del mismo proyecto).</i>	NO
Estándar 2: Mitigación y adaptación al cambio climático		
2.1	¿El proyecto que se propone producirá emisiones considerables ³ de gases de efecto invernadero o agravará el cambio climático?	NO
2.2	¿Los posibles resultados del proyecto serán sensibles o vulnerables a posibles impactos del cambio climático?	NO
2.3	¿Es probable que el proyecto que se propone aumente directa o indirectamente la vulnerabilidad social y ambiental al cambio climático ahora o en el futuro (conocidas también como prácticas inadaptadas)? <i>Por ejemplo, los cambios en la planificación del uso del suelo pueden estimular la urbanización ulterior de terrenos inundables, posiblemente aumentando la vulnerabilidad de la población al cambio climático, especialmente a las inundaciones</i>	NO

³Respecto del CO₂, "emisiones considerables" significan en general más de 25,000 toneladas por año (de fuentes directas e indirectas). [La Nota orientativa sobre mitigación y adaptación al cambio climático provee información adicional sobre emisiones de GEI].

Estándar 3: Seguridad y salud de la comunidad y condiciones laborales		
3.1	¿Algunos elementos de la construcción, la operación o el desmantelamiento del proyecto implicaría posibles riesgos para la comunidad local en materia de seguridad?	NO
3.2	¿El proyecto plantea posibles riesgos para la salud y la seguridad de la comunidad debido al transporte, el almacenamiento, el uso y/o la disposición de materiales peligrosos (por ejemplo, explosivos, combustibles y otros productos químicos durante la construcción y la operación)?	NO
3.3	¿El proyecto involucra obras de infraestructura a gran escala (por ejemplo, embalses, caminos, edificios)?	NO
3.4	¿Las fallas de componentes estructurales del proyecto plantean riesgos para la comunidad (por ejemplo, el colapso de edificios o infraestructura)?	NO
3.5	¿Será el proyecto que se propone sensible a terremotos, subsidencia, deslizamientos de tierra, erosión, inundaciones o condiciones climáticas extremas o redundará en una mayor vulnerabilidad a ellos?	NO
3.6	¿El proyecto redundará en un aumento de los riesgos sanitarios (por ejemplo, enfermedades transmitidas por el agua u otros vectores o infecciones contagiosas como el VIH/Sida)?	NO
3.7	¿El proyecto plantea posibles riesgos y vulnerabilidades relacionados con la y la seguridad salud ocupacional debido a peligros físicos, químicos, biológicos y radiológicos durante las fases de construcción, operación y desmantelamiento?	NO
3.8	¿El proyecto apoya empleos o medios de sustento que pueden contravenir normas laborales nacionales e internacionales (como principios y normas de convenios fundamentales de la OIT)?	NO
3.9	¿Comprende el proyecto personal de seguridad que puede plantear un posible riesgo para la salud y la seguridad de las comunidades y/o individuos (por ejemplo, debido a la falta de capacitación o responsabilidad adecuadas)?	NO
Estándar 4: Patrimonio cultural		
4.1	¿Resultará el proyecto que se propone en intervenciones que podrían afectar negativamente sitios, estructuras u objetos de valor histórico, cultural, artístico, tradicional o religioso o patrimonio cultural intangible (por ejemplo, conocimientos, innovaciones, prácticas)? (Nota: Los proyectos destinados a proteger y conservar el Patrimonio cultural también pueden tener impactos adversos inesperados).	NO
4.2	¿Propone el proyecto el uso de formas tangibles y/o intangibles de patrimonio cultural para fines comerciales u otros?	NO
Estándar 5: Desplazamiento y reasentamiento		
5.1	¿Involucra el proyecto desplazamiento físico total o parcial y transitorio o permanente?	NO
5.2	¿Existe alguna posibilidad de que el proyecto derive en desplazamiento económico (por ejemplo, pérdida de activos o acceso a recursos debido a la adquisición o restricciones de acceso a la tierra, incluso sin que exista reubicación física)?	NO
5.3	¿Existe el riesgo de que el proyecto provoque desalojos forzados? ⁴	NO
5.4	¿Existe alguna posibilidad de que el proyecto que se propone afecte sistemas de tenencia de la tierra y/o derechos comunitarios a la propiedad/derechos consuetudinarios a la tierra, los territorios y/o los recursos?	NO
Estándar 6: Pueblos indígenas		
6.1	¿Hay pueblos indígenas en el área del proyecto (incluida el área de influencia del proyecto)?	NO

⁴ Los desalojos forzados incluyen acciones y/u omisiones que implican el desplazamiento obligado o involuntario de individuos, grupos o comunidades de su hogar y/o tierras y recursos comunitarios que ocupaban o de los cuales dependen, dejando de ese modo al individuo, grupo o comunidad sin la capacidad de vivir o trabajar en una vivienda, residencia o ubicación en particular, sin proveer ni permitir el acceso a formas adecuadas de protección legal u otras.

6.2	¿Existe la probabilidad de que el proyecto o partes de él se ubiquen en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	NO
6.3	¿Podría el proyecto que se propone afectar los derechos, las tierras y los territorios de pueblos indígenas (independientemente de si dichos pueblos tienen títulos de propiedad legales sobre dichos terrenos)?	NO
6.4	¿Han faltado consultas culturalmente apropiadas destinadas a conseguir el consentimiento previo, libre e informado sobre temas que podrían afectar los derechos e intereses, las tierras, los recursos, los territorios y los medios de subsistencia tradicionales de los pueblos indígenas involucrados?	NO
6.4	¿Implica el proyecto que se propone el uso y/o el desarrollo comercial de recursos naturales en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	NO
6.5	¿Existe la posibilidad de que se produzcan desalojos forzados o el desplazamiento económico o físico total o parcial de pueblos indígenas, incluido a través de restricciones de acceso a tierras, territorios y recursos?	NO
6.6	¿Afectará el proyecto negativamente las prioridades de desarrollo de los pueblos indígenas, tal y como ellos las definen?	NO
6.7	¿Podría el proyecto afectar las formas de vida tradicionales y la supervivencia física y cultural de los pueblos indígenas?	NO
6.8	¿Podría el proyecto afectar el patrimonio cultural de los pueblos indígenas, incluido a través de la comercialización o uso de sus conocimientos y prácticas tradicionales?	NO
Estándar 7: Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos		
7.1	¿Podría el proyecto redundar en la emisión de contaminantes al medioambiente debido a circunstancias rutinarias y no rutinarias, con el potencial de causar impactos adversos locales, regionales y/o transfronterizos?	NO
7.2	¿Podría el proyecto que se propone redundar en la generación de desechos (tanto peligrosos como no peligrosos)?	NO
7.3	¿Podría el proyecto que se propone involucrar la fabricación, comercialización, liberación y/o uso de productos químicos y/o materiales peligrosos? ¿Propone el proyecto el uso de productos o materiales químicos prohibidos internacionalmente o sujetos a procesos de eliminación gradual? <i>Por ejemplo, DDT, PCB y otros productos químicos que están incluidos en convenios internacionales como el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y o el Protocolo de Montreal.</i>	NO
7.4	¿Involucra el proyecto que se propone la aplicación de pesticidas que pueden tener efectos negativos sobre el medioambiente o la salud humana?	NO
7.5	¿Incluye el proyecto actividades que requieran el consumo de cantidades considerables de materias primas, energía y/o agua?	NO