DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

DOCUMENTO DE PROYECTO

Colombia

Título del Proyecto: Piloto para promover el uso de alternativas de bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG) con el fin disminuir el impacto ambiental directo (reducción de emisiones de HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector supermercados (tiendas).

Número del Proyecto: 001001218

Asociado en la Implementación: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS

Fecha de Inicio: enero de 2024 **Fecha de finalización:** diciembre de 2026

Fecha de reunión del Comité Local de Revisión del Proyecto (LPAC): 17 de julio de 2023

Breve Descripción

Este proyecto piloto brindará asistencia técnica para el desarrollo de dos circuitos de refrigeración centralizados de CO_2 para el sector de supermercados en Colombia, con el objetivo de eliminar 269 tCO_2-eq y promover el uso de alternativas de bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG). Este proyecto piloto demostrará la viabilidad de utilizar esta tecnología en los supermercados más pequeños, así mismo fortalecerá la capacidad de fabricación nacional para producir esta alternativa de bajo impacto ambiental en el país; como parte del desarrollo de la estrategia nacional que busca promover la adopción a largo plazo de medidas tecnológicas que mejoren la eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental directo de los sistemas y equipos de refrigeración comercial utilizados en el subsector de supermercados (incluidas las tiendas).

Adicionalmente, si los resultados son positivos, y el subsector en el futuro adoptará con sus propios recursos, las alternativas implementadas en el piloto, el impacto estimado al 2030 será de 118.526 tCO_2-eq. El donante de este proyecto es el gobierno de Canadá a través de su Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, por un valor total de US$ 540.000 (incluidos US $ 40.000 que corresponden a gastos administrativos – GMS). Los fondos se distribuirán en tres desembolsos (tranches) de acuerdo con los reportes de progreso del proyecto. El primer tranche es de US $ 200.000 más los GMS equivalente a US $ 16.000.

Este proyecto fortalecerá el trabajo que se viene desarrollando en el país para la eliminación y reducción de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, por lo que contribuirá en la promoción de una industrialización sostenible, a través de la transferencia de tecnologías ambientalmente limpias, que permitan afrontar la eliminación gradual de estas sustancias controladas, que a su vez son gases efecto invernadero, y aumentar la eficiencia en el uso de recursos. Además, de permitir a las empresas mantener sus puestos de trabajo, garantizar la continuidad de su presencia en el mercado y familiarizarse con los nuevos mercados de las sustancias alternativas.

Efectos a los que contribuye el proyecto (MECNUD/CPD, RPD o GPD):

CPD (2023-2024): Resultado 4.1: Producto 4.1.2 – Uso sostenible de los recursos naturales para mejorar la productividad y los medios de vida.

Producto(s) Indicativo(s):

Output 1: GEN 2

Total de recursos requeridos:		USD $ 540.000
Total de recursos asignados:	Canadá Fund Code: 000078 Fund Code: 63040	USD $ 540.000
No financiado:		

Acordado por (firmas):

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	**Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD**
Firma: DocuSigned by: Sandra Patricia Montoya Villareal F42FF22375A2473...	DocuSigned by: 167D6562D44041D...
Sandra Patricia Montoya Villareal Directora Oficina Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Sara Ferrer Olivella Representante Residente PNUD Colombia
Fecha: 08-Feb.-2024	Fecha: 07-Feb-2024

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

I. DESAFÍOS DE DESARROLLO

Colombia a partir del año 1992, ha afrontado la eliminación de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal en las diferentes aplicaciones. Proyectos como el Plan Nacional de eliminación del consumo de los CFC[1] 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 HCFC[2], a través del Plan de Manejo para la Eliminación de los HCFC en Colombia (HPMP[3]), plan que se encuentra en la última fase (etapa IV) de eliminación, con una reducción del 83% del consumo de estos tipos de gases refrigerantes. Adicionalmente, y de acuerdo con la Enmienda de Kigali, el país se encuentra preparando el plan de manejo para la eliminación de los HFC, con el fin de estructurar la primera etapa, que iniciará en el 2024 con la congelación de la línea base.

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), e insignificante potencial de calentamiento global (PCG) (PCG menor a 10), según las directrices planteadas por el Protocolo de Montreal, como también a mejorar la eficiencia energética, y fortalecer la formación de los técnicos o personal que manipulan este tipo de sustancias.

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

Los principales actores del sector de refrigeración y acondicionamiento del aire (RAC) son los usuarios finales, sectores productivos que consumen grandes cantidades de gases refrigerantes en sus operaciones comerciales e industriales, y marcan la tendencia del mercado y del consumo de HCFC y HFC utilizados en nuevos circuitos refrigeración y en aquellos que se encuentran operativos en el país.

En el transcurso de la implementación de los planes de manejo para la eliminación de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, los usuarios finales siempre han definido y seleccionado tecnologías o sistemas de refrigeración y acondicionamiento del aire basado en estudios en donde solo analizan los costos de inversión de capital, en lugar de realizar un análisis donde se incluya la recuperación de la inversión. Esto se debe al desconocimiento de los empresarios sobre la disponibilidad de nuevas tecnologías y oportunidades de mercado (competitividad), e incluso de ahorro económico a mediano plazo. Es por esto, que Colombia siempre ha impulsado proyectos de asistencia técnica dirigidos a usuarios finales con el fin de motivar principalmente el “salto de rana”, el cual conlleva al uso de sistemas con eficiencia energética mejorada y con refrigerante de ultra bajo PCG y cero PAO.

En 2021, Colombia construyó el documento de estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas). Esta estrategia busca promover la adopción a largo plazo de medidas tecnológicas que mejoren la eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental directo de los sistemas y equipos de refrigeración comercial utilizados en el subsector de supermercados.

El documento contiene un capítulo relacionado con alternativas tecnológicas de bajo impacto ambiental, que pueden ser aplicadas al momento de instalar nuevos diseños o durante la operación de los sistemas de refrigeración comercial (sistemas centralizados), e incluye todo lo relacionado con la gestión ambiental de los gases refrigerantes residuales, así como los equipos que han llegado al final de su vida.

[1] CFC: Clorofluorocarbonos
[2] HCFC: Hidroclorofluorocarbonos.
[3] HPMP: HCFC’s Phase Out Management Plan.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Además, esta estrategia nacional contiene los escenarios de referencia del país como el tipo y número de las diferentes tiendas de Colombia, la cantidad de equipos y sistemas para cada tipo de tienda, la tasa de crecimiento de estas tiendas y el consumo promedio total de refrigerantes por tienda (cantidad de refrigerante utilizado y la recarga anual durante el funcionamiento).

Con el fin de dar a conocer la factibilidad de estas alternativas a los usuarios finales que forman parte del subsector de supermercados, se formuló el siguiente proyecto, el cual consiste en el desarrollo de dos proyectos piloto que buscan promover los circuitos de refrigeración centralizados de CO_2 en las tiendas de Colombia, con el objetivo de reducir el consumo de HFC en los sistemas de refrigeración comercial.

Incrementar la oferta de esta alternativa, reducirá el impacto ambiental directo y mejorará el consumo de energía en el subsector de supermercados del país. Cabe aclarar que, en la actualidad el CO_2 se ha comenzado a utilizar en Colombia, en algunos hipermercados y supermercados grandes, y estas tecnologías instaladas fueron proporcionadas por fabricantes internacionales. Sin embargo, el proyecto piloto demostrará la viabilidad de utilizar esta tecnología en los supermercados más pequeños, así mismo fortalecerá la capacidad de fabricación nacional para producir esta alternativa de bajo impacto ambiental en el país.

El resultado esperado una vez finalizada la ejecución del proyecto piloto, es la eliminación de 269 tCO_2-eq, y si las tiendas y supermercados nuevos de tamaños similares adoptaran esta tecnología, se estima que el impacto para el 2030 será de 118.526 tCO_2-eq.

Es importante resaltar, que el proyecto fortalecerá el trabajo que se viene desarrollando en el país para la eliminación y reducción de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, por lo que contribuirá en la promoción de una industrialización sostenible, a través de la transferencia de tecnologías ambientalmente limpias, que permitan afrontar la eliminación gradual de estas sustancias controladas, que a su vez son gases efecto invernadero, y aumentar la eficiencia en el uso de recursos. Además, de permitir a las empresas mantener sus puestos de trabajo, garantizar la continuidad de su presencia en el mercado y familiarizarse con los nuevos mercados de las sustancias alternativas.

1.1 Identificación del problema

En el país, la principal barrera que existe para la fabricación e instalación de sistemas de refrigeración centralizados con CO_2, y el uso del gas refrigerante CO_2 en las tiendas o supermercados pequeños, está relacionada con la falta de capacidad, conocimientos e información de los fabricantes y del subsector de supermercados sobre los aspectos técnicos y económicos a tener en cuenta en la ingeniería de diseño, ensamblaje y operación de estos nuevos sistemas, así, como la débil formación técnica del personal que suministra los servicios de instalación y el mantenimiento de estos tipos de equipos, y del personal encargado del manejo ambientalmente adecuado de los sistemas de refrigeración, y gases refrigerantes (HFC) que han llegado al final de su vida útil.

A razón de lo anterior, el problema formulado para el proyecto consiste en la falta de conocimientos y capacidad técnica, y de ingeniería para la fabricación, ensamblaje, y uso del gas refrigerante CO_2 en tiendas o supermercados pequeños, como también, la falta de entrenamiento y capacitación para la gestión ambiental de los sistemas de refrigeración, junto con los gases refrigerantes HFC que han llegado al final de su vida útil, y aquellas relacionadas con aplicar las buenas prácticas de refrigeración para el manejo seguro de estos refrigerantes.

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, y 17)[4], enfrentar este problema en el país, a través de la introducción de una alternativa segura basada en refrigerantes

[4]Objetivo 2 Hambre Cero: La refrigeración cumple una función decisiva en la conservación de los alimentos y, usando los sistemas de refrigeración adecuados, se puede lograr una «cadena de frío» sostenible. Esto constituye un importante punto de apoyo para la lucha contra el deterioro de los alimentos y la pérdida de las cosechas, así como también en la lucha contra el hambre y la pobreza.

Objetivo 3 Salud y Bienestar: Si bien los HFC no destruyen el ozono estratosférico, las Partes del Protocolo de Montreal todavía están trabajando esforzadamente para reducir muchas de las sustancias químicas precedentes que sí lo hacen. Las acciones tomadas para proteger la capa de ozono ayudarán a restaurar su capacidad para filtrar los rayos UV, lo cual reducirá el riesgo de desarrollar enfermedades graves como el cáncer de piel y las cataratas.

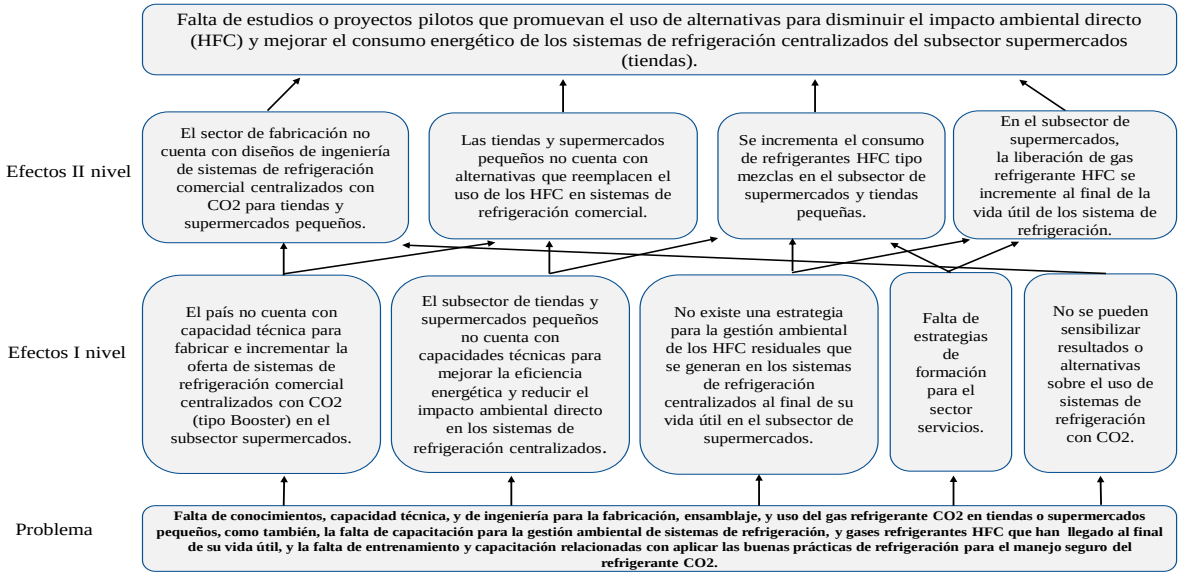
DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

naturales y buscando un desempeño energético más eficiente, permitirá contribuir en la promoción del desarrollo sostenible a través de la transferencia de tecnologías ambientalmente limpias que permitan la eliminación gradual de los HFC (SCPM[5]), y aumentar la eficiencia en el uso de recursos. Además, de permitir al subsector de supermercados familiarizarse con las nuevas tecnologías de los mercados de los refrigerantes alternativos.

1.2 Efectos provocados por el problema

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

Figura 1-1. Árbol de efectos provocados por el problema



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS[6]

Como efectos asociados al problema se destaca falta de capacidad técnica para fabricar e incrementar la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO2, por parte de las empresas que manufacturan sistemas de refrigeración, y del subsector de supermercados del país, de manera que estos usuarios no cuenta con alternativas que reemplacen el uso de los HFC, por lo que se incrementa el consumo, y la liberación de estos tipo de refrigerantes (HFC) en este subsector de la cadena de frio de alimentos.

Cabe aclarar, que lo anterior es debido a la falta de estudios y proyectos piloto que promuevan el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (reducción del consumo de HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas).

Objetivo 5 Igualdad de Género: La Secretaría del Ozono, las agencias de la ONU, los socios implementadores, los Grupos de Evaluación y las Unidades Nacionales de Ozono deben integrar la perspectiva de género en las acciones que emprendan, y analizar la importancia de las cuestiones de género respecto de su mandato.

Objetivo 7 Energía asequible y no contaminante: El objetivo actual es encontrar alternativas para los HFC que no solo tengan un potencial de calentamiento global bajo, sino que tengan una mayor eficiencia energética y sostenibilidad. Esto puede lograrse mediante dispositivos y equipos mejorados (por ejemplo: mejor eficiencia energética, prevención de fugas de refrigerantes) e integrando normas de seguridad, entre otras medidas. Además, prevenir el sobreconsumo de energía disminuye las emisiones nocivas hacia la atmósfera.

Objetivo 8 Trabajo decente y Crecimiento Económico: Las acciones que impactan en la cadena de frío de alimentos también afectarán a muchos productos del mercado. La atención a la cadena de frío es vital durante todo el proceso —de la granja al consumidor—, así como en las etapas de almacenamiento y de transporte, ya que una refrigeración adecuada impacta en la calidad de los productos y en su entrega en tiempo y forma.

Objetivo 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles: La refrigeración y el transporte urbanos tendrán que cambiar por refrigerantes de bajo PCA y mejorar la eficiencia energética y —al mismo tiempo— adoptar nuevos sistemas ayudará a reducir el cambio climático y a disminuir la necesidad de nuevas centrales eléctricas. A su vez, esto contribuirá a lograr temperaturas más bajas, aire más limpio y, como consecuencia, una mejor salud pública en las ciudades y otras comunidades.

Objetivo 13 Acción por el Clima: Implementar el Protocolo de Montreal es un paso importante en la batalla contra el cambio climático. Los países tendrán que adoptar normas y reglamentos adecuados para cumplir sus compromisos de reducir los consumos de estas sustancias. Se estima, que la reducción de los HFC a nivel del sector de refrigeración reducirá en 0,4ºC el incremento de la temperatura en nuestro planeta.

Objetivo 17 Alianzas para lograr los objetivos: Compartir ideas y los mejores resultados obtenidos será uno de los principales vectores del éxito para lograr el desarrollo sostenible. El Protocolo es un excelente ejemplo de asociación internacional y nacional que comprende muchos grupos de interés y el intercambio regular de datos y de conocimiento.

[5] Sustancias Controladas por el Protocolo de Montreal.

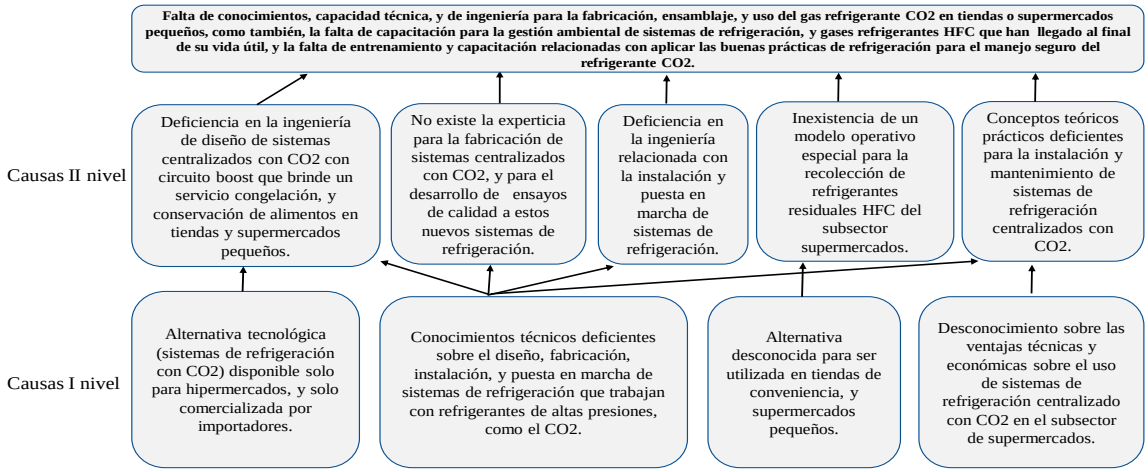
[6] MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenibles.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

1.3 Causas del problema

Las causas para que en el país el subsector de refrigeración comercial no tenga conocimientos, capacidad técnica, y de ingeniería, para la fabricación, ensamblaje, y uso del gas refrigerante CO_2 en tiendas o supermercados pequeños, se deriva principalmente de que este tipo de alternativas tecnológica (sistemas de refrigeración con CO_2) solo está disponible para hipermercados, y en la actualidad sólo es comercializada por importadores. Lo anterior, trae consigo la deficiencia en la ingeniería de diseño de sistemas centralizados con CO_2, y la falta de experticia para la fabricación y puesta en marcha de estos tipos de sistemas en supermercados pequeños y tiendas de conveniencia. La figura 1-2 describe el árbol de las causas del problema.

Figura 1-2. Árbol de causas del problema

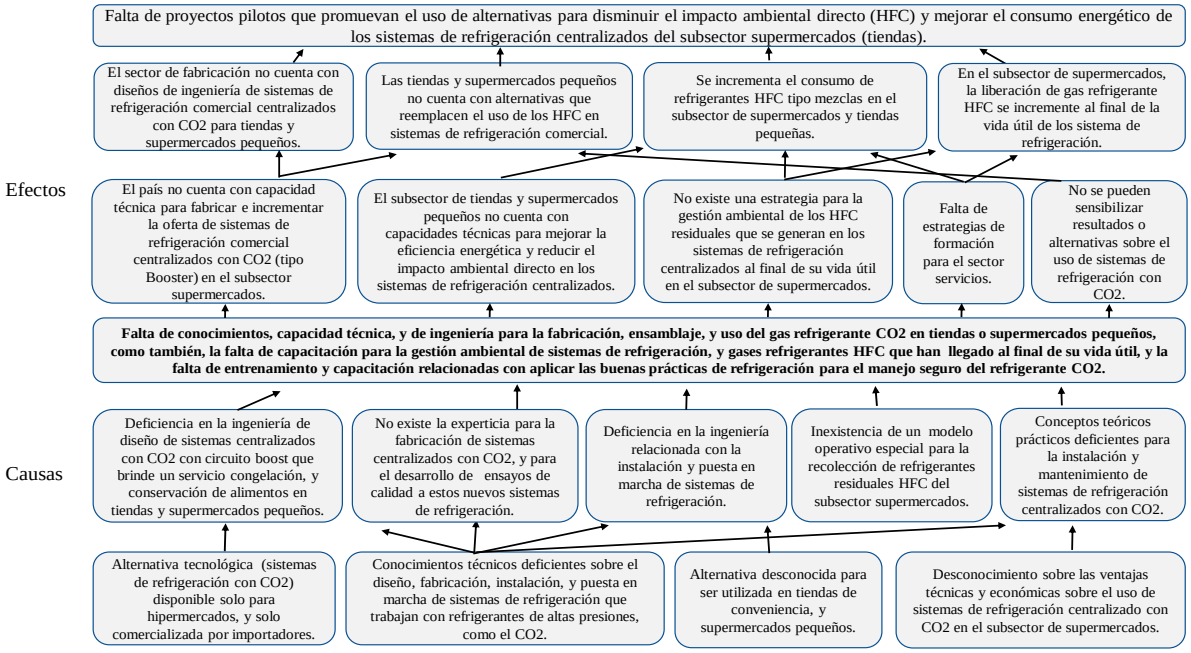


Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

1.4 Árbol del problema

El diagrama siguiente describe el árbol de causa - efecto o árbol del problema.

Figura 1-3. Árbol de causas y efectos



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

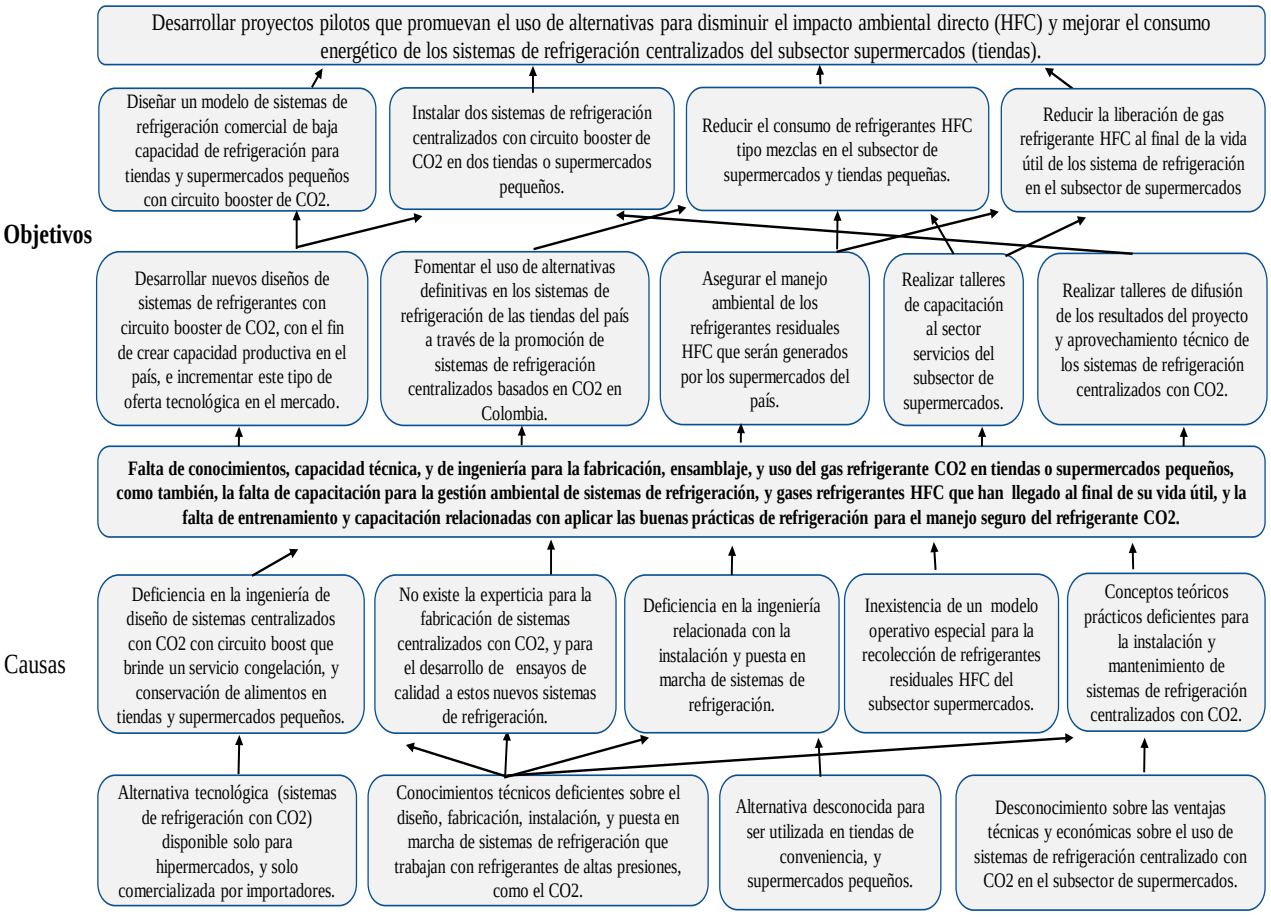
El árbol de causas efectos describe la razón por la cual se genera la falta de conocimientos, capacidad técnica, y de ingeniería para la fabricación, ensamblaje, y uso del gas refrigerante CO_2 en tiendas o supermercados pequeños, como también, la falta de capacitación para la gestión ambiental de sistemas de refrigeración, y gases refrigerantes HFC que han llegado al final de su vida útil, y la falta de entrenamiento y capacitación relacionadas con aplicar las buenas prácticas de refrigeración para el manejo seguro del refrigerante CO_2.

Asimismo, el árbol muestra las consecuencias que se han generado a raíz del problema, y que traen consigo la falta de capacidad del subsector de supermercados para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados.

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



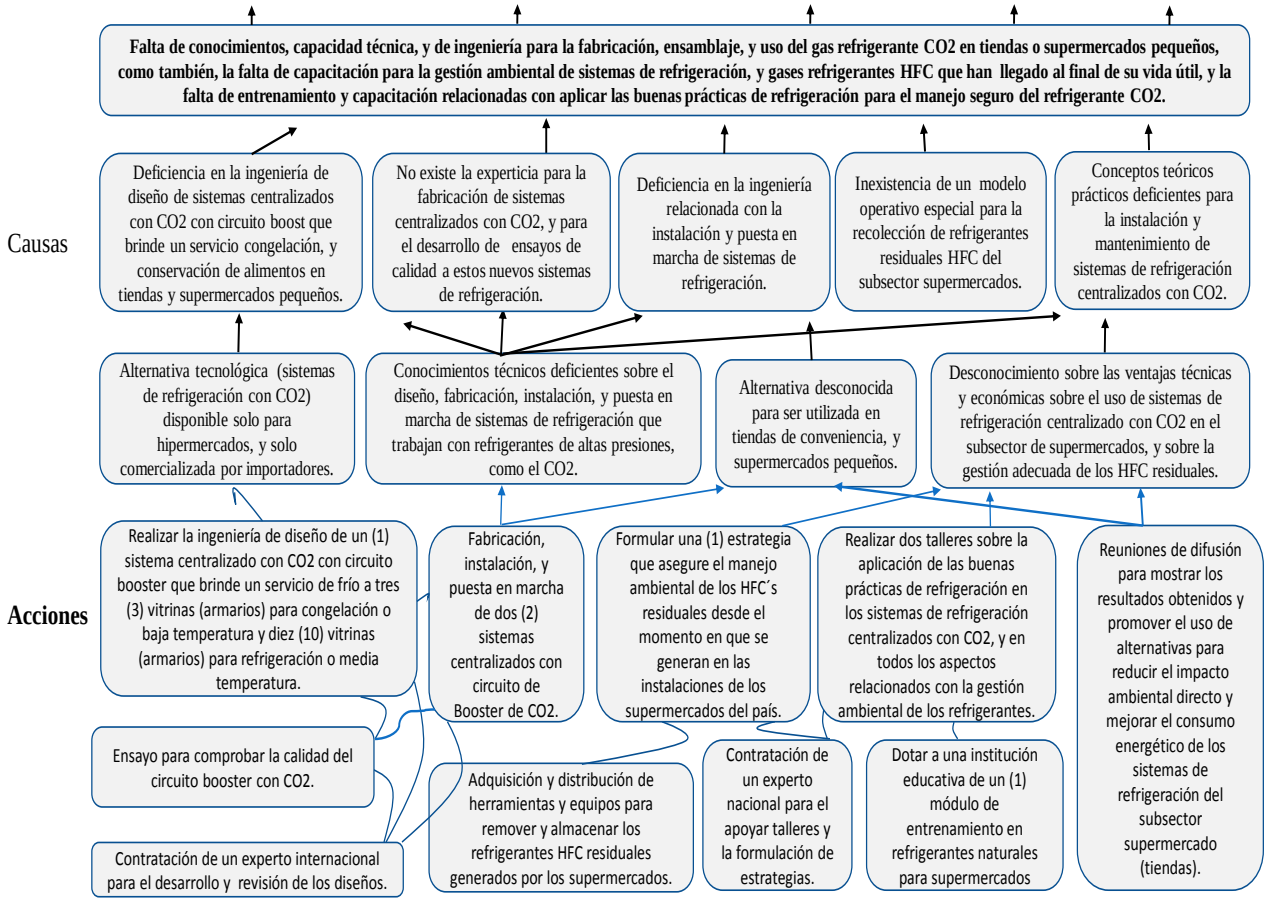
Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

1.6 Definición de acciones o actividades

Por último, se identifican las acciones o medios que materializaran la solución del problema.

Figura 1-5. Definición de acciones



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

II. ESTRATEGIA

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

2.1 Objetivos del proyecto

- Desarrollar proyectos piloto para construir capacidad técnica en el diseño, fabricación, instalación, puesta en marcha y evaluación del funcionamiento de sistemas de refrigeración centralizados con tecnología basada en CO_2, con el fin de incrementar la oferta de estos sistemas, y promover el uso de estas alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (reducir el consumo de HFC), y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados (tiendas) del País.

- Asegurar la gestión ambiental de los HFC residuales que se generan al final de la vida útil de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados (tiendas) del País.

- Implementar estrategias de capacitación para el sector de servicios, y realizar talleres de difusión sobre las lecciones aprendidas y resultados obtenidos durante la operación de los sistemas de refrigeración centralizados que funcionan con alternativas definitivas.

2.2 Descripción de las actividades o componentes, y acciones del proyecto

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

- **Componente 1.** Capacidad técnica para fabricar e incrementar la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizada con CO_2 (tipo Booster) en el subsector de supermercados. Este componente busca desarrollar un nuevo diseño de sistemas de refrigeración con circuito booster de CO_2, con el fin de crear capacidad de fabricación en el país, e incrementar la oferta de esta tecnología en el mercado. Entre las acciones requeridas se encuentran: realizar la ingeniería de diseño, fabricación y los ensayos de calidad a un modelo de sistema centralizado con CO_2 y circuito booster que brinde los servicios de enfriamiento y congelamiento.

- **Componente 2.** Capacidad técnica para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados. El componente busca incentivar el uso de alternativas definitivas en los sistemas de refrigeración de las tiendas del país a través de la promoción de sistemas de refrigeración centralizados basados en CO_2 en Colombia. Entre las acciones requeridas se encuentran: instalación y puesta en marcha de dos sistemas centralizados que se desarrollarán bajo el Componente 1 del proyecto, y ensayos de consumo de energía de los nuevos sistemas para realizar una comparación con los sistemas antiguos o sistemas de refrigeración similares.

- **Componente 3.** Gestión ambiental de los HFC residuales que se generan en los sistemas de refrigeración centralizados al final de su vida en el subsector de supermercados. Este componente consiste en asegurar la gestión ambiental de los refrigerantes HFC residuales que serán generados por los supermercados del país. Entre las acciones requeridas se encuentran: formulación de un modelo operativo especial para la recolección de refrigerantes residuales HFC del sector supermercados. Este modelo va a contener la estrategia que asegure el manejo ambiental de los HFC residuales desde el momento en que se generan en las instalaciones de los supermercados del país e incluye la distribución de herramientas y equipos a las marcas más importantes de supermercados en Colombia que se encuentran en cinco (5) ciudades principales, incluyendo los dos supermercados que

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

participarán en este proyecto. El equipamiento para recuperar y gestionar los HFC se destinaría a 10 supermercados (2 por cadena), en el entendido de que sería compartido entre los supermercados pertenecientes a la misma cadena.

- **Componente 4.** Estrategias de capacitación para el sector de servicios. Este componente incluye una serie de talleres para capacitar al sector de servicios del subsector de supermercados, que se basará en el curso de capacitación desarrollado en el marco del proyecto de asistencia técnica de Colombia/Canadá/PNUD antes mencionado al incorporar capacitación sobre los evaporadores y otros aspectos técnicos. Entre las acciones requeridas se encuentran: desarrollar mínimo dos talleres sobre la aplicación de las buenas prácticas de refrigeración en los sistemas de refrigeración centralizados de CO_2, y en todos los aspectos relacionados con la gestión ambiental de los refrigerantes, y dotar a una institución educativa de un módulo entrenamiento en refrigerantes naturales para (Sistemas de estanterías con armarios o vitrinas - Evaporadores) fortalecer la formación del sector servicios de los supermercados.

- **Componente 5.** Estrategia de difusión. Esta estrategia consiste en realizar talleres de difusión sobre los resultados del proyecto y las ventajas técnicas de los sistemas de refrigeración centralizados con CO_2. Entre las acciones requeridas se encuentran: implementar una estrategia de difusión para promover los resultados obtenidos y promover el uso de alternativas para reducir el impacto ambiental directo y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración del subsector supermercados (tiendas). Esta estrategia consiste en diferentes reuniones técnicas y visitas de campo para dar a conocer esta tecnología e involucrar a todas las tiendas.

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: Reducir el impacto ambiental directo generado por el consumo de HFC, y mejorar la eficiencia energética en los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas), a través de proyectos piloto que promuevan el uso de alternativas de bajo impacto ambiental, como son los sistemas refrigeración centralizados con CO_2.

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

- El país tendrá capacidad de abordar diseños de ingeniería, y la fabricación de nuevos modelos de sistemas de refrigeración centralizados que operen con CO_2 (tipo Booster), con el fin de incrementar la oferta de estos tipos de sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados.
- Se desarrollará capacidad técnica para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados. Lo anterior, a traves del uso de alternativas definitivas en los sistemas de refrigeración de las tiendas del país, especialmente con la promoción de sistemas de refrigeración centralizados basados en CO_2 en Colombia.
- Se fomentará la gestión ambiental de los HFC residuales que se generan al final de su vida de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados
- Se especializará el entrenamiento de los técnicos hombres y mujeres encargados del servicio de instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración centralizados que operen con CO_2.
- Se tendrán los resultados y las lecciones aprendidas del proyecto disponibles para ser replicadas en el subsector de supermercados, el sector de fabricación y ensamblaje de sistemas de refrigeración centralizados, y en otros países A-5

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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.

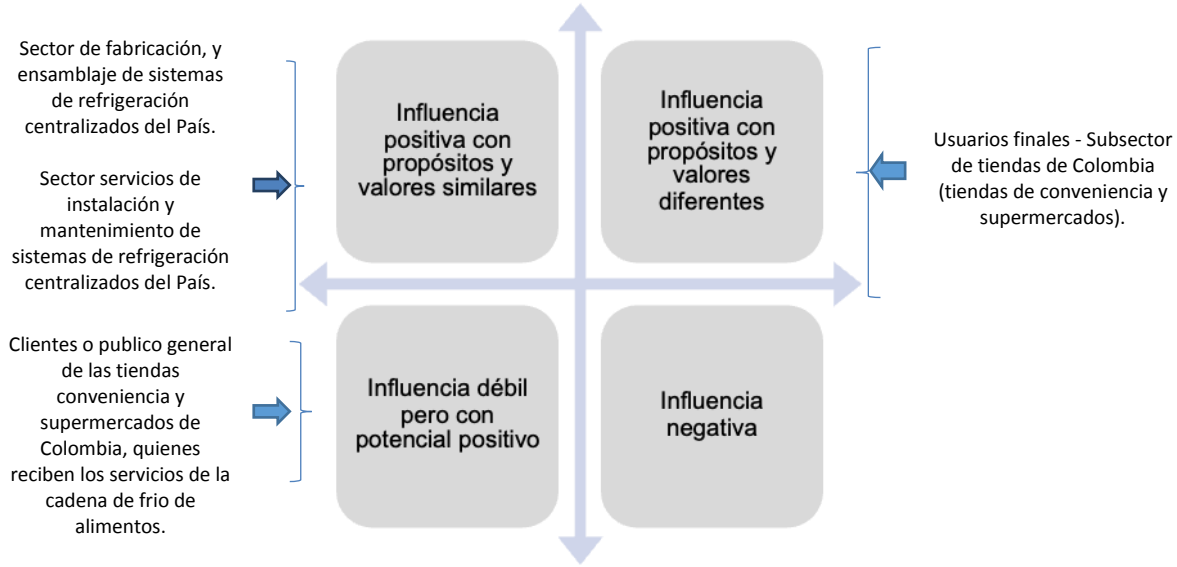
Tabla 2-1. Actores del cambio

Sector	¿Quiénes son?	Nivel Nacional
Privado - económico	Sector de fabricación, y ensamblaje de sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados del país.	x
	Sector servicios de instalación y mantenimientos de sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados del país.	x
	Subsector de tiendas de Colombia (tiendas de conveniencia y supermercados).	x
Social	Clientes de las tiendas conveniencia y supermercados de Colombia.	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 desarrollo de proyectos piloto para construir capacidad técnica en el diseño, fabricación, instalación, puesta en marcha y evaluación del funcionamiento de sistemas de refrigeración centralizados con tecnología basada en CO_2, con el fin de incrementar la oferta de estos sistemas, y promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (reducir el consumo de HFC), y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados (tiendas) del País.
- Eliminar 269 tCO_2-eq a través de los proyectos piloto, y estimar para el 2030 la reducción de 118.526 tCO_2-eq, lo anterior condicionado a que las tiendas y supermercados nuevos (de tamaños similares) estarían adoptando esta tecnología.

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

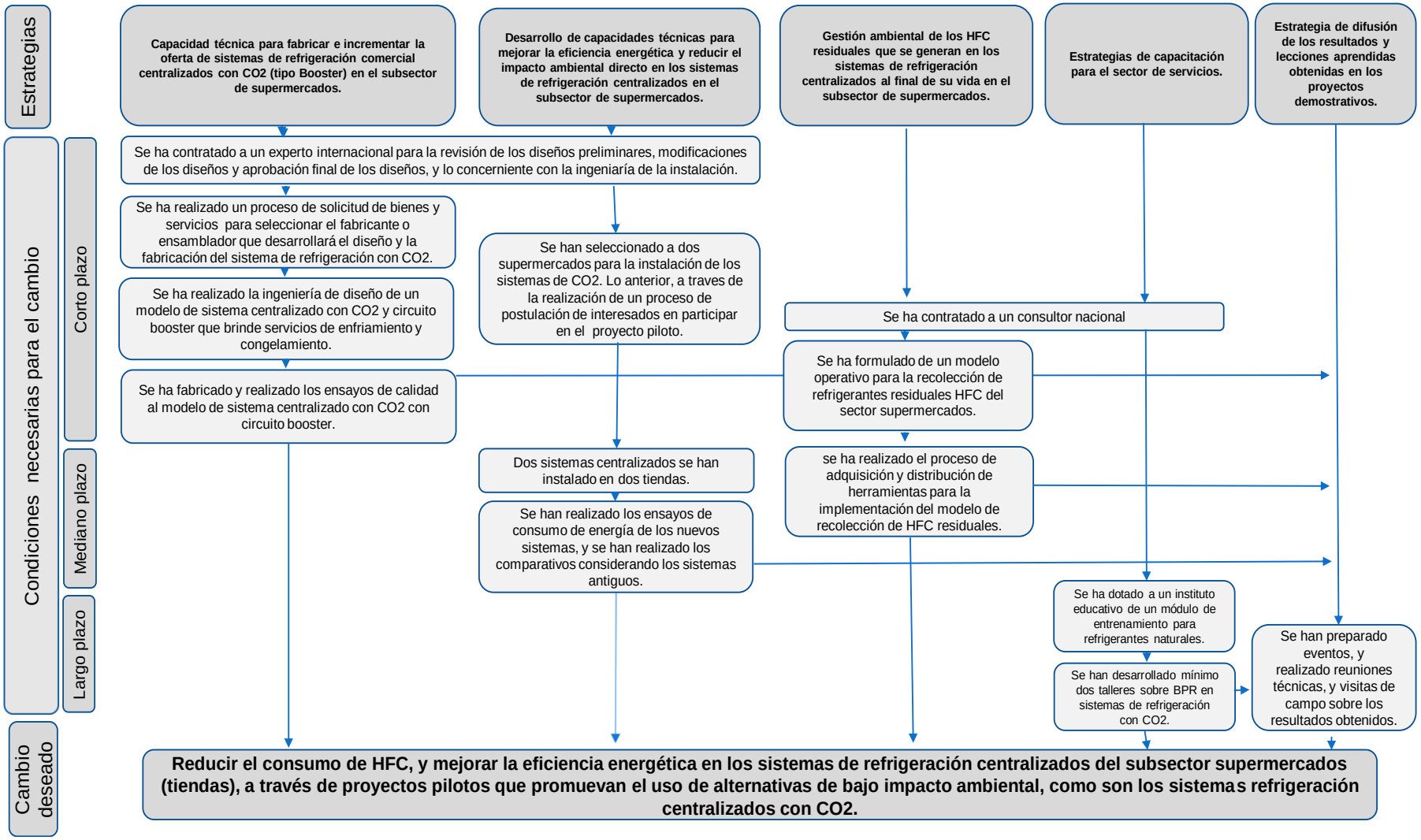
DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

presente que el proyecto tiene una duración de tres (3) 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.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

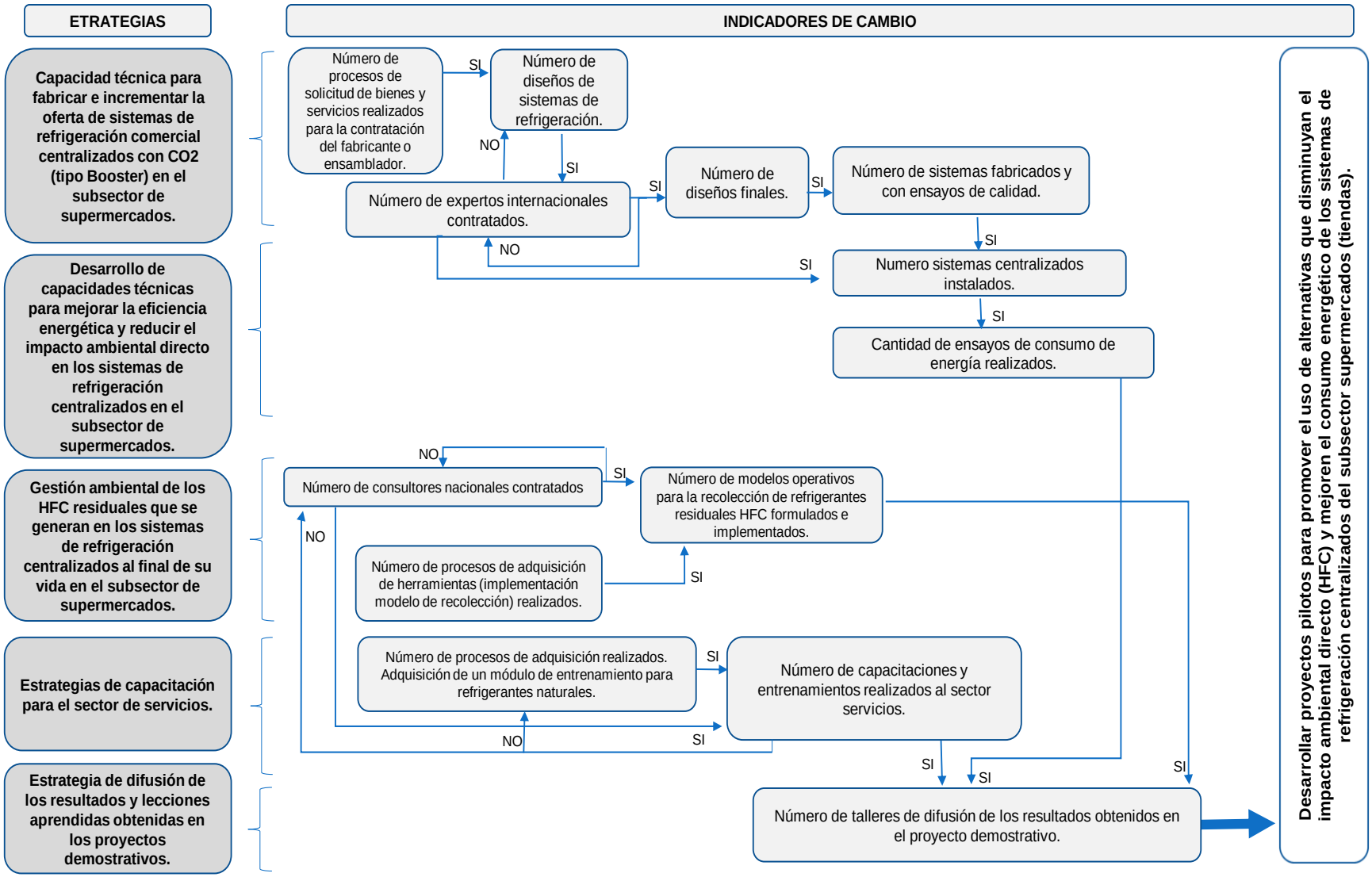
Figura 2-2. Ruta de cambio del proyecto



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Figura 2-3. Indicadores de cambio



Fuente: Unidad Técnica Ozono – MAD

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Transversalidad de participación de género: Considerando que el proyecto promueve el uso de una alternativa tecnológica para disminuir el impacto ambiental directo, a través de la reducción del consumo de gases refrigerantes (sustancias controladas por el Protocolo Montreal) con potenciales de agotamiento de ozono, y calentamiento global en el sector de refrigeración y acondicionamiento del aire; y teniendo en cuenta que este sector hace parte de los planes de eliminación y reducción de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, como lo es la Etapa III del HPMP, el proyecto se alineará con la estrategia marco sobre la perspectiva de género de la etapa III del HPMP, la cual aborda la incorporación del enfoque de género a través del fortalecimiento de las capacidades nacionales, el diseño e implementación de un plan de acción para incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de actividades de los programas y proyectos y la promoción de la participación de las mujeres en los órganos de toma de decisiones y el fomento de su empoderamiento como agentes de cambio y consecución de los objetivos de los programas y proyectos, en especial en el sector de refrigeración y acondicionamiento del aire.

Este proyecto en particular suministrará insumos para fortalecer el indicador relacionado con el número y porcentaje de hombres y mujeres (consultores/expertos/asistentes técnicos) contratados a través del proyecto. Indicador que le realizará seguimiento a los avances del resultado: Gestión de recursos con una perspectiva de género (centrada en las contrataciones) definido para la estrategia de género de la etapa III del HPMP.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

III. RESULTADOS Y ALIANZAS

3.1 Resultados esperados

Una vez definida la estrategia del proyecto piloto en conjunto con los aspectos relevantes que conforman la teoría del cambio del proyecto, y considerando que los objetivos establecidos son a) desarrollar proyectos piloto para construir capacidad técnica sobre el diseño, fabricación, instalación, puesta en marcha y evaluación del funcionamiento de sistemas de refrigeración centralizados con tecnología basada en CO_2, con el fin de incrementar la oferta de estos sistemas, y promover el uso de estas alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (reducir el consumo de HFC), y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados (tiendas) del país.; b) asegurar la gestión ambiental de los HFC residuales que se generan al final de la vida útil de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector de supermercados (tiendas) del País; y c) implementar estrategias de capacitación para el sector de servicios, y realizar talleres de difusión sobre las ventajas y resultados obtenidos durante la operación de sistemas de refrigeración centralizados que funcionan con alternativas definitivas. 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
Resultados: Desarrollar proyectos piloto que promuevan el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país. **Línea de Base:** Se cuenta con el documento estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas). **Indicadores:** Número de proyectos piloto realizados (Fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética a sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2), número de modelos operativos formulados y en implementación para la recolección de refrigerantes HFC residuales, número de entrenamientos realizados a los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento (hombres y/o mujeres), cantidad de módulos de entrenamiento implementados para la capacitación del sector, número de talleres de difusión realizados, y toneladas eliminadas de HFC.	Un diseño de sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. Fabricación y pruebas calidad de dos (2) sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. Instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética a dos (2) sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. Formulación de un (1) modelo operativo para la recolección de refrigerantes residuales HFC del sector supermercados. Este modelo incluye su implementación, y la dotación de herramientas al subsector de supermercados. Dos (2) talleres de capacitación para el sector servicios. Proveer un (1) módulo de entrenamiento para la capacitación del subsector de supermercados con refrigerantes naturales. Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas relacionadas con la tecnología. Eliminar 269 tCO_2-eq en el subsector de supermercados.	**Actividad (Componentes):** Construir capacidad técnica para la fabricación e incremento de la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2 (tipo Booster), con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo generado por los HFC utilizados en el subsector de supermercados. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también las estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto **Acciones:** – Evaluar diseños de nuevos sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. – Fabricación y pruebas de calidad de sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. – Instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2. – Formulación de un modelo operativo para la recolección de refrigerantes residuales HFC del sector supermercados. – Realización de talleres de capacitación para el sector servicios. – Implementación de un módulo de entrenamiento para el sector servicio del subsector de supermercados con refrigerantes naturales. – Realizar talleres de difusión o reuniones técnicas, y visitas de campo para dar a conocer esta tecnología e involucrar a todas las tiendas.	MADS, Unidad Técnica Ozono.

Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

3.2 Recursos requeridos para lograr los resultados esperados

En la tabla 3-2 se presenta el resumen de los recursos aprobados para lograr los resultados esperados, de acuerdo con el documento Annual Work Plan/Award Budget – Canada Funding (DOA – April 17, 2023), el cual se incluye en el Anexo 2.

Tabla 3-2. Recursos para el proyecto

Producto	Descripción presupuesto	Cuenta de presupuesto	Presupuesto periodo (I) US $	Presupuesto periodo (II) US $	Presupuesto periodo (III) US $	Total presupuesto US $
Proyecto piloto sobre promover el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país.	Consultores internacionales.	71200	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	$ 30.000
	Consultores nacionales.	71300	$ 12.200	$ 10.000	$ 10.000	$ 32.200
	Servicios contractuales – Compañías.	72100	$ 177.800	$ 110.000	$ 145.860	$ 433.660
	Talleres, entrenamientos y conferencias.	75700	-	-	$ 4.140	$ 4.140
	Sub-total presupuesto del proyecto		$ 200.000	$ 130.000	$ 170.000	$ 500.000
	GMS/Facilities and administration.	75100	$ 16.000	$ 10.400	$ 13.600	$ 40.000
	Total presupuesto del proyecto		**$ 216.000**	**$ 140.400**	**$ 183.600**	**$ 540.000**

Fuente: Unidad Técnica Ozono – MADS

3.3 Alianzas

El proyecto piloto trabajará principalmente con el sector de fabricación y ensamblaje de sistemas centralizados de refrigeración comercial, y el subsector de supermercados del país, asimismo como socios relevantes para el desarrollo del proyecto, las empresas gestoras de refrigerantes residuales, y el sector de servicio, este último encargado de la instalación y el mantenimiento de los sistemas, participarán de forma activa en el manejo ambientalmente adecuado de los refrigerantes residuales generados, y en la formación de los técnicos para la aplicación de las buenas prácticas de refrigeración relacionadas con en el manejo seguro de estas sustancias alternativas.

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 de los refrigerantes que trabajan a altas presiones, como lo es, el gas refrigerante R744 o CO_2.

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.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Tabla 3-3. Riesgos asociados al proyecto

Categoría del Riesgo	Subcategoría del Riesgo	Evento	Causes	Impactos	Valido desde	Válido hasta	Propietario del Riesgo	Impacto	Probabilidad	Actividades / Tratamiento	Tiempo para tratamiento	Efecto Esperado	Responsable	Estados	Comentarios
Operacional	Estratégico.	Dificultades técnicas y de cumplimiento de estándares de seguridad que limiten el desarrollo de los diseños de los sistemas de refrigeración.	El desarrollo del nuevo modelo de sistema de refrigeración requiere de aspectos técnicos relacionados con el diseño de los componentes que hacen parte del circuito de refrigeración, los cuales intervienen en la seguridad del sistema. La adquisición y diseño de estos componentes se dificulta muchas veces, y depende de la capacidad de refrigeración que se requiere en el sistema.	Si no se llegaran a obtener los diseños óptimos en los tamaños especificados, se ocasionaría cambios de especificaciones de los sistemas para responder a la realidad del mercado del subsector de supermercados.	Inicio del Proyecto	31/07/2026	Leydy Suarez	2- Minor	2-Low	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 del subsector de supermercados.	31/07/2026	Desarrollar los nuevos diseños de sistemas de refrigeración con circuitos basados en CO_2.	Leydy Suarez	No started	El acompañamiento de un experto internacional para realizar el desarrollo óptimo de los diseños es indispensable para el desarrollo del proyecto.
Financiero	Valor del Dinero.	Fluctuación de la tasa de cambio.	Factores externos de la economía del país, que afectan la disponibilidad de recursos en 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 ejecución de los diferentes proyectos.	Inicio del Proyecto	31/07/2026	Leydy Suarez	3- Intermedio	2-Low	El Proyecto piloto ha previsto un margen de contingencias para amortiguar estos efectos.	31/07/2026	Realizar todas actividades y cumplir con los objetivos establecidos en el proyecto.	Leydy Suarez	No started	La Unidad Técnica Ozono en la ejecución de iniciativas anteriores no se ha enfrentado a afectaciones por la fluctuación de tasa de cambio, se espera una baja ocurrencia.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Regulatorio	Cambios en el marco regulatorio dentro del país de operación.	Uso inadecuado por parte de los usuarios finales de las nuevas tecnologías de bajo impacto ambiental.	Precios mayores de las tecnologías alternativas impulsen el retroceso tecnológico por parte de los usuarios finales o la demora en la adopción.	Si los usuarios finales usarán mal las nuevas tecnologías, podría generarse temor en el mercado y rechazo a las tecnologías alternativas, lo cual ocasionaría un retraso en el cumplimiento de los objetivos del proyecto y posiblemente incumplimiento de los compromisos ante el Protocolo de Montreal.	Inicio del Proyecto	31/07/2026	Leydy Suarez	2- Minor	2-Low	Para acompañar la implementación del marco regulatorio, el proyecto ha previsto que se realicen talleres y eventos de difusión sobre el manejo seguro de las alternativas. Así mismo se brindará un acompañamiento técnico que brindan sus servicios a los usuarios finales. Se elaborarán manuales especificando las condiciones de seguridad requeridas y se buscará brindar garantía extendida para asegurar las actividades de mantenimiento por parte de personal capacitado.	31/07/2026	Si los usuarios finales usarán mal las nuevas tecnologías, podría generarse temor en el mercado y rechazo de esta tecnología.	Leydy Suarez	No started	Los usuarios finales serán los principales beneficiarios de las actividades desarrolladas por el proyecto, por lo que se espera que se cuenten con todas las herramientas que faciliten el cumplimiento de la normativa.
Organizacional	Gobernanza	Cambio en la estructura del organismo ejecutor Minambiente, lo que puede llevar a cambios de prioridades y directivos.	Bajo nivel de compromisos por parte los actores involucrados en el proyecto por nuevas prioridades de la agenda de gobierno vigente	La falta de apoyo institucional a la temática del Protocolo puede generar retrasos en la implementación del proyecto.	Inicio del Proyecto	31/07/2026	Leydy Suarez	2 - Minor	2 - Low	El proyecto ha previsto una estructura de ejecución y gobernanza que permitirá permanecer en contacto con los directivos encargados de la toma de decisión.	31/07/2026	Conocimiento del nivel de importancia del cumplimiento de los compromisos del Protocolo de Montreal en Colombia.	Leydy Suarez	No started	La coordinación permanente entre Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-Unidad Técnica Ozono y las demás entidades del Estado encargadas de la implementación de los compromisos del Protocolo de Montreal será fundamental para el éxito del proyecto.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

3.5 Participación de las partes involucradas

La implementación de este proyecto requiere la participación activa de varios socios, de gobierno, así como 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 para abordar desafío para el desarrollo del proyecto, se han resumido en la siguiente tabla.

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.
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 acondicionamiento del aire.
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**
Empresas usuarias finales de HFC o equipos que las contienen (principales tiendas de conveniencias y supermercados del país).	Las empresas que usan las aplicaciones o sistemas que contienen HFC en sus actividades, son actores muy importantes para ser acompañados y orientados en su toma decisión de sustitución y reemplazo de estas aplicaciones y de la gestión adecuada de las SCPM y de los sistemas que las contienen.
Fabricantes y ensambladores de sistemas de refrigeración.	Este tipo de empresas son aquellas que realizan actividades relacionadas con el diseño, fabricación y ensamblaje de sistemas de refrigeración centralizados para el sector de supermercados y tiendas de conveniencias.
Gestores de residuos peligrosos, especialmente de gases refrigerantes.	Las empresas o centros de acopio y regeneración, que hacen parte de la red de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (Red R&R&R), y que están licenciados para la gestión ambientalmente adecuada de los refrigerantes residuales.
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 capacitación y certificación de técnicos.

La estrategia para asegurar que los actores se comprometan a lo largo de la vida del proyecto, está sustentada en procesos de consulta y reuniones periódicas de avances con el fin de coordinar acciones de manera conjunta.

Uno de los grupos objetivos o beneficiarios del proyecto piloto es el sector de fabricación de sistemas de refrigeración centralizados, el cual tendrá la oportunidad de ofrecer en el mercado, sistemas con buen rendimiento energético, que utilizan refrigerante con cero potencial de agotamiento de ozono e insignificante potencial de calentamiento global. Asimismo, otro grupo objetivo o beneficiario del proyecto piloto son los supermercados del país, quienes tendrán la oportunidad de evaluar las ventajas técnicas que les ofrece un circuito de refrigeración con CO_2, lo que se traduciría en la reducción de las emisiones de CO_2-eq generada por los sistemas de refrigeración.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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 de los logros (resultados tangibles) obtenidos en el desarrollo del proyecto.

3.6 Cooperación sur-sur y triangular (CSS/CTr)

El proyecto no contempla esquemas de cooperación Sur- Sur en su inicio, pero al final del proyecto de acuerdo con 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 Soluciones digitales[7]

Se consideró el uso potencial de soluciones digitales o de datos en las actividades del proyecto de acuerdo con los estándares digitales, y principalmente durante la instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética a dos (2) sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO2.

3.8 Conocimiento

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

Entre los productos específicos de conocimientos se detallan los siguientes:

- Diseños de ingeniería, fabricación y pruebas calidad de sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2, hacen parte los conocimientos técnicos necesarios para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo generado por los HFC en el sector de supermercados.

- Al igual que lo diseños de ingeniería, los aspectos relacionados con la instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética incidirán en el incremento de la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2.

3.9 Sostenibilidad y escalamiento

El proyecto piloto sobre promover el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC, y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados, hace parte de la estrategia nacional formulada en el país, sobre la implementación de las medidas y alternativas que reducen el impacto ambiental directo y mejoran el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial en el subsector de supermercados. Como parte de esta estrategia nacional, sus resultados serán sostenibles y escalados a través de talleres de difusión, y visitas de campo.

Además, el proyecto no sólo pretende ser sostenible a nivel nacional mediante los talleres de difusión contemplados en la ejecución del piloto, sino también la divulgación de la viabilidad económica para la manufactura, y adquisición de estos nuevos diseños será parte fundamental de esta actividad. Adicionalmente, 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.

[7] *Please see the Guideline "Embedding Digital in Project Design".*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

IV. GESTIÓN DEL PROYECTO

El proyecto piloto promoverá el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 en los supermercados del país (supermercados pequeños y tiendas de conveniencia), de manera que reducirá el uso de los HFC, y mejorará el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en este subsector.

4.1 Eficiencia y efectividad de los costos

Las 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.

4.2 Gestión del proyecto

La misión del PNUD es apoyar a los países a fortalecer la capacidad nacional para lograr un desarrollo humano sostenible[8]. Se da prioridad al cumplimiento de los acuerdos internacionales, entre ellos, los acuerdos ambientales multilaterales, las Metas del Milenio[9], 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, 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 1 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 en la preparación de la etapa I del plan de implementación de Kigali -KIP para la eliminación del consumo de HFC. Con base en esta experiencia el PNUD ha sistematizado información relevante que se incorporará al proyecto[10].

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

[8] http://www.undp.org/capacity/
[9] http://www.undp.org/chemicals/mainstreamingsmc.htm
[10] http://www.undp.org/chemicals/documents/UNDP%20Phasing%20Out%20Ozone%20Depleting%20Substances.pdf

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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 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 reducción de los HFC 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 y reducción de SCPM 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.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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

En caso de requerirse la compra de equipos a través del presente proyecto, la transferencia que realice el PNUD a los beneficiarios de los equipos adquiridos 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 en caso de no existir una prórroga; 2) Por mutuo acuerdo de las partes; 3) Por cumplimiento de su objeto; 4) Por fuerza mayor o caso fortuito.

Arreglos de auditoria

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.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

V. MARCO DE RESULTADOS

MARCO DE RESULTADOS[11]Efecto previsto conforme lo establecido en el MANUD / Marco de Resultados y Recursos del Programa de País:
Resultado 3.2 Número de estrategias nacionales y subnacionales aplicadas para avanzar hacia una economía ecológica y de bajo carbono con una perspectiva de género.

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: Porcentaje del valor agregado de la política de economía naranja. Línea de base (2019) 2,9. Meta (2024) 5,0 // Número de víctimas retornadas, reubicadas o integradas localmente. Línea de base (2019): 1 602 670. Meta (2024): 3 115 670. // Reducción de las emisiones de gases efecto invernadero con respecto al escenario de referencia nacional. Línea de base (2017): 0 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalentes (tCO2 eq). Meta (2023): 36 millones de tCO2 eq. // Crecimiento de la deforestación nacional respecto del año anterior. Línea de base (2017): 23%. Meta (2022): 0%. Índice de Gobierno Abierto. Línea de base (2018): 58,2. Meta (2024): 65.

Producto(s) Aplicable(s) del Plan Estratégico del PNUD. Solución Emblemática 4. Medio Ambiente. Indicador 4.1.2 Recursos naturales gestionados según un régimen de uso sostenible, conservación, acceso y reparto de beneficios.

Título del Proyecto y Número del Proyecto 01001218 Proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas).

PRODUCTOS ESPERADOS	INDICADORES DE PRODUCTO[12]	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE		METAS				METODOLOGÍA Y RIESGOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS
			Valor	Año	Año 1	Año 2	Año 3	FINAL	
Proyectos piloto que promuevan el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país.	Número de proyectos piloto realizados con sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO2, número de modelos operativos formulados y en implementación para la recolección de refrigerantes HFC residuales, número de entrenamientos realizados a los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento (hombres y/o mujeres), cantidad de módulos de entrenamiento implementados para la capacitación del sector, número de talleres de difusión realizados, y toneladas eliminadas de HFC.	UTO-MINAMBIENTE.	Estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas).	2023	Un (1) proyecto piloto desarrollado, incluye: Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2	Un (1) proyecto piloto desarrollado, incluye: Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2)	Un (1) proyecto piloto desarrollado, incluye: Formulación de un (1) modelo operativo para la recolección de refrigerantes residuales HFC. Este modelo incluye su implementación, y la dotación de herramientas al subsector de supermercados. Dos (2) talleres de capacitación para el sector servicios. Proveer un (1) módulo de entrenamiento para la capacitación del subsector. Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas.	Un (1) proyecto piloto desarrollado, incluye: Eliminar 269 tCO_2-eq en el subsector de supermercados; y promover la reducción de 118.526 tCO_2-eq para el 2030. (Lo anterior, condicionado a que las tiendas y supermercados nuevos de tamaños similares adopten esta tecnología)	Documentos o entregables sobre el desarrollo de los pilotos, sobre la formulación del modelo de recolección, conceptos técnicos sobre la entrega de las herramientas y el módulo de entrenamiento. Memorias y listados de participación de talleres y reuniones. Estrategias-Riesgos: Asociados a la limitada participación de los actores que intervienen en el desarrollo de los proyectos piloto.

[11] 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), cuenten con líneas de base precisas y metas sostenidas por evidencia y datos.

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

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

VI. MONITOREO Y EVALUACIÓN

De acuerdo con el documento de propuesta aprobada de proyecto, *"Pilots projects to promote the use of alternatives to phase down the direct environmental impact (HFC) and improve the energy consumption of the centralized refrigeration systems of the supermarket subsector (stores)*", presentado al Gobierno Canadiense, y el Approval of project funded by the Government of Canada through Environment and Climate Change Canada (ECCC), se determinó que se debe presentar reportes de avance en la ejecución del Desembolso I y de los posteriores desembolsos que sean aprobados (tres en total).

De igual forma, en el documento Propuesta de Proyecto aprobado se establece que los diferentes elementos del proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas) serán objeto de verificación por parte del PNUD.

6.1 Herramientas de monitoreo

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.

<table>
<tr><td colspan="4">Proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas).</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Resultado:
Desarrollar proyectos piloto que promuevan el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados (tiendas) del país.</td><td colspan="2">Descripción: Este proyecto busca construir capacidad técnica para la fabricación e incrementar la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2 (tipo Booster) en el subsector de supermercados, con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo generado por los HFC utilizados en este subsector. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también la implementación de estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto.</td><td rowspan="3">Fecha Inicio: enero 2024
Fecha Fin: Julio 2026</td></tr>
<tr><td colspan="2">Línea base: Un (1) documento de estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Indicador: Número de proyectos piloto realizados con sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2, número de modelos operativos formulados y en implementación para la recolección de refrigerantes HFC residuales, número de entrenamientos realizados a los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento (hombres y/o mujeres), cantidad de módulos de entrenamiento implementados para la capacitación del sector, número de talleres de difusión realizados, y toneladas eliminadas de HFC.</td></tr>
<tr><td>Actividad:</td><td colspan="3">Construir capacidad técnica para fabricar e incrementar la oferta en el país de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2, y para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también las estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Resultados esperados de la actividad</td><td>Indicadores
(Año 1: 2024)</td><td>Indicadores
(Año 2: 2025)</td><td>Indicadores
(Año 3: 2026)</td></tr>
<tr><td>Desarrollar un nuevo diseño de sistemas de refrigeración con circuito booster de CO_2 con el fin de crear capacidad de fabricación en el país, e incrementar la oferta de esta tecnología en el mercado. Incentivar el uso de alternativas definitivas en los sistemas de refrigeración de las tiendas del país a través de la</td><td>Un (1) proyecto piloto desarrollado. (Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2)</td><td>Un (1) proyecto piloto desarrollado. (Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2)</td><td>Eliminar 269 tCO_2-eq en el subsector de supermercados; y promover la reducción de 118.526 tCO_2-eq para el 2030. (Lo anterior, condicionado a que las tiendas y supermercados nuevos de tamaños similares adopten</td></tr>
</table>

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

promoción de sistemas de refrigeración centralizados basados en CO_2.			*esta tecnología)*
Asegurar la gestión ambiental de los refrigerantes HFC residuales que generados por los supermercados del país.			*Formulación de un (1) modelo operativo para la recolección de refrigerantes residuales HFC. (Este modelo incluye su implementación, y la dotación de herramientas al subsector de supermercados)*
Capacitar al sector de servicios del subsector de supermercados en lo concerniente con la aplicación de las buenas prácticas de refrigeración en los sistemas de refrigeración centralizados de CO_2 y en todos los aspectos relacionados con la gestión ambiental de los refrigerantes, y dotar a una institución educativa de un módulo de entrenamiento en refrigerantes naturales.			• *Dos (2) talleres de capacitación para el sector servicios.* • *Proveer un (1) módulo de entrenamiento para la capacitación del subsector.* • *Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas.*
Implementar una estrategia de difusión para promover los resultados obtenidos y promover el uso de alternativas para reducir el impacto ambiental directo y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración del subsector supermercados (tiendas).			• *Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas.*

Criterios de Calidad *Cómo / con qué indicadores va a ser medida la calidad del resultado de la actividad?*	**Métodos de Calidad** *Medios de verificación. ¿Qué método se utilizará para determinar si los criterios de calidad se han cumplido?*	**Fecha de Evaluación** *¿Cuándo se llevará a cabo la evaluación de calidad?*
Promoción del uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados (tiendas) del país.	*Documentos del proyecto: Documentos o entregables sobre el desarrollo de los pilotos, sobre la formulación del modelo de recolección, conceptos técnicos sobre la entrega de las herramientas y el módulo de entrenamiento.* *Memorias y listados de participación de talleres y reuniones.*	*No aplica*
Identificación de la participación de hombres y mujeres en las actividades de capacitación.	*Sistematización de datos.*	*No aplica*

6.2 Sistematización y replicabilidad de las experiencias

El proyecto cuenta con un componente de generación, sistematización y diseminación de datos técnicos y económicos relacionados con la reducción del consumo de los HFC en Colombia. Los datos generados por el proyecto se utilizarán para asesorar a los usuarios (subsector de supermercados, y fabricantes, y ensambladores de sistemas centralizados de refrigeración) de estas sustancias en los diferentes sectores industriales, y comerciales en el entendimiento del modelo económico de reconversión y nuevas tecnologías para remover las barreras que impiden la adopción de sustancias alternativas que generen calentamiento global.

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

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

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

6.3 Gestión de Calidad para los Resultados de las Actividades del Proyecto

La siguiente tabla presenta información sobre las acciones de monitoreo con base en criterios de calidad.

Tabla 6-2 Seguimiento a criterios de calidad

Proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas).			
Resultado: **Desarrollar proyectos piloto que promuevan el uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados (tiendas) del país.**	**Descripción:** *Este proyecto busca construir capacidad técnica para la fabricación e incremento de la oferta de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2 (tipo Booster) en el subsector de supermercados, con el fin de mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo generado por los HFC utilizados en este subsector. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también la implementación de estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto.*		Fecha Inicio: enero 2024 Fecha Fin: Julio 2026
	Línea base: *Un (1) documento de estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas).*		
	Indicador: *Número de proyectos piloto realizados con sistemas centralizados con circuitos de refrigeración que operan con CO_2, número de modelos operativos formulados y en implementación para la recolección de refrigerantes HFC residuales, número de entrenamientos realizados a los técnicos hombres y/o mujeres del sector servicio de instalación y mantenimiento (hombres y/o mujeres), cantidad de módulos de entrenamiento implementados para la capacitación del sector, número de talleres de difusión realizados, y toneladas eliminadas de HFC.*		
Actividad:	**Construir capacidad técnica para fabricar e incrementar la oferta en el país de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2, y para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también las estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto.**		
Resultados esperados de la actividad	**Indicadores** **(Año 1: 2024)**	**Indicadores** **(Año 2: 2025)**	**Indicadores** **(Año 3: 2026)**
Desarrollar un nuevo diseño de sistemas de refrigeración con circuito booster de CO_2 con el fin de crear capacidad de fabricación en el país, e incrementar la oferta de esta tecnología en el mercado. Incentivar el uso de alternativas definitivas en los sistemas de refrigeración de las tiendas del país a través de la promoción de sistemas de refrigeración centralizados basados en CO_2.	*Un (1) proyecto piloto desarrollado. (Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2)*	*Un (1) proyecto piloto desarrollado. (Diseño fabricación y pruebas de calidad, instalación, puesta en marcha, y ensayos de eficiencia energética de un sistema centralizado con circuitos de refrigeración que operan con CO_2)*	*Eliminar 269 tCO_2-eq en el subsector de supermercados; y promover la reducción de 118.526 tCO_2-eq para el 2030. (Lo anterior, condicionado a que las tiendas y supermercados nuevos de tamaños similares adopten esta tecnología)*
Asegurar la gestión ambiental de los refrigerantes HFC residuales que generados por los supermercados del país.			*Formulación de un (1) modelo operativo para la recolección de refrigerantes residuales HFC. (Este modelo incluye su implementación, y la dotación de herramientas al subsector de supermercados)*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Capacitar al sector de servicios del subsector de supermercados en lo concerniente con la aplicación de las buenas prácticas de refrigeración en los sistemas de refrigeración centralizados de CO_2 y en todos los aspectos relacionados con la gestión ambiental de los refrigerantes, y dotar a una institución educativa de un módulo de entrenamiento en refrigerantes naturales.			• *Dos (2) talleres de capacitación para el sector servicios.* • *Proveer un (1) módulo de entrenamiento para la capacitación del subsector.* • *Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas.*
Implementar una estrategia de difusión para promover los resultados obtenidos y promover el uso de alternativas para reducir el impacto ambiental directo y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración del subsector supermercados (tiendas).			• *Una (1) reunión técnica, y visita de campo para dar a conocer los resultados y lecciones aprendidas.*

Criterios de Calidad *Cómo / con qué indicadores va a ser medida la calidad del resultado de la actividad?*	**Métodos de Calidad** *Medios de verificación. ¿Qué método se utilizará para determinar si los criterios de calidad se han cumplido?*	**Fecha de Evaluación** *¿Cuándo se llevará a cabo la evaluación de calidad?*
Promoción del uso de sistemas de refrigeración con CO_2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados (tiendas) del país.	*Documentos del proyecto: Documentos o entregables sobre el desarrollo de los pilotos, sobre la formulación del modelo de recolección, conceptos técnicos sobre la entrega de las herramientas y el módulo de entrenamiento.* *Memorias y listados de participación de talleres y reuniones.*	*No aplica*
Identificación de la participación de hombres y mujeres en las actividades de capacitación.	*Sistematización de datos.*	*No aplica*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

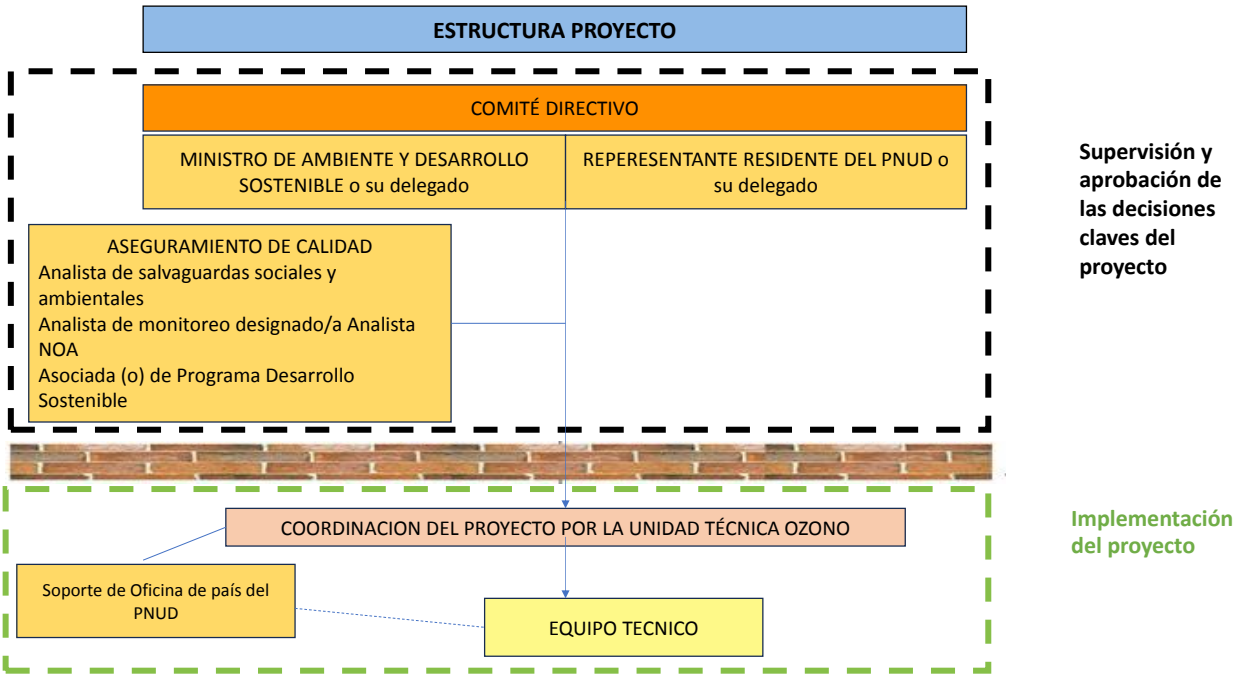
VII. PLAN DE TRABAJO PLURIANUAL

PRODUCTOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PREVISTAS	Presupuesto Previsto por Año, US$			RESPONSABLE	PRESUPUESTO PREVISTO			
		2024	2025	2026		Fuente de Financiamiento	Descripción del Presupuesto		Monto total, US$
PROYECTOS PILOTO QUE PROMUEVAN EL USO DE SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CON CO_2 PARA REEMPLAZAR LOS HFC Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS UTILIZADOS EN LOS SUPERMERCADOS DEL PAÍS. **GEN 2**	Construir capacidad técnica para fabricar e incrementar la oferta en el país de sistemas de refrigeración comercial centralizados con CO_2, y para mejorar la eficiencia energética y reducir el impacto ambiental directo en los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector de supermercados. Para lo anterior, se incluye el fortalecimiento de la gestión ambiental de los HFC residuales generados por los sistemas de refrigeración, como también las estrategias de formación para el sector servicios, y de difusión de las lecciones aprendidas del proyecto.	$ 10.000	$ 10.000	$ 10.000	COL - MADS - UTO	63040	71200	Consultores internacionales.	$ 30.000
		$ 12.200	$ 10.000	$ 10.000	COL - MADS - UTO	63040	71300	Consultores nacionales.	$ 32.200
		$ 177.800	$ 110.000	$ 145.860	COL - MADS - UTO	63040	72100	Servicios contractuales – Compañías.	$ 433.660
		$ 0	$ 0	$ 4.140	COL - MADS - UTO	63040	75700	Talleres, entrenamientos y conferencias.	$ 4.140
		$ 16.000	$ 10.400	$ 13.600	COL - MADS - UTO	63040	75100	GMS/Administración (Facilities and administration)	$ 40.000
	Subtotal	**$ 216.000**	**$ 140.400**	**$ 183.600**					**$ 540.000**
TOTAL		**$ 216.000**	**$ 140.400**	**$ 183.600**					**$ 540.000**

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

VIII. ARREGLOS DE GESTIÓN Y GOBERNANZA

Figura 8-1. Estructura organizacional del proyecto



Mediante la Decisión 30/7, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal instó a todos los países del artículo 5, a garantizar "que la Dependencia Nacional del Ozono, reciba un mandato claro con competencias para llevar a cabo el trabajo diario encaminado a la elaboración, coordinación y, cuando proceda, ejecución de las actividades del gobierno para el cumplimiento de los compromisos del Protocolo de Montreal, todo lo cual requiere también el tener acceso a los responsables de la toma de decisiones y a los organismos de ejecución" y a "que la posición y capacidades de la Dependencia Nacional del Ozono y la continuidad de sus funcionarios, recursos y líneas de mando en el marco de la autoridad competente en materia de ozono resulten adecuadas para el satisfactorio desempeño de las tareas de la Dependencia Nacional del Ozono".

Dando cumplimiento a esta decisión, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha mantenido a lo largo de varios años el equipo de trabajo, pues considera que con su continuidad se garantiza la adecuada implementación de cada una de las estrategias y proyectos promovidos por el Protocolo de Montreal. El staff que apoya las actividades técnicas y administrativas del proyecto piloto se contrata bajo la modalidad de NPSA y sus funciones están armonizadas con las demás actividades que ejecuta la Unidad Técnica Ozono.

Adicionalmente, como se detalla en el presupuesto, el proyecto requerirá la contratación de consultores internacionales y nacionales, la contratación de servicios con compañías y la compra de herramientas y equipos. También se mantendrá tal y como se describe a continuación, la modalidad de delegación a Minambiente ejecutar compras menores.

8.1 Arreglos de ejecución

El proyecto será implementado siguiendo la modalidad de ejecución Support To NIM del PNUD, 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 del Director (a) de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana,

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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 está a cargo de la Unidad Técnica Ozono - UTO, y el apoyo administrativo puede llegar a ser realizado conjuntamente entre el Minambiente y el PNUD. Para el presente documento de proyecto se ha construido un marco de resultados 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.

El Gobierno proporcionará al proyecto las instalaciones físicas para su normal funcionamiento (oficinas, espacio para archivo y almacenamiento de materiales), servicios públicos, muebles y equipos en las cantidades y en el tiempo de vigencia del Proyecto.

Teniendo en cuenta las actividades aprobadas para el desarrollo del proyecto piloto que busca promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas), los cuales se han relacionado en el este documento, se deben considerar los siguientes aspectos:

- La contratación de expertos internacionales requeridos para el desarrollo del proyecto piloto se realizará con base en el listado de expertos de la Unidad del Protocolo de Montreal del PNUD bajo la modalidad de LTA, en la sede PNUD-Panamá.
- La contratación de consultores nacionales requeridos para el desarrollo del proyecto se realizará con base a los procedimientos establecido por PNUD.
- La contratación de servicios de compañías para el desarrollo de las actividades definidas para el desarrollo de los dos pilotos se realizará con base a los procedimientos establecido por PNUD.
- Un proceso de adquisición de bienes y servicio (herramientas) se realizará bajo la modalidad de LTA, (LTA internacional para la compra de herramientas en el marco de la implementación del Protocolo de Montreal), y para el caso de no tener la disponibilidad de las herramientas requeridas, el proceso se realizaría a través de procedimientos PNUD.
- Un proceso de postulación de interesados en participar en los proyectos piloto se realizará bajo procedimientos Minambiente.
- Finalmente, el proyecto se desarrollará siguiendo las experiencias adquiridas en la ejecución de los Planes de Manejo para la Eliminación de las Sustancias Controladas por El Protocolo de Montreal (Etapa II, III del HPMP) (soportado en el actual equipo técnico de la UTO).

Las características específicas del proyecto piloto han sido formuladas con base en las lecciones aprendidas de las Etapas I, II, y III del HPMP, y considerando la estrategia formulada con el subsector de supermercados (tiendas) del país. Lo anterior, a través de procesos de consulta y concertación con todos los involucrados, lo que ha permitido identificar de manera preliminar los potenciales beneficiarios de algunas de las actividades contenidas en las actividades o componentes de este proyecto.

Para el desarrollo del proyecto piloto, se hará necesario por parte de la agencia implementadora, la entrega en forma definitiva a los beneficiarios del proyecto de herramientas, equipos y módulos para la formación de los técnicos y el manejo adecuado de los gases refrigerantes. Los beneficiarios del proyecto tendrán que cumplir con los requisitos del proceso de selección que se establezca, y principalmente serán instituciones educativas del área de la refrigeración, el subsector de supermercados, y las empresas gestoras de residuos que pertenecen a la Red R&R&R.

8.2 Arreglos de coordinación

Se contará con un equipo ejecutor del proyecto el cual estará a cargo de la UTO, en cabeza del Jefe (a) Nacional de Proyecto. Los consultores de la UTO podrán realizar los viajes que sean necesarios con cargo al proyecto en las actividades indicadas. Se contará con el apoyo de un Coordinador(a) del Área de Desarrollo Sostenible del PNUD Colombia designado (a), el cual facilitará la articulación y apoyo del grupo técnico

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

sobre químicos en la sede de PNUD en Nueva York. Este equipo garantizará la implementación del Plan de Trabajo, dará seguimiento cercano y permanente a las actividades del Proyecto verificando que el producto esté siendo alcanzado 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. 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.

8.3 Arreglos de contratación

Para todas las contrataciones se seguirán los principios, normas y procedimientos del PNUD siempre y cuando estén por encima del valor de delegación para temas de Procurement.

Generalidades

De acuerdo con la modalidad de ejecución Support to NIM, 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.

Financieros

El inicio del proyecto se dará cuando se disponga de los aportes estipulados para su financiamiento. Este proyecto está financiado por el the Government of Canada through Environment and Climate Change Canada (ECCC). Los recursos financieros de este proyecto serán administrados de acuerdo con el reglamento financiero del PNUD.

De acuerdo con el DOA, el GMS de este proyecto será manejado centralmente en BDP-HQ. El GMS por lo tanto será acreditado directamente al XB income, basado en el delivery. Se deben cargar al presupuesto del proyecto los ISS siguiendo las políticas de PNUD de recuperación de costos las cuales incluyen UPL.

Participación del Gobierno

El Gobierno proporcionará al proyecto las instalaciones físicas para su normal funcionamiento (oficinas, espacio para archivo y almacenamiento de materiales), servicios públicos, muebles y equipos en las cantidades y en el tiempo del Proyecto.

El Gobierno pondrá a disposición del proyecto - sujeto a las disposiciones de seguridad existentes - los informes publicados y no publicados, mapas, registros y otros datos que se consideren necesarios para la ejecución del proyecto.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Los derechos de patente, derechos de autor y otros derechos similares relacionados con cualquier descubrimiento o trabajos derivados de la asistencia PNUD en relación con este proyecto serán propiedad del PNUD. Salvo acuerdo entre las Partes, en cada caso, sin embargo, el Gobierno tendrá derecho a utilizar tales invenciones o procedimientos en el país, libres de regalías y cualquier gravamen similar.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

IX. 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 29 de mayo de 1974 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".

Este proyecto será implementado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ("Asociado en la Implementación") que será el encargado de implementar el proyecto de conformidad con sus reglamentaciones, reglas, prácticas y procedimientos financieros siempre y cuando no viole principio alguno de las Reglas y Regulaciones Financieras del PNUD. Cuando la gobernanza financiera de un Asociado en la implementación no proporcione la orientación requerida para garantizar la mejor relación calidad-precio, imparcialidad, integridad, transparencia y competencia internacional efectiva, se aplicará la gobernanza financiera del PNUD.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

X. GESTIÓN DE RIESGOS

Entidad de Gobierno (NIM)

1. De conformidad con el Artículo III de la SBAA [*o las Disposiciones Suplementarias del Documento de Proyecto*], el Asociado en la Implementación tendrá la responsabilidad de la seguridad y protección del Asociado en la Implementación, de su personal, de su propiedad, y 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.

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.

4. El Asociado en la Implementación reconoce y acepta que el PNUD no tolerará el acoso sexual y la explotación y el abuso sexual de nadie por parte del Asociado en la Implementación, y cada una de sus partes responsables, sus respectivos sub-receptores y otras entidades involucradas en la implementación del Proyecto, ya sea como contratistas, o subcontratistas y su personal, y cualquier persona que preste servicios para ellos según el Documento de Proyecto.

   (a) En la implementación de las actividades conforme a este Documento de Proyecto, el Asociado en la Implementación y cada una de las subpartes mencionadas anteriormente, deberán cumplir con los estándares de conducta establecidos en el Boletín del Secretario General ST/SGB/2003/13 del 9 de octubre de 2003, sobre " Medidas especiales de protección contra la explotación y los abusos sexuales" (EAS).

   (b) Además, y sin limitación a la aplicación de otras regulaciones, reglas, políticas y procedimientos que se relacionan con el desempeño de las actividades bajo este Documento de Proyecto, en la implementación de las actividades, el Asociado en la Implementación y cada una de sus subpartes mencionadas anteriormente, no deberá participar en ninguna forma de acoso sexual (AS). AS se define como cualquier conducta no deseada de naturaleza sexual que pueda esperarse o percibirse razonablemente como causa de ofensa o humillación, cuando dicha conducta interfiere con el trabajo, se convierte en una condición de empleo o crea un ambiente laboral intimidante, hostil u ofensivo.

5. a) En el desempeño de las actividades bajo este Documento de Proyecto, el Asociado en la Implementación deberá (con respecto a sus propias actividades), y exigirá a sus subpartes mencionadas en el párrafo 4 (con respecto a sus actividades), tener estándares y procedimientos mínimos establecidos, o un plan para desarrollar y/o mejorar dichos estándares y procedimientos para poder tomar medidas preventivas e investigativas efectivas. Estos deben incluir: políticas sobre acoso sexual y explotación y abuso sexual; políticas sobre denuncias/protección contra represalias; y denuncias, mecanismos disciplinarios e investigativos. De acuerdo con esto, el Asociado en la

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Implementación tomará medidas y requerirá que dichas subpartes tomen todas las medidas apropiadas para:

i. Evitar que sus empleados, agentes o cualquier otra persona contratada para realizar cualquier servicio en virtud de este Documento de Proyecto, se involucre en AS o EAS;

ii. Ofrecer a los empleados y al personal asociado capacitación sobre prevención y respuesta a AS y EAS, donde el Asociado en la Implementación y sus subpartes mencionados en el párrafo 4 no han implementado su propia capacitación sobre la prevención de AS y EAS, el Asociado en la Implementación y sus las subpartes pueden usar el material de capacitación disponible por el PNUD;

iii. Informar y monitorear las acusaciones de AS y EAS sobre las cuales el Asociado en la Implementación y sus subpartes mencionados en el párrafo 4 han sido informados o de lo contrario se han enterado, y su estado;

iv. Remita a las víctimas/sobrevivientes de AS y EAS a asistencia segura y confidencial para las víctimas; y

v. Registrar e investigar de manera inmediata y confidencial cualquier acusación lo suficientemente creíble como para justificar una investigación de AS o EAS. El Asociado en la Implementación notificará al PNUD sobre las denuncias recibidas y las investigaciones realizadas por sí mismo o por cualquiera de sus subpartes mencionadas en el párrafo 4 con respecto a sus actividades en virtud del Documento de Proyecto, y mantendrá informado al PNUD durante la investigación realizada por este o cualquiera de dichas subpartes, en la medida en que dicha notificación (i) no ponga en peligro la realización de la investigación, incluyendo pero no limitado a la seguridad de las personas, y/o (ii) no contravenga ninguna ley aplicable a ello. Después de la investigación, el Asociado en la Implementación notificará al PNUD sobre cualquier acción tomada por él o por cualquiera de las otras entidades posteriores a la investigación.

b) El Asociado en la Implementación deberá establecer que ha cumplido con lo anterior, a satisfacción del PNUD, cuando lo solicite el PNUD o cualquier parte que actúe en su nombre que solicite dicha confirmación. Si el Asociado en la Implementación, y cada una de las subpartes mencionadas en el párrafo 4, incumplen con lo anterior, según lo determinado por el PNUD, se considerará motivo para la suspensión o terminación del Proyecto.

6. 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).

7. 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.

8. 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. El Asociado en la Implementación tomará las medidas apropiadas para evitar el uso indebido de fondos, fraude o corrupción por parte de sus funcionarios, consultores, partes responsables,

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

subcontratistas y sub-receptores en la ejecución del proyecto o utilizando los fondos del PNUD. El Asociado en la Implementación velará por que sus políticas de gestión financiera, lucha contra la corrupción y lucha contra el fraude estén en vigor y se apliquen a todos los fondos recibidos del PNUD o por conducto del PNUD.

10. Los requisitos de los siguientes documentos, vigentes en el momento de la firma del Documento de Proyecto, se aplican al Asociado en la Implementación: (a) Política del PNUD sobre Fraude y otras Prácticas Corruptas y (b) Directrices de la Oficina de Auditoría e Investigaciones del PNUD. El Asociado en la Implementación acepta los requisitos de los documentos anteriores, los cuales son parte integral de este Documento de Proyecto y están disponibles en línea en www.undp.org.

11. En caso de que se requiera una investigación, el PNUD tiene la obligación de realizar las investigaciones relacionadas con cualquier aspecto de los proyectos y programas del PNUD en cumplimiento con las regulaciones, reglas, políticas y procedimientos del PNUD. El Asociado en la Implementación proporcionará su plena cooperación, incluida la puesta a disposición del personal, la documentación pertinente y el acceso a los locales del Asociado en la Implementación (y de sus consultores, partes responsables, subcontratistas y subadjudicatarios), en las condiciones razonables que sean necesarias para los fines de una investigación. En caso de que haya una limitación en el cumplimiento de esta obligación, el PNUD consultará con el Asociado en la Implementación para encontrar una solución.

12. Los signatarios de este Documento de Proyecto se mantendrán informados de manera inmediata de cualquier incidencia de uso inapropiado de fondos, o alegación creíble de fraude o corrupción con la debida confidencialidad.

    Cuando el Asociado en la Implementación sepa que un proyecto o actividad del PNUD, en su totalidad o en parte, es objeto de investigación por presunto fraude o corrupción, el Asociado en la Implementación informará al Representante Residente / Jefe de Oficina del PNUD, quien informará prontamente a la Oficina de Auditoría e Investigaciones del PNUD (OAI). El Asociado en la Implementación proporcionará actualizaciones periódicas al jefe del PNUD en el país y la OAI del estado y las acciones relacionadas con dicha investigación.

13. El PNUD tendrá derecho a un reembolso por parte del Asociado en la Implementación de los fondos que hayan sido utilizados de manera inapropiada, incluyendo fraude o corrupción, o pagados de otra manera que no sean los términos y condiciones del Documento del Proyecto. Dicho monto puede ser deducido por el PNUD de cualquier pago debido al Asociado en la Implementación bajo este o cualquier otro acuerdo. La recuperación de esa cantidad por el PNUD no disminuirá o limitará las obligaciones del Asociado en la Implementación bajo este Documento de Proyecto.

    Cuando dichos fondos no hayan sido reembolsados al PNUD, el Asociado en la Implementación está conforme con que los donantes del PNUD (incluido el Gobierno), cuya financiación sea la fuente, en su totalidad o en parte, de los fondos destinados a las actividades previstas en el presente Documento de Proyecto, podrán solicitar recurso al Asociado en la Implementación para la recuperación de cualesquiera fondos determinados por el PNUD que hayan sido utilizados de manera inapropiada, incluso mediante fraude o corrupción, o que hayan sido pagados de otra manera que no sea conforme a los términos y condiciones del Documento del Proyecto.

    Nota: El término "Documento del Proyecto", tal como se utiliza en esta cláusula, se considerará que incluye cualquier acuerdo subsidiario pertinente posterior al Documento del Proyecto, incluyendo aquellos con las partes responsables, subcontratistas y sub-receptores.

14. Cada contrato emitido por el Asociado en la Implementación en relación con el presente Documento de Proyecto incluirá una cláusula declarando que, en relación con el proceso de selección o en la ejecución del contrato, no se han dado, recibido o prometido ningún honorario, gratificación, descuento, regalo, comisión u otro pago que no sean los mostrados en la propuesta, y que el receptor de fondos del Asociado en la Implementación cooperará con todas y cada una de las investigaciones y auditorías posteriores al pago.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

15. En caso de que el PNUD se refiera a las autoridades nacionales pertinentes para que se adopten las medidas legales apropiadas en relación con cualquier presunto incumplimiento relacionado con el proyecto, el Gobierno velará por que las autoridades nacionales pertinentes investiguen activamente las mismas y adopten las medidas legales adecuadas contra todas las personas que hayan participado en el proyecto, recuperará y devolverá los fondos recuperados al PNUD.

16. El Asociado en la Implementación se asegurará de que todas sus obligaciones establecidas en esta sección titulada "Gestión de Riesgos" se traspasan a cada parte responsable, subcontratista y sub-beneficiario y que todas las cláusulas bajo esta sección tituladas "Cláusulas Estándar de Gestión de Riesgos" se incluyen, *mutatis mutandis*, en todos los subcontratos o subacuerdos celebrados con posterioridad al presente Documento de Proyecto.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

XI. ANEXOS

Anexo 1. **Propuesta aprobada de proyecto: "Pilots projects to promote the use of alternatives to phase down the direct environmental impact (HFC) and improve the energy consumption of the centralized refrigeration systems of the supermarket subsector (stores)".**

Anexo 2. **DOA del 17 de abril de 2022.**

Anexo 3. **Delegación del Ministro(a) al Director(a) de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana establecida mediante la Resolución 272 del 13 de marzo de 2012.**

Anexo 4. **Plantilla de Diagnóstico social y ambiental (SESP) Formulación.**

Anexo 5. **Anual Work Plan.**

Anexo 6. **Formato de evaluación de calidad del proyecto: diseño y evaluación preliminar.**

Anexo 7. **Términos de Referencia Estándar (TdR) del PNUD para el Comité Directivo del Proyecto.**

Anexo 8. **Términos de Referencia (TdR) del PNUD para consultoría o servicios de soporte con individuos.**

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Pilots projects to promote the use of alternatives to phase down the direct environmental impact (HFC) and improve the energy consumption of the centralized refrigeration systems of the supermarket subsector (stores)

The main pillar of the refrigeration and air conditioning (RAC) sector consists of end-users, the productive sectors that consume large amounts of refrigerant gases in their commercial and industrial operations and set the market trend and the consumption of HCFCs and HFCs used in new refrigeration circuits and the ones already operational in the country.

In the course of the implementation of various management plans for the phase out of ODS, end-users have always defined and selected technologies or refrigeration and air conditioning systems based on studies. The studies are based mainly on capital investment costs rather than the payback analysis. This is due to a lack of knowledge among business owners regarding the availability of new technologies and market opportunities (competitiveness), and even economic savings in the medium term. This is why Colombia has always promoted technical assistance projects aimed at end-users in order to motivate mainly a "leap-frog", the use of systems with improved energy efficiency, and refrigerants with ultra-low GWP and zero ODP.

In 2021, Colombia built the national strategy document for the implementation of measures and alternatives that reduce the direct environmental impact and improve the energy consumption of commercial refrigeration systems of the supermarket subsector (stores). This strategy seeks to promote the long-term adoption of technological measures that improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact of commercial refrigeration systems and equipment used in the supermarket subsector.

The document contains a chapter related to low environmental impact technological alternatives to shall be applied when installing new designs or during the operation of commercial refrigeration systems (centralized systems), and includes all related to the environmental management of residual refrigerants gases as well as the equipment which they have gotten an their end-of-life.

Furthermore, this national strategy contents the references sceneries of the country such as the type and number of different Colombia’s stores, the equipment and systems amount for each store type, the growth rate of these stores, and total average refrigerants consumptions by stores (annual recharge and in operation) (see annex A).

In order to disclose the feasibility of these alternatives to end-users who are part of the supermarket subsector, this proposal consists the development two pilots projects that seeks to ensure to encourage the CO2 centralized refrigeration circuits of the Colombia's stores for phasing down of HFC consumption in commercial refrigeration systems that will work it. This alternatives is going to reduce the direct environmental impact and will improve the energy consumption in the supermarket subsector in the country. CO2 is currently been started to use in Colombia only in a few (seven hypermarket user of this technology) very large supermarkets and these technologies were provided by international manufacturers. However, the pilot projects will demonstrate the feasibility of this technology in smaller supermarkets, likewise will strengthen the national manufacture capability to produce this technology.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Project impact

Total refrigeration sector HFC consumption in Colombia in 2020 is 2,267 metric tonnes and 4,865,140 CO2 eq. The main HFCs contributing to this consumption are: HFC-134a (51 %), HFC-410A (20%), HFC-404A (6%), HFC-507A (15%) and others (8%). HFC-404A and HFC-507A are very high GWP HFCs (AR4 GWPs of 3922 and 3985, respectively) and are the main ones used in larger commercial refrigeration systems, particularly in the supermarket sector.

HFC (HFC-404A and HFC-507A) consumption in the supermarket sector is estimated to be approximately 80 to 100[1] metric tonnes per year about the mention refrigerants and 352,652 CO2 eq[2], with approximately 8.1 % used to manufacture or assemble new equipment and 91.9 % used for servicing. Targeting this sector is, therefore, key to ensuring Colombia is able to significantly reduce its HFC consumption and meet the targets of the Montreal Protocol's Kigali Amendment.

While this project will achieve directly the elimination of HFC consumption in only two supermarkets, it will demonstrate and pave the way for the wider adoption of CO2-based technology in the supermarket sector in Colombia. Therefore, the long-term, indirect impact of the project could be very significant. The direct phase-out of HFCs in the two supermarkets that will be selected for conversion to CO2-based technology is estimated to be 269 CO2eq tonnes. If the new supermarkets of similar sizes adopted this technology, the impact is estimated to be 15,814 CO2 eq[3] tonnes per year.

Objectives and scope

The project aims to develop and implement two pilots projects to design, manufacture, install, and evaluate the functioning of two centralized commercial refrigeration systems using CO2-based technology. This will both eliminate HFC consumption and achieve greater energy efficiency in the two supermarkets that will be selected to receive the new systems.

The project also aims to develop local capacity to design and manufacture CO2-based commercial refrigeration systems, in order to start building manufacturing capacity in Colombia to gradually replace more HFC-based systems in supermarkets with CO2-based systems. The project is pioneering in the sense that it would be the first to build such local capacity and to install CO2-based systems in smaller supermarkets in Colombia. In that regard, the project will contribute fundamentally to Colombia's aforementioned strategy for the supermarket sector and to Colombia's efforts to implement the Kigali Amendment and enhance energy efficiency in the refrigeration sector.

The project will build on the recently completed technical assistance project (*Complementing the Enabling Activity for HFCs*) implemented in collaboration by Colombia, Canada and UNDP, which developed a training course and providing training equipment on the use of CO2-based commercial refrigeration systems.

[1] In this calculate are just included the leakage and amount of refrigerants are used in supermarkets new.
[2] The GWP used was 3954. (Average between of the R-404 values and R-507) and the metric tonnes were 90.
[3] The GWP used was 3954. (Average between of the R-404 values and R-507) and it just included the amount refrigerants used in new supermarkets. It was not included the systems renew that reaches the end of their cycle life.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Projects implementation is going to do throughout two small stores. (They could be small supermarkets or convenience stores between 700 to 1200 M2 of commercial area), and the project will replace R-404A or R-507 in this subsector.

The scope of the project aims at implementing four components associated to three specific objectives; i) Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of Centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the retail subsector, ii) Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector, iii) Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems, iv) Training strategies for services sector, and v) Dissemination strategy.

The components include a series of activities, which describe the actions that will be developed to achieve the project's objective.

Project description

Five components with their corresponding activities have been considered to achieve the proposed objectives. The project will be implemented in 2 phases, subject to funds availability for the second phase; components marked with "*" will be conducted during the first and second phase; components marked with "**" will be conducted during the second phase only.

Component No. 1. Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the supermarket subsector: This component seeks to development a new design of refrigerants systems with a CO2 booster circuit in order to create manufactured capability in the country, and increase this kind of this technology offer in the market.

The main activities to be considered during the development of this component needed to carry out these projects include:

– **Activity 1: Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits:** This activity consists in make the design engineering of a centralized system with CO2 with boost circuit that provides a cool services to three (3) display cases (cabinets) for freezing or low temperature and ten (10) display cases (cabinets) to refrigerate or medium temperature.

– **Activity 2: Manufacturing - Quality Proof:** In this part of the projects are going to manufacture the new designs (in total two systems) that will work in low temperature to an capability by 22.000 BTU and in 80.000 BTU in medium temperature. Afterward, these systems are essayed for checking the quality of circuit. It is considered for the manufactured them no only include the rack or condensing units circuits but all the displays cases.

  Two local manufacturers or assemblers of centralized refrigeration systems will be selected to develop the new CO2 systems. Colombia currently has approximately four (4) companies[4] working in this sector, and there are indications that several would be interested in developing CO2-based systems if they received some technical support.

[4] Possible companies interested: Danval, Frigrite Colombia, Frozz Colombia, Weston, Sefrio, Sutraksa, Rojas Hermanos.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Component No. 2. Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector: The component seeks to encourage the use of definitive alternatives in the refrigeration systems of the country's stores through the promotion of based on CO2 centralized refrigeration systems in Colombia.

The main activities to be considered during the development of this component needed to carry out these projects include:

– **Activity 3: Installation and commissioning / Energy consumption essays:** The two centralized systems that will be developed under Component 1 of the project will be installed in two stores in order to theses user observed the advantaged of use this kind of definitive alternative according to their performance. In this activity the stores will calculate the energy consumption of this systems for making a comparisons with its old systems o similar refrigeration systems.

  Two supermarkets will be selected for the installation of the CO2 systems. The project will need to make with the Colombia´s stores an application of interested in participating process in order to choosing the supermarkets that will being interested to carry out the pilot's project. Based on consultations with end users, there appears to be significant interest from certain supermarkets to adopt CO2-based technology.

Component No. 3*. Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector: This component consists in assure the environment management of the residual refrigerants HFC that will being generated by supermarkets in the country. One activity to be considered during the development of this component needed to carry out these projects include:

– **Activity 4**: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector. This model is going to content the strategy that make sure the environment management of HFCs residual from the moment they are generated in the supermarket facilities in the country and includes the tools and equipment distribution to the most important brands of supermarket in Colombia that are located in five (5) principal cities, including the two supermarkets that will participate in this project. The equipment to recover and manage HFCs would be allocated to 10 supermarkets (2 per chain), with the understanding that it would be shared within the supermarkets belonging to the same chain.

  The tools and equipment required for implement this component are (Ten supermarket chains in five cities):

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO/UNIDAD US$	COSTOS TOTALES US$
Transfer pump or recovery machine of high capability	10	3,200	32,000
Recovery cylinder of high capability of storage	10	4,500	45,000
Manifold 4 way with hoses, and digital vacuum gauge (Microns)	10	230	2,300
Vacuum pump 12 CFM, two stage	10	850	8,500
TOTAL		**6,915**	**87,800**

  During the first phase of the project, 4 supermarkets will be covered and the remaining 6 during the second phase of the project.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Component No. 4. Training strategies for services sector:** This components include a series of workshops for training the service sector of supermarket subsector, that will build on the training course developed under the aforementioned Colombia/Canada/UNDP technical assistance project by incorporating training on the evaporator and other technical aspects. Among activities to be considered during the development of this component are:

– **Activity 5**: Developing minimum two workshops about applying the good practices of refrigeration on CO2 centralized refrigeration systems and in all aspects relating to environment management of refrigerants.

– **Activity 6:** Providing an education institute with a trainer module with natural refrigerants for supermarkets (Rack systems with cabinets or display cases - Evaporators) in order to strengthen the training of services sector of the supermarkets.

Component No. 5*. Dissemination strategy: This strategy consists to make diffusion workshops about the project results and technical advantage about CO2 centralized refrigeration systems. Among activities to be considered during the development of this component are:

– **Activity 7:** Implementing a dissemination strategy for promoting the obtained results and promote the use of alternatives to reduce the direct environmental impact and improve the energy consumption of the refrigeration systems of the supermarket subsector (stores).

  This strategy consists of different technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.

Throughout the implementation of the project, one international consultant and one or more national consultants will provide the following services to support the implementation of the project:

· Supporting of the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant.
· Making of the technical training workshops about CO2 systems.
· Development of operative model of HFC collection, and all aspects relating to environment management of refrigerants.

Expected results

The implementation of this alternative that reduce the direct environmental impact and improve the energy efficiency of the centralized refrigeration systems of the supermarket subsector (stores) will encourage the phase out of HFC (R-404A and R-507) consumption of this subsector. As aforementioned, the direct phase-out of HFCs in the two supermarkets that will be selected for conversion to CO2-based technology is estimated to be the elimination of 269 CO2eq (0.07 mt) for manufacturing and servicing, including 71 CO2eq (0.02 mt) in the convenience store, and 198 CO2eq (0.05 mt) in the small supermarket. If stores and supermarkets new of similar sizes adopted this technology, the impact by 2030 is estimated to be 118,526 CO2 eq (30 mt), including 88,112 CO2 eq (22.54 metric tons) in convenience stores, and 29,414 CO2eq (7.44 metric tons) in small supermarkets.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

However, the potential, indirect impact of the project is much larger, as by demonstrating the adoption and use of CO2-based commercial refrigeration systems, and building local capacity to design and manufacture such systems, the project would help pave the way for the gradual replacement of many more centralized systems in supermarkets across Colombia, which as mentioned account for approximately 18 %[5] of Colombia national R-404A consumption and R-507A in 2020.

In addition, the new systems are expected to lead to significant reductions in energy use, thereby resulting in additional CO2 reductions. The improvement in energy efficiency and associated CO2 reductions will be monitored and reported as part of this project.

Project Budget

The following table shows the costs associated to the pilot's projects implementation.

Table 1. Estimated project budget

DESCRIPTION	QUANTITY PILOT PROJECT	COST/UNIT IN US$	TOTAL COSTS IN US$
Project Component No. 1: Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the supermarket subsector.			
Activity 1: Asses Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits. Activity 2: Manufacturing centralized systems with CO2 refrigerant circuits - Quality Proof (Include cabinets).	2	100,000	200,000
Subtotal			200,000
Project Component No. 2: Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.			
Activity 3: Installation and commissioning centralized systems with CO2 refrigerant circuits / Efficiency energy essays.	2	103,000	206,000
Subtotal			206,000
Component No. 3*: Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.			
Activity 4: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector.	1	87,800	87,800
Subtotal			87,800
Project Component No. 4: Training strategies for services sector**			
Activity 5: workshops - Services sector	2	8,000	16,000
Activity 6: Supermarket trainer module with natural refrigerants (one rack system with cabinets or display cases)	1	75,000	75,000
Subtotal			91,000
Project Component No. 5*: Dissemination strategy			
Activity 7: Technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.	2	8,000	16,000
Subtotal			16,000
International or national consultants*			
International and national consultants that supports the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant, the training about CO2 systems, development of operative model of HFC collection, and in all aspects relating to environment management of refrigerants.	1	84,000	84,000
Subtotal			84,000
TOTAL			**684,800**

[5] This percentage was calculated in the following way: dividing R-404A consumption and R-507 in supermarkets in 2020 by R-404A national consumption and R-507 in 2020 (90 metric tonnes/488.4 metric tonnes).

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Table 2. Estimated project budget – First and second phase

DESCRIPTION	FIRST PHASE IN US$	SECOND PHASE IN US$
Project Component No. 1: Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the supermarket subsector.	200,000	0
Project Component No. 2: Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.	206,000	0
Project Component No. 3*: Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector	27,660	60,140
Project Component No. 4:** Training strategies for services sector	0	91,000
Project Component No. 5*: Dissemination strategy	4,140	11,860
International and national consultants	62,200	21,800
Total	500,000	184,800

Schedule

The project is expected to be developed during the 2022-2024 period.

Table 3. Project schedule

PHASES	FIRST PHASE								SECOND PHASE			
YEAR	2022				2023				2024			
QUARTER	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparation pilots projects		X										
Quota request process (UNDP) - Selecting one or two ensemblers (Manufacturer) company of centralized systems for supermarket and two process for selecting two supermarkets that are interested in participate.			X	X	X							
Activity 1: Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits					X	X	X					
Activity 2: Manufacturing centralized systems with CO2 refrigerant circuits - Quality Proof (Include cabinets).							X	X				
Activity 3: Installation and commissioning centralized systems with CO2 refrigerant circuits / Efficiency energy essays.							X	X				
Activity 4: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector.							X	X	X	X		
Activity 5: workshops - Services sector										X	X	X
Activity 6: Supermarket trainer module (with cabinets or display cases)									X	X	X	
Activity 7: Technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.								X	X	X	X	X
International and national consultants that supports the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant, the training about CO2 systems, development of operative model of HFC collection, and in all aspects relating to environment management of refrigerants.				X	X	X	X	X	X	X	X	

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Annex A

Source: National strategy document for the implementation of measures and alternatives that reduce the direct environmental impact and improve the energy consumption of commercial refrigeration systems of the supermarket subsector (stores)

Format	Abbreviation	Commercial area (m2)
Hypermarkets	H	Mayor a 5000
Large Supermarkets	LS	3001 y 5000
Medium Supermarkets	MS	1201 a 3000
Small Supermarkets	SS	701 a 1200
Convenience Stores	CS	100 a 700

Classification of stores according to commercial exhibition area

Format	Stores numbers	Participation	Growth Rate (%)
Hypermarkets (H)	192	3.4%	3,13
Large Supermarkets (LS)	194	3.4%	4,12
Medium Supermarkets (MS)	334	5.9%	4,79
Small Supermarkets (SS)	535	9.4%	2,80
Convenience Stores (CS)	4422	77.9%	4,07
Total	**5677**	**100.0%**	**3,96**

Distribution of the sampling frame per format

	H	LS	MS	SS	CS
Average of centralized systems per store format (Units)	2	3	3	3	1
Average useful life of centralized systems per store format (Years)	16	15	15	15	15

Quantity and average useful life of centralized systems per store format

	H	LS	MS	SS	CS
Average power consumption (kWh/day) per store	795	462	346	270	132
Charge plus annual recharge of average refrigerants (kg) per store	227	85	79	50	18
Refrigerant distribution R404A + R507 (2019)	42%	42%	42%	42%	42%

Characteristic variables of a centralized system (Average in 2019)

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Annex B

Update – April 24, 2023

Pilots projects to promote the use of alternatives to phase down the direct environmental impact (HFC) and improve the energy consumption of the centralized refrigeration systems of the supermarket subsector (stores)

Objectives and scope

The project aims to develop and implement two pilots projects to design, manufacture, install, and evaluate the functioning of two centralized commercial refrigeration systems using CO2-based technology. This will both eliminate HFC consumption and achieve greater energy efficiency in the two supermarkets that will be selected to receive the new systems.

The project also aims to develop local capacity to design and manufacture CO2-based commercial refrigeration systems, in order to start building manufacturing capacity in Colombia to gradually replace more HFC-based systems in supermarkets with CO2-based systems. The project is pioneering in the sense that it would be the first to build such local capacity and to install CO2-based systems in smaller supermarkets in Colombia. In that regard, the project will contribute fundamentally to Colombia's aforementioned strategy for the supermarket sector and to Colombia's efforts to implement the Kigali Amendment and enhance energy efficiency in the refrigeration sector.

The project will build on the recently completed technical assistance project (*Complementing the Enabling Activity for HFCs*) implemented in collaboration by Colombia, Canada and UNDP, which developed a training course and providing training equipment on the use of CO2-based commercial refrigeration systems.

Projects implementation is going to do throughout two small stores. (They could be small supermarkets or convenience stores between 700 to 1200 M2 of commercial area), and the project will replace R-404A or R-507 in this subsector.

The scope of the project aims at implementing four components associated to three specific objectives; i) Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of Centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the retail subsector, ii) Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector, iii) Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems, iv) Training strategies for services sector, and v) Dissemination strategy.

The components include a series of activities, which describe the actions that will be developed to achieve the project's objective.

Project description

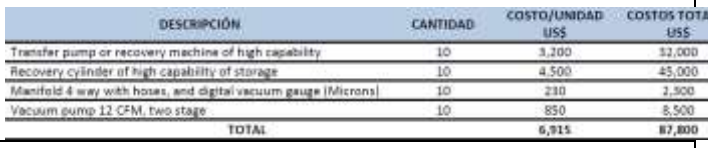
Four components with their corresponding activities have been considered to achieve the proposed objectives:

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Components	Activities
Component No. 1. Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of centralized commercial refrigeration systems with CO2 (Booster type) in the supermarket subsector: This component seeks to development a new design of refrigerants systems with a CO2 booster circuit in order to create manufactured capability in the country, and increase this kind of this technology offer in the market.	– **Activity 1: Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits:** This activity consists in make the design engineering of a centralized system with CO2 with boost circuit that provides a cool services to three (3) display cases (cabinets) for freezing or low temperature and ten (10) display cases (cabinets) to refrigerate or medium temperature. – **Activity 2: Manufacturing - Quality Proof:** In this part of the projects are going to manufacture the new designs (in total two systems) that will work in low temperature to an capability by 22.000 BTU and in 80.000 BTU in medium temperature. Afterward, these systems are essayed for checking the quality of circuit. It is considered for the manufactured them no only include the rack or condensing units circuits but all the displays cases. Two local manufacturers or assemblers of centralized refrigeration systems will be selected to develop the new CO2 systems. Colombia currently has approximately four (4) companies[1] working in this sector, and there are indications that several would be interested in developing CO2-based systems if they received some technical support.
Component No. 2. Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector: The component seeks to encourage the use of definitive alternatives in the refrigeration systems of the country's stores through the promotion of based on CO2 centralized refrigeration systems in Colombia. The main activities to be considered during the development of this component needed to carry out these projects include:	– **Activity 3: Installation and commissioning / Energy consumption essays:** The two centralized systems that will be developed under Component 1 of the project will be installed in two stores in order to theses user observed the advantaged of use this kind of definitive alternative according to their performance. In this activity the stores will calculate the energy consumption of this systems for making a comparisons with its old systems o similar refrigeration systems. Two supermarkets will be selected for the installation of the CO2 systems. The project will need to make with the Colombia´s stores an application of interested in participating process in order to choosing the supermarkets that will being interested to carry out the pilot's project. Based on consultations with end users, there appears to be significant interest from certain supermarkets to adopt CO2-based technology**.**

[1] Possible companies interested: Danval, Frigrite Colombia, Frozz Colombia, Weston, Sefrio, Sutraksa, Rojas Hermanos.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

<table>
<tr><th>Components</th><th>Activities</th></tr>
<tr><td>Component No. 3*. Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector: This component consists in assure the environment management of the residual refrigerants HFC that will being generated by supermarkets in the country. One activity to be considered during the development of this component needed to carry out these projects include:</td><td>– Activity 4: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector. This model is going to content the strategy that make sure the environment management of HFCs residual from the moment they are generated in the supermarket facilities in the country and includes the tools and equipment distribution to the most important brands of supermarket in Colombia that are located in five (5) principal cities, including the two supermarkets that will participate in this project. The equipment to recover and manage HFCs would be allocated to 10 supermarkets (2 per chain), with the understanding that it would be shared within the supermarkets belonging to the same chain.
The tools and equipment required for implement this component are (Ten supermarket chains in five cities):

<table>
<tr><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD</th><th>COSTO/UNIDAD US$</th><th>COSTOS TOTA US$</th></tr>
<tr><td>Transfer pump or recovery machine of high capability</td><td>10</td><td>3,200</td><td>32,000</td></tr>
<tr><td>Recovery cylinder of high capability of storage</td><td>10</td><td>4,500</td><td>45,000</td></tr>
<tr><td>Manifold 4 way with hoses, and digital vacuum gauge (Microns)</td><td>10</td><td>230</td><td>2,300</td></tr>
<tr><td>Vacuum pump 12 CFM, two stage</td><td>10</td><td>850</td><td>8,500</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td></td><td>6,915</td><td>87,800</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Component No. 4**. Training strategies for services sector: This components include a series of workshops for training the service sector of supermarket subsector, that will build on the training course developed under the aforementioned Colombia/Canada/UNDP technical assistance project by incorporating training on the evaporator and other technical aspects. Among activities to be considered during the development of this component are:</td><td>– Activity 5: Developing minimum two workshops about applying the good practices of refrigeration on CO2 centralized refrigeration systems and in all aspects relating to environment management of refrigerants.
– Activity 6: Providing an education institute with a trainer module with natural refrigerants for supermarkets (Rack systems with cabinets or display cases - Evaporators) in order to strengthen the training of services sector of the supermarkets.</td></tr>
<tr><td>Component No. 5*. Dissemination strategy: This strategy consists to make diffusion workshops about the project results and technical advantage about CO2 centralized refrigeration systems. Among activities to be considered during the development of this component are:</td><td>– Activity 7: Implementing a dissemination strategy for promoting the obtained results and promote the use of alternatives to reduce the direct environmental impact and improve the energy consumption of the refrigeration systems of the supermarket subsector (stores).
This strategy consists of different technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.</td></tr>
<tr><td>International or national consultants*</td><td>Throughout the implementation of the project, one international consultant and one or more national consultants will provide the following services to support the implementation of the project:
– Supporting of the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant.
– Making of the technical training workshops about CO2 systems.
– Development of operative model of HFC collection, and all aspects relating to environment management of refrigerants.</td></tr>
</table>

Project Budget

The following table shows the costs associated to the pilot's projects implementation.

Table 1. Estimated project budget

Table 2. Estimated project budget – First and second phase

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

DESCRIPTION	QUANTITY	FIRST PHASE IN US$	TOTAL SECOND PHASE IN US$
Project Component No. 1: Technical capacity building to manufacturing and increase the offers of centralized commercial refrigeration systems with CO2 (booster type) in the supermarket subsector.			
Activity 1: Asses Designs of new centralized system with CO2 refrigerant circuits	2	200,000	0
Activity 2: Manufacturing centralized systems with CO2 refrigerant circuits - Quality Proof (include cabinets).	2	100,000	200,000
Project Component No. 2: Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.		206,000	0
Subtotal			200,000
Project Component No. 3: Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector		27,000	80,110
Project Component No. 4: Training strategies for services sector.		0	91,000
Project Component No. 5: Dissemination strategy	2	4,140	11,000
International and national consultants		62,200	21,800
Total		500,000	184,800
Project Component No. 2: Technical capacity building to improve energy efficiency and reduce the direct environmental impact in the centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.			
Activity 3: Installation and commissioning centralized systems with CO2 refrigerant circuits / Efficiency/Energy assays	2	103,000	206,000
Project Component No. 3: Environmental management of residual HFC that are generated in the end-life centralized refrigeration systems in the supermarket subsector.			
Activity 4: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector.	1	87,800	87,800
Subtotal			87,800
Project Component No. 4: Training strategies for services sector			
Activity 5: workshops - Services sector	2	8,000	16,000
Activity 6: Supermarket trainer module with natural refrigerants (one rack system with cabinets or display cases)	1	75,000	75,000
Subtotal			91,000
Project Component No. 5: Dissemination strategy			
Activity 7: Technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.	2	8,000	16,000
Subtotal			16,000
International or national consultants			
International and national consultants that supports the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant, the training about CO2 systems, development of operative model of HFC collection, and in all aspects relating to environment management of refrigerants.	1	84,000	84,000
Subtotal			84,000
TOTAL			**684,800**

Annual Work Plan/Award Budget – Canada Funding (according project DOA – April 17, 2023).

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Annual Work Plan/Award Budget – Canada Funding

Project ID: TBD
Award/Contract ID: TBD
Project Title: Pilot projects to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets.

Quantum Tasks Name	Responsible Party	Fund ID	Donor Name/Code	Budget Account	Cost Centre/Dept ID	Budget Description	Budget Period US$	Budget Period US$	Budget Period US$	Total Budget US$
Pilot project to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets.	UNDP	63040	Canada/000078	71200	B0084	International Consultants	10,000	10,000	10,000	30,000
				71300	B0492	Local Consultants	12,200	10,000	10,000	32,200
				72100	B0492	Contractual Services-Companies	177,800	110,000	145,860	433,660
				75700	B0492	Training, Workshops and Confer	-	-	4,140	4,140
				Sub-total Project Budget			200,000	130,000	170,000	500,000
				75100	B0492	GMS/Facilities & Administration	16,000	10,400	13,600	40,000
				Total Budget			216,000	140,400	183,600	540,000

Schedule

The project is expected to be developed during the 2023-2026 (first a second phase) period according to the budget distribution of DOA (April 17, 2023).

Table 3. Project schedule

PHASES	**FIRST PHASE**								**FIRST/ SECOND PHASE**				**SECOND PHASE**			
YEAR	**2023**				**2024**				**2025**				**2026**			
QUARTER	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Preparation pilots projects (PRODOC / APPROVAL)		**X**	**X**													
Quota request process (UNDP) - Selecting one ensemblers (Manufacturer) company of centralized systems for supermarket and one process (interested nomination process of Minambiente) for selecting one supermarket that is interested in participate. **(first system)**				**X**	**X**	**X**										
Activity 1: Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits. **(first system)**						**X**	**X**									
Activity 2: Manufacturing centralized systems with CO2 refrigerant circuits - Quality Proof (Include cabinets). **(first system)**						**X**	**X**	**X**								
Activity 3: Installation and commissioning centralized systems with CO2 refrigerant circuits / Efficiency energy essays. **(first system)**							**X**	**X**	**X**	**X**						
Quota request process (UNDP) - Selecting one ensemblers (Manufacturer) company of centralized systems for supermarket and one process for selecting one supermarket that is interested in participate. **(second system)**						**X**	**X**	**X**								
Activity 1: Designs of new centralized systems with CO2 refrigerant circuits **(second system)**								**X**	**X**							
Activity 2: Manufacturing centralized systems with CO2 refrigerant circuits - Quality Proof (Include cabinets). **(second system)**								**X**	**X**	**X**						

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

PHASES	FIRST PHASE								FIRST/ SECOND PHASE				SECOND PHASE			
YEAR	2023				2024				2025				2026			
QUARTER	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Activity 3: Installation and commissioning centralized systems with CO2 refrigerant circuits / Efficiency energy essays. **(second system)**									X	X	X	X				
Activity 4: Formulating a special operative model for the HFC residual refrigerants collection of supermarket sector.									X	X	X					
Activity 5: Workshops - Services sector										X	X	X				
Activity 6: Supermarket trainer module (with cabinets or display cases)											X	X	X	X		
Activity 7: Technical meeting and field visits to make know this technology and engage all the stores.													X	X		
International and national consultants that supports the designs, manufacturing, quality proof and installation and commissioning of the centralized systems with the CO2 refrigerant, the training about CO2 systems, development of operative model of HFC collection, and in all aspects relating to environment management of refrigerants.							X	X	X	X	X	X	X	X		

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

United Nations Development Programme

April 17, 2023

Dear Sara,

Subject: Approval of project funded by the Government of Canada through Environment and Climate Change Canada (ECCC)

We are pleased to inform you that a bilateral agreement with the Government of Canada has been signed to facilitate implementation through UNDP of the following project.

Project Title	Total project funding including fees US$
Pilot project to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets.	$540,000

Project Document: On the basis of the signed project document, please set up the Quantum project, Award Budget and Funding using the attached annual work-plan.

Funding: The total project funding is **$ 500,000 plus GMS of $40,000 at 8%.** Please note however that in line with the terms of the bilateral agreement, funding will be released in tranches, subject to the approval by the Government of Canada of the progress reports and disbursement requests to be submitted by UNDP. **The first tranche, US$ 200,000 in project funding and GMS of $ 16,000** has been received by UNDP and will be transferred to the project once your office has created the project and award budget/funding.

Additional tranches, when received from the donor, will be communicated to your office through a revised delegation of authority and the additional resources allocated to the project in Quantum.

Entering the Award Budget in Quantum: To ensure reporting requirements to the Government of Canada are met, please use **Fund Code 63040** and **Donor Code 000078** as the Funding Source in the Award Budget as indicated in the AWP.

Yours sincerely,

DocuSigned by:
Xiaofang Zhou
4AD83B1EC04D4C4...

Xiaofang Zhou
Director, Montreal Protocol Unit
Principal Technical Advisor, Chemicals and Waste
Nature, Climate and Energy
Bureau for Policy and Programme Support

Sara Ferrer Olivella
Resident Representative
Bogotá D.C., Colombia

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Budget Revisions: Please consult with the MPU/Chemicals' representative in RH Panama, Mr. Kasper Koefoed-Hansen, (kasper.koefoed@undp.org) to discuss annual work plans and budget revisions as needed.

Support Costs: The General Management Support Services (GMS) fee received by UNDP in relation to this project is managed centrally in accordance with the approved distribution of fees. In addition to budgeting $40,000 **under account 75100 per the AWP, please select the Burdening Rate "Montreal P. cost sharing 8%" when setting up the Award Budget in Quantum.** Based on these actions, GMS at the internal distribution rate approved effective January 2016 covering management support rendered by your office will be credited to your Cost Centre income account based on delivery, using the automated process set up centrally to calculate and distribute GMS income.

Government Counterpart: Just as a reminder, kindly note that the National Ozone Focal Point in your country is Mrs. Leydy Suárez Orozco (lsuarez@minambiente.gov.cp). Kindly make sure that she is copied on all correspondence related to this project.

Over-Expenditures: We wish to remind you that over-expenditures are not allowed under the project. Please therefore ensure that total expenditures never exceed the total funding received by UNDP and transferred to the project.

Based on the above, we request your office to send an electronic copy of the signed project document, including the project ID and award/contract ID to the MPU/Chemicals' representative in Panama, Mr. Kasper Koefoed-Hansen, (kasper.koefoed@undp.org) with a request to allocate resources to the project.

Thank you very much for your partnership in the implementation of this important programme, which falls under the UNDP Strategic Plan 2022-2025 **IRRF Signature Solution 4, Output 4.1.2 –** Sustainable use of natural resources to enhance productivity and livelihoods.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

United Nations Development Programme

Annual Work Plan/Award Budget – Canada Funding

Project ID: TBD
Award/Contract ID: TBD
Project Title: Pilot projects to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets.

Quantum Tasks Name	Responsible Party	Fund ID	Donor Name/Code	Budget Account	Cost Centre/Dept ID	Budget Description	Budget Period US$	Budget Period US$	Budget Period US$	Total Budget US$
Pilot project to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets.	UNDP	63040	Canada/000078	71200	B0084	International Consultants	10,000	10,000	10,000	30,000
				71300	B0492	Local Consultants	12,200	10,000	10,000	32,200
				72100	B0492	Contractual Services-Companies	177,800	110,000	145,860	433,660
				75700	B0492	Training, Workshops and Confer	-	-	4,140	4,140
				Sub-total Project Budget			200,000	130,000	170,000	500,000
				75100	B0492	GMS/Facilities & Administration	16,000	10,400	13,600	40,000
				Total Budget			216,000	140,400	183,600	540,000

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0212

(13 MAR 2012)

"Por la cual se delega la Dirección de los Proyectos que se adelantan con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el marco de implementación del Protocolo de Montreal para Colombia"

EL MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las conferidas en los artículos 208 y 209 de la Constitución Política y el artículo 9 de la Ley 489 de 1998, y;

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con el artículo 208 de la Constitución Política los ministros son los jefes de la administración en su respectiva dependencia, y les corresponde formular las políticas atinentes a su despacho, dirigir la actividad administrativa y ejecutar la ley, bajo la dirección del Presidente de la República.

Que el artículo 209 de la Carta Política señala que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la desconcentración y la delegación de funciones.

Que el artículo 9, de la Ley 489 de 1998, con el propósito de desarrollar los principios de la función administrativa, faculta a los ministros para delegar en sus colaboradores de los niveles directivo y asesor, el ejercicio de funciones para que atiendan y decidan sobre los asuntos confiados por la ley y los actos orgánicos respectivos.

Que el 29 de mayo de 1974, el Gobierno Colombiano firmó el Acuerdo Básico de Cooperación con el Programa de las Naciones Unida para el Desarrollo -PNUD-, a fin de apoyar y complementar los esfuerzos nacionales y solucionar los problemas más importantes de su desarrollo económico, además de fomentar el progreso social y mejorar el nivel de vida de los colombianos.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en calidad de socio implementador y Entidad ejecutora, suscribe Acuerdos denominados Documentos de Proyecto -"PRODOC"- con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, de los cuales que actualmente algunos se encuentran en ejecución.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

"Por la cual se delega la Dirección de los Proyectos que se adelantan con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el marco de implementación del Protocolo de Montreal para Colombia"

Que el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible como representante legal del mismo o su delegado, le corresponde actuar como Director de los proyectos celebrados con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-.

Que el Decreto 3570 de 2011, definió la estructura orgánica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y señaló en los incisos 6 y 10, del artículo 19, que la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana es la dependencia encargada de diseñar y promover la aplicación de instrumentos técnicos para la implementación de políticas ambientales en los sectores productivos y de servicios, así como, de promocionar la adopción de tecnologías limpias y/o reconversión tecnológica en los sectores productivos.

Que de conformidad con lo dispuesto por la Resolución No. 0175 del 1 de diciembre de 2011, la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana cuenta con el Grupo Interno de Trabajo denominado "Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y Unidad Técnica de Ozono", que entre sus funciones tiene la de asesorar al Ministerio y de coordinar los procesos que ayuden a la implementación de los acuerdos y compromisos adquiridos por el país en el marco del Protocolo de Montreal.

Que en virtud de lo anterior, se considera procedente delegar la Dirección de los Proyectos suscritos con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD - en el Director de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio, teniendo en cuenta que esa dependencia es la encargada de adelantar las funciones misionales, que corresponden con las actividades objeto de los proyectos, que sobre la materia se encuentran en ejecución, y que en adelante se suscriban.

Que en mérito de lo expuesto,

RESULVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Delegar en el Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la Dirección de los Proyectos celebrados con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD- que se encuentran actualmente en ejecución; que a continuación se relacionan:

1) 72616	Fortalecimiento Institucional UTO fase VII
2) 36433	Plan Nacional de Eliminación de SAO
3) 60488	Eliminación del uso de Tetracloruro de Carbono en Colombia
4) 72736	Eliminación del consumo de CFC en la fabricación de inhaladores de dosis medida (IDM) en Colombia
5) 74760	Proyecto demostrativo de chillers
6) 75974	Eliminación del consumo de HCFC en refrigeración doméstica
7) 76815	CO2 Supercrítico
8) 79078	Eliminación de los HCFC en Colombia
9) 81375	Fortalecimiento Institucional UTO – fase VIII

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

"Por la cual se delega la Dirección de los Proyectos que se adelantan con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, en el marco de implementación del Protocolo de Montreal para Colombia"

ARTICULO SEGUNDO.- Delegar en el Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Dirección de los nuevos Proyectos que se suscriban en el marco de la implementación del Protocolo de Montreal en el País, con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD - .

ARTÍCULO TERCERO.- Las funciones y atribuciones delegadas por la presente Resolución, comprenden todas las actuaciones técnicas, jurídicas y financieras, que se requieran para el cumplimiento del objeto de los Proyectos, entre otras:

1. Firma del Documento de Proyecto –PRODOC-
2. Firma de los Estados de Gastos Anuales – CDR-
3. Aprobación de los términos de referencia para la contratación del personal de apoyo y la adquisición de bienes y servicios para la ejecución de los Proyectos.
4. Remisión al PNUD de las solicitudes de contratación.
5. Aprobación y solicitud de pagos a consultores y pagos de bienes y servicios dirigida al PNUD.
6. Suscripción de las actas de transferencias de equipos del PNUD al Ministerio.
7. Suscripción de las actas de prórroga y adiciones de los Proyectos.
8. Elaboración de las comunicaciones oficiales nacionales hacia los Organismos de Cooperación Internacional, para la firma del señor Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
9. Participación en los Comités Directivos de los Proyectos.
10. Atención de las auditorías de los Proyectos.
11. Las demás actuaciones y actos que deban realizarse durante la ejecución y cierre financiero y técnico de los respectivos proyectos.

ARTÍCULO CUARTO.- Las facultades delegadas se ejercerán con el apoyo de los Grupos de Servicios Administrativos y de Gestión Documental y Atención al Ciudadano de la Subdirección Administrativa y Financiera, y del Grupo de Contratos de la Secretaría General; de la Oficina Asesora Jurídica; y, de la Oficina de Asuntos Internacionales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

ARTÍCULO QUINTO.- La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en la página web del Ministerio.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los, 13 MAR 2012

Frank Pearl
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Publicada en la Página Web del Ministerio, el día _____

Elaboró Camilo Andrés León/Abogado UTO
Revisó Luisa Fernanda Ballén Martínez, Jefe Oficina Asesora Jurídica
Aprobó Álvaro Barragán Martínez, Secretario General

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Plantilla de Diagnóstico social y ambiental (2021 SESP, Versión 1)

La Plantilla complementado, que constituye el Informe de Diagnóstico social y ambiental, debe incluirse como anexo del Documento de proyecto en la etapa de diseño. Nota: esta Plantilla se convertirá en una herramienta en línea. La versión en línea guiará a los usuarios a través del proceso e integrará orientación relevante.

Información del proyecto

Información del proyecto	
1. Título del proyecto	PROYECTO PILOTO SOBRE PROMOVER EL USO DE ALTERNATIVAS PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO (HFC) Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS DEL SUBSECTOR SUPERMERCADOS (TIENDAS).
2. Número del proyecto (es decir, ID del proyecto Atlas, PIMS+)	Project (Award ID): XXXXXXX Output (Project ID): XXXXXX
3. Ubicación (mundial/región/país)	Colombia
4. Etapa del proyecto (diseño o implementación)	Diseño
5. Fecha	Julio, 2023

Parte A. Integración de los Principios de programación para fortalecer la sostenibilidad social y ambiental

PREGUNTA 1: ¿Cómo integra el proyecto los Principios de programación para fortalecer la sostenibilidad social y ambiental?
Describa brevemente en el espacio a continuación la manera en que el proyecto incorpora el enfoque basado en los derechos humanos
El proyecto comprende el desarrollo de pilotos para promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (reducir el consumo de HFC en Colombia) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas), de manera que garantiza el derecho de la población a un ambiente sano. Asimismo, el proyecto considerará la adopción de nuevas sustancias y tecnologías para reemplazar a los HFC, buscando prevenir efectos adversos para la economía nacional, la industria y los consumidores.
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 procurará identificar e integrar las distintas necesidades, limitaciones, aportes y prioridades de mujeres y hombres de los sectores productivos consumidores de HFC, en lo relacionado con las actividades propias de la estrategia que se preparará. Se garantizará la participación de forma significativa e igualitaria de mujeres y hombres en los espacios de discusión, concertación, capacitación y divulgación de las diferentes fases del proceso de formulación de la estrategia para la etapa I del plan para la reducción del consumo de HFC en el país, considerando que puedan tener acceso equitativo a los recursos de los programas y proyectos que se propongan, recibiendo beneficios comparables.
Describa brevemente en el espacio a continuación la manera en que el proyecto incorpora la sostenibilidad y la resiliencia

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

El proyecto piloto apoyará la reducción de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, de manera que hará parte de los compromisos que ha asumido el país en la implementación de los diferentes planes de manejo para eliminación de dichas sustancias. A través de la ejecución del proyecto se espera la eliminación de 269 Ton CO2eq, y si las tiendas y supermercados nuevos de tamaños similares adoptaran esta tecnología, se estima que el impacto para el 2030 será de 118.526 Ton CO2eq.
Describa brevemente en el espacio a continuación de qué manera fortalece el proyecto la responsabilidad y rendición de cuentas hacia los actores clave
El presente proyecto tendrá en cuenta las experiencias, las lecciones aprendidas y los logros alcanzados en los anteriores planes nacionales de reducción y eliminación del consumo de CFC y las Etapas I y II de los planes de gestión para la eliminación del consumo de HCFC en sector de refrigeración, así como los resultados de otros proyectos desarrollados por la Unidad Técnica Ozono. Su formulación se ha soportado en el documento "estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial del subsector supermercados (tiendas)", y en los ejercicios de concertación y compromiso de los principales actores de los sectores productivos y actores institucionales, que dan sostenibilidad a los logros alcanzados mediante la definición de medidas políticas y normativas.

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

PREGUNTA 2: ¿Cuáles son los posibles riesgos sociales y ambientales? *Nota: Complete el Adjunto 1 del SESP antes de responder a la Pregunta 2.*	**PREGUNTA 3: ¿Qué nivel de importancia tienen los posibles riesgos sociales y ambientales?** *Nota: Responda a las Preguntas 4 y 5 siguientes antes de dirigirse a la Pregunta 5*			**PREGUNTA 6: Describa las medidas de evaluación y gestión para cada riesgo calificado como Moderado, Sustancial o Alto**
Descripción del riesgo (desglosado por evento, causa, impacto)	***Impacto (I) y probabilidad (P) (1-5)***	***Importancia (Baja (B), Moderada (M), Sustancial (S), Alta (A))***	***Comentarios (opcional)***	***Descripción de las medidas de evaluación y gestión para cada riesgo calificado como Moderado, Sustancial o Alto***
Riesgo 1: **Estándar 8: Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos.** Numeral 8.4: el uso de sustancias químicas o materiales sujetos a prohibiciones internacionales o eliminación progresiva? *Por ejemplo DDT, PCB y otros productos químicos que están incluidos en convenios internacionales como el Protocolo de Montreal, el Convenio de Minamata, el Convenio de Basilea, el Convenio de Rotterdam y el Convenio de Estocolmo*	I = 2 P =2	Baja (B)	Las actividades propuestas son de bajo impacto ambiental y precisamente están orientadas a la reducción del uso de las sustancias HFC, las cuales, poseen muy alto potencial de potencial de calentamiento atmosférico.	Las acciones que se implementarán deberán asegurar las buenas prácticas ambientales y contar con el acompañamiento de expertos internacionales y la experticia de la agencia de implementación.
Riesgo 2: **Estándar 8: Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos.**	I = 2 P = 2	Baja (B)	Las actividades propuestas son de insignificante impacto ambiental y precisamente están orientadas a la reducción del uso de las sustancias HFC, las cuales, poseen muy alto	Las acciones que se implementarán deberán asegurar las buenas prácticas ambientales y contar con el acompañamiento de expertos internacionales y la experticia de la agencia de implementación.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Numeral 8.3: la fabricación, comercio, **liberación** y(o) **uso** de materiales y(o) sustancias químicas peligrosos?			potencial de potencial de calentamiento atmosférico.	

	PREGUNTA 4: ¿Cuál es la Categorización de riesgo general del proyecto?		
	Bajo Riesgo	X	Proyecto que incluye actividades con muy poco a ningún riesgo de generar impactos sociales y(o) ambientales adversos. El Proyecto contempla actividades de asistencia técnica y promoción a los actores relevantes. Se realizará seguimiento a nivel técnico, operativo y de gerencia para mantener el nivel bajo de riesgo.
	Riesgo Moderado	☐	
	Riesgo Sustancial	☐	
	Alto Riesgo	☐	

	PREGUNTA 5: Sobre la base de los riesgos identificados y su categoría, ¿qué requisitos de los SES se desencadenan? (marque todas las que corresponda)				
	Pregunta obligatoria sólo para proyectos de Riesgo Moderado, Sustancial y Alto				
	¿Se requiere evaluación? (marcar si la respuesta es "sí")	☐			***¿Estatus? (completado, previsto)***
	Si la respuesta es "sí", indique el tipo general y el estatus		☐	Evaluaciones específicas	
			☐	EIAS (Evaluación del Impacto Ambiental y Social)	
			☐	SESA (Evaluación Estratégica Ambiental y Social)	
	¿Se requieren planes de gestión? (marcar si la respuesta es "sí")	☐			
	Si la respuesta es "sí", indique el tipo general		☐	Planes de gestión específicos (p. ej., Plan de acción de género, Plan de respuesta ante emergencias, Plan de gestión de residuos, otros)	
			☐	ESMP (Plan de Gestión Ambiental y Social que puede incluir diferentes planes específicos)	
			☐	ESMF (Marco de Gestión Ambiental y Social)	
	Si se tienen en cuenta los riesgos identificados, qué Principios/Estándares a nivel de proyecto se han desencadenado.		**Comentarios (no son obligatorios)**		

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

	Principio global: No dejar a nadie atrás		
	Principio global: Derechos humanos	☐	
	Principio global: Igualdad de género y empoderamiento de la mujer	☐	
	Principio global: Sostenibilidad y resiliencia		
	Principio global: Responsabilidad y rendición de cuentas	☐	
	Norma 1. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales	☐	
	Norma 2. Cambio climático y riesgo de desastres	☐	
	Norma 3. Salud, seguridad y protección de la comunidad	☐	
	Norma 4. Patrimonio Cultural	☐	
	Norma 5. Desplazamiento y reasentamiento	☐	
	Norma 6. Pueblos indígenas	☐	
	Norma 7. Trabajo y condiciones laborales	☐	
	Norma 8. Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos	X	El proyecto comprende el desarrollo de consultorías, asistencia técnica, dotación de herramientas y fortalecimientos institucional para prevenir la contaminación y promover el uso eficiente de los recursos a los actores claves. Las acciones propuestas como parte de la estrategia formulada deberán asegurar las buenas prácticas ambientales y contar con el acompañamiento de expertos internacionales.

Aprobación definitiva

El Diagnóstico final en la etapa de diseño no se considera complementado hasta que se incluyan las siguientes firmas

Firma	***Fecha***	***Descripción***
Asesor de Garantía de Calidad (GC)		Funcionario del PNUD responsable del proyecto; suele ser un Oficial de Programas del PNUD. La firma final confirma que ha o han "verificado" para garantizar que el SESP se ha ejecutado correctamente.
Aprobador de la Garantía de Calidad		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). El Aprobador de la GC no puede ocupar simultáneamente el cargo de Asesor de GC. La firma final confirma que ha o han "visado" el SESP antes de enviarlo al CEP.
Presidente del CEP		Presidente del CEP de parte del PNUD. En algunos casos, también puede ser el Aprobador de la Garantía de Calidad. La firma final confirma que el SESP se consideró parte de la evaluación del proyecto y se ha tenido en cuenta en las recomendaciones del CEP.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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

Lista de verificación de posibles riesgos sociales y ambientales		
INSTRUCCIONES: La lista de verificación del Diagnóstico de los riesgos ayudará a responder a las Preguntas 2 a 6 de la Plantilla de Diagnóstico. Las respuestas a las preguntas de la lista sirven para: (1) identificar posibles riesgos, (2) determinar la Categorización general de riesgo del proyecto; y (3) determinar el nivel requerido de evaluación y medidas de gestión. Si requiere orientación adicional para abordar cuestiones de Diagnóstico, consulte la carpeta de materiales de los SES.		
Principio global: No dejar a nadie atrás **Derechos humanos**		**Respuesta (Sí/No)**
P.1	¿Las comunidades o individuos locales han planteado inquietudes en materia de derechos humanos con respecto al proyecto (p. ej., durante el proceso de participación de actores claves, procesos de presentación de reclamaciones, declaraciones públicas)?	*NO*
P.2	¿Hay algún riesgo de que los titulares de los derechos (p. ej., agencias gubernamentales) no tengan la capacidad para cumplir con sus obligaciones en el proyecto?	*NO*
P.3	¿Hay algún riesgo de que los titulares de los derechos (p. ej., personas afectadas por el proyecto) no tengan la capacidad de reivindicar sus derechos?	*NO*
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
P.4	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*
P.5	impactos en materia de desigualdad o discriminación para las poblaciones afectadas, particularmente de las personas que viven en situación de pobreza o grupos o individuos marginados o excluidos, incluidas las personas con discapacidad? [1]	*NO*
P.6	restricciones de la disponibilidad, la calidad y(o) el acceso a los recursos o servicios básicos, en particular para los grupos o individuos marginados, incluidas las personas con discapacidad?	*NO*
P.7	exacerbación de conflictos entre las comunidades e individuos afectados por el proyecto, y(o) el riesgo de violencia en contra de ellos?	*NO*
Igualdad de género y empoderamiento de la mujer		
P.8	¿Han planteado los líderes/grupos de mujeres inquietudes en materia de igualdad de género en relación con el proyecto (p. ej., durante el proceso de participación de actores claves, procesos de presentación de reclamaciones, declaraciones públicas)?	*NO*
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
P.9	impactos adversos sobre la igualdad de género y/o la situación de mujeres y niñas?	*NO*
P.10	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 el acceso a oportunidades y beneficios?	*NO*
P.11	limitaciones en 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? *Por ejemplo, las actividades podrían desembocar en la degradación o agotamiento de los recursos naturales en comunidades que dependen de estos recursos para su medio de vida y bienestar.*	*NO*

[1] No se admite la discriminación por razones de raza, etnia, sexo, edad, idioma, discapacidad, orientación sexual, identidad de género, religión, opinión política ni de ningún otro tipo, origen nacional, social o geográfico, propiedad, nacimiento u otro estado, incluido como indígena o miembro de una minoría. Se entiende que cualquier referencia a "mujeres y hombres" o similares incluye a mujeres y hombres, niños y niñas, y a otros grupos discriminados por razón de sus identidades de género, como personas transgénero y transexuales.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

P.12	exacerbación de los riesgos de la violencia de género? *Por ejemplo, a través de la afluencia de trabajadores a una comunidad, cambios en la dinámica de poder de la comunidad y los hogares, aumento de la exposición a lugares públicos y(o) transportes inseguros, etc.*	*NO*
Sostenibilidad y resiliencia: Las preguntas referidas al Diagnóstico relativas a riesgos asociados con la sostenibilidad y la resiliencia se incluyen en las preguntas específicas de Estándares a continuación		
Responsabilidad y Rendición de cuentas		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
P.13	la exclusión de cualquier actor clave que pudiera estar afectado, en particular grupos marginados e individuos excluidos (se incluyen las personas con discapacidad), de la participación plena en decisiones que puedan afectarles?	*NO*
P.14	reclamaciones u objeciones de actores clave que pudieran verse afectados?	*NO*
P.15	riesgos de represalias contra los actores clave que expresen inquietudes o reclamaciones, o que traten de participar en el proyecto u obtener información sobre el mismo?	*NO*
Estándares a nivel de proyecto		
Estándar 1: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
1.1	impactos adversos a los hábitats (p. ej., hábitats modificados, naturales y críticos) y(o) en los ecosistemas y en los servicios de estos? *Por ejemplo, a través de la pérdida, la conversión, la degradación o la fragmentación de los hábitats y los cambios hidrológicos.*	*NO*
1.2	actividades 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	cambios en el uso del suelo y los recursos que podrían afectar adversamente los hábitats, los ecosistemas y(o) los medios de vida? (Nota: Si se deben aplicar restricciones y/o limitaciones de acceso a las tierras, vea el Estándar 5).	*NO*
1.4	riesgos para especies en peligro de extinción (p. ej., reducción, invasión en el hábitat)?	*NO*
1.5	la exacerbación del comercio ilegal de especies silvestres?	*NO*
1.6	la introducción de especies exóticas invasivas?	*NO*
1.7	impactos adversos en los suelos?	*NO*
1.8	la cosecha de bosques naturales, desarrollo de plantaciones o la reforestación?	*NO*
1.9	producción agrícola significativa?	*NO*
1.10	cría de animales y(o) captura de poblaciones de peces u otras especies acuáticas?	*NO*
1.11	la extracción, el desvío o la acumulación significativa de aguas superficiales o subterráneas? *Por ejemplo, construcción de represas, embalses, desarrollo de cuencas fluviales, extracción de aguas subterráneas.*	*NO*
1.12	manejo o uso de organismos modificados genéticamente/organismos vivos modificados?[2]	*NO*

[2] Vea el Convenio sobre la Diversidad Biológica y su Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

1.13	utilización de los recursos genéticos? (p. ej., recogida y/o cultivo, desarrollo comercial)[3]	*NO*
1.14	cuestiones ambientales mundiales o transfronterizas adversas?	*NO*
Estándar 2: Cambio climático y riesgo de desastres		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
2.1	áreas sujetas a peligros como por ejemplo terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierras, vientos fuertes, marejadas, tsunamis o erupciones volcánicas?	*NO*
2.2	productos y resultados sensibles o vulnerables a los posibles impactos del cambio climático? *Por ejemplo, a través del aumento de precipitaciones, sequías, temperaturas, salinidad, acontecimientos extremos*	*NO*
2.3	aumentos directos o indirectos en la vulnerabilidad ante los impactos o desastres provocados por el cambio climático ahora o en el futuro (conocido también como prácticas inadaptadas)? *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*	*NO*
2.4	aumentos de las emisiones de gases de efecto invernadero, emisiones de carbono negro u otros factores del cambio climático?	*NO*
Estándar 3: Salud, seguridad y protección de la comunidad		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
3.1	construcción y(o) desarrollo de infraestructura (p. ej., carreteras, edificios, represas)? (Nota: el FMAM no financia proyectos que incluyan la construcción o rehabilitación de represas grandes o complejas)	*NO*
3.2	contaminación del aire, ruido, vibración, tráfico, lesiones, peligros físicos, mala calidad de las aguas superficiales, debido a corrimientos, erosión, saneamiento?	*NO*
3.3	daños o pérdidas debido al fallo de los elementos estructurales del proyecto (p. ej., colapso de edificios o de la infraestructura)?	*NO*
3.4	riesgos de enfermedades transmitidas por el agua u otros vectores (p. ej., hábitats de reproducción temporales) enfermedades transmisibles y no transmisibles, trastornos nutricionales, salud mental?	*NO*
3.4	transporte, almacenamiento y uso y(o) disposición de materiales peligrosos (p. ej., explosivos, combustibles y otros productos químicos durante la construcción y la operación)?	*NO*
3.8	impactos adversos en los ecosistemas y servicios de ecosistemas relevantes para la salud de las comunidades (p. ej., comida, purificación del agua superficiales, barreras naturales contra las inundaciones)?	*NO*
3.9	afluencia de trabajadores del proyecto hacia las áreas del mismo?	*NO*
3.10	contratación de personal de seguridad para la protección de instalaciones y de la propiedad o para dar apoyo a las actividades del proyecto?	*NO*
Estándar 4: Patrimonio cultural		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
4.1	actividades adyacentes o dentro de un sitio de Patrimonio cultural?	*NO*
4.2	excavaciones significativas, demoliciones, movimiento de tierras, inundaciones u otros cambios ambientales?	*NO*

[3] Vea el Convenio sobre la Diversidad Biológica y su Protocolo de Nagoya sobre el acceso y el reparto de beneficios por el uso de recursos genéticos.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

4.3	impactos adversos en sitios, estructuras u objetos con valor histórico, cultural, artístico, tradicional o religioso o formas intangibles de cultura (p. ej., conocimiento, innovaciones, prácticas)? (Nota: los proyectos que tienen por objeto proteger o conservar el Patrimonio cultural también pueden tener impactos adversos inadvertidos)	*NO*
4.4	alteraciones en paisajes y características naturales con significado cultural?	*NO*
4.5	utilización de formas tangibles y(o) intangibles (p. ej., prácticas, conocimiento tradicional) del Patrimonio cultural para fines comerciales o de otro tipo?	*NO*
Estándar 5: Desplazamiento y reasentamiento		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
5.1	desplazamiento físico total o parcial y transitorio o permanente (incluidas personas sin derechos a las tierras reconocibles legalmente)?	*NO*
5.2	desplazamiento económico (p. ej., pérdida de activos o acceso a los recursos debido a la adquisición de tierras o restricciones de acceso, incluso en ausencia de reubicación física)?	*NO*
5.3	riesgo de desalojos forzosos?[4]	*NO*
5.4	impactos o cambios en los acuerdos de tenencia de las tierras y(o) derechos de propiedad basados en la comunidad/derechos consuetudinarios a las tierras, territorios y(o) recursos?	*NO*
Estándar 6: Pueblos indígenas		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
6.1	áreas donde los pueblos indígenas estén presentes (incluida el área de influencia del proyecto)?	*NO*
6.2	actividades que se ubiquen en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	*NO*
6.3	impactos (positivos o negativos) a los derechos humanos, tierras, recursos naturales, territorios y medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas (independientemente de si los pueblos indígenas poseen títulos de propiedad legales sobre dichas áreas, ya sea que el proyecto esté localizado dentro o fuera de las tierras y territorios habitados por las personas afectadas o que los pueblos indígenas sean reconocidos como tales por el país en cuestión)? *Si la respuesta a la pregunta de diagnóstico 6.3 es "sí", los posibles impactos del riesgo se consideran significativos y el proyecto se clasificaría como proyecto de riesgo Sustancial o Alto*	*NO*
6.4	la falta de consultas culturalmente apropiadas destinadas a conseguir el consentimiento libre, previo, e informado sobre temas que podrían afectar a los derechos e intereses, las tierras, los recursos, los territorios y los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas involucrados?	*NO*
6.5	el uso y(o) el desarrollo comercial de recursos naturales en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	*NO*
6.6	desalojos forzosos o el desplazamiento económico o físico total o parcial de pueblos indígenas, incluido a través de restricciones de acceso a tierras, territorios y recursos? *Tenga en cuenta, y cuando resulte apropiado garantice, la coherencia con las respuestas bajo el Estándar 5 de más arriba*	*NO*
6.7	impactos negativos en las prioridades de desarrollo de los pueblos indígenas, tal y como ellos las definen?	*NO*
6.8	riesgos para la supervivencia física y cultural de los pueblos indígenas?	*NO*

[4] Desalojo forzoso se define aquí como la expulsión permanente o temporal en contra de su voluntad de individuos, familias o comunidades de sus hogares y(o) de la tierra que ocupan, sin la disposición ni el acceso a formas adecuadas de protección legal o de otro tipo. Los desalojos forzosos constituyen una grave violación de diferentes derechos humanos reconocidos a nivel internacional.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

6.9	impactos en el Patrimonio cultural de los pueblos indígenas, incluido a través de la comercialización o uso de sus conocimientos y prácticas tradicionales? *Tenga en cuenta, y cuando resulte apropiado garantice, la coherencia con las respuestas bajo el Estándar 4 de más arriba*	*NO*
Estándar 7: Trabajo y condiciones laborales		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a... (nota: se aplica a los trabajadores del proyecto y del contratista)		
7.1	condiciones de trabajo que no cumplan la legislación laboral nacional y los compromisos internacionales?	*NO*
7.2	condiciones de trabajo que puedan denegar la libertad de asociación y el convenio colectivo?	*NO*
7.3	el uso de mano de obra infantil?	*NO*
7.4	el uso de trabajo forzoso?	*NO*
7.5	condiciones de trabajo discriminatorias y(o) falta de igualdad de oportunidades?	*NO*
7.6	riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo debido a peligros físicos, químicos, biológicos y psicosociales (entre los que se incluyen la violencia y el acoso) durante el ciclo de vida del proyecto?	*NO*
Estándar 8: Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos		
¿Incluye o conduce potencialmente el proyecto a...		
8.1	la liberación de contaminantes al medioambiente debido a circunstancias rutinarias o no rutinarias con el potencial de causar impactos adversos transfronterizos, locales o regionales?	*NO*
8.2	la generación de residuos (tanto peligrosos como no peligrosos)?	*NO*
8.3	la fabricación, comercio, liberación y(o) uso de materiales y(o) sustancias químicas peligrosos?	*SI*
8.4	el uso de sustancias químicas o materiales sujetos a prohibiciones internacionales o eliminación progresiva? *Por ejemplo DDT, PCB y otros productos químicos que están incluidos en convenios internacionales como el Protocolo de Montreal, el Convenio de Minamata, el Convenio de Basilea, el Convenio de Rotterdam y el Convenio de Estocolmo*	*SI*
8.5	la aplicación de pesticidas que pueden tener efectos negativos sobre el medioambiente o la salud humana?	*NO*
8.6	el consumo de cantidades considerables de materias primas, energía y/o agua?	*NO*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

ANEXO 5. ANNUAL WORK PLAN – PERIODS

"Pilot project to promote the use of carbon dioxide (CO2)-based technology to replace HFCs and improve the energy consumption of centralized refrigeration systems in supermarkets"

Government of Canada through Environment and Climate Change Canada (ECCC)

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

ANNUAL WORK PLAN – 2024

ID	Actividad	Donante	Código Cuenta	Descripción	Valor (US $)
Proyecto piloto para promover el uso de sistemas de refrigeración con CO2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país.	Actividad	Canadá/000078 (Fund ID 63040)	71200	Consultores internacionales.	$ 10.000
			71300	Consultores nacionales.	$ 12.200
			72100	Servicios contractuales – Compañías.	$ 177.800
			75700	Talleres, entrenamientos y conferencias.	-
			75100	GMS/Facilities and administration.	$ 16.000
				TOTAL	$ 216.000

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

ANNUAL WORK PLAN – 2025

ID	Actividad	Donante	Código Cuenta	Descripción	Valor (US $)
Proyecto piloto para promover el uso de sistemas de refrigeración con CO2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país.	Actividad	Canadá/000078 (Fund ID 63040)	71200	Consultores internacionales.	$ 10.000
			71300	Consultores nacionales.	$ 10.000
			72100	Servicios contractuales – Compañías.	$ 110.000
			75700	Talleres, entrenamientos y conferencias.	-
			75100	GMS/Facilities and administration.	$ 10.400
				TOTAL	$ 140.400

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

ANNUAL WORK PLAN – 2026

ID	Actividad	Donante	Código Cuenta	Descripción	Valor (US $)
Proyecto piloto para promover el uso de sistemas de refrigeración con CO2 para reemplazar los HFC y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados del país.	Actividad	Canadá/000078 (Fund ID 63040)	71200	Consultores internacionales.	$ 10.000
			71300	Consultores nacionales.	$ 10.000
			72100	Servicios contractuales – Compañías.	$ 145.860
			75700	Talleres, entrenamientos y conferencias.	$ 4.140
			75100	GMS/Facilities and administration.	$ 13.600
				TOTAL	$ 183.600

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL PROYECTO: DISEÑO PARA EL AÑO FISCAL 2023 (VERSIÓN 5)

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	1. ESTRATÉGICO
	1. ¿Especifica el proyecto cómo contribuirá al cambio de alto nivel a través de su vinculación con la Teoría del Cambio del programa?
☒	• 3: El proyecto está claramente vinculado a la teoría del cambio del programa. Tiene una vía de cambio explícita que explica cómo el proyecto contribuirá al cambio a nivel de efecto (*outcome*) y por qué la estrategia del proyecto probablemente conducirá a este cambio. El análisis está respaldado por evidencia creíble de lo que funciona eficazmente en este contexto e incluye supuestos y riesgos.
☐	• 2: El proyecto está claramente vinculado a la teoría del cambio del programa. Tiene una vía de cambio que explica cómo el proyecto contribuirá al cambio a nivel de efecto (*outcome*) y por qué la estrategia del proyecto probablemente conducirá a este cambio.
☐	• 1: El documento del proyecto puede describir en términos genéricos cómo el proyecto contribuirá a los resultados de desarrollo, sin un vínculo explícito con la teoría del cambio del programa. *Nota: Los proyectos que no contribuyen a un programa deben tener una Teoría del Cambio específica para el proyecto. En estos casos, consulte el icono de información para una pregunta alternativa.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El documento de proyecto se desarrolló de acuerdo con los requerimientos de la Teoría del Cambio, como se puede observar en el numeral 1. "Desafíos de Desarrollo" que describe la identificación del problema, los efectos provocados por el problema y sus causas, el árbol del problema, el árbol de objetivos y la definición de acciones. 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 del problema. 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. (Cambio deseado, actores del cambio y su influencia, los supuestos de partida que llevan a la construcción de la ruta del cambio).*
	2. ¿El proyecto está alineado con el Plan Estratégico del PNUD?
☒	• 3: El proyecto responde al menos a una de las direcciones de cambio (*directions of change*) [1] especificadas en el Plan Estratégico y adapta al menos una solución emblemática (*signature solution)* [2]. El Marco de Resultados y Recursos del proyecto incluye todos los indicadores de resultados relevantes del Plan Estratégico. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: El proyecto responde al menos a una de las direcciones de cambio (*directions of change*) [3] especificadas en el Plan Estratégico. El Marco de Resultados y Recursos del proyecto incluye al menos un indicador de producción del Plan Estratégico, si procede. (Debe responder de forma positiva a ambass cláusulas.)
☐	• 1: El proyecto responde a la necesidad identificada por un socio, pero esta necesidad queda fuera del Plan Estratégico del PNUD. Seleccione también esta opción si ninguno de los indicadores relevantes del Plan Estratégico está incluido en el Marco de Resultados y Recursos del proyecto.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El Proyecto se ha enmarcado en el Plan Estratégico del PNUD 2022-2025, especialmente en el marco "3x6x3", y a través de la "soluciones emblemáticas" relacionada con Medio Ambiente. Lo anterior, asociado al eje de cambio referente con fomentar la resiliencia, a través de la cual se fortalecerá la capacidad del país y las instituciones para prevenir, mitigar y responder a las crisis, los conflictos, los desastres naturales y las perturbaciones económicas, sociales y ambientales.*
	3. ¿Está el proyecto vinculado a los productos (*outputs)* del programa? (es decir, el Marco de Cooperación de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (UNSDCF)/ Documento de Programa País (CPD), Documento del Programa Regional (RPD) o el Marco Integrado de Resultados y Recursos (IRRF) del Plan Estratégico para intervenciones estratégicas que no forman parte de un programa)
☒	• Sí

[1] Las tres direcciones de cambio en el Plan Estratégico 2022-2025 del PNUD son: transformación estructural, no dejar a nadie atrás y resiliencia

[2] Las seis soluciones emblemáticas del Plan Estratégico 2022-2025 del PNUD son: pobreza y desigualdad, gobernanza, resiliencia, medio ambiente, energía e igualdad de género.

[3] Las tres direcciones de cambio en el Plan Estratégico 2022-2025 del PNUD son: transformación estructural, no dejar a nadie atrás y resiliencia

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
☐	• No (el QA del proyecto no puede ser aprobado)
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto esta vinculado a los productos del programa, especialmente al relacionado con el Marco de Cooperación de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, de manera que ayuda al país a abordar las prioridades y deficiencias nacionales en su camino hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Lo anterior, enmarcado principalmente en promover los derechos y el bienestar de todos los ciudadanos, en fortalecer las economías y la protección del planeta.*
	2. RELEVANTE
	4. ¿Identifica el proyecto a los grupos objetivo, y en particular a los marginados, vulnerables y dejados más atrás (LNOB)? [4]
☒	• 3: Los grupos objetivo están claramente especificados, priorizando a los discriminados y marginados que quedan más atrás, identificados a través de un proceso riguroso basado en la evidencia.
☐	• 2: Los grupos objetivo están claramente especificados, priorizando a los grupos que quedan más atrás.
☐	• 1: El público objetivo no está claramente especificado.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas) identificará y desarrollará espacios de coordinación necesarios con las instituciones para la ejecución del proyecto. En el capítulo II, Estrategia del Proyecto y en el capítulo III, Marco de Resultados del PRODOC, se encuentra la estrategia y la coordinación con otras entidades del gobierno nacional tomadoras de decisión.* *Además, el proyecto comprende actividades de sensibilización, las cuales estarán dirigidas a diferentes públicos objetivos.*
	5. ¿El conocimiento, las buenas prácticas y las lecciones aprendidas del PNUD y otros han influido en el diseño del proyecto?
☒	• 3: El conocimiento y las lecciones aprendidas, respaldados por evidencia creíble de fuentes tales como evaluaciones, políticas/estrategias corporativas y/o monitoreo, se han utilizado explícitamente, con referencias apropiadas, para justificar el enfoque utilizado por el proyecto.
☐	• 2: El diseño del proyecto menciona el conocimiento y las lecciones aprendidas respaldadas por evidencia/fuentes, pero no se han utilizado para justificar el enfoque seleccionado.
☐	• 1: Hay poca o ninguna mención del conocimiento y las lecciones aprendidas que informan el diseño del proyecto. Cualquier referencia hecha es anecdótica y no está respaldada por evidencia.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El presente proyecto se basará en las mismas dinámicas de los programas y proyectos aprobados al país en el pasado, principalmente en aquellas relacionados con la eliminación y reducción progresiva de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, y en la experiencia ganada por la Unidad Técnica Ozono de Colombia en la ejecución de este tipo de proyectos.* *Además, este proyecto se desarrollará en sinergia con otros proyectos que se encuentran actualmente aprobados, y que adelanta Unidad Técnica Ozono en el marco de la eliminación y reducción sustancias controladas por el Protocolo de Montreal.*
	6. ¿Tiene el PNUD una clara ventaja para participar en el papel previsto por el proyecto frente a los asociados nacionales/regionales/mundiales y otros actores?
☒	• 3: Se ha realizado un análisis sobre el papel de otros asociados en la esfera en que el proyecto se propone trabajar, y hay pruebas fidedignas que respaldan la participación propuesta del PNUD y sus asociados a través del proyecto, incluida la identificación de posibles asociados en la financiación. Está claro cómo los resultados logrados por los socios complementarán los resultados previstos del proyecto y existe una estrategia de comunicación para comunicar los resultados y aumentar la visibilidad frente a los socios clave. Se han

[4] *Puesta en práctica de la nota de buenas prácticas para el equipo de las Naciones Unidas en el país (https://unsdg.un.org/resources/leaving-no-one-behind-unsdg-operational-guide-un-country-teams)*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	considerado, según proceda, opciones para la cooperación Sur-Sur y triangular. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: Se han realizado algunos análisis sobre el papel de otros asociados en la esfera en que el proyecto se propone trabajar, y las pruebas relativamente limitadas respaldan la participación y la división del trabajo propuestas entre el PNUD y los asociados a través del proyecto, con estrategias o planes de financiación y comunicación poco claros.
☐	• 1: No se ha realizado un análisis claro sobre el papel de otros socios en el área en la que el proyecto pretende trabajar. Existe el riesgo de que el proyecto se superponga y/o no se coordine con las intervenciones de los socios en esta área. No se han considerado opciones para la cooperación Sur-Sur y triangular, a pesar de su posible pertinencia.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto tiene la descripción y análisis de la participación de los diferentes socios del proyecto, se puede ver en la sección Teoría del Cambio 2.3 del PRODOC y en la sección 3.5 Participación de las partes involucradas.* *En el numeral 2.2. se plantea que la participación propuesta del PNUD está relacionadas con el plan estratégico, fundamentado en la búsqueda del desarrollo sostenible. La principal área de trabajo relacionada con el proyecto es la que hace referencia al crecimiento sostenible.* *El PNUD ha sido por varios años la agencia líder en la implementación del Protocolo de Montreal en Colombia.*
	3. PRINCIPIOS
	7. ¿El proyecto aplica un enfoque basado en los derechos humanos?
☒	• 3: El proyecto se guía por los derechos humanos e incorpora los principios de rendición de cuentas, participación significativa y no discriminación en la estrategia del proyecto. El proyecto respeta las leyes y normas internacionales y nacionales pertinentes. Se identificaron y evaluaron rigurosamente como pertinentes todos los posibles efectos adversos en el disfrute de los derechos humanos, incorporando medidas adecuadas de mitigación y gestión en el diseño y el presupuesto del proyecto. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: El proyecto se guía por los derechos humanos al priorizar la rendición de cuentas, la participación significativa y la no discriminación. Se identificaron y evaluaron los posibles efectos adversos en el disfrute de los derechos humanos como pertinentes, y se incorporaron medidas apropiadas de mitigación y gestión en el diseño y el presupuesto del proyecto. (Debe responder de forma positiva a ambas cláusulas.)
☐	• 1: No hay evidencia de que el proyecto esté guiado por los derechos humanos. Pruebas limitadas o nulas de que se consideraran los posibles efectos adversos en el disfrute de los derechos humanos.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *Como es bien conocido, en términos generales el agotamiento del ozono y el cantamiento global generado por las sustancias controladas por el Protocol de Montreal en la estratósfera y troposfera respectivamente, podrían conducir a un aumento significativo de la radiación UV que alcanza la superficie de la Tierra, lo que podría a su vez conducir a efectos adversos para la salud humana, así como impactos ambientales por sus efectos indirectos sobre el calentamiento global.* *Colombia ratificó el Protocolo de Montreal mediante la Ley 29 de 1992, con lo cual se ha comprometido a la eliminación, mediante cronogramas definidos, del consumo de las Sustancias Controladas por el Protocolo de Montreal (SCPM), las cuales se encuentran listadas en los Anexos A, B, C , E, y F de dicho Protocolo.* *El proyecto piloto sobre promover el uso de alternativas para disminuir el impacto ambiental directo (HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados del subsector supermercados (tiendas), al igual que los demás proyectos que desarrolla la UTO, está orientado a contribuir al desarrollo sostenible, promover la protección del medio ambiente y propender por el fortalecimiento de estrategias enfrentan los vínculos entre pobreza y medio ambiente.* *Lo anterior, en concordancia con la declaración de la Relatoría 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*
	8. ¿El proyecto utiliza el análisis de género en el diseño del proyecto?
☐	• 3: Se ha llevado a cabo un análisis participativo de género y los resultados de este análisis de género informan las secciones de desafío de desarrollo, estrategia y resultados esperados del documento del proyecto. Los

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	productos e indicadores del marco de resultados incluyen referencias explícitas a la igualdad de género, e indicadores específicos miden y monitorean los resultados para garantizar que las mujeres se beneficien plenamente del proyecto. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☒	• 2: Se ha llevado a cabo un análisis básico de género y los resultados de este análisis están dispersos (es decir, fragmentados y no son consistentes) en las secciones de desafío y estrategia de desarrollo del documento del proyecto. El marco de resultados puede incluir algunos productos y/o actividades que tengan en cuenta las cuestiones de género, pero las desigualdades de género no se integran sistemáticamente en cada producto. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 1: El diseño del proyecto puede o no mencionar información y/o datos sobre el impacto diferencial de la situación de desarrollo del proyecto en las relaciones de género, mujeres y hombres, pero las desigualdades de género no se han identificado claramente y reflejado en el documento del proyecto.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el capitulo II del PRDOC, y en el numeral relacionado con la transversalidad de participación de género, se describe la forma como el piloto apoyará la estrategia marco elaborada para la implementación de la etapa III del HPMP. Este proyecto en particular, suministrará insumos para fortalecer el indicador relacionado con el número y porcentaje de hombres y mujeres (consultores/expertos/asistentes técnicos) contratados a través del proyecto. Indicador que le realizará seguimiento a los avances del resultado: Gestión de recursos con una perspectiva de género (centrada en las contrataciones) definido para la estrategia de género de la etapa III del HPMP..*
	9. ¿El proyecto apoyó la resiliencia y sostenibilidad de las sociedades y/o ecosistemas?
☒	• 3: Existe evidencia creíble de que el proyecto aborda las dimensiones de sostenibilidad y resiliencia de los desafíos de desarrollo, que están integradas en la estrategia y el diseño del proyecto. El proyecto refleja las interconexiones entre las dimensiones social, económica y ambiental del desarrollo sostenible. Se han identificado y evaluado rigurosamente los choques, los peligros y los efectos sociales y ambientales adversos pertinentes, incorporando medidas adecuadas de gestión y mitigación en el diseño y el presupuesto del proyecto. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: El diseño del proyecto integra las dimensiones de sostenibilidad y resiliencia de los desafíos del desarrollo. Se han identificado y evaluado los choques, los peligros y los efectos sociales y ambientales adversos pertinentes, y se han incorporado las medidas de gestión y mitigación pertinentes en el diseño y el presupuesto del proyecto. (Debe responder de forma positiva a ambas cláusulas.)
☐	• 1: Las dimensiones e impactos de sostenibilidad y resiliencia no se consideraron adecuadamente.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto aborda las dimensiones de sostenibilidad y resiliencia de los desafíos de desarrollo, que están integradas en la estrategia y el diseño del proyecto. El proyecto refleja las interconexiones entre las dimensiones social, económica y ambiental del desarrollo sostenible. Se han identificado y evaluado rigurosamente los choques, los peligros y los efectos sociales y ambientales adversos pertinentes, incorporando medidas adecuadas de gestión y mitigación en el diseño y el presupuesto del proyecto.*
	10. ¿Se ha llevado a cabo el Procedimiento de Evaluación Social y Ambiental (SESP) para identificar posibles impactos y riesgos sociales y ambientales? El SESP no es necesario para proyectos en los que el PNUD es únicamente Agente Administrativo y/o proyectos que consisten exclusivamente en la preparación y difusión de informes y materiales de comunicación; organización de eventos, talleres o capacitación; el fortalecimiento de la capacidad de los asociados para participar en negociaciones y conferencias internacionales; coordinación de asociaciones (incluida la coordinación de las Naciones Unidas) y gestión de redes; y proyectos mundiales/regionales sin actividades a nivel de país, así como proyectos de eficacia del desarrollo y proyectos de eficacia institucional. [Si no se requiere SESP, seleccione todos los criterios de exención que se apliquen.]
☒	• Sí
☐	• No (el QA del proyecto no puede ser aprobado)
☐	• SESP no es necesario porque el proyecto consiste únicamente en (Seleccione todos los criterios de exención que se aplican) *Aplicable solo a la opción "No se requiere SESP" ☐ 1: Preparación y difusión de informes, documentos y materiales de comunicación

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	☐ 2: Organización de un evento, taller, formación ☐ 3: Fortalecimiento de la capacidad de los asociados para participar en negociaciones y conferencias internacionales ☐ 4: Coordinación de asociaciones (incluida la coordinación de las Naciones Unidas) y gestión de redes ☐ 5: Proyectos mundiales/regionales sin actividades a nivel nacional (por ejemplo, actividades como la gestión de los conocimientos, los procesos intergubernamentales) ☐ 6: El PNUD actúa como Agente Administrativo ☐ 7: Proyectos de Efectividad en el Desarrollo y Proyectos de Efectividad Institucional
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El anexo 4. del PRODOC se encuentra el diagnóstico social y ambiental del proyecto, se incorpora el enfoque basado en los derechos humanos, se describe brevemente la manera en que el proyecto pretende mejorar la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, y la manera en que el proyecto incorpora la sostenibilidad y la resiliencia.*
	4. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO
	11. ¿Tiene el proyecto un marco de resultados sólido?
☒	• 3: La selección de productos y actividades del proyecto se encuentra en un nivel apropiado. Los productos van acompañados de indicadores SMART, orientados a los resultados, que miden los principales cambios previstos en materia de desarrollo, cada uno con fuentes de datos fidedignas y líneas de base y metas pobladas, incluidos indicadores sensibles al género, centrados en los grupos objetivos y desglosados por sexo, cuando proceda. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: La selección de productos y actividades del proyecto se encuentra en un nivel apropiado. Los productos van acompañados de indicadores SMART orientados a los resultados, pero es posible que las líneas de base, las metas y las fuentes de datos aún no estén plenamente especificadas. Existe algún tipo de uso de indicadores centrados en los grupos objetivos y desglosados por sexo, según proceda. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 1: La selección de productos y actividades del proyecto no se encuentra en un nivel apropiado; los productos no van acompañados de indicadores SMART, orientados a los resultados, que midan el cambio esperado y no se han rellenado con líneas de base y metas; Las fuentes de datos no están especificadas y/o no tienen en cuenta el género, desglosando los indicadores por sexo. (Debe seleccionar esta valoración si alguna de las cláusulas es cierta.)
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el capítulo V. Marco de Resultados del PRODOC se encuentran de forma detallada, el producto, indicadores y metas que se relacionan de una forma clara en la teoría del cambio del proyecto. Se presentan además, 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.*
	12. ¿Está claramente definido el mecanismo de gobernanza del proyecto en el documento del proyecto, incluida la composición de la junta del proyecto?
☒	• 3: El mecanismo de gobernanza del proyecto está completamente definido. Se han especificado individuos para cada posición en el mecanismo de gobierno (especialmente todos los miembros de la Junta del Proyecto). Los miembros de la Junta del Proyecto han acordado sus funciones y responsabilidades según lo especificado en el mandato. El mandato de la Junta del Proyecto se ha adjuntado al documento del proyecto. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 2: Se define el mecanismo de gobernanza del proyecto; Se observa que instituciones específicas desempeñan funciones clave de gobernanza, pero es posible que aún no se hayan especificado individuos. El documento del proyecto enumera las responsabilidades más importantes de la Junta del Proyecto, el director/gerente del proyecto y las funciones de garantía de calidad. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.)
☐	• 1: El mecanismo de gobernanza del proyecto está vagamente definido en el documento del proyecto, solo mencionando roles clave que deberán cubrirse en una fecha posterior. No se proporciona información sobre las responsabilidades de los puestos clave en el mecanismo de gobernanza.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El capitulo VIII del PRODOC define el mecanismo de gobernanza del proyecto, de manera que se especifica la estructura organización del proyecto, y los individuos para cada posición, sus funciones y responsabilidades. Lo anterior, según lo especificado Mediante la Decisión 30/7, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal instó a todos los países del artículo 5, a garantizar "que la Dependencia Nacional del Ozono, reciba un mandato claro con competencias para llevar a cabo el trabajo diario encaminado a la elaboración, coordinación y, cuando proceda, ejecución de las actividades del gobierno para el cumplimiento de los compromisos del Protocolo de Montreal.*
	13. ¿Se han identificado los riesgos del proyecto utilizando las herramientas de evaluación de riesgos (garantía de calidad del proyecto, procedimiento de selección social y ambiental, herramienta de evaluación de la capacidad de los socios, enfoque armonizado para la transferencia de efectivo, diligencia debida del sector privado, etc., si procede), con planes claros para gestionar y mitigar cada riesgo?
☒	• 3: Los riesgos del proyecto relacionados con el logro de resultados se describen completamente en el registro de riesgos del proyecto, basado en un análisis exhaustivo basado en la teoría del cambio del programa, las normas sociales y ambientales y la selección, el análisis de la situación, las evaluaciones de la capacidad y otros análisis, como el potencial de financiación y el riesgo para la reputación. Los riesgos se han identificado mediante un proceso consultivo con los principales interesados internos y externos, incluida la consulta con la Oficina de Seguridad del PNUD según sea necesario. Plan claro y completo para gestionar y mitigar cada riesgo, incluidos los riesgos de seguridad, reflejados en los planes de presupuesto y supervisión del proyecto. (Debe responder de forma positiva a ambas cláusulas.)
☐	• 2: Los riesgos del proyecto relacionados con el logro de resultados se identifican en el registro inicial de riesgos del proyecto sobre la base de un nivel mínimo de análisis y consulta, con medidas de mitigación identificadas para cada riesgo.
☐	• 1: Algunos riesgos pueden identificarse en el registro inicial de riesgos del proyecto, pero no se han identificado pruebas de consulta o análisis ni medidas claras de mitigación de riesgos. Esta opción también se selecciona si los riesgos no están claramente identificados, no se incluye ningún registro de riesgos inicial con el documento del proyecto y/o no se ha llevado a cabo ningún proceso de gestión de riesgos de seguridad para el proyecto.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En la tabla 3-3. (numeral 3.3 Riesgos y supuestos) 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 y se establece el plan para gestionar y mitigar cada uno de los riesgos identificados.*
	5. EFICIENTE
	14. ¿Se han mencionado explícitamente medidas específicas para garantizar un uso costo-eficiente de los recursos como parte del diseño del proyecto? Esto puede incluir, por ejemplo: **i) Utilizar el análisis de la teoría del cambio para explorar diferentes opciones para lograr los máximos resultados con los recursos disponibles.** **ii) Utilizar un enfoque de gestión de cartera para mejorar la rentabilidad a través de sinergias con otras intervenciones.** **iii) A través de operaciones conjuntas (por ejemplo, monitoreo o adquisición) con otros socios.** **iv) Compartir recursos o coordinar la entrega con otros proyectos.** **v) Utilizar enfoques y tecnologías innovadoras para reducir el costo de la prestación de servicios u otros tipos de intervenciones.**
☒	• Sí
☐	• No
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el numeral 4.1 del PRODOC 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 en 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.*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	15. ¿Está justificado el presupuesto y respaldado con estimaciones válidas?
☒	• 3: El presupuesto del proyecto está en el nivel de actividad con fuentes de financiación, y se especifica para la duración del período del proyecto en un presupuesto plurianual. Existen planes realistas de movilización de recursos para cubrir los componentes no financiados. Los costos se respaldan con estimaciones válidas utilizando puntos de referencia de proyectos o actividades similares. Las consecuencias financieras derivadas de la inflación y la exposición cambiaria se han estimado e incorporado en el presupuesto. Se han incorporado costos adecuados de supervisión, evaluación, comunicaciones y seguridad.
☐	• 2: El presupuesto del proyecto está en el nivel de actividad con fuentes de financiamiento, cuando es posible, y se especifica para la duración del proyecto en un presupuesto plurianual, pero no existe un plan de financiamiento. Los costos se respaldan con estimaciones válidas basadas en las tarifas vigentes.
☐	• 1: El presupuesto del proyecto no se especifica a nivel de actividad y/o puede no estar incluido en un presupuesto plurianual.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el numeral 3.2 del PRODOC se presenta el presupuesto requerido para lograr los resultados esperados. Asimismo, 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.*
	16. ¿La Oficina de País / Proyecto Regional / Global está recuperando completamente los costos involucrados con la implementación del proyecto?
☒	• 3: El presupuesto cubre íntegramente todos los gastos del proyecto atribuibles al proyecto, incluidos los servicios de gestión de programas y eficacia del desarrollo relacionados con la planificación estratégica de los programas por países, la garantía de calidad, la elaboración de proyectos de desarrollo, los servicios de promoción de políticas, las finanzas, las adquisiciones, los recursos humanos, la administración, la emisión de contratos, la seguridad, los viajes, los activos, los servicios generales, la información y las comunicaciones, sobre la base de los costos completos de conformidad con las políticas vigentes del PNUD (es decir, UPL, LPL.)
☐	• 2: El presupuesto cubre los costos significativos del proyecto que son atribuibles al proyecto sobre la base de las políticas prevalecientes del PNUD (es decir, UPL, LPL) según corresponda.
☐	• 1: El presupuesto no cubre adecuadamente los costos del proyecto que son atribuibles al proyecto, y el PNUD está subvencionando el proyecto.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *De acuerdo con el DOA del proyecto, y los fondos aprobados por el Gobierno de Canadá a través de Environment and Climate Change Canada (ECCC) se establece que el presupuesto cubre íntegramente todos los gastos atribuibles al proyecto.*
	6. EFICAZ
	17. ¿Los grupos objetivos, y en particular los marginados, vulnerables y dejados más atrás (LNOB), han participado en el diseño del proyecto?[5]
☒	• 3: Evidencia creíble de que todos los grupos objetivos, priorizando a las poblaciones discriminadas, vulnerables y marginadas que participarán o se verán afectadas por el proyecto, han participado activamente en el diseño del proyecto. El proyecto tiene una estrategia explícita para identificar, involucrar y garantizar la participación significativa de los grupos objetivos como partes interesadas a lo largo del proyecto, incluso a través del monitoreo y la toma de decisiones (por ejemplo, representación en la Junta del Proyecto, inclusión en muestras para evaluaciones, etc.).
☐	• 2: Alguna evidencia de que los grupos objetivos clave han sido consultados en el diseño del proyecto.
☐	• 1: No hay evidencia de compromiso con los grupos objetivos durante el diseño del proyecto.
☐	• No aplicable.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto cuenta con el documento "Estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que reduzcan el impacto ambiental directo y mejoren el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial*

[5] Puesta en práctica de la nota de buenas prácticas para el equipo de las Naciones Unidas en el país (https://unsdg.un.org/resources/leaving-no-one-behind-unsdg-operational-guide-un-country-teams)

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	del subsector supermercados (tiendas)", a traves de la cual se identifica la participación significativa de los grupos objetivos como partes interesadas a lo largo del proyecto. *En el capítulo II. Estrategia del Proyecto, se han establecido los grupos objetivo e indicadores de población beneficiaria del proyecto. Se observa la identificación en la sección 2.3 en el apartado actores del cambio.*
	18. ¿Se plantea el proyecto la adaptación y la corrección del curso si las actividades regulares de monitoreo, evaluación y lecciones aprendidas demuestran que existen mejores enfoques para lograr los resultados previstos y/o las circunstancias cambian durante la implementación?
☒	• Sí
☐	• No
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y cargue un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El capítulo VI. Monitoreo y evaluación 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. Se ha previsto desarrollar un taller para la difusión de las lecciones aprendidas como se establece en la ruta del cambio del proyecto, como meta de resultados en los resultados esperados y en el capítulo 5. Marco de resultados*.
	19. El marcador de género para todos los productos del proyecto se califica en GEN2 o GEN3, lo que indica que el género se ha incorporado plenamente en todos los productos del proyecto como mínimo.
☐	• Sí
☒	• No
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y cargue un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *Considerando que el proyecto promueve el uso de una alternativa tecnológica para disminuir el impacto ambiental directo, a través de la reducción del consumo de gases refrigerantes (sustancias controladas por el Protocolo Montreal) con potenciales de agotamiento de ozono, y calentamiento global en el sector de refrigeración y acondicionamiento del aire; y teniendo en cuenta que este sector hace parte de los planes de eliminación y reducción de las sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, como lo es la Etapa III del HPMP, el proyecto se alineará con la estrategia marco sobre la perspectiva de género de la etapa III del HPMP, la cual aborda la incorporación del enfoque de género a través del fortalecimiento de las capacidades nacionales, el diseño e implementación de un plan de acción para incorporar la perspectiva de género en el desarrollo de actividades de los programas y proyectos y la promoción de la participación de las mujeres en los órganos de toma de decisiones y el fomento de su empoderamiento como agentes de cambio y consecución de los objetivos de los programas y proyectos, en especial en el sector de refrigeración y acondicionamiento del aire.* *Este proyecto en particular, suministrará insumos para fortalecer el indicador relacionado con el número y porcentaje de hombres y mujeres (consultores/expertos/asistentes técnicos) contratados a través del proyecto. Indicador que le realizará seguimiento a los avances del resultado: Gestión de recursos con una perspectiva de género (centrada en las contrataciones) definido para la estrategia de género de la etapa III del HPMP.*
	20. ¿Se han tenido en cuenta los riesgos y oportunidades digitales de la sociedad al diseñar el enfoque del proyecto y se han considerado soluciones digitales o de tecnología de datos para mejorar la eficiencia, la eficacia y la escalabilidad de los resultados del proyecto?[6]
☐	• 3: En la medida de lo posible, se han investigado los riesgos y oportunidades digitales de la sociedad al diseñar la estrategia y la Teoría del Cambio, y se ha considerado el posible uso de tecnologías digitales o de datos en

[6] *Para obtener una lista de verificación y una plantilla de evidencia, consulte las Directrices para incorporar el pensamiento digital en el diseño de proyectos (https://rebrand.ly/DbDProjectGuideEN).*

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
	las actividades del proyecto de acuerdo con los estándares digitales y los principios de datos del PNUD. (Debe responder de forma positiva a todas las cláusulas.) [7][8]
☒	• 2: Solo se ha considerado el uso potencial de soluciones digitales o de datos en las actividades del proyecto de acuerdo con los estándares digitales y los principios de datos del PNUD, pero no hay evidencia o hay evidencia limitada de que se hayan considerado aspectos de sociedades digitales inclusivas en el diseño de la estrategia o la Teoría del Cambio.[9][10]
☐	• 1: Ni los riesgos y oportunidades digitales de la sociedad, ni las soluciones digitales o de tecnología de datos se consideraron específicamente en el diseño del proyecto o los estándares digitales y los principios de datos del PNUD no se tienen en cuenta al intentar utilizar soluciones digitales o de tecnología de datos en las actividades del proyecto. [11][12]
☐	• Las consideraciones digitales no son relevantes para este proyecto. *Aplicable solo a la opción "Las consideraciones digitales no son relevantes" ☐1: La transformación digital de la sociedad no es una prioridad gubernamental o contextual ☐2: Un enfoque no digital produce una mayor eficacia y eficiencia ☐3: Otros (especifique en la sección "Evidencia")
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *El proyecto está alineado con el uso potencial de soluciones digitales o de datos en sus actividades, considerando que se trata de un proyecto piloto de índole técnico, con especificidad en el área de la refrigeración. El piloto adoptará las mejores prácticas en el desarrollo y uso de tecnologías, y herramientas durante las mediciones de eficiencia energética.*
	7. SOSTENIBILIDAD Y APROPIACIÓN NACIONAL
	21. ¿Los socios nacionales / regionales / globales han liderado o participado proactivamente en el diseño del proyecto nacional / regional / global, respectivamente?
☒	• 3: Los socios nacionales / regionales / globales tienen plena propiedad del proyecto nacional / regional / global y dirigieron el proceso de desarrollo del proyecto conjuntamente con el PNUD.
☐	• 2: El proyecto ha sido desarrollado por el PNUD en estrecha consulta con socios nacionales / regionales / mundiales.
☐	• 1: El proyecto ha sido desarrollado por el PNUD con un compromiso limitado o nulo con los asociados nacionales.
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *Los socios nacionales han liderado, y participado proactivamente en el diseño del proyecto.*
	22. ¿Se han identificado instituciones y sistemas clave, y existe una estrategia para fortalecer las capacidades específicas / integrales basadas en las evaluaciones de capacidad realizadas?

[7] Los diez Estándares Digitales del PNUD son: a) Comenzar con la necesidad; b) Cerrar la brecha digital; c) Prueba temprana y frecuente; d) (Quizás) No lo construyas; e) No hacer daño; f) formar el equipo adecuado; g) Medir lo que importa; h) Seguir El Principios de datos del PNUD; i) de forma predeterminada para abrir; y j) Plan a Largo Plazo (https://www.undp.org/digital/standards).

[8] Los ocho Principios Digitales del PNUD son: a) Salvaguardar los datos personales; b) Mantener los más altos estándares éticos; c) Gestionar los datos de forma responsable; d) Hacer que los datos sean abiertos por defecto; e) Planificar la reutilización y la interoperabilidad; f) Empoderar a las personas para que trabajen con datos; g) Ampliar las fronteras de los datos; y h) Tener en cuenta las limitaciones de los datos (https://data.undp.org/data-principles).

[9] Los diez Estándares Digitales del PNUD son: a) Comenzar con la necesidad; b) Cerrar la brecha digital; c) Prueba temprana y frecuente; d) (Quizás) No lo construyas; e) No hacer daño; f) formar el equipo adecuado; g) Medir lo que importa; h) Seguir El Principios de datos del PNUD; i) de forma predeterminada para abrir; y j) Plan a Largo Plazo (https://www.undp.org/digital/standards).

[10] Los ocho Principios Digitales del PNUD son: a) Salvaguardar los datos personales; b) Mantener los más altos estándares éticos; c) Gestionar los datos de forma responsable; d) Hacer que los datos sean abiertos por defecto; e) Planificar la reutilización y la interoperabilidad; f) Empoderar a las personas para que trabajen con datos; g) Ampliar las fronteras de los datos; y h) Tener en cuenta las limitaciones de los datos (https://data.undp.org/data-principles).

[11] Los diez Estándares Digitales del PNUD son: a) Comenzar con la necesidad; b) Cerrar la brecha digital; c) Prueba temprana y frecuente; d) (Quizás) No lo construyas; e) No hacer daño; f) formar el equipo adecuado; g) Medir lo que importa; h) Seguir El Principios de datos del PNUD; i) de forma predeterminada para abrir; y j) Plan a Largo Plazo (https://www.undp.org/digital/standards).

[12] Los ocho Principios Digitales del PNUD son: a) Salvaguardar los datos personales; b) Mantener los más altos estándares éticos; c) Gestionar los datos de forma responsable; d) Hacer que los datos sean abiertos por defecto; e) Planificar la reutilización y la interoperabilidad; f) Empoderar a las personas para que trabajen con datos; g) Ampliar las fronteras de los datos; y h) Tener en cuenta las limitaciones de los datos (https://data.undp.org/data-principles).

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

☒	GARANTÍA DE LA CALIDAD (QA) DEL PROYECTO - DISEÑO
☒	• 3: El proyecto tiene una estrategia para fortalecer las capacidades específicas de las instituciones y/o actores nacionales basada en una evaluación de capacidad completada. Esta estrategia incluye un enfoque para supervisar periódicamente las capacidades nacionales utilizando indicadores claros y métodos rigurosos de reunión de datos, y ajustar la estrategia para fortalecer las capacidades nacionales en consecuencia.
☐	• 2: Se ha completado una evaluación de la capacidad. Hay planes para desarrollar una estrategia para fortalecer las capacidades específicas de las instituciones y/o actores nacionales sobre la base de los resultados de la evaluación de la capacidad.
☐	• 1: No se han llevado a cabo evaluaciones de capacidad.
☐	• No aplicable
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el ítem 2.3 teoría del cambio se describe el cambio deseado para el proyecto y las áreas estratégicas en las cuales se fundamenta el cambio, el cual tendrá repercusiones en el sector productivo y el sector institucional.*
	23. ¿Existe una estrategia clara incorporada en el proyecto que especifique cómo el proyecto utilizará los sistemas nacionales (es decir, adquisiciones, monitoreo, evaluaciones, etc.) en la medida de lo posible?
☒	• Sí
☐	• No
☐	• No aplicable
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *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 su implementación. Establece además, que el PNUD dará apoyo en todo el desarrollo 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.*
	24. ¿Existe un acuerdo claro de transición / plan de cierre gradual desarrollado con las principales partes interesadas para mantener o ampliar los resultados (incluida la movilización de recursos y la estrategia de comunicaciones)?
☒	• Sí
☐	• No
	Evidencia (Ingrese una breve explicación y adjunte un documento que proporcione evidencia para su respuesta): *En el numeral 3.8 del PRODOC Sostenibilidad y Escalamiento, se describe, que el proyecto piloto (sobre promover el uso de sistemas de refrigeración con CO2 para reemplazar los HFC, y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados utilizados en los supermercados) hace parte de la estrategia nacional formulada en el país, sobre la implementación de las medidas y alternativas que reducen el impacto ambiental directo y mejoran el consumo energético de los sistemas de refrigeración comercial en el subsector de supermercados. La Unidad Técnica Ozono permanentemente efectuará seguimiento y monitoreo del consumo nacional de sustancias controladas por el Protocolo de Montreal, y de las actividades que las usan.* *Además, el proyecto no sólo pretender ser sostenible a nivel nacional. Se tiene previsto que los resultados del proyecto, y las lecciones aprendidas sean divulgados tanto a nivel nacional como a nivel de los países A-5 de la región.*

Nombre y título	*Firma y fecha*	*Descripción*
Asesor de QA: <Nombre> <Título>	Firma: Fecha:	El asesor de la garantía de calidad debe ser responsable de la garantía del proyecto, que es independiente del gerente del proyecto. Un oficial de programas o supervisión y evaluación del PNUD suele desempeñar la función de garantía de proyectos en nombre del PNUD. En el caso de los proyectos financiados por el FMAM y el FVC, la garantía de los proyectos

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

		se lleva a cabo de conformidad con las necesidades de los fondos verticales, y estos servicios están cubiertos por la tasa proporcionada por el fondo vertical.
Aprobador de QA: <Nombre> <Título>	Firma: Fecha:	El aprobador de la garantía de calidad suele ser el Representante Residente, el Representante Residente Adjunto o el jefe de cartera. El aprobador de control de calidad debe funcionar con un nivel más alto de responsabilidad que el asesor de control de calidad. El aprobador de control de calidad no puede ser también el asesor de control de calidad.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

Anexo 7
Términos de Referencia Estándar (TdR) del PNUD para el Comité Directivo del Proyecto Piloto para promover el uso de alternativas de bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG) con el fin de disminuir el impacto ambiental directo (reducción de emisiones de HFC) y mejorar el consumo energético de los sistemas de refrigeración centralizados en el subsector supermercados (tiendas).

I. Antecedentes

Todos los proyectos del PNUD deben estar gobernados por una junta o comité de múltiples partes interesadas establecido para revisar el desempeño basándose en métricas de seguimiento y evaluación establecidas y cuestiones de implementación de alto nivel para garantizar la entrega de resultados de calidad. A los efectos de estos TdR y para garantizar la estandarización en lo sucesivo, en lo que respecta a la documentación del proyecto, se hará referencia a dicho organismo solo con el nombre: "Comité Directivo del Proyecto". El Comité Directivo del Proyecto es el órgano de supervisión dedicado de mayor rango para un 'Proyecto de Desarrollo' del PNUD, que se define en el PPM como un instrumento donde el PNUD "entrega productos donde el PNUD tiene responsabilidad por el diseño, la supervisión y el aseguramiento de la calidad de todo el proyecto".

II. Funciones y Responsabilidades

Las dos funciones destacadas del Comité Directivo del Proyecto son las siguientes:

1) Supervisión de alto nivel del proyecto (como se explica en la sección “Proporcionar supervisión” del PPM). Esta es la función principal del Comité Directivo del Proyecto. El Comité Directivo del Proyecto revisa la evidencia del desempeño del proyecto basándose en el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes, incluidos informes de progreso, informes de las misiones de seguimiento, evaluaciones, registros de riesgos, valoraciones de calidad y el informe de entrega combinado. El Comité Directivo del Proyecto es el principal organismo responsable de tomar las acciones correctivas necesarias para garantizar que el proyecto logre los resultados deseados. Y su función incluye la supervisión de las evaluaciones anuales (y según sea necesario) de cualquier riesgo importante para el programa o proyecto, y las decisiones/acuerdos relacionados sobre cualquier acción de gestión o medida correctiva para abordarlos de manera efectiva.

   El Comité Directivo del Proyecto también desempeña la función de garantizar la calidad del proyecto tomando decisiones informadas, entre otros insumos, de la evaluación de la calidad del proyecto. En esta función, el comité cuenta con el apoyo del asegurador de calidad, cuya función es evaluar la calidad del proyecto según los criterios estándar corporativos. Esta función la realiza un programa del PNUD o un oficial de seguimiento y

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

evaluación para mantener la independencia del director del proyecto, independientemente de la modalidad de implementación del proyecto.

El Comité Directivo del Proyecto revisa las actualizaciones del registro de riesgos del proyecto.

2) Aprobación de decisiones clave de ejecución del proyecto (como se explica en la sección "Gestionar cambios" del PPM). El Comité Directivo del Proyecto tiene un papel secundario igualmente importante en la aprobación de ciertos ajustes por encima de los niveles de tolerancia proporcionados, incluidas revisiones programáticas sustantivas (modificaciones mayores/menores), revisiones presupuestarias, solicitudes de suspensión o extensión y otros cambios importantes sujetos a requisitos adicionales de socios/donantes de financiación).

El Comité Directivo del Proyecto es responsable de tomar decisiones de gestión por consenso cuando sea necesario, incluida la aprobación de los planes y revisiones del proyecto, y las tolerancias del director del proyecto. El Comité Directivo del Proyecto aprueba los planes de trabajo anuales y revisa las actualizaciones del registro de riesgos del proyecto.

Dentro de los acuerdos generales de gobernanza y gestión del proyecto, el papel del Comité Directivo del Proyecto con respecto a estas dos funciones clave ('Supervisión de alto nivel del proyecto' y 'Aprobación de decisiones clave de ejecución del proyecto') es distintos de los roles de las entidades involucradas en la implementación del proyecto, a saber, el socio implementador (IP), las partes responsables), los proveedores de servicios y el personal del proyecto.

El proyecto será implementado siguiendo la modalidad de ejecución Support To NIM del PNUD, 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) quien participa en el Comité Directivo. Actualmente según delegación establecida mediante la Resolución 272 del 13 de marzo de 2012, el delegado es el Director (a) de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana.

La implementación, se realiza en el marco del Grupo de Sustancias Químicas, Residuos Peligrosos y UTO de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana. El apoyo técnico y operativo para la ejecución del proyecto está a cargo de la Unidad Técnica Ozono – UTO. Así mismo, varias dependencias de Minambiente apoyan la implementación como el despacho de la Viceministerio de Políticas y Normalización Ambiental, la Oficina de Asuntos Internacionales, la Oficina Asesora Jurídica y el Grupo de Comunicaciones, según sean las necesidades del proyecto.

Para garantizar la responsabilidad final del PNUD, las decisiones del Comité Directivo del Proyecto deben tomarse de acuerdo con los Estándares de Calidad para la Programación

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

que garantizarán la gestión para resultados de desarrollo, la mejor relación calidad-precio, la equidad, la integridad, la transparencia y la eficacia nacional y competición internacional. Un Comité Directivo del Proyecto eficaz necesita datos, evidencia, garantía de calidad e informes creíbles para ayudar en la toma de decisiones. El Comité Directivo del Proyecto también debe ser responsable de proteger contra conflictos de intereses y fraude.

Las responsabilidades específicas del Comité Directivo del Proyecto incluyen las siguientes:

• Proporcionar orientación y dirección generales al proyecto, garantizando que se mantenga dentro de las limitaciones especificadas, y promover la igualdad de género y la inclusión social (LNOB) en la implementación del proyecto;
• Revisar el desempeño del proyecto basándose en el seguimiento, la evaluación y la presentación de informes, incluidos controles estándar de garantía de calidad, informes de progreso, registros de riesgos, verificaciones aleatorias/informes de auditoría y el informe de entrega combinado;
• Abordar cualquier cuestión de alto nivel del proyecto planteada por el director del proyecto y el aseguramiento del proyecto;
• Proporcionar orientación sobre los riesgos emergentes y/o apremiantes del proyecto y acordar posibles acciones de mitigación y gestión para abordar riesgos específicos (incluyendo garantizar el cumplimiento de los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD, Fraude/corrupción, Explotación y Abuso Sexual y Acoso Sexual);
• Acordar o decidir sobre las tolerancias del director del proyecto según sea necesario, dentro de los parámetros establecidos por el PNUD (Gestionar el cambio en el PPM (Manage Change in the PPM)) y el donante, y proporcionar dirección y decisiones para situaciones excepcionales cuando se excedan las tolerancias del director del proyecto;
• Asesorar sobre modificaciones mayores y menores al proyecto dentro de los parámetros establecidos por el PNUD y el donante;
• Acordar o decidir sobre la suspensión o cancelación del proyecto, si fuera necesario;
• Proporcionar dirección de alto nivel y recomendaciones a la unidad de gestión del proyecto para garantizar que los entregables acordados se produzcan satisfactoriamente de acuerdo con los planes.
• Recibir y abordar las quejas a nivel del proyecto, incluida la supervisión de cualquier mecanismo específico de cumplimiento y respuesta de las partes interesadas (o quejas) que se haya implementado para que las personas y comunidades potencialmente afectadas por el proyecto tengan acceso a mecanismos y procedimientos efectivos para plantear inquietudes sobre los aspectos sociales y desempeño ambiental del proyecto[1].

[1] Las responsabilidades del Comité Directivo a este respecto deben seguir los Estándares Sociales y Ambientales (SES) del PNUD tal como están codificados en el PPM. Cabe señalar que, si bien una junta de proyecto puede desempeñar un papel al abordar o ayudar con los mecanismos de cumplimiento y respuesta (o quejas) de las partes interesadas implementados para un proyecto determinado (como parte de su función de supervisión y garantía de calidad), esto ser adicional y no sustituir la responsabilidad principal del PNUD de garantizar el cumplimiento de los SES durante todo el ciclo de gestión del proyecto como parte del sistema de Garantía de Calidad de la Programación del PNUD.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

• Participar en el proceso de selección de subvenciones de bajo valor donde no existe un Comité de Selección de Subvenciones, según lo indicado en la Guía Operativa de Subvenciones de Bajo Valor – PNUD (Low Value Grants – UNDP Operational Guide).

Adicionalmente el DOA del 17 de abril de 2023, solicita que frente a las revisiones de Presupuesto, pueden ser consultadas con el representante de MPU/Químicos en RH Panamá, Sr. Kasper Koefoed-Hansen, (kasper.koefoed@undp.org) para discutir los planes de trabajo anuales y las revisiones presupuestarias según sea necesario.

Las responsabilidades adicionales del Comité Directivo del Proyecto pueden incluir, entre otras, las siguientes:

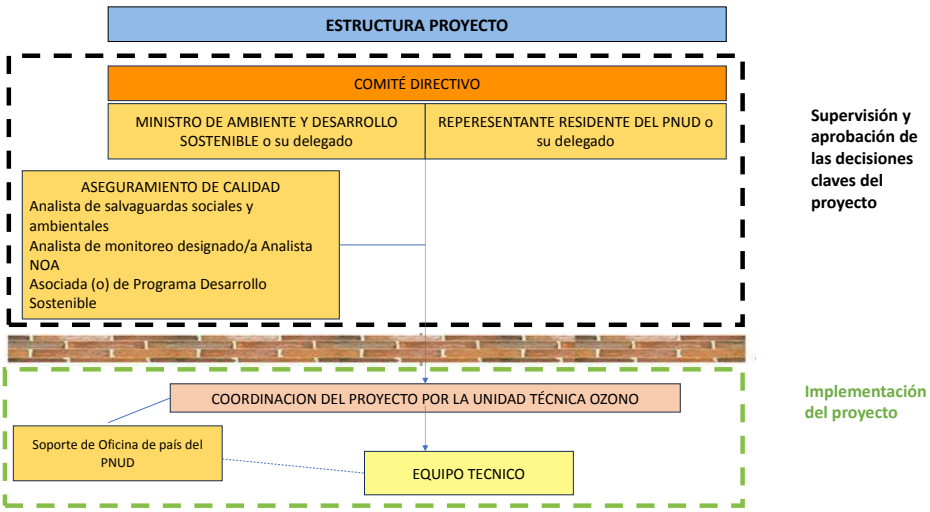
• Asegurar la coordinación con múltiples agencias gubernamentales y su participación en las actividades del proyecto;
• Evaluar el informe anual de implementación del proyecto, incluido el informe de calificación de evaluación de calidad;
• Garantizar el compromiso de los recursos humanos para apoyar la implementación del proyecto, arbitrando cualquier cuestión dentro del proyecto;
• Actuar como mecanismo de consulta informal para las partes interesadas;
• Revisar el paquete del informe final del proyecto durante una reunión de revisión de fin de proyecto para discutir las lecciones aprendidas y las oportunidades de ampliación;

III. Composición del Comité Directivo

Como se indica en el diagrama a continuación, el Comité Directivo del Proyecto tiene tres categorías de miembros formales (por ejemplo, miembros votantes). El rol de cada miembro formal del Comité Directivo del Proyecto debe corresponder a uno de estos tres roles y estar identificado en consecuencia en la documentación del proyecto.

Diagrama 1: Figura estándar para una estructura organizativa de proyecto

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD



Las tres categorías de miembros del Comité Directivo del Proyecto son las siguientes:

1) Director/Ejecutivo(s) del Proyecto: Se trata de una persona(s) que representa la propiedad del proyecto y preside (o copreside) el Comité Directivo del Proyecto. El Ejecutivo del Proyecto es: **Ministro (a) de Ambiente y Desarrollo Sostenible o su delegado(a)**.

2) Representante(s) del Beneficiario: Se trata de una persona que representa los intereses de aquellos grupos de partes interesadas que en última instancia se beneficiarán del proyecto. En el Comité Directivo del Proyecto, no hay representante(s) del beneficiario dado que **no aplica, porque es una iniciativa piloto.**

3) Socio(s) de desarrollo: personas que representan los intereses de las partes interesadas y que proporcionan financiación, orientación estratégica y/o experiencia técnica al proyecto. El representante del socio de Desarrollo es: **el Representante Residente del PNUD o su delegado**.

Cuando corresponda, los representantes de las partes responsables del proyecto no pueden formar parte del Comité Directivo del Proyecto como miembros formales con derecho a voto; pueden (si se les solicita) asistir a las reuniones de la junta directiva como observadores. Dado que la principal responsabilidad de la Junta es proporcionar supervisión de alto nivel de la implementación del proyecto, para evitar cualquier conflicto de intereses, no es apropiado que representantes de entidades terceras involucradas en el proyecto presten servicios, ya sean partes responsables o contratistas/servicios. proveedores – para formar parte simultáneamente de la Junta. Los representantes de las partes responsables pueden asistir a las reuniones de la junta (como observadores), pero no pueden desempeñar ningún papel oficial en la toma de decisiones de la junta. El mismo principio se aplica al director de proyecto que, al asistir y presentarse en las reuniones de la junta directiva, lo hace sin derecho a voto.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

IV. Protocolos estándar para el Comité Directivo

El Comité Directivo del Proyecto debe reunirse una vez al año como mínimo.

Los miembros del Comité Directivo del Proyecto no pueden recibir remuneración de los fondos del proyecto por su participación en el comité.

Al Comité Directivo del Proyecto aplican las reglas para el quórum y la documentación/actas de las decisiones de la junta.

Todas las decisiones y actas de la junta deben ser conservadas por la unidad de gestión del proyecto y el PNUD.

Las directrices sobre las decisiones tomadas entre reuniones del comité directivo del proyecto (presencial o virtual)deben estar claramente detalladas en los Términos de Referencia (TdR) del Comité Directivo del Proyecto.

A menos que se especifique lo contrario, las decisiones del Comité Directivo del Proyecto se toman por consenso unánime. Si no se puede llegar a un consenso dentro del comité, la decisión final recaerá en el representante del PNUD en el Comité Directivo del Proyecto o en un miembro del personal del PNUD con autoridad delegada como director del programa[2].

Se requiere que, de acuerdo con los estándares profesionales y principios de buena gobernanza internacionalmente reconocidos, los conflictos de intereses que afecten a los miembros del Comité Directivo del Proyecto en el desempeño de sus funciones se revelen formalmente si no son evitables. Cuando un miembro del Comité Ejecutivo del Proyecto tenga un conflicto de intereses personal específico con un asunto determinado ante el comité, deberá abstenerse de participar en una decisión. Ningún miembro del consejo podrá votar o deliberar sobre una cuestión en la que tenga un interés personal o pecuniario directo y no común a los demás miembros del consejo.

A todos los miembros del Comité Directivo se les deben presentar unos TdR para el Comité Directivo del Proyecto, que incluirán las responsabilidades ya descritas e indicarán las prácticas y la logística acordadas por el comité.

V. Resultados estándar de las reuniones del Comité Directivo

En su función de supervisión, el Comité Directivo del Proyecto revisará (como mínimo) y evaluará la siguiente evidencia relacionada con el proyecto en cada reunión:

---

[2] El PNUD tiene este derecho especial ya que la responsabilidad legal y fiduciaria final de un proyecto del PNUD, independientemente de su modalidad, recae en el PNUD y el PNUD debe (de conformidad con sus obligaciones para con los donantes y la Junta Ejecutiva) poder garantizar que no se adopte ninguna medida. por cualquier organismo en un proyecto del PNUD que contravenga las normas y reglamentos del PNUD.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

• Evaluación del progreso del proyecto hasta la fecha en comparación con los indicadores de resultados del proyecto (como se documenta en el marco de resultados del documento del proyecto)
• Aprobación/revisión de planes de trabajo anuales
• Evaluación de los mecanismos de seguimiento y evaluación pertinentes, incluidas todas las evaluaciones[3].
• Revisión y evaluación del Registro de riesgos del proyecto (con actualizaciones/enmiendas según sea necesario)
• Evaluación del gasto del proyecto, basada en una revisión del informe de entrega combinado
• Revisión de los recursos requeridos versus el financiamiento disponible (si corresponde) y las medidas tomadas para reducir la brecha de financiamiento identificada en la etapa de diseño del proyecto.

Esto se sumará a la revisión y aprobación de cualquier decisión requerida sobre la ejecución del proyecto.

El resultado del Comité Directivo del Proyecto debe ser un registro escrito (minutas) que capture la agenda y los temas discutidos y las acciones y decisiones acordadas (si corresponde). Cada informe debe documentar claramente los miembros que asisten a la reunión (así como todos los participantes en la reunión) y la modalidad utilizada para acordar una determinada acción o decisión (ya sea votación formal o no objeción u otro mecanismo). Todos los registros de las reuniones de la junta directiva deben ser documentados y conservados por el PNUD en su función de garantía de calidad (ver la siguiente sección).

VI. Funciones de apoyo al Comité Directivo

Hay dos entidades/funciones principales fuera de la estructura del Comité Directivo del Proyecto cuya función es informar al Comité Directivo del Proyecto y apoyar a los miembros del Comité en el cumplimiento efectivo de sus funciones: garantía del proyecto y gestión del proyecto.

1. Garantía del proyecto: La garantía del proyecto es responsabilidad de cada miembro del Comité Directivo del Proyecto; sin embargo, el PNUD realiza garantía de calidad y apoya al Comité Directivo del Proyecto (y a la Unidad de Gestión del Proyecto) llevando a cabo funciones objetivas e independientes de supervisión y seguimiento del proyecto, incluida la aplicación del sistema de gestión social y ambiental del PNUD para garantizar que los SEPS se apliquen a lo largo del ciclo del proyecto. El aseguramiento del proyecto es totalmente independiente de la ejecución del proyecto.

[3] Incluyendo informes de auditoría y controles aleatorios.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

El Equipo de la Gerencia de Desarrollo Sostenible del PNUD que desempeña la función principal de garantía del proyecto, esta conformado por:

- Analista de salvaguardas sociales y ambientales
- Analista de monitoreo designado/a
- Analista NOA
- Asociada (o) de Programa Desarrollo Sostenible

2. Apoyo al proyecto, esta función suele estar cubierta por la Unidad de Gestión del Proyecto: La jefe nacional de proyectos de la Unidad Técnica Ozono es el máximo representante de la Unidad de Gestión del Proyecto (PMU) y es responsable de la gestión general del proyecto en nombre del Socio Implementador, incluyendo la movilización de todos los insumos del proyecto, la supervisión del personal del proyecto, las partes responsables, los consultores y los subcontratistas. El director del proyecto normalmente presenta entregables y documentos clave al Comité Directivo del Proyecto para su revisión y aprobación, incluidos informes de progreso, planes de trabajo anuales, ajustes a los niveles de tolerancia y registros de riesgos.

Se espera que un representante designado de la PMU asista a todas las reuniones del Comité Directivo del Proyecto y presente los informes de progreso requeridos y otra documentación necesaria para respaldar los procesos del Comité como representante sin derecho a voto.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

ENTRE EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) Y EL GOBIERNO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO PARA EL PROYECTO "PILOTO PARA PROMOVER EL USO DE ALTERNATIVAS DE BAJO O NULO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG) CON EL FIN DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO (REDUCCIÓN DE EMISIONES DE HFC) Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS EN EL SUBSECTOR SUPERMERCADOS (TIENDAS)".

1. Se hace referencia a las consultas entre funcionarios del Gobierno de Colombia (en adelante, "el Gobierno") y funcionarios del PNUD respecto de la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país para los programas y proyectos gestionados a nivel nacional. Mediante el presente acuerdo, el PNUD y el Gobierno acuerdan que la oficina del PNUD en el país puede prestar tales servicios de apoyo, a solicitud del Gobierno para la ejecución del proyecto **PROYECTO PILOTO PARA PROMOVER EL USO DE ALTERNATIVAS DE BAJO O NULO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG) CON EL FIN DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO (REDUCCIÓN DE EMISIONES DE HFC) Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS EN EL SUBSECTOR SUPERMERCADOS (TIENDAS)".**, 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 Gobierno (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, cuando sea necesario.

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;

(c) 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. En todo caso, el personal encargado de la supervisión, monitoreo y seguimiento del proyecto no se cargará contra los recursos de ejecución de este. Esas actividades son realizadas por el staff del PNUD y son totalmente independientes de las actividades de ejecución del proyecto. 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 sobre Normas Especiales entre Gobierno de Colombia y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo firmado en Bogotá (SSA), 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.

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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 a programas y proyectos gestionados a nivel nacional.

Atentamente,

DocuSigned by:
167D6562D44041D...

Firmado en nombre y representación del PNUD

Sara Ferrer Olivella

Representante Residente

DocuSigned by:
Sandra Patricia Montoya Villareal
F42FF22375A2473...

Por el Gobierno

Sandra Patricia Montoya Villareal

Directora Oficina de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

DocuSign Envelope ID: 2E8B6DC5-F08E-4A74-B05D-7DF445B7B8BD

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 **: PROYECTO PILOTO PARA PROMOVER EL USO DE ALTERNATIVAS DE BAJO O NULO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG) CON EL FIN DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO (REDUCCIÓN DE EMISIONES DE HFC) Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS EN EL SUBSECTOR SUPERMERCADOS (TIENDAS)" – Project ID 01001218 (Costo total del Proyecto USD $500,000)**

2. De acuerdo con las disposiciones del DOA de fecha del 17 de abril de 2023 y el **PROYECTO PILOTO PARA PROMOVER EL USO DE ALTERNATIVAS DE BAJO O NULO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (PCG) CON EL FIN DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DIRECTO (REDUCCIÓN DE EMISIONES DE HFC) Y MEJORAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN CENTRALIZADOS EN EL SUBSECTOR SUPERMERCADOS (TIENDAS)"**, Project ID 01001218 la oficina del PNUD en el país prestará los servicios de apoyo al Proyecto por un valor hasta US $4,000.00

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)
Pagos, desembolso y otras transacciones financieras	Durante la implementación del Proyecto	US$ 4,000.00	US $ 4,000.00
Creación de vendors	Durante la implementación del Proyecto		
Contratación de consultores	Durante la implementación del Proyecto		
Procesos de contratación con CAP local	Durante la implementación del Proyecto		

Según DOA: Los Costos Directos del Proyecto (DPC) anteriormente, los Servicios de Apoyo a la Implementación (ISS) pueden cargarse al presupuesto del proyecto, utilizando la Lista de Precios Universal.

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 Ambiente y Desarrollo Sostenible**, actúa como socio de implementación nacional, y con el apoyo del PNUD como organismo de ejecución del donante. El **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible** será la responsable de la dirección y la gestión del proyecto y de supervisar el cumplimiento de los planes de trabajo. Dentro del **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible** se ejecutará en la Unidad Técnica Ozono de la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana como unidad de proyecto responsable de las actividades diarias y de la supervisión en coordinación con PNUD. Dentro de la unidad de proyecto se contará con NPSA (National Personnel Services Agreement) para apoyo a la implementación y en labores independientes al seguimiento del proyecto. Para las labores de seguimiento al proyecto, se asignará personal Staff de la oficina de país y no serán cargados costos al presupuesto del proyecto que se enfocan a la implementación.

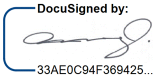
DocuSign

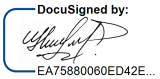
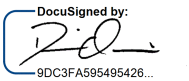
Certificado de finalización

Identificador del sobre: 2E8B6DC5F08E4A74B05D7DF445B7B8BD
Estado: Completado
Asunto: Complete with DocuSign: CHECKLIST DE INICIO + PRODOC Project ID 01001218 Supermercado Canadá
Sobre de origen:
Páginas del documento: 98
Firmas: 8
Autor del sobre:
Páginas del certificado: 6
Iniciales: 8
Rosa Astrid Andrade Carrascal
Firma guiada: Activado
One United Nations Plaza
Sello del identificador del sobre: Activado
New York, NY 10017
Zona horaria: (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito, Rio Branco
rosa.andrade@undp.org
Dirección IP: 190.26.209.58

Seguimiento de registro

Estado: Original
24/01/2024 12:35:07
Titular: Rosa Astrid Andrade Carrascal
rosa.andrade@undp.org
Ubicación: DocuSign

Eventos de firmante	Firma	Fecha y hora
Andreina Pulido andreina.pulido@undp.org Asociada de Programa UNDP Headquarters Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	 Adopción de firma: Imagen de firma cargada Utilizando dirección IP: 186.31.103.218	Enviado: 24/01/2024 12:39:11 Visto: 25/01/2024 8:22:53 Firmado: 25/01/2024 8:23:41
Jimena Puyana E. jimena.puyana@undp.org Head of Sustainable Development/ Programme Specialist UNDP Headquarters Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	 Adopción de firma: Estilo preseleccionado Utilizando dirección IP: 186.102.13.243 Firmado con un dispositivo móvil	Enviado: 25/01/2024 8:23:48 Reenviado: 25/01/2024 9:19:21 Reenviado: 25/01/2024 11:37:14 Reenviado: 25/01/2024 11:39:40 Visto: 25/01/2024 11:44:14 Firmado: 25/01/2024 11:45:10
Luis Fernando Angel Calle luis.fernando.angel@undp.org Finance Associate UNDP Colombia Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	 Adopción de firma: Imagen de firma cargada Utilizando dirección IP: 190.26.209.58	Enviado: 25/01/2024 11:45:16 Reenviado: 01/02/2024 9:18:09 Reenviado: 05/02/2024 14:42:37 Visto: 05/02/2024 14:43:23 Firmado: 05/02/2024 14:45:58
Juan Manuel Garzon juan.manuel.garzon@undp.org Juan Manuel Garzon/GS7-10/Finance Associate/UNDP UNDP Headquarters Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	 Adopción de firma: Estilo preseleccionado Utilizando dirección IP: 190.71.200.210	Enviado: 05/02/2024 14:46:06 Visto: 07/02/2024 10:57:07 Firmado: 07/02/2024 10:57:11

Eventos de firmante	Firma	Fecha y hora
Gloria Salazar gloria.salazar@undp.org Gerente CdS PNUD Col UNDP Headquarters Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	DocuSigned by:  EA75880060ED42E... Adopción de firma: Imagen de firma cargada Utilizando dirección IP: 201.244.98.166	Enviado: 07/02/2024 10:57:19 Visto: 07/02/2024 11:02:16 Firmado: 07/02/2024 11:02:24
David Quijano david.quijano@undp.org Management Analyst UNDP Headquarters Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	DocuSigned by:  9DC3FA595495426... Adopción de firma: Imagen de firma cargada Utilizando dirección IP: 190.26.209.58	Enviado: 07/02/2024 11:02:32 Visto: 07/02/2024 11:04:22 Firmado: 07/02/2024 11:20:01
Ms. Sara Ferrer Olivella sara.ferrer.olivella@undp.org Resident Representative UNDP Colombia Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	DocuSigned by:  167D6562D44041D... Adopción de firma: Dibujada en dispositivo Utilizando dirección IP: 190.26.209.58 Firmado con un dispositivo móvil	Enviado: 07/02/2024 11:20:09 Visto: 07/02/2024 11:21:11 Firmado: 07/02/2024 11:21:27
Leydy Suarez leydy.suarez@undp.org Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** No se ofreció a través de DocuSign	DS  Adopción de firma: Estilo preseleccionado Utilizando dirección IP: 152.203.132.71	Enviado: 07/02/2024 11:21:36 Visto: 07/02/2024 13:11:13 Firmado: 07/02/2024 13:11:32
Sandra Patricia Montoya Villareal spmontoya@minambiente.gov.co Nivel de seguridad: Correo electrónico, Autenticación de cuenta (ninguna) **Divulgación de firma y Registro electrónicos:** Aceptado: 08/02/2024 11:58:22 ID: f8372c0c-8506-41f0-a286-f793133d35a6	DocuSigned by:  F42FF22375A2473... Adopción de firma: Estilo preseleccionado Utilizando dirección IP: 179.1.136.194	Enviado: 07/02/2024 13:11:40 Visto: 08/02/2024 11:58:22 Firmado: 08/02/2024 11:59:07

Eventos de firmante en persona	Firma	Fecha y hora

Eventos de entrega al editor	Estado	Fecha y hora

Eventos de entrega al agente	Estado	Fecha y hora

Eventos de entrega al intermediario	Estado	Fecha y hora

Eventos de entrega certificada	Estado	Fecha y hora

Eventos de copia de carbón	Estado	Fecha y hora

Eventos del testigo	Firma	Fecha y hora

Eventos de notario	Firma	Fecha y hora

Resumen de eventos del sobre	Estado	Marcas de tiempo
Sobre enviado	Con hash/cifrado	24/01/2024 12:39:11
Certificado entregado	Seguridad comprobada	08/02/2024 11:58:22
Firma completada	Seguridad comprobada	08/02/2024 11:59:07
Completado	Seguridad comprobada	08/02/2024 11:59:07

Eventos del pago	Estado	Marcas de tiempo

Divulgación de firma y Registro electrónicos

Divulgación de firma y Registro electrónicos creada el: 10/08/2020 15:10:13
Las partes acuerdan: Sandra Patricia Montoya Villareal

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, United Nations Development Program (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a $0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact United Nations Development Program:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:
To contact us by email send messages to: olivier.simah@undp.org

To advise United Nations Development Program of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at olivier.simah@undp.org and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from United Nations Development Program

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to olivier.simah@undp.org and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with United Nations Development Program

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to olivier.simah@undp.org and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify United Nations Development Program as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by United Nations Development Program during the course of your relationship with United Nations Development Program.