DOCUMENTO DEL PROYECTO

Título del proyecto: Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba / KIP Etapa I (KIP I)
Número de proyecto: 01004362
Socio ejecutor: Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía, (CUBAENERGÍA), mediante su Unidad Técnica de Ozono, perteneciente a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzadas (AENTA), subordinado al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)
Fecha de inicio: junio 2025 **Fecha de finalización**: Diciembre 2030
Fecha de la reunión del PAC: 6 de mayo de 2025

Breve descripción

En la 93ª reunión del Comité Ejecutivo (ExCom), celebrada en noviembre de 2023, a través del documento 93/50, el ExCom aprobó la Etapa I del Plan de Ejecución de Kigali (KIP I) para Cuba para el período 2024 a 2029. El proyecto "Plan de Aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba – Etapa I (KIP I)" tiene como objetivo apoyar al país en el cumplimiento de sus compromisos internacionales en materia de protección de la capa de ozono y mitigación del cambio climático, mediante la reducción progresiva del consumo de hidrofluorocarbonos (HFC). Esta primera etapa, correspondiente al período 2024–2029, busca alcanzar una reducción del 10% del consumo de HFC respecto a la línea base nacional (1,030,662 toneladas de CO_2eq), a través de un conjunto de intervenciones estratégicas, técnicas y normativas.
Con este fin, el proyecto implementará acciones centradas en cinco áreas clave:

- Fortalecimiento del marco regulatorio y de control, mediante la actualización de normativas, sistemas de licencias y cuotas, y el refuerzo de capacidades institucionales.
- Desarrollo de capacidades técnicas, con énfasis en la formación y certificación de técnicos del sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC) en el uso seguro de refrigerantes alternativos.
- Promoción de tecnologías alternativas con bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG), incluyendo la implementación de proyectos piloto y la asistencia técnica a usuarios finales.
- Mejora del control aduanero y del monitoreo del comercio de HFC, mediante la capacitación de funcionarios y el fortalecimiento de sistemas de información.
- Gestión ambientalmente racional de los HFC durante su ciclo de vida, a través de la recuperación, reciclaje y disposición final adecuada de refrigerantes.

El proyecto será ejecutado bajo la modalidad de Implementación Nacional (NIM), con Cubaenergía/OTOZ como socio ejecutor, en coordinación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como agencia de implementación. La ejecución contará con la participación activa de múltiples actores nacionales, incluyendo ministerios, organismos reguladores, empresas del sector RAC, centros de formación técnica y asociaciones industriales.
De los recursos ejecutados a través del PNUD, el primer tramo de $160,000 USD está previsto para 2025-2026, el segundo tramo de $130,000USD está previsto para 2027-2029 y el tercer tramo de $35,000 USD está previsto para 2030. Los costos de operación del PNUD (DPC) están incluidos dentro del presupuesto.

Resultado del MANUD/Programa de País: Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre. **Producto del Plan Estratégico del PNUD:** Crear resiliencia ante perturbaciones y crisis. Indicador de género: GEN 1	**Total de recursos necesarios:** *$668,325.00 USD* **Total de recursos asignados:** **PNUD TRAC:** - **Donante:** *$325,000 USD* **Gobierno:** *$343,325* USD[1] **En especie:** - **Sin financiación:**

Aprobado por (firmas)[2] :

Gobierno	PNUD	Socio ejecutor
Nombre y apellidos: Cargo: Firma:	Nombre y apellidos: Cargo: Firma:	Nombre y apellidos: Cargo: Firma:
Date:	Date:	Date:

[1] Monto en CUP aportado por el gobierno: 8,239,300.00 en concepto del servicio estatal brindado al proyecto por el equipo de la Oficina Técnica de Ozono (1.373,300 anual). De acuerdo a la tasa de cambio oficial del Banco Central de Cuba, 1 USD equivale a 24 CUP.

[2] Nota: Ajuste las firmas según sea necesario

LISTA DE ABREVIATURAS

CP	Programa nacional
ExCom	Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral
GWP	Potencial de calentamiento global
HCFC	Hidroclorofluorocarburos
HFCs	Hidrofluorocarburos
HPMP	Plan de gestión de la eliminación de los HCFCS
IA	Organismo de ejecución
LVC	País de bajo volumen
FML	Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo de Montreal
MOP	Reunión de las Partes en el Protocolo de Montreal
MP	Protocolo de Montreal
MT	Toneladas métricas
ODP	Potencial de agotamiento de la capa de ozono
OTOZ	Oficina Técnica de Ozono
SAD	Sustancias que agotan la capa de ozono
PBP	Pago en función de los resultados
RAC	Refrigeración y aire acondicionado
SBAA	Contrato tipo de asistencia básica
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

DOCUMENTO DEL PROYECTO

I. RETO DE DESARROLLO

El consumo de hidrofluorocarbonos (HFC) en Cuba representa un desafío ambiental y de desarrollo que requiere atención urgente. Aunque los HFC no agotan la capa de ozono, tienen un alto potencial de calentamiento atmosférico (PCA), contribuyendo significativamente al cambio climático. En 2022, el país reportó un consumo de 439.53 toneladas métricas de HFC, equivalentes a 882,672 toneladas de CO_2, siendo el sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado (RAC) responsable del 93% del consumo total. Esta situación compromete los compromisos internacionales asumidos por Cuba bajo la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, ratificada en 2019.

Relevancia nacional e internacional

Este desafío se enmarca en las prioridades nacionales de sostenibilidad ambiental, mitigación del cambio climático y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 13 (Acción por el clima). A nivel regional y global, el proyecto contribuye a los esfuerzos multilaterales para reducir los gases de efecto invernadero y avanzar hacia economías bajas en carbono.

En Cuba, el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2020-2024 (MANUD), incluye la Sostenibilidad ambiental y Gestión de riesgos de desastres como una de las cuatro áreas en apoyo a las estrategias nacionales presentadas por el Gobierno de Cuba, que están en línea con los ODS y con otros compromisos asumidos por el país, en el marco de las cumbres y conferencias de las Naciones Unidas. Además, el Programa de País del PNUD 2020-2024 se encuentra perfectamente alineado con esta prioridad establecida en el MANUD.

El efecto esperado a nivel del MANUD y del Programa de País del PNUD se refiere a “Sectores productivos y de servicios fortalecen la integración de las consideraciones ambientales, incluyendo las energéticas y de adaptación al cambio climático en sus planes de desarrollo”.

La República de Cuba ratificó el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono el 14 de julio de 1992. Las Enmiendas de Londres y Copenhague fueron ratificadas el 19 de octubre de 1998. Las Enmiendas de Montreal y Beijing fueron ratificadas el 12 de septiembre de 2005 y la Enmienda de Kigali el 20 de junio de 2019. La República de Cuba está clasificada como un país que opera bajo el Artículo 5 del Protocolo de Montreal.

Tabla 1. Estatus de ratificación en Cuba de los tratados relacionados con la protección de la capa de ozono.

Tratado	Fecha de ratificación
Convención de Viena	14-Jul-1992
Protocolo de Montreal	14-Jul-1992
Enmienda de Londres	19-Oct-1998

Enmienda de Copenhagen	19-Oct-1998
Enmienda de Montreal	12-Sep-2005
Enmienda de Beijing	12-Sep-2005
Enmienda de Kigali	*20-Jun-2019*

Impacto en la población y equidad

El uso intensivo de HFC afecta principalmente a sectores económicos clave como el comercio, la salud, el turismo y el transporte, donde la refrigeración es esencial. Estos sectores emplean a miles de trabajadores, muchos de ellos en condiciones de informalidad o con acceso limitado a formación técnica. Las mujeres están subrepresentadas en el sector RAC, lo que refuerza brechas de género en el acceso a empleos verdes y bien remunerados. Además, las comunidades vulnerables enfrentan mayores riesgos ante el cambio climático, agravados por la falta de acceso a tecnologías limpias y eficientes.

Causas del problema

Causas inmediatas:

- Uso extendido de HFC en equipos de refrigeración y climatización.
- Escasa disponibilidad de tecnologías alternativas con bajo PCA.
- Débil control sobre la importación y uso de HFC.

Causas subyacentes:

- Limitada capacidad técnica para el manejo seguro de refrigerantes alternativos.
- Falta de incentivos para la adopción de tecnologías limpias.
- Coordinación insuficiente entre actores institucionales y del sector privado.

Causas estructurales:

- Dependencia tecnológica del exterior.
- Restricciones económicas derivadas del bloqueo y del contexto internacional.
- Brechas normativas y de gobernanza ambiental.
- Limitaciones de capacidades

A pesar de los avances institucionales, persisten limitaciones en la capacidad de fiscalización, formación técnica, certificación de competencias laborales y actualización normativa. Estas brechas dificultan la transición hacia tecnologías más limpias y seguras, y limitan la participación efectiva de actores clave, especialmente a nivel territorial.

Importancia del abordaje

Abordar este desafío no solo permitirá cumplir con los compromisos internacionales, sino que también contribuirá a reducir la vulnerabilidad climática del país, generar empleos verdes, cerrar brechas de género y fortalecer la resiliencia de sectores estratégicos. El proyecto KIP I representa

una oportunidad para transformar el sector RAC hacia un modelo más sostenible, inclusivo y eficiente.

Marco institucional

Los organismos encargados de la aplicación e implementación del Protocolo de Montreal en Cuba son la Oficina Técnica del Ozono (OTOZ), integrada en el Centro Nacional de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (Cubaenergía), que subordinado a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías Avanzadas (AENTA), perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA); y la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA), también perteneciente al CITMA, organismo regulador y de control de las sustancias químicas, incluidas las que dañan la capa de ozono y provocan el calentamiento global.

Sistema de cuotas y licencias

La Resolución No. 253/2021, relativa al manejo de productos químicos peligrosos de uso industrial, consumo público y residuos peligrosos, incluye en el sistema de licencias para la importación y/o exportación de sustancias y equipos regulados por el Protocolo de Montreal, esta resolución firmada el 17 de febrero del 2022 incluye también los HFC, según sustancias listadas en el Anexo F-grupo I y grupo II establecidos en la enmienda de Kigali. Esta resolución, además, da instrucciones para el funcionamiento del registro previo (autorización/licencias) de las entidades que pretendan importar HFC. Esta resolución, además, da instrucciones para el funcionamiento del registro previo (autorización/licencias) de las entidades que pretendan importar HFC.

Los principales reglamentos que abordan las importaciones de HFC, su consumo y otras cuestiones relacionadas con la Enmienda de Kigali son la Resolución 93/2023 del CITMA “Reglamento para el control de la emisiones y Transferencia de contaminantes”, que tiene por objeto establecer los principios de funcionamiento del Sistema de Control de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, a cargo de este Ministerio, y una base de datos digital que transparenta la información pública.

A su vez, La Resolución 8/2022 de la ORSA, firmada el 26 de abril del 2022, establece los procedimientos para la implementación del Sistema de Cuotas para la importación de Hidrofluorocarbonos (HFC) con aplicación a partir del año de congelación de los HFC en el 2024 y refiere la adopción de un esquema de reducción de las cuotas anuales en correspondencia con el cronograma de reducción establecido por la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal.

Se encuentra en proceso de aprobación por parte de CITMA una Resolución mediante la cual se establecerá específicamente el reglamento para la gestión de la protección de la capa de ozono, la eliminación de los HCFC y la reducción de los HFC en el país.

Consumo de HFC y sectores en los que se utilizan

Cuba solo importa los HFC para usarlos en los sectores de la fabricación y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización, la fabricación de aerosoles farmacéuticos (es decir, inhaladores dosificadores) y espumas de poliuretano (PU), y la extinción de incendios. En 2022, el país consumió HFC-134a (32.3 % del consumo total de HFC en toneladas equivalentes de CO_2 (eq. de CO_2)), R-404A

(26.3 %), R-410A (19.8 %), R-407C (7.9 %) y otros HFC (13.7 %). En la Tabla 2 se indica el consumo de HFC del país según lo notificado en virtud del artículo 7 a la Secretaría del Ozono.

Tabla 2. Consumo de HFC en Cuba (datos de 2019-2022, en virtud del artículo 7)

HFC	***PCA****	***2019***	***2020***	***2021***	***2022***	***Porcentaje de consumo de HFC en 2022 (%)***
Toneladas métricas						
HFC-134a	*1,430*	*335.22*	*222.41*	*198.47*	*199.60*	*45.41*
R-404A	*3,922*	*125.70*	*56.35*	*24.92*	*59.13*	*13.45*
R-407C	*1,774*	*66.53*	*14.65*	*3.33*	*39.28*	*8.94*
R-410A	*2,088*	*77.36*	*74.34*	*61.45*	*83.67*	*19.04*
R-417A	*2,346*	*1.67*	*5.91*	*0.38*	*19.82*	*4.51*
R-438A	*2,264*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*22.51*	*5.12*
*Otros***		*0.01*	*2.61*	*1.44*	*15.52*	*3.53*
Total (toneladas métricas)		***606.48***	***376.28***	***289.99***	***439.53***	***100.00***
Toneladas eq. de CO_2						
HFC-134a	*1,430*	*479,365*	*318,046*	*283,812*	*285,428*	*32.34*
R-404A	*3,922*	*492,966*	*220,982*	*97,726*	*231,884*	*26.27*
R-407C	*1,774*	*118,012*	*25,987*	*5,907*	*69,677*	*7.89*
R-410A	*2,088*	*161,481*	*155,185*	*128,277*	*174,661*	*19.79*
A-417A	*2,346*	*3,908*	*13,865*	*891*	*46,498*	*5.27*
R-438A	*2,264*	*0*	*0*	*0*	*50,972*	*5.77*
*Otros***		*4*	*5,593*	*3,031*	*23,551*	*2.66*
Total (toneladas eq. de CO_2)		***1,255,737***	***739,658***	***519,644***	***882,672***	***100.00***

** Potencial de calentamiento atmosférico*
*** HFC-32, HFC-125, HFC-227ea, HFC-236cb, R-407A, R-449A, R-452A, R-507A y R-508B*

Los niveles anuales de consumo de HFC en Cuba entre 2015 y 2019 se situaron en una media de 603 t.[3] La reducción del consumo de HFC en los últimos tres años se debió al impacto de la pandemia de COVID-19 en la economía del país, especialmente en el sector turístico, gran consumidor de refrigerantes.

El aumento a 439 t en 2022 sigue siendo inferior a los niveles de consumo registrados en el período anterior a la pandemia. El país espera que la economía siga recuperándose y que su dependencia de los HFC aumente en los próximos años, a pesar de la ratificación de la Enmienda de Kigali.

Los HFC se consumen principalmente en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización (93 % en toneladas métricas y 95 % en toneladas equivalentes de CO_2), seguido de la fabricación de inhaladores dosificadores (5.2 % en toneladas métricas y 3.7 % en toneladas equivalentes de CO_2), la fabricación de equipos de refrigeración y climatización (1.4 % en

[3] 647.88, 701.78, 485.04, 573.62 y 606.48 toneladas cada año, respectivamente, según los datos presentados.

toneladas métricas y 1.2 % en toneladas equivalentes de CO_2) y la extinción de incendios (0.2 % en toneladas métricas y 0.3 % en toneladas equivalentes de CO_2), como se muestra en la tabla 3.

Cuba también utiliza polioles premezclados importados que contienen HFC para la fabricación de espuma de poliuretano.

Tabla 3. Distribución del consumo de HFC por sectores (2022)*

Sector	*HFC-134a*	*R-404A*	*R-410A*	*R-407C*	*R-417A*	*R-438A*	*Otros HFC*	*Total*	*Porcent. del total (%)*
Toneladas métricas									
Fabricación									
Refrigeración y climatización	*4.10*	*0.00*	*2.10*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*6.20*	*1.4*
Espumas de poliuretano	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.0*
Aerosoles (inhaladores dosificadores)	*22.77*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*22.70*	*5.2*
Extinción de incendios	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.90*	*0.90*	*0.2*
Subtotal fabricación	***26.87***	***0.00***	***2.10***	***0.00***	***0.00***	***0.00***	***0.90***	***29.87***	***6.8***
Servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Doméstico	*52,73*	*0,98*	*0,00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*53.71*	*12.2*
Comercial	*95,00*	*57,00*	*0,00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*4.82*	*156.82*	*35.7*
Industrial	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.0*
Transporte	*0,00*	*1,15*	*0,00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*1.15*	*0.3*
Subsectores de climatización									
Residencial	*0.00*	*0.00*	*32.63*	*29.00*	*11.90*	*13.50*	*4.80*	*91.83*	*20.9*
Comercial	*0.00*	*0.00*	*48.94*	*10.28*	*7.92*	*9.01*	*5.00*	*81.15*	*18.5*
De vehículos	*15.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*15.00*	*3.4*
Enfriadoras comerciales	*10.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*10.00*	*2.3*
Subtotal servicio y mantenimiento	***172.73***	***59.13***	***81.57***	***39.28***	***19.82***	***22.51***	***14.62***	***409.66***	***93.2***
Total (toneladas métricas)	***199.60***	***59.13***	***83.67***	***39.28***	***19.82***	***22.51***	***15.52***	***439.53***	***100.0***
Toneladas eq. de CO_2									
Fabricación									
Refrigeración y climatización	*5,863*	*0*	*4,384*	*0*	*0*	*0*	*0*	*10,247*	*1.2*
Espumas de poliuretano	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0.0*
Aerosoles (inhaladores dosificadores)	*32,561*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*32,561*	*3.7*

Sector	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	R-417A	R-438A	Otros HFC	Total	Porcent. del total (%)
Extinción de incendios	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,916*	*2,916*	*0.3*
Subtotal fabricación	***38,424***	***0***	***4,384***	***0***	***0***	***0***	***2,916***	***45,724***	***5.2***
Servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Doméstico	*75,404*	*3,843*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*79,247*	*9.0*
Comercial	*135,850*	*223,531*	*0*	*0*	*0*	*0*	*6,803*	*366,184*	*41.5*
Industrial	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0.0*
Transporte	*0*	*4,510*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*4,510*	*0.5*
Subsectores de climatización									
Residencial	*0*	*0*	*68,115*	*51,442*	*27,917*	*30,570*	*6,775*	*184,819*	*20.9*
Comercial	*0*	*0*	*102,162*	*18,235*	*18,580*	*20,403*	*7,057*	*166,437*	*18.9*
De vehículos	*21,450*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*21,450*	*2.4*
Otros	*14,300*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*14,300*	*1.6*
Subtotal servicio y mantenimiento	***247,004***	***231,884***	***170,277***	***69,677***	***46,498***	***50,973***	***20,635***	***836,947***	***94.8***
Total (t eq. de CO_2)	***285,428***	***231,884***	***174,661***	***69,677***	***46,498***	***50,973***	***23,551***	***882,671***	***100.0***

** No incluye 0.05 t (48.20 t eq. de CO_2) de HFC-365mfc/HFC-227ea contenidas en polioles premezclados importados consumidos en el sector de espumas de poliuretano.*

En la Tabla 4. se resumen las tendencias de consumo de HFC de los últimos cinco años, según los datos presentados.

Tabla 4. Tendencias de consumo de HFC por sectores, en toneladas métricas (2018-2022)

Sector	2018	2019	2020	2021	2022
Fabricación					
Refrigeración y climatización	*7.66*	*8.06*	*5.10*	*8.09*	*6.20*
Inhaladores dosificadores	*90.00*	*96.00*	*79.10*	*114.77*	*22.77*
Extinción de incendios	*-*	*-*	*-*	*-*	*0.90*
Total fabricación	***97.66***	***104.06***	***84.20***	***122.86***	***29.87***
Servicio y mantenimiento	*475.96*	*502.42*	*292.08*	*167.10*	*409.66*
Total	***573.62***	***606.48***	***376.28***	***289.96***	***439.53***
*HFC contenidos en polioles premezclados importados (espuma de PU)**	*2.07*	*1.43*	*2.15*	*0.11*	*0.05*

** Mezcla de HFC-365mfc/HFC-227ea (93% / 7%)*

II. ESTRATEGIA

Teoría del Cambio

La Etapa I del Plan de Implementación de la Enmienda de Kigali (KIP I) en Cuba parte del reconocimiento de que el consumo de hidrofluorocarbonos (HFC) en el país, aunque limitado a sectores específicos, representa una amenaza significativa tanto para el clima como para el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Estado cubano. La teoría del cambio del proyecto se basa en la premisa de que, si se fortalecen las capacidades institucionales, técnicas y normativas, y se promueve la adopción de tecnologías alternativas con bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA), entonces será posible reducir de manera sostenible el consumo de HFC en un 10% para 2029, sin afectar negativamente a los sectores productivos ni a los grupos sociales más vulnerables.

Enfoque seleccionado y justificación

El enfoque adoptado es multinivel y multisectorial, centrado en cinco pilares estratégicos:

- Fortalecimiento del marco regulatorio y de control (licencias, cuotas, normativas técnicas).
- Desarrollo de capacidades técnicas en el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), con énfasis en el uso seguro de refrigerantes naturales.
- Promoción de tecnologías alternativas con bajo o nulo PCA.
- Gestión ambientalmente racional de los HFC durante su ciclo de vida (recuperación, reciclaje y destrucción).
- Sensibilización y participación de actores clave, incluyendo la integración de la perspectiva de género.

Este enfoque se justifica en base a las lecciones aprendidas de la implementación de los planes HPMP y proyectos anteriores del Protocolo de Montreal en Cuba, que demostraron que la combinación de asistencia técnica, regulación efectiva y participación activa de los sectores involucrados es clave para lograr resultados sostenibles.

Integración de género

En la 84ª reunión del Comité Ejecutivo se aprobó la política operativa sobre la integración de la perspectiva de género en los proyectos financiados por el Fondo Multilateral y se pidió que se aplicara dicha política a lo largo de todo el ciclo del proyecto, empezando por los proyectos propuestos para su consideración en la 85ª reunión (Decisión 84/92).

El objetivo de la política de género del Fondo Multilateral es promover la integración de la perspectiva de género (igualdad de género y empoderamiento de la mujer - GEWE) en la preparación y ejecución de los proyectos financiados por el Fondo Multilateral, en consonancia con las políticas de género de los organismos de ejecución.

Se debe garantizar la efectiva inclusión social y laboral de la población, lo que requiere la creación de políticas públicas y programas dirigidos a reducir la brecha de género. Cuba ha trabajado para abordar y reducir la brecha de desigualdad de género, tal y como acordado en el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres, acordado mediante el Decreto Presidencial 198/2021. Sin embargo, los cambios han sido lentos e insuficientes y las brechas de desigualdad siguen siendo importantes. En el marco de este proyecto se continuará promoviendo el involucramiento y liderazgo de las

mujeres en el sector RAC. Se utilizarán indicadores desagregados por sexo/género para monitorear la participación y el impacto.

Consideraciones digitales
Se fortalecerá el uso de herramientas digitales, como la base de datos nacional de consumo de HFC, para mejorar el monitoreo, la transparencia y la toma de decisiones basada en evidencia.

Línea base y calendario para la eliminación gradual de los HFC

El Gobierno de Cuba ya ha presentado los datos en virtud del artículo 7 para 2020-2022. Añadiendo el 65% del valor de la base de referencia de HCFC (en toneladas equivalentes de CO_2) al consumo medio de HFC en el período 2020 - 2022, la base de referencia de HFC del país es de 1,030,662 toneladas equivalentes de CO_2, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Base de referencia de HFC para Cuba (CO_2eq toneladas)

Componentes del cálculo de referencia	***2020***	***2021***	***2022***
Consumo anual de HFC	*739,658*	*519,644*	*882,672*
Consumo medio de HFC en 2020-2022			
HCFC de referencia (65%)			
Base HFC			***739,658***

Cuba forma parte del Grupo 1 de países del Artículo 5 del PM, cuyos compromisos se definen a continuación:

- Establecimiento de un sistema de licencias y cuotas para la importación y exportación de HFC;
- Línea Base de Consumo: Consumo medio de los años 2020-2021-2022 más el 65% de la Línea Base (BL) de consumo de HCFC.

Calendario de reducción del consumo:

- 2024: Congelación del consumo al nivel de referencia
- 2029: 10% de reducción de linea base
- 2035: Reducción del 30% en linea base
- 2040: reducción del 50% en linea base
- 2045: 80% de reducción de linea base

Para cumplir los compromisos de reducción del consumo, Cuba propone aplicar el KIP en dos fases, de las cuales este este documento de proyecto se centrará en la Fase I:
Fase I: 2024-2029

Hitos

- Congelación del consumo en 2024
- Reducción del consumo en un 10% respecto a Línea Base, en 2029

III. RESULTADOS Y ASOCIACIONES

Resultados esperados

La adopción de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal representa una oportunidad estratégica para que Cuba avance en sus compromisos ambientales, al abordar simultáneamente la protección de la capa de ozono y la mitigación del cambio climático. A través de la eliminación progresiva de los HFC, el país podrá reducir significativamente sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), mediante la implementación de estrategias que impulsen la transición hacia tecnologías con bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG), promoviendo así un desarrollo más sostenible y resiliente.

La estrategia de congelar el consumo en el valor de la línea de base (1,030,662 toneladas de CO_2eq) en 2024 y reducir el consumo en un 10% (103,066 toneladas de CO_2eq) de la línea de base en 2029. El proyecto KIP Etapa I en Cuba se vincula directamente con el Resultado 3 del Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (UNSDCF): "Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre. Asimismo, este proyecto tributa directamente al Plan Estratégico de PNUD en la solución 4, output 4.1.2 - Uso sostenible de los recursos naturales para mejorar la productividad y los medios de vida." En este contexto, el proyecto generará productos concretos que contribuyen a este resultado, entre ellos:

- Un marco normativo y de control fortalecido / mediante la actualización de regulaciones, implementación de sistemas de licencias y cuotas, y fortalecimiento institucional para el control del comercio de HFC;
- Capacidades técnicas ampliadas / a través de la formación y certificación de técnicos del sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC) en el uso seguro de refrigerantes alternativos;
- Introducción y validación de tecnologías limpias / mediante la ejecución de proyectos piloto y la asistencia técnica a empresas y usuarios finales para la adopción de alternativas con bajo o nulo potencial de calentamiento global (PCG);
- Sistemas de recuperación y reciclaje de refrigerantes mejorados / que permitan una gestión ambientalmente racional de los HFC durante su ciclo de vida, reduciendo emisiones y promoviendo la economía circular;
- Mayor sensibilización y participación de actores clave / mediante campañas de comunicación, materiales educativos y acciones específicas para promover la inclusión de mujeres, jóvenes y grupos vulnerables en la transición tecnológica.

Estos productos permitirán avanzar hacia una transformación sostenible del sector RAC en Cuba, con impactos positivos en la mitigación del cambio climático, la innovación tecnológica y la equidad social.

<u>Actividades para la Fase I del KIP</u>

Cuba ha elaborado su programa de reducción de los HFC a partir de la implementación de actividades que abarcan todos los sectores donde se ha empleado HFC y teniendo en cuenta las lecciones aprendidas durante el desarrollo de las anteriores etapas del Protocolo de Montreal en la eliminación de los CFC, HCFC y otras sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Los proyectos de inversión, la creación de capacidades, la gestión del conocimiento, el desarrollo sostenible y las consideraciones de género han sido pilares para el éxito de las distintas etapas ejecutadas anteriormente mediante los proyectos financiados por el Protocolo de Montreal.

La estructura de consumo de HFC en Cuba incluye la manufactura de equipos de refrigeración y climatización, el uso de polioles premezclados para la producción de espumas, la producción de aerosoles farmacéuticos y el sector de los servicios a las instalaciones y equipos del sector de Refrigeración y Aire Acondicionado (RAC).

Exceptuando el sector de los servicios RAC, la estrategia a seguir para reducir el consumo de HFC se basa en la implementación de proyectos de inversión para reconvertir las tecnologías de las empresas manufactureras hacia el uso de refrigerantes con muy bajo o nulo potencial de calentamiento global.

A continuación, se detallan las actividades del KIP Etapa 1 que tributan directamente a los productos descritos anteriormente:

Actividad 1. Desarrollo de un contexto institucional para promover el uso de sustancias de bajo potencial de calentamiento atmosférico, Marco jurídico y mecanismos de control.

- Desarrollo de mecanismos de coordinación.
    - Un taller de capacitación sobre el seguimiento y control del consumo de HFC dirigidos a las instituciones implicadas; desarrollo y aplicación de políticas de igualdad de género; y tres reuniones con las partes del gobierno implicadas para reforzar la coordinación interinstitucional.
- Refuerzo del control del comercio y el consumo de los HFC y de los equipos que funcionan con HFC.
    - Capacitación de 100 funcionarios de aduanas y 80 agentes de aduanas e importadores sobre los instrumentos legales y las medidas para controlar y reducir las emisiones y el consumo de HFC; evaluación e identificación de posibles ajustes normativos para reducir el consumo de HFC mediante tres reuniones con los principales consumidores de HFC y las partes del gobierno implicadas; cuatro reuniones con las partes implicadas para sensibilizar sobre el sistema de cuotas de HFC y el código aduanero armonizado.
- Difusión de información y sensibilización sobre el uso de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA).
    - Campañas nacionales de concienciación sobre tecnologías alternativas y eficiencia energética, que incluyen el diseño, producción y distribución de tres series de material impreso.

Actividad 2. Refuerzo de la capacidad técnica para utilizar de forma segura refrigerantes de bajo PCA en sistemas de refrigeración y climatización.

- Refuerzo de la capacidad para formar a los técnicos de sistemas de refrigeración y climatización en el uso de refrigerantes naturales.
    - Distribución a otros diez centros de capacitación de equipos de capacitación para la manipulación segura de HC, entre los que se encuentran unidades de capacitación de aire acondicionado con R-290, unidades de refrigeración doméstica con R-600a dotados de sistemas con inversor, congeladores horizontales comerciales con R-290 y sistemas de refrigeración con R-290 para cámaras frigoríficas.
- Desarrollo de la certificación de técnicos en el manejo seguro de equipos de refrigeración y climatización.
    - En coordinación con el Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Trabajo y seguridad social, formulación o modificación de reglamentos y normas sectoriales de competencia laboral (NSCL) para técnicos del sector de equipos de refrigeración y climatización sobre la manipulación segura de los HC; desarrollo de planes de capacitación para evaluadores; capacitación de evaluadores sobre la revisión, validación y evaluación de los reglamentos y las normas NSCL formuladas; certificación de al menos 10 técnicos; y cuatro actividades y talleres de sensibilización para promover las normas NSCL recién formuladas en el sector de equipos de refrigeración y climatización.

Actividad 3. Actividades para reducir la demanda de HFC de alto Potencial de Calentamiento Atmosférico (PCA).

- Formar y sensibilizar a los usuarios finales sobre la adopción de tecnologías de bajo PCA.
    - Asistencia técnica a empresas dedicadas a la ingeniería, diseño, servicio y mantenimiento de sistemas de refrigeración, contratistas y grandes usuarios finales sobre la selección de tecnologías y buenas prácticas en el diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de sistemas de refrigeración y climatización; y cuatro talleres para promover tecnologías de bajo PCA que no utilicen HFC y buenas prácticas para grandes usuarios finales.
- Proyecto piloto para demostrar una cámara frigorífica a base de HC.

Diseño y producción de material técnico promocional relativo al uso seguro de sistemas descentralizados de refrigeración comercial que funcionan con HC; demostración del rendimiento de un sistema descentralizado de refrigeración comercial que funciona con HC, seguida de dos talleres para difundir los resultados; y gira para promover tecnologías que no utilizan HC y que son de bajo PCA.

Durante la implementación de la experiencia piloto se prestará debida atención a la aplicación adecuadas prácticas de reciclaje del refrigerante de modo que se evite su emisión a no intencional a la atmósfera.

Actividad 4. Actividades para reducir las emisiones de HFC durante su ciclo de vida útil.

- Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en grandes usuarios finales.
    - Distribución de 27 unidades de recuperación y reciclaje (incluida una máquina de separación y filtración de aceite y dos tanques de recuperación) a grandes usuarios finales seleccionados.
- Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos.

- Identificación de las necesidades de equipamiento de diez talleres seleccionados dedicados al servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos con un gran volumen de operaciones; distribución de diez kits de equipamiento y seguimiento y registro de las cantidades recuperadas de HFC por parte de los talleres de servicio y mantenimiento participantes.

Actividad 5. Coordinación y gestión del proyecto.
Incluye las actividades relacionadas con la coordinación del proyecto, su monitoreo y el funcionamiento de los mecanismos de seguimiento, incluyendo las reuniones del Comité Directivo Nacional del proyecto y la auditoria al proyecto.

Recursos necesarios para lograr los resultados previstos

El proyecto ha sido aprobado por el Comité Ejecutivo del FML en el Proceso de Aprobación Intersesional de la 93ª reunión. El total de fondos aprobados asciende a $325,000 USD, que se recibirán en tres tramos. De los recursos ejecutados a través del PNUD, el primer tramo por USD$ 160,000 programado para el periodo 2025-2026, el segundo tramo por USD$ 130,000 está programado para el periodo 2027-2029 y el tercer tramo por USD$ 35,000 está programado para el 2030. Estos fondos se utilizarán para llevar a cabo actividades que conduzcan a la reducción del 10% de los HFC de aquí a 2029 en Cuba. Por otro lado, la Oficina Técnica de Ozono aportara un total de *$343,325* USD[4] en la implementación de este proyecto.

Para alcanzar el objetivo mencionado, deberán adoptarse las medidas necesarias de conformidad con el diseño del documento de proyecto aprobado por el Comité Ejecutivo del FML. Esta eliminación progresiva se abordará en la Etapa I del KIP, mediante apoyo técnico e inversiones en el sector de servicios principalmente, ya que los HFC se consumen únicamente en dicho sector según el consumo. El Gobierno de Cuba colaborará en la ejecución del programa a través de la supervisión periódica, la orientación y la ejecución de los diferentes componentes del proyecto.

Asociaciones

La responsabilidad general de la aplicación del Protocolo de Montreal recae CUBAENERGÍA, mediante la OTOZ, perteneciente a la AENTA del CITMA. Sin embargo, dada la naturaleza compleja y diversa del programa de eliminación de SAOs, se requiere el involucramiento de otros actores clave para garantizar el éxito del programa de eliminación de HCFC.

A los efectos de facilitar la integración de todos los actores clave en las actividades del proyecto, Cubaenergía, mediante la OTOZ ejercerá las funciones siguientes: (i) Llevar a cabo la ejecución de todas las actividades del proyecto, con la asistencia de los Organismos de Ejecución; (ii) recopilar y organizar la información generada por el proyecto; (iii) facilitar todos los procedimientos legales y políticos necesarios para el éxito de la ejecución; (iv) coordinar las actividades con las partes interesadas; y (v) llevar a cabo la sensibilización necesaria para la ejecución del Proyecto.

En la implementación del proyecto participan todos los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE) que forman parte

[4] Monto en CUP aportado por el gobierno: 8,239,300.00 en concepto del servicio estatal brindado al proyecto por el equipo de la Oficina Técnica de Ozono (1.373,300 anual). De acuerdo a la tasa de cambio oficial del Banco Central de Cuba, 1 USD equivale a 24 CUP.

del entramado institucional del país. Los de mayor incidencia son: el Ministerio de Comercio Interior (MINCIN), el Ministerio de Educación Superior (MES) con sus Universidades en todas las provincias del territorio nacional, el Ministerio de Educación (MINED), la Organización Superior de Dirección Económica Grupo Empresarial de la Industria Sidero Mecánica (OSDE-GESIME), el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), Biocubafarma, Organización Superior de Dirección Económica Grupo Empresarial de la Electrónica (GELEC), el Instituto de Refrigeración y Climatización (IRC), la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía (ONURE), la Organización la Aduana General de la República (AGR), empresas de servicio del sector de Refrigeración y Aire Acondicionado, Importadores de refrigerantes, importadores de equipos y el CITMA, con sus Delegaciones Territoriales y la Oficina de Regulación Ambiental y Seguridad Nuclear (ORSA).

- OACE y OSDE: Todas las instituciones del país deben elaborar e implementar su estrategia para la eliminación de las SAO y los HFC, según cronograma establecido en las Resoluciones CITMA 126/2012 y 127/2012. Forma parte de la representación del sector Industria en Cuba.
- MINCIN: Organismo con gran incidencia en el sector de los servicios de refrigeración en el país, sería el responsable de la implementación del Programa Nacional de recogida, identificación y, regeneración de refrigerantes.
- OSDE-GECONS: Institución a cargo de la destrucción de los refrigerantes contaminados u obsoletos en la Fábrica de Cemento de Siguaney. Forma parte de la representación del sector Industria en Cuba.
- MES: Organismo a cargo de la educación superior y responsable de 2 aulas talleres para los cursos de Buenas Prácticas de Refrigeración.
- MINED: Organismo a cargo de la educación técnico profesional de la enseñanza media en el sector de la refrigeración y responsable de 12 aulas talleres para los cursos de Buenas Prácticas de Refrigeración.
- OSDE-GESIME: Institución a cargo de la industria de producción de espumas rígidas.
- IRC: Institución científica productiva a cargo del desarrollo de la refrigeración y la climatización en Cuba, funge como gestor del Proyecto HCFC s y es responsable de un aula taller para los cursos de Buenas Prácticas de Refrigeración.
- AGR: Institución responsable del control de la importación y exportación de SAO en fronteras.
- CITMA: Organismo a cargo del sector de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, al cual pertenece CUBAENERGIA/ Unidad Técnica de Ozono (OTOZ).
- Delegaciones Provinciales del CITMA: Instituciones de base del CITMA a cargo de la implementación de la Estrategia de eliminación de las SAO en los territorios.
- ORSA: Oficina regulatoria de control ambiental del CITMA a cargo de la implementación del Sistema de Licencias y cuotas de importación y exportación de sustancias agotadoras del ozono (SAO) y tecnologías que las contienen.
- GELEC: Grupo Empresarial de la Electrónica a cargo de la producción de equipos de refrigeración y climatización en Cuba. Forma parte de la representación del sector Industria en Cuba.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El PNUD ha sido designado organismo principal de ejecución de este proyecto. El PNUD será responsable de proporcionar apoyo técnico y gestionar la ejecución del proyecto. El PNUD también será responsable de la presentación de

informes del proyecto y de la verificación independiente de la consecución de los objetivos de eliminación de SAO en virtud del Acuerdo, una vez que lo solicite el Comité Ejecutivo.

Los actores clave del país en representación del sector Industrias serán responsables de alcanzar sus respectivos objetivos de eliminación. Gracias al apoyo financiero y técnico del proyecto, y bajo la dirección general de la Unidad de Proyecto, las industrias identificadas se convertirán a tecnologías sin HCFC. En el sector de los servicios, en el que están implicadas muchas pequeñas empresas, la Unidad de Proyecto trabajará con las asociaciones industriales y otras partes interesadas de la industria en la creación de capacidades para una adopción sin problemas de las tecnologías sin HCFC. Asociaciones industriales: Las asociaciones industriales colaborarán estrechamente con la Unidad de Proyecto en actividades específicas del proyecto para la eliminación de los HCFC. También desempeñarán un papel importante en el fortalecimiento de la colaboración entre los sectores público y privado, que es un elemento importante para el éxito de este proyecto.

Riesgos e hipótesis

Durante la implementación del proyecto pudieran concurrir riesgos operacionales, ambientales y sociales, entre otros, que podrían poner en peligro la ejecución del proyecto, o el logro de sus objetivos dentro del plazo acordado con el donante.

De acuerdo con los requisitos estándar del PNUD, la Unidad de Manejo del Proyecto (UMP) monitoreará los riesgos dos veces al año e informará sobre el estado de los mismos a la Oficina de País del PNUD. PNUD registrará el progreso en el registro de riesgos Quantum del PNUD.

En el Anexo 3 de este Documento de Proyecto, se abordan de forma detallada los riesgos identificados durante la formulación del proyecto, incluyendo las posibles medidas de mitigación de los mismos. Adicionalmente, los riesgos ambientales y sociales también se actualizarán dos veces al año, en caso de que corresponda, de acuerdo con lo establecido en los procedimientos operacionales para el PNUD. (Anexo 4 del Documento de Proyecto)

Participación de las partes interesadas

El KIP Etapa I para Cuba implicará una estrecha coordinación entre el Gobierno, las industrias (que son los beneficiarios previstos), las asociaciones industriales, los organismos reguladores y el organismo de ejecución (PNUD). La participación y coordinación de las partes interesadas en el proyecto es la base para una eliminación sistemática y sostenible de los HFC. Las funciones y responsabilidades de cada parte interesada y la forma en que participarán en la "red" para la ejecución del proyecto se han detallado anteriormente en la sección sobre "asociaciones". Se espera que el proyecto se ejecute con el mínimo trastorno para la continuidad de las actividades y los medios de subsistencia de las diferentes partes interesadas de la industria. Gracias al apoyo financiero, a un calendario adecuado, a un proceso sistemático de ejecución del proyecto y a la transferencia de tecnología, se espera que el proyecto alcance los objetivos de reducción progresiva de los HFC con un coste mínimo para la industria y los consumidores.

Cooperación Sur-Sur y Triangular (CSS/TrC)

En el marco del proyecto se promoverá la realización y facilitación de acciones de capacitación e intercambio de información sobre buenas prácticas internacionales para el abordaje de los temas que comprende el proyecto, lo que será facilitado mediante el acceso a las experiencias de PNUD a nivel global.

Soluciones digitales[5]

El proyecto contribuirá con la actualización de la información de la Base de Datos sobre importación, exportación y consumo nacional de HFC y sus alternativas de manejo en el país. Esta Base de Datos constituye una herramienta digital importante para asegurar el monitoreo de las sustancias SAOs en el país, así como para apoyar la toma de decisiones en lo relacionado con las SAOs.

Conocimientos

Los resultados del proyecto (eliminación de los HFC) se comunicarán periódicamente al Comité Ejecutivo como requisito de monitoreo. En cuanto a los productos de conocimiento, se elaborarán manuales de formación que se distribuirán a las industrias, técnicos y otras personas involucradas en el proyecto como material de apoyo para el desarrollo de los talleres. Por último, cabe señalar que la Fase I del KIP en Cuba actualizará periódicamente la base de datos de importación/exportación y consumo nacional de HFC y sus alternativas, que es propiedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La información se coteja con fuentes de datos del Ministerio de Finanzas y Precios, y el Ministerio de Comercio Interior, autoridades aduaneras y datos captados directamente en las empresas e industrias que emplean este tipo de sustancias en sus procesos productivos. La base de datos también se comunica a la Secretaría del FML.

Sostenibilidad y ampliación

Como ya se ha mencionado, el proyecto reforzará los sistemas y capacidades nacionales de control de la importación y exportación de sustancias que agotan la capa de ozono, principalmente a través de la base de datos y mediante la modificación/actualización de la legislación relativa a las actividades de importación/exportación. La base de datos puede ser utilizada por la oportuna eliminación de los HCFC garantiza el cumplimiento por parte de Cuba de sus objetivos fijados y, por tanto, del Convenio. Además, el apoyo técnico y financiero prestado a las industrias para convertir su tecnología/producción en productos sin HCFC ampliará su mercado internacional con un impacto limitado en los costes de producción y en los consumidores. Esto supondrá un rendimiento económico positivo para las industrias y para el país.

Cada una de las actividades que componen la estrategia para la Etapa I del KIP para Cuba reducirá gradualmente el consumo nacional de HFC para 2029 (10%) . La promoción del uso de refrigerantes alternativos con un PCA cero o muy bajo es un componente importante de la estrategia. El sector industrial es uno de nuestros principales interesados en el uso alternativo y la reducción de las importaciones de HFC. Otro componente importante es fomentar la recuperación y el reciclaje de gases refrigerantes entre los técnicos. Por último, las campañas de difusión reforzarán el uso de alternativas. Estas actividades también contribuirán a reducir el riesgo de uso ilícito de HFC en el futuro.

[5] *Consulte la directriz "Integración de la tecnología digital en el diseño de proyectos".*

IV. GESTIÓN DE PROYECTOS

Eficiencia y Efectividad de los Costos

El diseño y metodología de gestión prevista por este proyecto se basa en los resultados de una amplia cartera de proyectos (concluidos y en proceso) que han sido gestionados por la propio OTOZ, que cuenta con amplia experticia en la ejecución nacional de proyectos en apoyo a la implementación del Protocolo de Montreal. Esta cartera de proyectos ha posibilitado fortalecer las capacidades institucionales en el país, la generación de conocimientos, de herramientas y metodologías.

La metodología de ejecución se soporta en los siguientes aspectos clave:

- Elaboración de un PLAN OPERATIVO, como herramienta clave de planificación general del proyecto.

- Realización de licitaciones de servicios de CONSULTORÍAS basadas en Términos de Referencia aprobados por la unidad de gestión del proyecto y con el asesoramiento del Comité Técnico.

- Establecimiento de un COMITÉ TÉCNICO con el objetivo de asesorar a la UNIDAD DE GESTIÓN del proyecto, en la toma de decisiones y seguimiento de indicadores. Este Comité tendrá un núcleo central, pero según el tema abordar se invitarán a personas naturales, especialistas, profesores, científicos de reconocido prestigio teórico y práctico.

- SELECCIÓN de los actores participantes en las actividades del proyecto para asegurar su relevancia, motivación y compromiso con el logro de los objetivos y productos. Con este fin se trabajará en la identificación del MAPA DE ACTORES, se realizarán CONVOCATORIAS para participar en las actividades del proyecto y con criterios e información, la unidad de gestión del proyecto seleccionara a los participantes.

- CONSIDERACIÓN de las LECCIONES APRENDIDAS derivadas de la ejecución de otros proyectos internacionales, dada la experiencia de la oficina del PNUD en Cuba y de la Unidad de Gestión en su conjunto.

- ASEGURADA Y ESTRUCTURADA la adecuada DOCUMENTACIÓN de los resultados del proyecto, con informes y otras evidencias, de modo que las lecciones aprendidas puedan ser tenidas en cuenta a los efectos del escalado de esta experiencia a otros municipios de la provincia o de otras provincias del país.

Gestión de proyectos

Este proyecto será implementado por PNUD como Agencia del Sistema de Naciones Unidas (SNU), mediante la modalidad de Implementación Nacional (NIM).

El asociado para la implementación nacional es el CITMA, representado por Cubaenergía, perteneciente a la AENTA. La Unidad de Manejo del Proyecto (UMP) radicará en Cubaenergía. En la sección VIII de este Documento de Proyecto se detalla esta estructura organizativa y las funciones de sus miembros.

A solicitud del Gobierno Cubano el PNUD proveerá un grupo de servicios de apoyo a la implementación del proyecto, cuyos costos y características serán definidos en Carta de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el PNUD (Anexo 5). Esta Carta de Acuerdo será firmada por las partes interesadas, en el marco del proceso de firma del presente Documento de Proyecto.

V. MARCO DE RESULTADOS[6]

Resultado previsto según lo establecido en el Marco de resultados y recursos del programa de país [o regional] del UNSDCF:3. Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre.
Indicadores de resultados tal y como figuran en el marco de resultados y recursos del programa nacional [o regional], incluidos los valores de referencia y los objetivos: 3.1. Fortalecidas las capacidades de los agentes clave para la gestión sostenible de recursos naturales y los ecosistemas, y la mejora de la calidad ambiental. **Indicador 3.1.1** Número de territorios que aplican prácticas productivas ambientalmente sostenibles.
Producto(s) aplicable(s) del Plan Estratégico del PNUD:
Título del proyecto y número del proyecto: Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba / KIP Etapa I (KIP I) **Número de proyecto: 01004362**

RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE RESULTADOS[7]	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE		OBJETIVOS (por frecuencia de recogida de datos)						MÉTODOS DE RECOGIDA DE DATOS Y RIESGOS
			Valor	Año	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	
Salida 1 *Eliminación progresiva de los HFC conforme a las medidas*	***1.1** Reducción para 2029 del 10% del consumo anual de HFC en el sector de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado (RAC), en*	*Consumo anual de importaciones de HFC (OTOZ, Aduanas, Autoridad*	*1,030,662 toneladas de*	*2024*	*1,030,662 toneladas de*	*1,030,662 toneladas de*	*1,030,662 toneladas de*	*1,030,662 toneladas de*	*1,030,662 toneladas de*	*927,596 toneladas de*	*Cuantitativos (encuestas) Consulta a las partes interesadas Verificación de la eliminación*

[6] El PNUD publica la información de sus proyectos (indicadores, líneas de base, objetivos y resultados) para cumplir las normas de la Iniciativa Internacional para la Transparencia de la Ayuda (IATI). Asegúrese de que los indicadores sean S.M.A.R.T. (Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-bound), proporcionen líneas de base y objetivos precisos respaldados por pruebas y datos fiables, y eviten los acrónimos para que el público externo entienda claramente los resultados del proyecto.

[7] Se recomienda que los proyectos utilicen indicadores de productos del IRRF del Plan Estratégico, según proceda, además de indicadores de resultados específicos del proyecto. Los indicadores deben desglosarse por sexo o por otros grupos destinatarios cuando proceda.

RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE RESULTADOS[7]	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE		OBJETIVOS (por frecuencia de recogida de datos)						MÉTODOS DE RECOGIDA DE DATOS Y RIESGOS
			Valor	Año	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	
de control del Protocolo de Montreal. Control de las importaciones /consumo de HFC	*comparación con la línea base establecida para el período 2020–2022*	*correspondiente , Importadores)*	*CO_2e q*		*CO_2e q*	*CO_2e q*	*CO_2e q*	*CO_2e q*	*CO_2e q*	*CO_2e q*	*progresiva de los HFC* *Datos de Aduanas y de la autoridad correspondiente* *Riesgo: Puede no haber registros confiables o desagregados del consumo de HFC específicamente en el mantenimiento de equipos RAC.*
Salida 2 Capacidades técnicas ampliadas para facilitar la transición hacia tecnologías limpias en el sector RAC.	*Número de técnicos del sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC) capacitados y certificados en el uso seguro de refrigerantes alternativos con bajo o nulo potencial de calentamiento global, desagregado por sexo y edad.*	*Listado de participantes en las capacitaciones desglosado por sexo y edad.*	0	*2025*	*0*	*50*	*50*	*50*	*50*	*50*	*Evidencia documental y fotográfica de los talleres realizados en los centros de capacitación.* *Riesgo: Escasa documentación o registros sobre formación técnica*

RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE RESULTADOS[7]	FUENTE DE DATOS	LÍNEA DE BASE		OBJETIVOS (por frecuencia de recogida de datos)						MÉTODOS DE RECOGIDA DE DATOS Y RIESGOS
			Valor	Año	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	
											específica en tecnologías limpias.

VI. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

De conformidad con las políticas y procedimientos de programación del PNUD, el proyecto se supervisará mediante los siguientes planes de seguimiento y evaluación: *[Nota: los planes de seguimiento y evaluación deberán adaptarse al contexto del proyecto, según sea necesario].*

Plan de seguimiento

Seguimiento de la actividad	Propósito	Frecuencia	Acción prevista	Socios (si es conjunta)	Coste (en su caso)
Seguimiento de los resultados	Se recopilarán y analizarán los datos de progreso en relación con los indicadores de resultados del FRR para evaluar los avances del proyecto en la consecución de los resultados acordados.	Trimestralmente, o con la frecuencia requerida para cada indicador.	Los avances más lentos de lo previsto serán abordados por la dirección del proyecto.		
Supervisar y gestionar los riesgos	Identificar los riesgos específicos que pueden amenazar la consecución de los resultados previstos. Identificar y supervisar las acciones de gestión de riesgos mediante un registro de riesgos. Esto incluye el seguimiento de las medidas y planes que puedan haber sido requeridos según los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Las auditorías se llevarán a cabo de acuerdo con la política de auditoría del PNUD para gestionar el riesgo financiero.	Trimestral	La dirección del proyecto identifica los riesgos y toma medidas para gestionarlos. El registro de riesgos se mantiene activo para controlar los riesgos identificados y las medidas adoptadas.		
Lecciones Aprendidas	Periódicamente se recopilarán conocimientos, buenas prácticas y lecciones aprendidas, que se obtendrán activamente de otros proyectos y socios y se integrarán en el proyecto.	Al menos una vez al año	El equipo del proyecto extrae las lecciones pertinentes y las utiliza para fundamentar las decisiones de gestión.		

Seguimiento de la actividad	Propósito	Frecuencia	Acción prevista	Socios (si es conjunta)	Coste (en su caso)
Garantía anual de calidad del proyecto	La calidad del proyecto se evaluará en función de las normas de calidad del PNUD para identificar los puntos fuertes y débiles del proyecto y fundamentar la toma de decisiones de gestión para mejorar el proyecto.	Anualmente	La dirección del proyecto revisará los puntos fuertes y débiles y los utilizará para tomar decisiones que mejoren el rendimiento del proyecto.		
Revisar y corregir el curso	Revisión interna de los datos y pruebas de todas las acciones de seguimiento para fundamentar la toma de decisiones.	Al menos una vez al año	Los datos sobre resultados, riesgos, lecciones aprendidas y calidad se debatirán en la junta del proyecto y se utilizarán para corregir el rumbo.		
Informe del proyecto	Se presentará un informe de situación al Comité Directivo Nacional del Proyecto y a las principales partes interesadas, que consistirá en datos de progreso que muestren los resultados alcanzados con respecto a los objetivos anuales predefinidos a nivel de productos, el resumen anual de la calificación de la calidad del proyecto, un riesgo actualizado a largo plazo con medidas de mitigación, y cualquier informe de evaluación o revisión elaborado durante el periodo.	Anualmente y al final del proyecto (informe final)			
Revisión del proyecto (Junta del proyecto)	El Comité Directivo Nacional del proyecto (es decir, la Junta del Proyecto) celebrará revisiones periódicas del proyecto para evaluar su rendimiento y revisar el Plan de Trabajo Plurianual para garantizar una presupuestación realista a lo largo de la vida del proyecto. En el	Especifique la frecuencia (es decir, al menos una vez al año)	Los problemas de calidad o los avances más lentos de lo previsto deben debatirse en la junta del proyecto y acordarse medidas de gestión para		

Seguimiento de la actividad	Propósito	Frecuencia	Acción prevista	Socios (si es conjunta)	Coste (en su caso)
	último año del proyecto, la Junta del Proyecto celebrará una revisión de fin de proyecto para recoger las lecciones aprendidas y debatir las oportunidades de ampliación, así como para socializar los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas con las audiencias pertinentes.		resolver los problemas detectados.		

Plan de evaluación [8]

Título de la evaluación	Socios (si son mancomunados)	Resultados del Plan Estratégico	Resultados del UNSDCF/CPD	Fecha de finalización prevista	Principales partes interesadas en la evaluación	Coste y fuente de financiación
N/A						

[8] Para esta iniciativa no aplica el requerimiento de Revisión de Medio Término o Evaluación Final, considerando su corto periodo de implementación.

VII. PLAN DE TRABAJO PLURIANUAL [910]

Todos los costes programáticos y operativos previstos para apoyar el proyecto, incluidas las disposiciones de apoyo a la eficacia del desarrollo y la ejecución, deben identificarse, estimarse y presupuestarse en su totalidad en el presupuesto del proyecto dentro de los resultados correspondientes. Esto incluye actividades que apoyen directamente el proyecto, como comunicación, recursos humanos, adquisiciones, finanzas, auditoría, asesoramiento político, garantía de calidad, elaboración de informes, gestión, etc. Todos los servicios directamente relacionados con el proyecto deben figurar de forma transparente en el documento del proyecto.

RESULTADOS ESPERADOS	ACTIVIDADES PLANIFICADAS	PARTE RESPONSABLE				Presupuesto planificado por Año (USD)									
			Fondos Fuente	Cuenta	Descripción del presupuesto	1º tramo	2025	2026	2º tramo	2027	2028	2029	3º tramo	2030	Importe
Salida 1:			MLF (63030)	71200	Consultor internacional		-	4,000.00		-	-	-		-	4,000.00
1. Desarrollo de un contexto institucional para promover el uso de sustancias de bajo PCA	1.1 Desarrollo de mecanismos de coordinación.	Cubanergía	MLF (63030)	72100	2 talleres de capacitación sobre el lanzamiento y el desarrollo del proyecto, aplicación de la política de género. análisis e implementación del plan y programa reducción HFC.		3,000.00	3,000.00		-	-	-		-	6,000.00
			MLF (63030)	72100	3 reuniones de seguimiento. Resultados de la marcha del proyecto.	**37,686.00**	-	1,000.00	**20,664.00**	-	1,000.00	-	**8,150.00**	1,000.00	3,000.00
			MLF (63030)	75100	Contingencias		170.00	170.00		170.00	170.00	170.00		150.00	1,000.00
	1.2. Fortalecimiento del control del comercio y		MLF (63030)	72100	3 reuniones con los principales consumidores de HFC y las partes implicadas.		-	1,500.00		500.00	-	500.00		-	2,500.00

[9] Las definiciones y clasificaciones de los costes de eficacia de los programas y del desarrollo que se imputarán al proyecto se definen en la decisión DP/2010/32 de la Junta Ejecutiva.

[10] Los cambios en el presupuesto de un proyecto que afecten al alcance (productos), la fecha de finalización o los costes totales estimados del proyecto requieren una revisión formal del presupuesto que debe ser firmada por la junta del proyecto. En otros casos, el director de programa del PNUD puede firmar la revisión por sí solo, siempre que los demás signatarios no tengan ninguna objeción. Este procedimiento puede aplicarse, por ejemplo, cuando el objetivo de la revisión es únicamente cambiar la fase de las actividades entre años.

	consumo de HFC y equipos que funcionan con HFC.		MLF (63030)	72100	4 reuniones con partes interesadas clave involucradas en el sector MAC.		1,500.00	-		250.00	250.00	-		-	2,000.00
			MLF (63030)	72100	4 (cuatro) cursos de capacitación para agentes aduanales, importadores y otras autoridades		2,500.00	2,500.00		-	-	2,500.00		2,000.00	9,500.00
			MLF (63030)	72100	5 (cinco) cursos de capacitación para funcionarios de aduanas y otras partes interesadas		-	5,000.00		2,500.00	2,500.00	-		2,500.00	12,500.00
	1.3 Difusión de información y sensibilización sobre el uso de refrigerantes de bajo PCA		MLF (63030)	74200	Desarrollo de campañas nacionales de sensibilización.		500.00	500.00		500.00	500.00	500.00		500.00	3,000.00
				71600	Misiones al exterior y Viajes Nacionales.		-	5,000.00		2,000.00	2,000.00	2,000.00		2,000.00	13,000.00
			MLF (63030)	74200	Diseño y distribución de 3 materiales impresos tecnologías alternativas, eficiencia energética. MAC.		-	7,346.00		-	2,654.00	-		-	10,000.00
	Subtotal del Producto 1					***37,686.00***	***7,670.00***	***30,016.00***	***20,664.00***	***5,920.00***	***9,074.00***	***5,670.00***	***8,150.00***	***8,150.00***	***66,500.00***
Salida 2:	2.1. Fortalecimiento de capacidades para formar técnicos de RAC en el uso de refrigerantes naturales	Cubanergía	MLF (63030)	72200	Adquisición de equipos RAC para 10 centros.	**45,000.00**	-	42,500.00	**51,875.00**	-	42,500.00	-	**7,625.00**	-	85,000.00
2.Fortalecimiento de las capacidades técnicas para el uso seguro de refrigerantes de bajo PCA en sistemas RAC			MLF (63030)	72100	logística para entrega y seguimiento de equipos en provincias.		-	2,500.00		-	2,500.00	-		-	5,000.00
	2.2. Desarrollo de certificación de técnico en el manejo seguro de equipos RAC		MLF (63030)	72100	Talleres y reuniones con actores del sector servicios de refrigeración y aire acondicionado, instituciones de educación técnico-profesional y la Oficina Nacional de Normalización (Certificación).		-	-		-	-	1,875.00		4,025.00	5,900.00

			MLF (63030)	72100	Talleres de capacitación para líderes de evaluación y certificación de organismos de certificación (al menos 100 técnicos certificados hasta 2029).		-	-		-	1,250.00	1,250.00		2,000.00	4,500.00
			MLF (63030)	72100	Actividades y talleres de sensibilización para promover la certificación de competencias laborales (al menos 4)		-	-		-	1,250.00	1,250.00		1,600.00	4,100.00
	Subtotal del Producto 2					***45,000.00***	***-***	***45,000.00***	***51,875.00***	***-***	***47,500.00***	***4,375.00***	***7,625.00***	***7,625.00***	***104,500.00***
Salida 3:	3.1. Capacitar y crear conciencia sobre la adopción de tecnologías de bajo PCA entre los usuarios finales.	Cubanergía	MLF (63030)	71200	Consultor internacional	**20,000.00**	-	5,000.00	**30,500.00**	-	-	5,000.00	**7,000.00**	-	10,000.00
			MLF (63030)	72100	2 talleres para la identificación de grandes usuarios finales		-	3,000.00		-	3,000.00	-		-	6,000.00
			MLF (63030)	72100	4 (cuatro) talleres para la promoción de tecnologías alternativas, más eficientes y con menor PCA que los HFC		-	-		3,500.00	3,500.00	-		5,000.00	12,000.00
3. Actividades para reducir la demanda de HFC de alto PCA	3.2. Promoción del uso de sistemas de refrigeración comercial descentralizados basados en HC		MLF (63030)	71200	Consultor internacional		-	-		-	5,000.00	-		-	5,000.00
			MLF (63030)	74200	Diseño y producción de materiales técnicos promocionales.		-	5,000.00		-	-	-		-	5,000.00
			MLF (63030)	72200	Demostraciones de rendimiento para un sistema de refrigeración comercial descentralizado basado en HC (1 sistema)		-	-		-	-	8,000.00		-	8,000.00
			MLF (63030)	72100	Recorrido tecnológico sobre nueva tecnología de bajo PCA		-	2,000.00		-	-	-		-	2,000.00
			MLF (63030)	72100	Talleres para promoción tecnológica del sistema descentralizado		-	5,000.00		-	-	2,500.00		2,000.00	9,500.00
	Subtotal del Producto 3					***20,000.00***	***-***	***20,000.00***	***30,500.00***	***3,500.00***	***11,500.00***	***15,500.00***	***7,000.00***	***7,000.00***	***57,500.00***

Salida 4:	4.1. Apoyo a la recuperación y reciclaje de refrigerantes en grandes usuarios finales:		MLF (63030)	72200	Adquisición y entrega de módulos R&R (27)		-	28,750.00		-	-	-		-	28,750.00
			MLF (63030)	72100	Actividades de inspección y seguimiento con la institución beneficiada (27)		-	1,250.00		-	-	-		-	1,250.00
4. Actividades para reducir las emisiones de HFC a lo largo de su ciclo de vida	4.2 Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos.	Cubanergía	MLF (63030)	73400	Identificar las necesidades de equipamiento de los talleres de servicio MAC (10)		-	-		1,250.00	-	-		-	1,250.00
			MLF (63030)	72200	Adquisición de kits de buenas prácticas para medir la concentración máxima aceptable -valores MAC- (10)	**42,769.00**	-	12,169.00	**19,621.00**	-	16,231.00	-	**565.00**	-	28,400.00
			MLF (63030)	72100	Entrega y puesta en marcha de kits de Buenas prácticas en el sector MAC		-	600.00		-	400.00	-		-	1,000.00
			MLF (63030)	73400	Monitorear el control y registro de la cantidad de gas refrigerante recuperado en cada uno de los talleres de servicio MAC.		-	-		580.00	580.00	580.00		565.00	2,305.00
	Subtotal del Producto 4						***-***	***42,769.00***		***1,830.00***	***17,211.00***	***580.00***		***565.00***	***62,955.00***
Coordinación y gestión de proyectos	5.1. Coordinación y gestión	PNUD	MLF (63030)	74100	Auditoria financiera		-	-		-	-	-		5,000.00	5,000.00
			MLF (63030)	74596	Servicios de Proyecto (operaciones generales - DPC)	**14,545.00**	2,023.00	5,522.00	**7,340.00**	130.00	130.00	3,130.00	**11,660.00**	2,800.00	13,735.00
			MLF (63030)	71600	Gastos de viaje		2,000.00	5,000.00		150.00	150.00	3,650.00		3,860.00	14,810.00
	Subtotal del Producto 5						***4,023.00***	***10,522.00***		***280.00***	***280.00***	***6,780.00***		***11,660.00***	***33,545.00***
Proyecto TOTAL							***11,693.00***	***148,307.00***		***11,530.00***	***85,565.00***	***32,905.00***		***35,000.00***	***313,307.00***
Tramos TOTAL							**160,000.00**			**130,000.00**			**35,000.00**		**325,000.00**

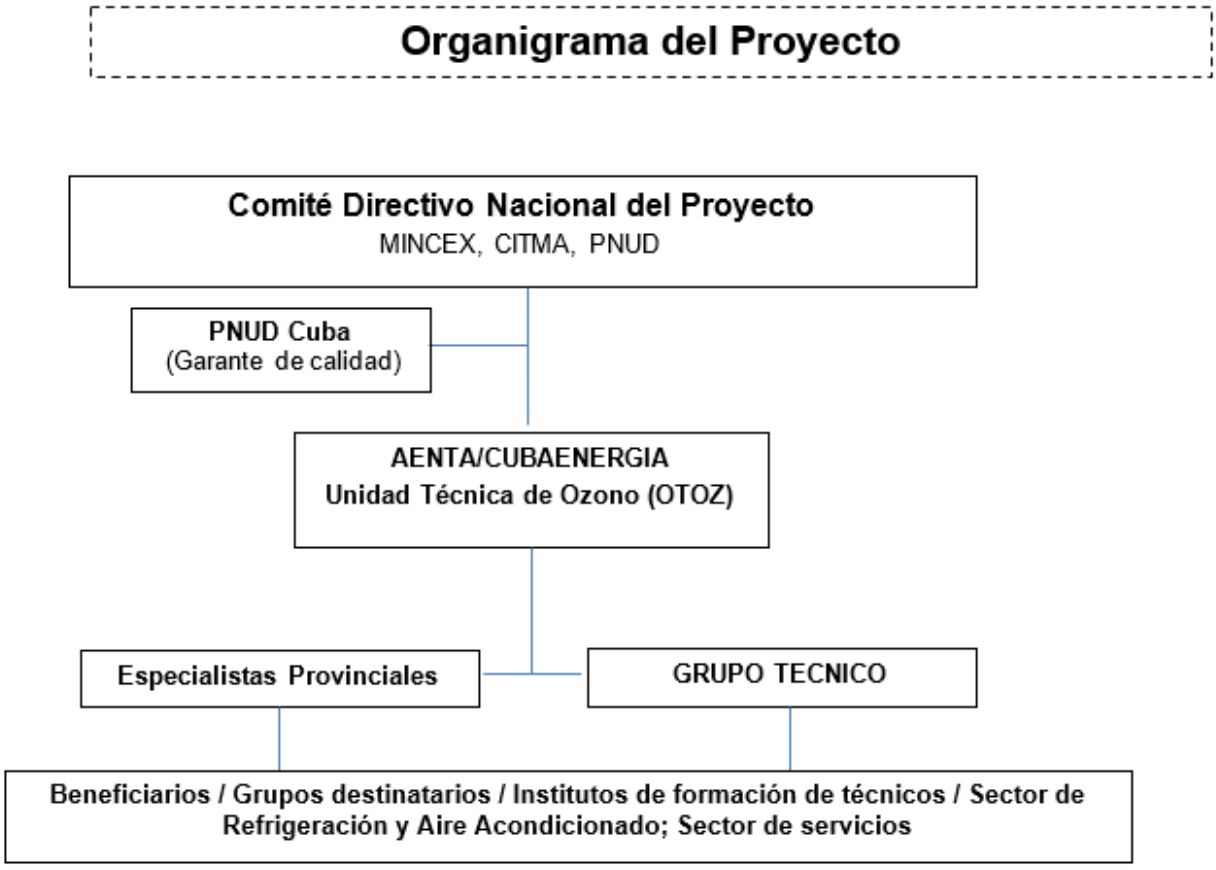
VIII. GOBERNANZA Y GESTIÓN

Este proyecto será implementado por el PNUD como Agencia de Implementación del Sistema de Naciones Unidas, y ejecutado por El Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (Cubaenergía), mediante su Oficina Técnica de Ozono (OTOZ), bajo la modalidad de implementación nacional (NIM). PNUD brindará servicios de apoyo a la ejecución como previsto en la Carta de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el PNUD (Anexo 5 del Documento de Proyecto).

El Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX) es el organismo rector y coordinador de la cooperación internacional, responsable de definir las prioridades nacionales para la cooperación, así como evaluar y monitorear sus logros respecto a los resultados definidos. El PNUD mantendrá estrecha coordinación con el MINCEX y las autoridades nacionales que participen en la implementación del proyecto.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es designado por el gobierno como Organismo Asociado en la Implementación (AI) y, en conjunto con el MINCEX, representará al Gobierno de Cuba para la adopción de las decisiones necesarias, en su nombre. El CITMA, como AI, estará representado por Cubaenergía, subordinado a la Agencia Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) a través de su Unidad Técnica de Ozono. El AI es responsable de la gestión de este proyecto, incluyendo el monitoreo y evaluación de las intervenciones del proyecto, el logro de los resultados del proyecto y el uso efectivo de los recursos.

A continuación (Figura 2), se precisa el organigrama correspondiente a los Acuerdos de Gestión del Proyecto:



Funciones y responsabilidades

Comité Directivo Nacional del Proyecto (CDN): En base a los procedimientos de Operaciones y Programas del PNUD se creará un CDN para el proyecto, presidido por el CITMA e integrado por el MINCEX y el PNUD. El CDN sesionará al menos una vez al año y como parte de sus funciones aprobará los Planes Operativos Anuales y evaluará los informes anuales de progreso del proyecto. También velará por la implementación de las acciones correctivas que sean necesarias para garantizar que se alcancen los resultados deseados. La invitación e incorporación de nuevos actores al CDN se realizará previo acuerdo de sus miembros.

Responsabilidades generales:

- Supervisar la ejecución del proyecto;
- Aprobar todos los planes de trabajo y presupuestos de los proyectos presentados por la UMP;
- Aprobar cualquier cambio importante en los planes o programas del proyecto;
- Aportar información y asesoramiento técnico;
- Aprobación de los principales resultados del proyecto;
- Garantizar el compromiso de recursos para apoyar la ejecución del proyecto;
- Arbitrar cualquier conflicto dentro del proyecto y/o negociar soluciones entre el proyecto y cualquier parte ajena al ámbito del proyecto;
- Evaluación global del avance del Proyecto hacia el logro de sus resultados.

Aseguramiento de la calidad del proyecto: El PNUD proporciona una función de supervisión, control y aseguramiento de la calidad en tres niveles, financiado por el arancel de la agencia acreditada, que involucra al personal del PNUD en las oficinas de país, regionales y de la sede. La Garantía del Proyecto debe ser completamente independiente de la función de Gestión de Proyectos.

Responsabilidades generales:

- Apoyar a la UMP para garantizar un proceso eficaz y fluido en los planes/actividades del proyecto;
- Apoyar a la UMP en el proceso de revisión y aprobación de los borradores de proyectos/planes/actividades, para su oportuna finalización y presentación al ExCom;
- Prestar asistencia en materia de política/normativa, gestión y apoyo técnico a los actores clave nacionales involucrados en el proyecto, cuando sea necesario;
- Prestar asistencia en materia de política, gestión y apoyo técnico cuando sea necesario;
- Garantizar la verificación de los resultados y los desembolsos de conformidad con lo acordado en el Documento de Proyecto;
- Apoyar el proceso de adopción de Acuerdos entre el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral y el Gobierno de Cuba.

La Unidad de Manejo del Proyecto (UMP): Unidad Técnica de Ozono (OTOZ) estará integrada por el Director de Proyecto, un administrador de proyecto y personal técnico y de apoyo. Para implementar las actividades del proyecto en los territorios contará con el apoyo de un especialista de cada Delegación Territorial del CITMA; y para su asesoría técnica, contará con un grupo técnico de especialistas reconocidos seleccionados entre los de mayor incidencia como la refrigeración, la educación y capacitación, según la necesidad de experticia temática que se requiera en cada caso.

Responsabilidades generales:

- Responsabilidad global de la gestión técnica, financiera y operativa del proyecto;
- Responsabilidad general del seguimiento y la supervisión de las actividades, incluido el control del consumo;
- Informes anuales sobre el progreso de la aplicación del plan de gestión de eliminación de HCFC que se presentarán al Ejecutivo;
- Comité del Fondo Multilateral;
- Coordinación de actividades entre las distintas partes interesadas;
- Coordinación de la revisión del marco político/normativo entre los organismos gubernamentales relacionados;
- Validación de los datos de referencia de consumo de HCFCs a nivel empresarial, sectorial y nacional;
- Facilitar las consultas del sector de servicios;
- Comunicar y difundir información pública y llevar a cabo iniciativas y programas de sensibilización y divulgación;
- Incorporar algunos elementos de perspectiva de género.

IX. CONTEXTO JURÍDICO

Este Documento de Proyecto constituirá el instrumento al que se hace referencia en el Artículo I del Acuerdo Básico de Asistencia firmado el 17 de mayo de 1975 entre el Gobierno de Cuba 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 Gobierno Provincial de La Habana ("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.

X. GESTIÓN DE RIESGOS

El proyecto será implementado en correspondencia con del Acuerdo Básico modelo para la Asistencia, acordado entre el Gobierno de Cuba y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, firmado por las partes el 17 de mayo de 1975.

De conformidad con el Artículo III del Acuerdo Básico modelo para la Asistencia, acordado entre el Gobierno de Cuba y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, firmado por las partes el 17 de mayo de 1975, 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.

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.

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.

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.

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).

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.

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 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 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.

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.

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).

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.

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.

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, 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.

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

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.

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 del PNUD, quien informará prontamente a la Oficina de Auditoría e Investigaciones del PNUD (OAI). El Asociado en la Implementación proporcionará actualizaciones periódicas al Representante Residente del PNUD en el país y la OAI del estado y las acciones relacionadas con dicha investigación.

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.

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.

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.

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.

XI. ANEXOS

1. Documento de proyecto aprobado por el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal.

NACIONES UNIDAS **EP**

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/50
18 noviembre 2023

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITÉ EJECUTIVO DEL FONDO MULTILATERAL
PARA LA APLICACIÓN DEL
PROTOCOLO DE MONTREAL
Nonagésima tercera reunión
Montreal, 15-19 de diciembre de 2023
Cuestión 9 d) del orden del día provisional[11]

PROPUESTA DE PROYECTO: CUBA

El presente documento contiene las observaciones y la recomendación de la Secretaría sobre la siguiente propuesta de proyecto:

Reducción

• Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (etapa I, primer tramo)	PNUD

[11] UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1

HOJA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO – PROYECTOS PLURIANUALES

Cuba

(I) TÍTULO DEL PROYECTO	ORGANISMO
Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (etapa I)	PNUD

(II) DATOS MÁS RECIENTES, CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 (Anexo F)	**Año:** 2022	439,53 t	882.672 t eq. de CO_2

(III) ÚLTIMOS DATOS SECTORIALES DEL PROGRAMA DE PAÍS (toneladas eq. de CO_2)								**Año: 2022**
Sustancias químicas	Aerosoles	Espumas	Extinción de incendios	Refrigeración y climatización			Disolventes	Consumo total sector
				Fabricación		Manten.		
				Climatiz.	Otros			
HFC-32						5.184		5.184
HFC-125			455					455
HFC-134a	32.561			5.863		247.004		285.428
HFC-227ea			2.447					2.447
HFC-236cb			13					13
R-404A						231.884		231.884
R-407A						8.344		8.344
R-407C						69.677		69.677
R-410A				4.384		170.277		174.661
R-417A						46.498		46.498
R-438A						50.972		50.972
R-449A						2.541		2.541
R-452A						64		64
R-507A						4.503		4.503

(IV) CONSUMO MEDIO DE HFC EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO EN 2020-2022	289,62 t	597.983 t eq. de CO_2

(V) DATOS DE CONSUMO (toneladas eq. de CO_2)			
Base de referencia: consumo medio de HFC en 2020-2022 más el 65 % de la base de referencia de HCFC	1.030.662	Punto de partida para reducciones agregadas sostenidas	Por determinar
CONSUMO ADMISIBLE PARA FINANCIACIÓN			
Ya aprobadas	0	Remanente	Por determinar

(VI) PLAN ADMINISTRATIVO APROBADO		2023	2024	2025	Total
PNUD	Reducción del consumo de HFC (toneladas eq. de CO_2)	0	113.113	0	113.113
	Financiación ($EUA)	1.127.155	*500.000	0	1.627.155

* Proyecto de inversión en los sectores de equipos de refrigeración y climatización, y de inhaladores dosificadores

(VII) DATOS DEL PROYECTO			2023	2024-2025	2026	2027-2028	2029	Total
Consumo (toneladas eq. de CO_2)	Límites del Protocolo de Montreal		n/a	1.030.662	1.030.662	1.030.662	927.596	n/a
	Consumo máximo		n/a	1.030.662	1.030.662	1.030.662	927.596	n/a
Sumas solicitadas en principio ($EUA)	PNUD	Costos del proyecto	160.000	0	130.000	0	35.000	325.000
		Gastos de apoyo	11.200	0	9.100	0	2.450	22.750
Sumas recomendadas en principio ($EUA)	Total de costos del proyecto		160.000	0	130.000	0	35.000	325.000
	Total de gastos de apoyo		11.200	0	9.100	0	2.450	22.750
	Total de fondos		171.200	0	139.100	0	37.450	347.750

(VIII) Solicitud para la aprobación de la financiación del primer tramo (2023)		
Organismo de ejecución	**Fondos recomendados ($EUA)**	**Gastos de apoyo ($EUA)**
PNUD	160.000	11.200

Recomendación de la Secretaría:	Consideración por separado

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En nombre del Gobierno de Cuba, el PNUD, en calidad de organismo de ejecución designado, ha presentado una solicitud para la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (KIP) por un monto de 360.000 $EUA, más unos gastos de apoyo del organismo de 25.200 $EUA, como se presentó originalmente.[12]

La aplicación de la etapa I del KIP ayudará a Cuba a cumplir el objetivo de reducir en un 10 % el consumo básico de referencia de los HFC para el 1 de enero de 2029.

El primer tramo de la etapa I del KIP que se pide en esta reunión asciende a 180.000 $EUA, más unos gastos de apoyo de 12.600 $EUA para el PNUD, según los datos presentados originalmente, para el período comprendido entre enero de 2024 y diciembre de 2029.

Antecedentes

El Gobierno de Cuba ratificó todas las enmiendas al Protocolo de Montreal, incluida la Enmienda de Kigali, el 20 de junio de 2019. Cuba tiene un consumo básico de referencia de HCFC de 16,88 toneladas PAO o 283,62 t (toneladas métricas), que se habrá eliminado por completo el 1 de enero de 2030.[13]

Avances en la aplicación del plan de gestión de la eliminación de los HCFC

La etapa I del plan de gestión de la eliminación de los HCFC (PGEH) para Cuba fue aprobada en la 65ª reunión del Comité Ejecutivo[14] para cumplir con la reducción del 35 % de la base de referencia para 2020, lo que supone la eliminación de 19,26 toneladas PAO de HCFC[15] con un costo total de 1.747.527 $EUA, más los gastos de apoyo del organismo. La etapa I del PGEH se completó en diciembre de 2021.

La etapa II del PGEH para Cuba se aprobó en la 86ª reunión[16] para reducir el consumo de HCFC en un 100 % de la base de referencia para 2030, con un costo total de 1.040.000 $EUA, más los gastos de apoyo del organismo. La etapa II del PGEH concluirá en diciembre de 2031, según lo estipulado en el Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo.

Avances en la aplicación de las actividades relacionadas con los HFC

En la 75ª reunión, el Gobierno de Cuba recibió 70.000 $EUA de financiación para realizar una encuesta sobre el uso de alternativas a las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO), que finalizó en septiembre

[12] Según la carta del 15 de agosto de 2023 dirigida al PNUD por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba.

[13] Excepto en el caso de los HCFC autorizados como prórroga para servicio y mantenimiento entre 2030 y 2040, si fuera necesario, de conformidad con lo dispuesto en el Protocolo de Montreal.

[14] Decisión 65/24

[15] Incluidas 13,35 toneladas PAO de HCFC-141b contenido en polioles premezclados importados.

[16] Decisión 86/66

de 2017. Asimismo, en la 81ª reunión recibió 150.000 $EUA de financiación para llevar a cabo las actividades de apoyo a la reducción de los HFC, que finalizaron en diciembre de 2022. Estas actividades ayudaron al país, entre otras cosas, a: ratificar la Enmienda de Kigali; actualizar su sistema de concesión de licencias para incluir los HFC y las mezclas de HFC; informar sobre los datos de importación de HFC en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal; y promover la importación de tecnologías eficientes de acuerdo con los objetivos de la Enmienda de Kigali.

Etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC

Marcos políticos, normativos e institucionales

Los organismos encargados de la aplicación del Protocolo de Montreal en Cuba son la Oficina Técnica del Ozono (OTOZ), integrada en el Centro Nacional de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía, que pertenece a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías Avanzadas, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA); y la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental del CITMA, organismo regulador y de control de las sustancias químicas, incluidas las que dañan la capa de ozono y provocan el calentamiento global.

Los principales reglamentos que abordan las importaciones de HFC, su consumo y otras cuestiones relacionadas con la Enmienda de Kigali son la Resolución 253/2021 («Reglamento para la manipulación de productos químicos peligrosos para uso industrial, consumo público y residuos peligrosos»), que proporciona instrucciones para el registro previo (autorizaciones/licencias) de las entidades que tratan de importar HFC, adoptada el 17 de febrero de 2022; y la Resolución 8/2022 («Procedimiento para la aplicación del sistema de cuotas para la importación de HFC»), adoptada el 26 de abril de 2022, relativa a la adopción de un sistema de reducción anual de cuotas que se aplicará a partir de 2024 de acuerdo con el calendario de reducción que establece la Enmienda de Kigali.

Otras normativas pertinentes son la Resolución 235/2021 («Procedimiento para garantizar la eficiencia energética de los equipos de uso final y generación de energía con fuentes renovables que se importen, fabriquen, ensamblen y comercialicen en el país»), y la Resolución 236/2021 («Reglamento técnico sobre calidad, eficiencia energética, seguridad eléctrica y tropicalización para equipos de uso final y generación de energía con fuentes renovables»), ambas adoptadas el 8 de noviembre de 2021.

Consumo de HCFC

Cuba solo importa los HFC para usarlos en los sectores de la fabricación y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización, la fabricación de aerosoles farmacéuticos (es decir, inhaladores dosificadores) y espumas de poliuretano (PU), y la extinción de incendios. En 2022, el país consumió HFC-134a (32,3 % del consumo total de HFC en toneladas equivalentes de CO_2 (eq. de CO_2)), R-404A (26,3 %), R-410A (19,8 %), R-407C (7,9 %) y otros HFC (13,7 %). En el cuadro 1 se indica el consumo de HFC del país según lo notificado en virtud del artículo 7 a la Secretaría del Ozono.

Cuadro 1. Consumo de HFC en Cuba (datos de 2019-2022, en virtud del artículo 7)

HFC	PCA*	2019	2020	2021	2022	Porcentaje de consumo de HFC en 2022 (%)
Toneladas métricas						
HFC-134a	1.430	335,22	222,41	198,47	199,60	45,41
R-404A	3.922	125,70	56,35	24,92	59,13	13,45
R-407C	1.774	66,53	14,65	3,33	39,28	8,94
R-410A	2.088	77,36	74,34	61,45	83,67	19,04
R-417A	2.346	1,67	5,91	0,38	19,82	4,51
R-438A	2.264	0,00	0,00	0,00	22,51	5,12
Otros**		0,01	2,61	1,44	15,52	3,53

HFC	PCA*	2019	2020	2021	2022	Porcentaje de consumo de HFC en 2022 (%)
Total (toneladas métricas)		**606,48**	**376,28**	**289,99**	**439,53**	**100,00**
Toneladas eq. de CO_2						
HFC-134a	1.430	479.365	318.046	283.812	285.428	32,34
R-404A	3.922	492.966	220.982	97.726	231.884	26,27
R-407C	1.774	118.012	25.987	5.907	69.677	7,89
R-410A	2.088	161.481	155.185	128.277	174.661	19,79
A-417A	2.346	3.908	13.865	891	46.498	5,27
R-438A	2.264	0	0	0	50.972	5,77
Otros**		4	5.593	3.031	23.551	2,66
Total (toneladas eq. de CO_2)		**1.255.737**	**739.658**	**519.644**	**882.672**	**100,00**

* Potencial de calentamiento atmosférico

** HFC-32, HFC-125, HFC-227ea, HFC-236cb, R-407A, R-449A, R-452A, R-507A y R-508B

Los niveles anuales de consumo de HFC en Cuba entre 2015 y 2019 se situaron en una media de 603 t.[17] La reducción del consumo de HFC en los últimos tres años se debió al impacto de la pandemia de COVID-19 en la economía del país, especialmente en el sector turístico, gran consumidor de refrigerantes.

El aumento a 439 t en 2022 sigue siendo inferior a los niveles de consumo registrados en el período anterior a la pandemia. El país espera que la economía siga recuperándose y que su dependencia de los HFC aumente en los próximos años, a pesar de la ratificación de la Enmienda de Kigali.

Informe de ejecución del programa de país

Los datos de consumo de HFC por sectores notificados por el Gobierno de Cuba en sus informes de ejecución del programa de país para 2020 y 2022 son congruentes con los datos notificados en virtud del artículo 7 del Protocolo de Montreal. Sin embargo, se observaron diferencias de 95,71 t y 91,45 t entre el programa de país y los informes del artículo 7 para los años 2019 y 2021, respectivamente. Tras examinar la información aportada, el PNUD confirmó que el consumo correcto era el notificado en virtud del artículo 7, ya que en 2019 se habían omitido involuntariamente algunas cifras del informe del programa de país, y en 2021 se había incluido por error un consumo adicional (que incluía 83,86 t en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y 7,59 t en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización). El 8 de noviembre de 2023, el Gobierno de Cuba presentó los informes corregidos del programa de país correspondientes a 2019 y 2021.

Distribución del consumo de HFC por sectores

Los HFC se consumen principalmente en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización (93 % en toneladas métricas y 95 % en toneladas equivalentes de CO_2), seguido de la fabricación de inhaladores dosificadores (5,2 % en toneladas métricas y 3,7 % en toneladas equivalentes de CO_2), la fabricación de equipos de refrigeración y climatización (1,4 % en toneladas métricas y 1,2 % en toneladas equivalentes de CO_2) y la extinción de incendios (0,2 % en toneladas métricas y 0,3 % en toneladas equivalentes de CO_2), como se muestra en el cuadro 2. Cuba también utiliza polioles premezclados importados que contienen HFC para la fabricación de espuma de poliuretano.

Cuadro 2. Distribución del consumo de HFC por sectores (2022)*

Sector	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	R-417A	R-438A	Otros HFC	Total	Porcent. del total (%)
Toneladas métricas									

[17] 647,88, 701,78, 485,04, 573,62 y 606,48 toneladas cada año, respectivamente, según los datos presentados.

Sector	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-407C	R-417A	R-438A	Otros HFC	Total	Porcent. del total (%)
Fabricación									
Refrigeración y climatización	4,10	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	6,20	1,4
Espumas de poliuretano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Aerosoles (inhaladores dosificadores)	22,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,70	5,2
Extinción de incendios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	0,2
Subtotal fabricación	**26,87**	**0,00**	**2,10**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,90**	**29,87**	**6,8**
Servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Doméstico	52,73	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,71	12,2
Comercial	95,00	57,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	156,82	35,7
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
Transporte	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,3
Subsectores de climatización									
Residencial	0,00	0,00	32,63	29,00	11,90	13,50	4,80	91,83	20,9
Comercial	0,00	0,00	48,94	10,28	7,92	9,01	5,00	81,15	18,5
De vehículos	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	3,4
Enfriadoras comerciales	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2,3
Subtotal servicio y mantenimiento	**172,73**	**59,13**	**81,57**	**39,28**	**19,82**	**22,51**	**14,62**	**409,66**	**93,2**
Total (toneladas métricas)	**199,60**	**59,13**	**83,67**	**39,28**	**19,82**	**22,51**	**15,52**	**439,53**	**100,0**
Toneladas eq. de CO_2									
Fabricación									
Refrigeración y climatización	5.863	0	4.384	0	0	0	0	10.247	1,2
Espumas de poliuretano	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Aerosoles (inhaladores dosificadores)	32.561	0	0	0	0	0	0	32.561	3,7
Extinción de incendios	0	0	0	0	0	0	2.916	2.916	0,3
Subtotal fabricación	**38.424**	**0**	**4.384**	**0**	**0**	**0**	**2.916**	**45.724**	**5,2**
Servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización									
Subsectores de refrigeración									
Doméstico	75.404	3.843	0	0	0	0	0	79.247	9,0
Comercial	135.850	223.531	0	0	0	0	6.803	366.184	41,5
Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Transporte	0	4.510	0	0	0	0	0	4.510	0,5
Subsectores de climatización									
Residencial	0	0	68.115	51.442	27.917	30.570	6.775	184.819	20,9
Comercial	0	0	102.162	18.235	18.580	20.403	7.057	166.437	18,9
De vehículos	21.450	0	0	0	0	0	0	21.450	2,4
Otros	14.300	0	0	0	0	0	0	14.300	1,6
Subtotal servicio y mantenimiento	**247.004**	**231.884**	**170.277**	**69.677**	**46.498**	**50.973**	**20.635**	**836.947**	**94,8**
Total (t eq. de CO_2)	**285.428**	**231.884**	**174.661**	**69.677**	**46.498**	**50.973**	**23.551**	**882.671**	**100,0**

* No incluye 0,05 t (48,20 t eq. de CO_2) de HFC-365mfc/HFC-227ea contenidas en polioles premezclados importados consumidos en el sector de espumas de poliuretano.

En el cuadro 3 se resumen las tendencias de consumo de HFC de los últimos cinco años, según los datos presentados.

Cuadro 3. Tendencias de consumo de HFC por sectores, en toneladas métricas (2018-2022)

Sector	2018	2019	2020	2021	2022
Fabricación					
Refrigeración y climatización	7,66	8,06	5,10	8,09	6,20
Inhaladores dosificadores	90,00	96,00	79,10	114,77	22,77
Extinción de incendios	-	-	-	-	0,90
Total fabricación	**97,66**	**104,06**	**84,20**	**122,86**	**29,87**
Servicio y mantenimiento	475,96	502,42	292,08	167,10	409,66
Total	**573,62**	**606,48**	**376,28**	**289,96**	**439,53**
HFC contenidos en polioles premezclados importados (espuma de PU)*	2,07	1,43	2,15	0,11	0,05

* Mezcla de HFC-365mfc/HFC-227ea (93 % / 7 %)

Fabricación de equipos de refrigeración y climatización

Cuatro empresas consumen pequeñas cantidades de HFC para diversos sistemas de refrigeración y climatización: Frioclima fabrica enfriadoras de agua refrigeradas por aire de calidad comercial (HFC-134a) y aparatos de climatización tipo split (R-410A); FERV/SEGERE[18] fabrica bebederos y cajas de agua (HFC-134a); Caribbean Refrigeration (Technoblock) fabrica cámaras frigoríficas (R-404A) y congeladores (HFC-134a); e INPUD[19] fabrica frigoríficos domésticos, fuentes de agua y congeladores (HFC-134a). El consumo en el subsector local de instalación y montaje se ha contabilizado en el sector de fabricación, ya que algunas de estas empresas se centran en cámaras frigoríficas o en aplicaciones de la cadena de frío, incluido el montaje y la instalación.

Fabricación de aerosoles e inhaladores dosificadores

El grupo industrial BioCubaFarma fabrica dos tipos de inhaladores dosificadores (salbutamol y fluticasona) utilizando HFC-134a de calidad farmacéutica, con una capacidad de 5.000.000 dosis al año. Aunque en 2022 esta empresa solo consumió 22,77 t de HFC-134a debido a problemas de suministro, había consumido 96,00 t en 2019, 79,10 t en 2020 y 114,77 t en 2021. La introducción de alternativas en la fabricación de inhaladores dosificadores requeriría un largo proceso de aprobación (hasta ocho años) por parte de las instituciones médicas y reguladoras.

Fabricación de espumas de poliuretano

Con el apoyo del Fondo Multilateral, la mayoría de los grandes usuarios del sector de fabricación de espumas de poliuretano se habían pasado a productos alternativos a los HFC. Las empresas Caribbean Refrigeration, Lancomet e INPUD utilizan ciclopentano como agente espumante, y las empresas IDA y Friarc utilizan sistemas a base de agua.

Una empresa, Rensol, consume la mezcla HFC-365mfc/HFC-227ea[20] contenida en polioles premezclados importados para espumas rígidas de poliuretano en la fabricación de calentadores solares. En el cuadro 3 se resumen los datos de consumo de los HCFC en los últimos cinco años. Los informes revisados del programa de país para el período 2019-2022 presentados el 8 de noviembre de 2023 incluían este uso, omitido originalmente en los informes.

Extinción de incendios

[18] Fábrica de equipos de refrigeración y ventilación.

[19] Industria Nacional de Productos y Utensilios Domésticos, fabricante industrial nacional de aparatos y utensilios para el hogar.

[20] Contienen un 93 % de HFC-365mfc y un 7 % de HFC-227ea.

En 2022, Cuba consumió cantidades limitadas de HFC-125 (130 kg), HFC-227ea (760 kg) y HFC-236cb (10 kg) para los extintores portátiles de sus centros de comunicaciones e instalaciones de almacenamiento de archivos. Este consumo no se espera que aumente y solo se abordará en una etapa futura.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización

El sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización está formado por el sector estatal, con talleres dirigidos por el Ministerio del Comercio Interior, y el sector privado, con técnicos autónomos que trabajan solos o a través de cooperativas. La mayoría de los 6.100 técnicos estimados están cualificados para prestar servicios tanto en el sector doméstico como en el comercial. Para obtener la licencia de autónomo no es preciso certificarse en buenas prácticas de refrigeración, pero sí lo es en el sector estatal, tanto para los técnicos de refrigeración como para los ingenieros mecánicos.

De las 29 escuelas técnicas existentes en Cuba, 17 son centros de capacitación profesional que imparten cursos sobre buenas prácticas de refrigeración a técnicos y trabajadores cualificados del sector de la refrigeración. Siete de ellos ya han recibido —o recibirán— equipos en el marco del PGEH para formar a los técnicos en la manipulación de refrigerantes de hidrocarburos (HC), y los diez centros restantes aún tienen que adquirir la tecnología necesaria. En la actualidad, no existe ningún programa de certificación para técnicos de refrigeración y climatización en el país, pero se están destinando fondos del PGEH y del KIP para su creación.

En todos los subsectores de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización se consumen HFC, como se muestra a continuación.

Servicio y mantenimiento de refrigeración doméstica, comercial, industrial y de transporte

Alrededor de 3,5 millones de frigoríficos domésticos que se utilizan en el país se cargan mayoritariamente con HFC-134a. El 19 % de todas las unidades se cargan con R-600a. Los minibares, utilizados sobre todo en el sector turístico, consumen HFC-134a, R-404A y R-600a. Se estima que, en los próximos años, la demanda de frigoríficos domésticos en el sector residencial crecerá por el envejecimiento de más de 2,5 millones de frigoríficos que funcionan con HFC, distribuidos durante el programa de sustitución de equipos de 2006-2007.

Las previsiones apuntan a un aumento del uso de equipos de refrigeración comerciales, dirigidos principalmente a los sectores del turismo y el comercio minorista, debido a la expansión prevista de estas industrias, especialmente de las microempresas y pymes. Las cámaras frigoríficas se utilizan sobre todo en los sectores educativo, sanitario y alimentario. El 74 % de los sistemas comerciales utilizan HFC (principalmente, HFC-134a y R-404A); el 19 %, HCFC; y el 7 % restante, HC (de los cuales el 63,4 % son R-600a y el 36,6%, R-290).

En la refrigeración industrial, el uso de los HFC como refrigerantes ha crecido hasta el 79,8 % (73,5 % HFC-134a y 18 % R-404A), mientras que solo el 16,2 % de los sistemas utilizan HCFC y el 4 %, amoníaco. El subsector del transporte refrigerado (distribución de alimentos) utiliza mayoritariamente HFC (84,1 %, sobre todo HFC-134a y R-404A), seguido de HCFC (principalmente, HCFC-22 y R 409A).

Servicio y mantenimiento de equipos de climatización residenciales y comerciales

Los climatizadores residenciales se utilizan principalmente en hogares y oficinas del sector público; el 61 % se cargan con HCFC-22, seguido de R-410A (20 %), R-407C (14 %) y una pequeña parte con R-290. Los climatizadores comerciales e industriales se utilizan sobre todo en el sector turístico, así como en todos los sectores estatales, y consumen principalmente R-410A (41,3 %), seguido de HCFC-22 (35,8 %) y R-407C (19 %). La industria médica, farmacéutica y biotecnológica utiliza equipos de refrigeración y climatización que se cargan con HCFC-134a (66,5 %), R-410A (13,4 %) y R-404A (4,6 %).

Servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos

El sector de equipos de climatización para vehículos utiliza HFC-134a como refrigerante, con mayor presencia en los ministerios de Turismo y Transporte para el traslado interprovincial de turistas. Los mayores consumidores son los automóviles con aire acondicionado (54 %), los camiones de carga (8 %), los autobuses y la maquinaria agrícola y de la construcción.

Estrategia de reducción en la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (KIP)

Estrategia global

El Gobierno de Cuba propone dos etapas para la aplicación del KIP. La etapa I se aplicará simultáneamente con el PGEH hasta 2029, mientras que la etapa II abarcará el período de los 15 años siguientes (de 2030 a 2045).

Base de referencia y reducciones propuestas de HFC

El Gobierno de Cuba ya ha presentado los datos en virtud del artículo 7 para 2020-2022. Añadiendo el 65 % del valor de la base de referencia de HCFC (en toneladas equivalentes de CO_2) al consumo medio de HFC en el período 2020-2022, la base de referencia de HFC del país es de 1.030.662 toneladas equivalentes de CO_2, como se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Base de referencia de HFC para Cuba (toneladas eq. de CO_2)

Cálculo de la base de referencia	2020	2021	2022	Media de 2020-2022
Consumo anual de HFC	739.658	519.644	882.672	713.991
Base de referencia de HCFC (65 %)				316.671
Base de referencia de HFC				**1.030.662**

Aparentemente, el valor de referencia establecido de 1.030.662 toneladas equivalentes de CO_2 sitúa al país en condiciones de cumplir con el congelamiento obligatorio en 2024 y la reducción del 10 % en 2029. Sin embargo, debido a los efectos de la pandemia de COVID-19 en los niveles de consumo de 2020-2022, el país prevé un aumento del consumo en los próximos años hasta los niveles anteriores a la pandemia. La actual inflación mundial y el aumento de los gastos de flete y de transporte han afectado negativamente tanto al turismo como a las industrias biotecnológicas, lo que significa que los mayores consumidores de climatizadores y los fabricantes de aerosoles farmacéuticos siguen funcionando muy por debajo de su capacidad. Durante el período 2015-2019, el consumo nacional de HFC alcanzó una media de 1.227.044 toneladas equivalentes de CO_2.

El Gobierno de Cuba y el PNUD han calculado los niveles de consumo de HFC entre 2023 y 2029 basándose en el crecimiento económico anual, con un aumento del 6 % en la demanda de HFC entre 2023 y 2027, y del 2 % entre 2027 y 2028. En este escenario normalizado, el consumo de HFC en el país superaría el objetivo del Protocolo de Montreal en 2024; por lo tanto, es preciso aplicar medidas urgentes para frenar el crecimiento del consumo de HFC. El KIP propone mantener los niveles de consumo anuales de HFC en los límites del Protocolo de Montreal, como se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Estimaciones de consumo de HFC y reducciones propuestas por la etapa I del KIP

Año	Estimaciones de consumo de HFC (toneladas eq. de CO_2)			Reducciones propuestas del consumo de HFC a partir de la base de referencia (%)
	Escenario normalizado*	Límites del Protocolo de Montreal	Propuesto en el marco del KIP	
Media de 2020-2022	713.991	n/a	n/a	n/a
2022	882.672	n/a	n/a	n/a
2023	935.632	n/a	n/a	n/a
2024	991.770	1.030.662	1.030.662	0
2025	1.051.276	1.030.662	1.030.662	0
2026	1.114.353	1.030.662	1.030.662	0
2027	1.181.214	1.030.662	1.030.662	0
2028	1.204.838	1.030.662	1.030.662	0
2029	1.228.935	927.596	927.596	10

* Suponiendo una tasa de crecimiento anual del 6 % entre 2023 y 2027, y del 2 % entre 2028 y 2029.

Actividades propuestas

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización

Las actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización pretenden ampliar el alcance de las actividades realizadas en el marco del PGEH y se agrupan en cuatro componentes principales: desarrollo de un contexto institucional para promover el uso de sustancias de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA); refuerzo de la capacidad técnica para utilizar de forma segura alternativas de bajo PCA en los equipos de refrigeración y climatización; actividades para reducir la demanda de HFC de alto PCA; y actividades para promover la reducción de las emisiones de HFC durante su ciclo de vida útil.

De conformidad con la decisión 92/37, el nivel de fondos, según los datos presentados, se había establecido en 360.000 $EUA, basándose en un consumo medio de HFC de 317,56 t en servicio y mantenimiento para los años 2020-2022, como figura en los informes del programa de país. Sin embargo, tras la corrección de un error en el informe del programa de país de 2021, esta media pasó a ser de 289,62 t, con un nivel de fondos asociado de 325.000 $EUA. En el cuadro 6 se resumen las actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización, junto con los costos correspondientes.

Cuadro 6. Actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento en el marco de la etapa I del KIP para Cuba

Componente del KIP	Costo presentado ($EUA)	Costo ajustado ($EUA)
I. Desarrollo de un contexto institucional para promover el uso de sustancias de bajo potencial de calentamiento atmosférico		
Desarrollo de mecanismos de coordinación: Dos talleres de capacitación sobre el seguimiento y control del consumo de HFC dirigidos a las instituciones implicadas; desarrollo y aplicación de políticas de igualdad de género; y tres reuniones con las partes del gobierno implicadas para reforzar la coordinación interinstitucional.	20.000	20.000
Refuerzo del control del comercio y el consumo de los HFC y de los equipos que funcionan con HFC: Capacitación de 100 funcionarios de aduanas y 80 agentes de aduanas e importadores sobre los instrumentos legales y las medidas para controlar y reducir las emisiones y el consumo de HFC; evaluación e identificación de posibles ajustes normativos para reducir el consumo de HFC mediante tres reuniones con los principales consumidores de HFC y las partes del gobierno implicadas; cuatro reuniones con las partes implicadas para sensibilizar sobre el sistema de cuotas de HFC y el código aduanero armonizado.	25.000	25.000

Componente del KIP	Costo presentado ($EUA)	Costo ajustado ($EUA)
Difusión de información y sensibilización sobre el uso de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA): Campañas nacionales de concienciación sobre tecnologías alternativas y eficiencia energética, que incluyen el diseño, producción y distribución de tres series de material impreso.	20.000	20.000
Subtotal del punto I	**65.000**	**65.000**
II. Refuerzo de la capacidad técnica para utilizar de forma segura refrigerantes de bajo PCA en sistemas de refrigeración y climatización		
Refuerzo de la capacidad para formar a los técnicos de sistemas de refrigeración y climatización en el uso de refrigerantes naturales: Distribución a otros diez centros de capacitación de equipos de capacitación para la manipulación segura de HC, entre los que se encuentran unidades de capacitación de aire acondicionado con R-290, unidades de refrigeración doméstica con R-600a dotados de sistemas con inversor, congeladores horizontales comerciales con R-290 y sistemas de refrigeración con R-290 para cámaras frigoríficas.	90.000	90.000
Desarrollo de la certificación de técnicos en el manejo seguro de equipos de refrigeración y climatización: En coordinación con la Oficina Nacional de Normalización, formulación o modificación de normas sectoriales de competencia laboral (NSCL) para técnicos del sector de equipos de refrigeración y climatización sobre la manipulación segura de los HC; desarrollo de planes de capacitación para evaluadores; capacitación de evaluadores sobre la revisión, validación y evaluación de las normas NSCL formuladas; certificación de al menos 100 técnicos; y cuatro actividades y talleres de sensibilización para promover las normas NSCL recién formuladas en el sector de equipos de refrigeración y climatización.	17.500	17.500
Subtotal del punto II	**107.500**	**107.500**
III. Actividades para reducir la demanda de HFC de alto PCA		
Formar y sensibilizar a los usuarios finales sobre la adopción de tecnologías de bajo PCA: Asistencia técnica a empresas dedicadas a la ingeniería, diseño, servicio y mantenimiento de sistemas de refrigeración, contratistas y grandes usuarios finales sobre la selección de tecnologías y buenas prácticas en el diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de sistemas de refrigeración y climatización; y cuatro talleres para promover tecnologías de bajo PCA que no utilicen HFC y buenas prácticas para grandes usuarios finales.	30.000	30.000
Promoción del uso de sistemas de refrigeración comercial descentralizados que utilizan HC: Diseño y producción de material técnico promocional relativo al uso seguro de sistemas descentralizados de refrigeración comercial que funcionan con HC; demostración del rendimiento de un sistema descentralizado de refrigeración comercial que funciona con HC, seguida de cuatro talleres para difundir los resultados; y gira para promover tecnologías que no utilizan HC y que son de bajo PCA.	30.000	30.000
Subtotal del punto III	**60.000**	**60.000**
IV. Actividades para reducir las emisiones de HFC durante su ciclo de vida útil		
Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en grandes usuarios finales: Distribución de 27 unidades de recuperación y reciclaje (incluida una máquina de separación y filtración de aceite y dos tanques de recuperación) a grandes usuarios finales seleccionados.	32.950	30.000
Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos: Identificación de las necesidades de equipamiento de diez talleres seleccionados dedicados al servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos con un gran volumen de operaciones; distribución de diez kits de equipamiento,[21] y seguimiento y registro de las cantidades recuperadas de HFC por parte de los talleres de servicio y mantenimiento participantes.	61.823	32.955
Subtotal del punto IV	***94.773***	***62.955***
Total de las actividades en el sector de servicio y mantenimiento	**327.273**	**295.455**

[21] Incluye al menos una máquina automática de recuperación/reciclaje/recarga, manómetro, detector electrónico de fugas, termómetro de infrarrojos, juego de accesorios y válvulas de equipos de climatización para vehículos, cinco cilindros de recuperación de 30 lb, dos cilindros de recuperación de 123 lb y dos juegos de gafas y guantes de seguridad.

Componente del KIP	Costo presentado ($EUA)	Costo ajustado ($EUA)
Coordinación y gestión del proyecto: Consultor nacional (2.727 $EUA), viajes de seguimiento (15.000 $EUA) y reuniones con las partes implicadas (15.000 $EUA).	**32.727**	**29.545**
Total de la etapa I del KIP	**360.000**	**325.000**

Sectores de fabricación

Dentro del plazo de la etapa I del KIP, el Gobierno de Cuba tiene previsto preparar y ejecutar proyectos de inversión en cuatro empresas de fabricación de equipos de refrigeración y climatización y en un fabricante de espumas de poliuretano, y preparar un proyecto de inversión para una empresa de fabricación de inhaladores dosificadores que se ejecutará durante la etapa II. En el cuadro 7 se indican las empresas que recibirán ayuda; una vez formulados los proyectos se determinará la admisibilidad y los costos de cada proyecto.

Cuadro 7. Reconversiones previstas en el sector de fabricación en la etapa I del KIP

Sector	Empresa	HFC consumidos	Aplicación
Refrigeración y climatización	Frioclima	HFC-134a	Enfriadoras, aparatos de climatización tipo split
	Caribbean Refrigeration	HFC-134a, R-404A	Cámaras frigoríficas, congeladores
	INPUD	HFC-134a	Refrigeradores domésticos
	SEGERE	HFC-134a	Fuentes de agua, cajas de agua
Espumas de poliuretano	Rensol	HFC-365mfc/HFC-227ea contenidos en polioles premezclados importados	Calentadores solares
Aerosoles*	BioCubaFarma	HFC-134a	Inhaladores dosificadores

* Se formularán en la etapa I y se ejecutarán en la etapa II

Ejecución, coordinación y supervisión del proyecto

El CITMA coordinará la ejecución de la etapa I del KIP a través de la OTOZ, que se encargará de: establecer los planes de trabajo pertinentes; preparar los presupuestos anuales y gestionar su inclusión en el Plan de Economía Nacional; realizar el seguimiento de la ejecución de los planes de trabajo y del cumplimiento de los compromisos; y elaborar informes periódicos. Otros organismos implicados en el KIP son el Departamento de Aduanas y los ministerios de Educación, Energía y Minas, Comercio Interior y Relaciones Exteriores.

Aplicación de políticas de igualdad de género

Mediante la aplicación del KIP, el Gobierno de Cuba continuará abordando y reduciendo la brecha de la desigualdad de género, reconociendo las habilidades de las mujeres y promoviendo y fomentando la participación de estas en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración. Se analizará la posibilidad de aumentar la participación de las mujeres que trabajan como técnicas, diseñadoras e instaladoras de sistemas, profesoras y directoras técnicas en las empresas del sector de equipos de refrigeración y climatización, y se organizarán talleres motivacionales para fomentar el interés, crear capacidad y ofrecer opciones a las mujeres en el sector de equipos de refrigeración y climatización y en todas las actividades de reducción de los HFC.

Coordinación de las actividades en el sector de servicio y mantenimiento en el marco de los planes de eliminación de los HCFC y de reducción de los HFC

El Gobierno de Cuba tiene previsto armonizar en la medida de lo posible la ejecución de las actividades en curso relativas al PGEH y al KIP. El KIP está diseñado para reforzar y ampliar las actuales actividades del

PGEH, tales como: la capacitación de técnicos en buenas prácticas de refrigeración; la recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes (RRR); la creación de un sistema de certificación para técnicos de refrigeración y climatización; y el fortalecimiento de las instituciones de capacitación profesional, abordando cuestiones relacionadas con las alternativas de bajo PCA, como la inflamabilidad, la toxicidad o las altas presiones de trabajo durante el transporte, almacenamiento, instalación, mantenimiento y eliminación de refrigerantes.

Pese a que el PGEH no promovió el uso de HFC, la propia evolución del mercado provocó un aumento de su consumo. El KIP apoyará la recuperación y reciclaje de los HFC en los sistemas instalados y promoverá el uso de alternativas de bajo PCA a los HCFC y los HFC, centrándose en los HC durante la etapa I y en el dióxido de carbono durante la etapa II. Asimismo, el KIP abordará las buenas prácticas de servicio y mantenimiento y la recuperación y reciclaje de refrigerantes en el sector de equipos de climatización para vehículos, que no se aborda en el PGEH.

La etapa I del KIP se ejecutará en tres tramos. En el anexo I del presente documento figura el calendario de los compromisos de reducción de HFC y de eliminación de HCFC, así como de los tramos del KIP y del PGEH; en el Anexo II se enumeran las actividades que se llevarán a cabo simultáneamente en el marco del PGEH y del KIP.

Plan de aplicación del primer tramo de la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC

El primer tramo de financiación de la etapa I del KIP, solicitado originalmente por 180.000 $EUA y ajustado a 160 000 $EUA, se ejecutará entre enero de 2024 y diciembre de 2026 e incluirá las actividades descritas en el cuadro 8.

Cuadro 8. Actividades propuestas para el sector de servicio y mantenimiento en el marco del primer tramo de la etapa I del KIP

Componente del KIP	Costo presentado ($EUA)	Costo ajustado ($EUA)
I. Desarrollo de un contexto institucional para promover el uso de sustancias de bajo PCA		
Desarrollo de mecanismos de coordinación: Un taller de capacitación para las instituciones implicadas sobre el seguimiento y control del consumo de HFC; una reunión de coordinación interinstitucional.	9.396	9.396
Refuerzo del control del comercio y el consumo de HFC y de los equipos que funcionan con HFC: Capacitación de 60 funcionarios de aduanas y 60 agentes de aduanas e importadores sobre los instrumentos jurídicos nacionales e internacionales y las medidas para controlar y reducir las emisiones y el consumo de HFC; dos reuniones con los principales consumidores de HFC y las partes del gobierno implicadas para evaluar los posibles ajustes normativos a fin de reducir el consumo de HFC; tres reuniones con las partes implicadas para sensibilizarlas sobre el sistema de cuotas de HFC y el código aduanero armonizado.	15.150	15.150
Difusión de información y sensibilización sobre el uso de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA): Campañas nacionales de concienciación sobre tecnologías alternativas y eficiencia energética, que incluyen el diseño, producción y distribución de tres series de material impreso.	13.140	13.140
Subtotal del punto I	**37.686**	**37.686**
II. Refuerzo de la capacidad técnica para utilizar de forma segura refrigerantes de bajo PCA en sistemas de refrigeración y climatización		
Distribución a diez centros de capacitación de equipos de capacitación para la manipulación segura de HC, entre los que se encuentran unidades de capacitación de aire acondicionado con R-290, unidades de refrigeración doméstica con R-600a dotados de sistemas con inversor, congeladores horizontales comerciales con R-290 y sistemas de refrigeración con R-290 para cámaras frigoríficas.	**45.000**	**45.000**

Componente del KIP	Costo presentado ($EUA)	Costo ajustado ($EUA)
III. Actividades para reducir la demanda de HFC de alto PCA		
Demostración del rendimiento de un sistema de refrigeración comercial descentralizado que funciona con HC, seguido de dos talleres y la producción de material técnico promocional sobre el uso seguro de los sistemas de refrigeración comercial descentralizados que funcionan con HC; y gira para promover tecnologías que no utilizan HCFC y que son de bajo PCA.	**20.000**	**20.000**
IV. Actividades para reducir las emisiones de HFC durante su ciclo de vida útil		
Apoyo a la recuperación y el reciclaje de refrigerantes en grandes usuarios finales: Distribución de 27 unidades de recuperación y reciclaje	31.050	28.750
Apoyo a la recuperación y el reciclaje en el subsector de servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos: Identificación de las necesidades de equipamiento de diez talleres seleccionados de servicio y mantenimiento de equipos de climatización para vehículos, con un gran volumen de operaciones, y distribución de kits de equipamiento a cinco talleres de servicio y mantenimiento.	29.900	14.019
Subtotal del punto IV	**60.950**	**42.769**
Coordinación y gestión del proyecto: Consultor nacional (1.364 $EUA), seguimiento y visitas de las partes implicadas (13.181 $EUA).	**16.364**	**14.545**
Total de las actividades en el sector de servicio y mantenimiento	**180.000**	**160.000**

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIÓN DE LA SECRETARÍA

OBSERVACIONES

La Secretaría revisó la etapa I del KIP para Cuba a la luz de las políticas y directrices existentes del Fondo Multilateral, incluidas las decisiones 91/38[22] y 92/37,[23] la etapa II del PGEH y el plan administrativo del Fondo Multilateral para 2023-2025.

Marcos políticos, normativos e institucionales

Sistemas de concesión de licencias y cuotas de HFC

La decisión 87/50 g) solicita a los organismos bilaterales y de ejecución que, cuando presenten la etapa I de los KIP, incluyan la confirmación de que el país cuenta con un sistema nacional establecido y aplicable de concesión de licencias y cuotas para supervisar las importaciones/exportaciones de HFC, de conformidad con la decisión 63/17. El PNUD informó de que en Cuba se proporcionarán cuotas de importación de HFC a los importadores, en toneladas equivalentes de CO_2, con flexibilidad para importar cualquier HFC mientras no se supere dicha cuota. El PNUD considera que, con este sistema, lo más probable es que el consumo nacional de HFC aumente, pero con preferencia por los HFC con un PCA medio más bajo. El PNUD también informó a la Secretaría de que las cuotas nacionales de importación de HFC para 2024 aún no estaban disponibles, pero que se fijarían antes de acabar el año de acuerdo con los límites que establece la Enmienda de Kigali.

[22] En ausencia de directrices sobre costos para la reducción de los HFC, considerar caso por caso los proyectos de inversión individuales de HFC y la etapa I de los KIP, sin sentar precedente para las directrices sobre costos o cualquier futuro proyecto de inversión individual en HFC y la etapa I de los KIP.

[23] Nivel y modalidades de financiación para la reducción de los HFC en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración.

Punto de partida para las reducciones sostenidas en el consumo de HFC

Como se muestra en el cuadro 4 anterior, la base de referencia establecida para el consumo de HFC en Cuba es de 1.030.662 t eq. de CO_2. La metodología para calcular el punto de partida de las reducciones sostenidas del consumo de HFC sigue siendo objeto de debate. La Secretaría señala que el punto de partida se establecerá una vez que el Comité Ejecutivo decida la metodología para determinarlo.

Riesgo de incumplimiento y flexibilidad proporcionada por la Reunión de las Partes (decisión XXXV/16)

Como se muestra en el cuadro 3, el consumo de HFC en Cuba disminuyó sustancialmente durante los años de referencia, especialmente en el sector de servicio y mantenimiento, y se espera que recupere los niveles de 2018 y 2019 en 2024, lo que supone un riesgo de incumplimiento. En la 35ª Reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, las partes abordaron las consecuencias de la pandemia de COVID-19 en la base de referencia de HFC de los países que: a) han experimentado reducciones demostradas en sus respectivos niveles de consumo de HFC durante el período 2020-2022, en comparación con 2018-2019; b) se espera que calculen los niveles de consumo de HFC en 2024 y que estos superen sus respectivas bases de referencia calculadas; y c) han expresado su preocupación por escrito a la Secretaría del Ozono acerca de las consecuencias de la pandemia de COVID-19 en sus bases de referencia. En consecuencia, la decisión XXXV/16 estableció, entre otras cosas, que el Comité de Aplicación del procedimiento relativo al incumplimiento del Protocolo de Montreal debería aplazar, hasta que los datos de 2026 estén disponibles, cualquier consideración sobre el estado de cumplimiento con respecto a las medidas de control para el consumo de HFC de ocho países, entre los que se incluye Cuba, bajo la premisa de que los países continuarán haciendo todo lo posible para cumplir con estas medidas de control.

La Secretaría toma nota de que el Gobierno de Cuba tiene la intención de hacer todo lo posible para cumplir las medidas de control del Protocolo de Montreal y que ha propuesto en su KIP, tal y como figura en el cuadro 5 anterior, que sus niveles anuales de consumo de HFC no superen los objetivos del Protocolo de Montreal.

A la luz de la decisión XXXV/16, si el nivel de consumo de HFC en cualquiera de los años del período 2024-2026 superase el objetivo del Protocolo de Montreal, la Secretaría solicitaría instrucciones al Comité Ejecutivo sobre el procedimiento a seguir.

Estrategia global

Proyectos de inversión en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización

La Secretaría señaló que los proyectos de inversión propuestos para la etapa I del KIP no se formularon durante la preparación del plan, según explicó el PNUD, porque no se habían definido directrices de costos para los sectores y las empresas aún se estaban recuperando de la desaceleración económica. Como las nuevas etapas de los acuerdos sujetos a rendimiento se presentarán previsiblemente con proyectos totalmente desarrollados, aportando una lista completa de las reducciones que deben lograrse, Cuba solo podría incluir estos proyectos en la etapa II del KIP. No obstante, dadas las circunstancias concretas que afronta el país, incluido el riesgo de incumplimiento debido al bajo consumo en los años de referencia, y tomando nota de la decisión XXXV/16, la Secretaría recomienda que, durante la aplicación de la etapa I del KIP, se permita al Gobierno de Cuba, con carácter excepcional, presentar proyectos de inversión en el sector de equipos de refrigeración y climatización para lograr reducciones adicionales de HFC, cuando las empresas estén más recuperadas de la desaceleración económica y las tecnologías alternativas de bajo PCA estén más accesibles. Esta flexibilidad ayudaría al país a conseguir reducciones adicionales de HFC durante el período de aplicación de la etapa I, si fuera necesario.

Proyecto de inversión en el sector de espumas de poliuretano

En la 61ª reunión, el Comité Ejecutivo decidió aprobar la financiación para la eliminación de los

HCFC-141b contenidos en polioles premezclados importados que utilizan las empresas de espumas de poliuretano, y estableció las condiciones para solicitar dicha financiación (decisiones 61/47 y 63/15), incluyendo para algunos países, de forma excepcional y sujeta a varias condiciones, flexibilidad en la presentación de estos proyectos en cualquier momento durante la etapa en curso del PGEH, cuando se dispusiera de tecnologías alternativas.

La Secretaría toma nota de que el Gobierno de Cuba tiene la intención de presentar en una futura reunión, durante la etapa I del KIP, un proyecto para eliminar el uso de los HFC contenidos en los polioles premezclados en una empresa de espumas. En vista de que hay más países que utilizan los HFC contenidos en polioles premezclados importados, el Comité Ejecutivo podría estimar oportuno financiar actividades para eliminar los HFC contenidos en los polioles premezclados importados en los países del artículo 5, como se hizo con los HCFC. La consideración de un proyecto en el sector de espumas de poliuretano en Cuba estaría sujeta a la consideración de esta cuestión por parte del Comité Ejecutivo, que se presenta en el documento UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/31 sobre la reseña de las cuestiones identificadas durante el examen de los proyectos.

Sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración

La Secretaría toma nota de que las actividades propuestas en el sector de servicio y mantenimiento son congruentes con las actividades del PGEH y con el plan para ampliar su alcance. Al aportar detalles sobre el fomento del uso de refrigerantes HC en sistemas de refrigeración descentralizados, el PNUD explicó que el uso de HC en armarios y cámaras frigoríficas para refrigeración y congelación en supermercados y grandes restaurantes garantizaría una menor carga de refrigerante y mejoraría la eficiencia gracias a la parametrización optimizada de los evaporadores. Los usuarios potenciales a los que va dirigido este proyecto son los supermercados, que aportarían cofinanciación. El rendimiento global, los índices de fugas, las necesidades de mantenimiento y los niveles de consumo energético servirían de base de comparación durante un año. Los resultados de las demostraciones se promoverán para aplicarlos a otros supermercados. De conformidad con la decisión 92/36, se solicitó al PNUD que informara, una vez finalizado este proyecto, sobre los resultados logrados en la eliminación de los HFC y la ganancia en eficiencia energética.

Costo total del proyecto y plan de ejecución para el primer tramo del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC

La financiación estimada para la etapa I del KIP para Cuba, tal y como se presentó, fue de 360.000 $EUA, basada en el consumo medio de HFC en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración durante el período 2020-2022, de conformidad con la decisión 92/37. Sin embargo, tras la corrección de los datos de 2021, el consumo medio en el sector de servicio y mantenimiento durante los años de referencia bajó de 317,56 t a 289,62 t, y la financiación de la etapa I del KIP para Cuba se ajustó a 325.000 $EUA. En consecuencia, los fondos y actividades previstos en el primer tramo también se han ajustado ligeramente, incluida una reducción de 27 a 25 en la cantidad de módulos de recuperación y reciclaje que se distribuirán a los grandes usuarios finales, y una reducción de 10 a 6 en la cantidad de unidades de equipos de recuperación y reciclaje que se distribuirán a los usuarios finales de los equipos de climatización para vehículos. En los cuadros 6 y 8 anteriores figura el desglose de costes de la etapa I del KIP y de su primer tramo. En el cuadro 9 se muestran las diferencias de consumo notificadas para Cuba durante el período 2020-2022 y los ajustes de costes correspondientes de acuerdo con la decisión 92/37.

Cuadro 9. Consumo de HFC en el sector de servicio y mantenimiento de equipos de refrigeración en Cuba (toneladas métricas)

Fuente	2020	2021	2022	Media de 2020-2022	Nivel admisible de financiación ($EUA)
Informe del programa de país, tal como se presentó	292,07	250,96	409,66	317,56	360.000
Informe del programa de país corregido	292,07	167,13	409,66	289,62	325.000

Efecto en el clima

Las actividades previstas por el Gobierno de Cuba, incluidos sus esfuerzos para promover alternativas de bajo PCA, la capacitación de técnicos en buenas prácticas de servicio y mantenimiento, así como la recuperación y reciclaje de refrigerantes, indican que la ejecución de la etapa I del KIP reducirá la emisión de HFC a la atmósfera, lo que será beneficioso para el clima. Un cálculo de los efectos sobre el clima de las actividades del KIP indica que Cuba, cuando se alcance el objetivo final de la etapa I del KIP, habrá logrado una reducción anual de emisiones de 103.066 t eq. de CO_2 de HFC, calculadas a partir de la diferencia entre la base de referencia de los HFC y el objetivo final fijado en la etapa I.

Sostenibilidad de la reducción de HFC y evaluación de los riesgos

El KIP para Cuba se preparó en el contexto de los compromisos del país contraídos en virtud de la Enmienda de Kigali y la Estrategia Nacional de Descarbonización, desarrollada de acuerdo con las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París. La aplicación del KIP contribuirá a alcanzar las CDN del país. En consecuencia, la OTOZ se asegurará de que las iniciativas, propuestas y actividades llevadas a cabo en el marco del proyecto cuenten con apoyo institucional y sean sostenibles en el tiempo.

Como se describe detalladamente en los párrafos 46-49, el posible riesgo de incumplimiento de los objetivos del Protocolo de Montreal debido al bajo consumo durante los años de referencia provocado por la pandemia de COVID-19, seguido del aumento previsto del consumo en los años siguientes hasta alcanzar los niveles anteriores a la pandemia, se está abordando mediante la aplicación de la decisión XXXV/16 y dando flexibilidad al país a la hora de presentar proyectos de inversión en el sector de fabricación de equipos de refrigeración y climatización durante la etapa I para lograr reducciones adicionales de HFC. La OTOZ vigilará de cerca el consumo de HFC y colaborará con las partes implicadas para promover soluciones alternativas, de tal modo que la demanda pueda gestionarse dentro del umbral establecido por el KIP.

Otros posibles riesgos para la aplicación del KIP son los retrasos en la ejecución de las actividades, que pueden mitigarse planificando con antelación el proceso de adquisición de equipos, utilizando el acuerdo regional a largo plazo del PNUD para facilitar y acelerar el proceso, y organizando reuniones periódicas y haciendo un seguimiento de las personas con poder de decisión para mantener la voluntad política y procurar que se tomen las decisiones oportunas.

El posible riesgo de escaso compromiso y capacidad de los socios clave se puede mitigar garantizando un estrecho seguimiento de cada actividad del proyecto, manteniendo conversaciones desde el principio con las empresas implicadas y proporcionando información clara a todas las partes acerca de los requisitos y necesidades del proyecto. El riesgo de una baja disponibilidad en el mercado de las tecnologías alternativas que se promueven se abordará buscando proveedores durante las visitas sobre el terreno, ferias y las sesiones de capacitación técnica, a fin de garantizar una amplia oferta de herramientas y equipos.

Cofinanciación

El Ministerio de Educación apoyará con su experiencia el establecimiento de un esquema de certificación basado en competencias laborales para los técnicos del sector de equipos de refrigeración y climatización. Las instituciones beneficiarias aportarán su tiempo, su capacidad de gestión y los gastos de transporte del material que reciban. Asimismo, el Gobierno proporcionará cofinanciación en especie, aportando personal, oficinas, espacios de almacenaje, comunicaciones, transporte y administración.

Plan administrativo del Fondo Multilateral para 2023-2025

El PNUD solicita 325.000 $EUA, más los gastos de apoyo del organismo, para la ejecución de la etapa I del KIP para Cuba. El valor total de 171.200 $EUA solicitado para el período 2023-2025, que incluye los gastos de apoyo del organismo, está 1.455.955 $EUA por debajo de la cifra establecida en el plan administrativo.

Proyecto de Acuerdo

No se ha preparado un Proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo para la etapa I del KIP porque el Comité Ejecutivo todavía está estudiando el modelo de Acuerdo.

Si el Comité Ejecutivo así lo desea, los fondos para la etapa I del KIP de Cuba podrían aprobarse en principio, y los fondos para el primer tramo se podrían aprobar siempre que el Acuerdo se prepare y presente en una futura reunión, antes de la presentación del segundo tramo y una vez que el modelo de Acuerdo haya sido aprobado.

RECOMENDACIÓN

El Comité Ejecutivo puede estimar oportuno:

Aprobar en principio la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (KIP) para Cuba correspondiente al período 2023-2029 a fin de reducir el consumo de HFC en el 10 % de la base de referencia del país para 2029, en la suma de 325.000 $EUA, más unos gastos de apoyo de 22.750 $EUA para el PNUD, según queda reflejado en el calendario que figura en el anexo I del presente informe;

Tomar nota de que:

El Gobierno de Cuba establecerá su punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas en el consumo de HFC sobre la base de la orientación facilitada por el Comité Ejecutivo;

Una vez que el Comité Ejecutivo haya acordado las directrices sobre costos para la reducción de HFC, las reducciones del consumo restante de HFC del país admisibles para la financiación se establecerán de conformidad con dichas directrices;

Las reducciones del consumo restante de HFC del país admisibles para la financiación mencionadas en el subpárrafo b) ii) anterior se deducirán del punto de partida citado en el subpárrafo b) i);

A la luz de la decisión XXXV/16, si el nivel de consumo de HFC para Cuba en cualquiera de los años del período 2024-2026 superase los límites de control del Protocolo de Montreal, la Secretaría informaría de ello y solicitaría instrucciones al Comité Ejecutivo sobre el procedimiento a seguir.

Durante la aplicación de la etapa I del KIP, se permitirá al Gobierno de Cuba, con carácter excepcional, presentar proyectos de inversión en el sector de equipos de refrigeración y climatización para lograr reducciones adicionales de HFC;

Un proyecto para eliminar los HFC contenidos en los polioles premezclados importados en el sector de espumas de poliuretano en Cuba estaría sujeto a la consideración por parte del Comité Ejecutivo sobre si financiará la eliminación de los HFC contenidos en los polioles premezclados importados;

Una vez finalizado el proyecto de demostración de la tecnología de refrigeración comercial dirigido a usuarios finales e incluido en la etapa I del KIP, el PNUD presentará un informe final sobre su ejecución, que incluirá la eliminación de los HFC y los logros obtenidos en eficiencia energética, de conformidad con la decisión 92/36 g);

Aprobar el primer tramo de la etapa I del KIP para Cuba y el correspondiente plan de ejecución del tramo, en la suma de 160.000 $EUA más unos gastos de apoyo de 11.200 $EUA para el PNUD; y

Solicitar al Gobierno de Cuba, al PNUD y a la Secretaría dar forma final al proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, incluida la información que figura en el anexo mencionada en el párrafo a) anterior, y presentarlo en una futura reunión, una vez que el Comité haya aprobado el modelo de Acuerdo del KIP.

Anexo I

CALENDARIO DE COMPROMISOS Y TRAMOS DE FINANCIACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE LOS HFC Y LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC EN EL MARCO DEL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI PARA LOS HFC Y EL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC PARA CUBA

Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (etapa I)*

Línea	Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción del consumo de sustancias del anexo F (toneladas eq. de CO_2)	n/a	.030.662	.030.662	.030.662	.030.662	.030.662	927.596	n/a
1.2	Consumo total máximo autorizado de sustancias del anexo F (toneladas eq. de CO_2)	n/a	.030.662	.030.662	.030.662	.030.662	.030.662	927.596	n/a
2.1	Financiación acordada del organismo de ejecución principal (PNUD) ($EUA)	160.000	0	0	130.000	0	0	35.000	325.000
2.2	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución principal ($EUA)	11.200	0	0	9.100	0	0	2.450	22.750
3.1	Financiación total acordada ($EUA)	160.000	0	0	130.000	0	0	35.000	325.000
3.2	Total de gastos de apoyo ($EUA)	11.200	0	0	9.100	0	0	2.450	22.750
3.3	Total de gastos acordados ($EUA)	171.200	0	0	139.100	0	0	37.450	347.750

Plan de gestión de la eliminación de los HCFC (etapa II)

Línea	Concepto	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Calendario del Protocolo de Montreal para la reducción de las sustancias del anexo C, grupo I (toneladas PAO)	10,97	10,97	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	0	n/a
1.2	Consumo total máximo autorizado de las sustancias del anexo C, grupo I (toneladas PAO)	10,97	10,97	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	0	n/a
2.1	Financiación acordada del organismo de ejecución principal (PNUD) ($EUA)	260.000	0	208.000	0	0	208.000	0	104.000	780.000
2.2	Gastos de apoyo para el organismo de ejecución principal ($EUA)	18.200	0	14.560	0	0	14.560	0	7.280	54.600
3,1	Financiación total acordada ($EUA)	260.000	0	208.000	0	0	208.000	0	104.000	780.000
3.2	Total de gastos de apoyo ($EUA)	18.200	0	14.560	0	0	14.560	0	7.280	54.600
3.3	Total de gastos acordados ($EUA)	278.200	0	222.560	0	0	222.560	0	111.280	834.600

Anexo II

APLICACIÓN COMBINADA DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE LOS HCFC Y EL PLAN DE APLICACIÓN DE LA ENMIENDA DE KIGALI PARA LOS HFC EN CUBA

Ámbitos de trabajo	Etapa II del PGEH	Costo ($EUA)	Etapa I del KIP	Costo ($EUA)	Costo combinado ($EUA)
Fortalecimiento del marco jurídico e institucional	Revisión, actualización y aplicación de normas y reglamentos técnicos adicionales para controlar el comercio y el uso de los HCFC; evaluación de la aplicación del sistema de cuotas y licencias para la importación de HCFC; y establecimiento de una conexión electrónica con las aduanas.	45.000	Desarrollo de normas y políticas para el control de los HFC y de los equipos que contienen HFC.	0	45.000
			Desarrollo de mecanismos de coordinación interinstitucional para facilitar la aplicación de los acuerdos de la Enmienda de Kigali (dos talleres, desarrollo de una política local de género y tres reuniones de seguimiento).	20.000	20.000
			Apoyo a la capacidad nacional para controlar el comercio de HFC y de equipos que los contengan (siete reuniones con consumidores de HFC y partes implicadas clave, y capacitación de 100 funcionarios de aduanas y 80 agentes e importadores).	25.000	25.000
Capacitación y acreditación de técnicos en refrigeración y climatización	Capacitación de 40 formadores y 5.000 técnicos; y establecimiento de un sistema de certificación para los técnicos del sector de refrigeración y climatización.	225.000	Capacitación y certificación de 100 técnicos en el uso de refrigerantes HC y cuatro talleres de sensibilización para promover el sistema de certificación.	17.500	242.500
Fortalecimiento de institutos de capacitación de técnicos de refrigeración y climatización	Suministro de equipos y herramientas a los laboratorios de formación de siete institutos de capacitación en refrigeración y climatización, y establecimiento de acuerdos formales para incorporar las materias del programa de capacitación de PGEH en los planes de estudio.	185.000	Refuerzo de diez institutos de capacitación adicionales con tecnología para la capacitación en el uso seguro de refrigerantes que utilizan HC.	90.000	275.000
Fortalecimiento de la red de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes	Adquisición de módulos de equipamiento y herramientas para que la red existente pueda seguir prestando servicios de recuperación, reciclaje y regeneración (RRR) en todo el sector de los equipos de refrigeración y climatización.	130.000	Distribución de 27 unidades de recuperación y reciclaje a grandes usuarios finales seleccionados.	30.000	160.000

Ámbitos de trabajo	Etapa II del PGEH	Costo ($EUA)	Etapa I del KIP	Costo ($EUA)	Costo combinado ($EUA)
	Capacitación de 320 técnicos de recuperación, reciclaje y regeneración de refrigerantes. Desarrollo de una estrategia de contención de refrigerantes para introducir buenas prácticas que eviten las emisiones de refrigerantes.				
Sector de equipos de climatización para vehículos			Dotación de tecnología para la recuperación y el reciclaje de refrigerantes a diez usuarios finales del sector de equipos de climatización para vehículos.	32.955	32.955
Actividades para reducir el uso de tecnologías de alto PCA y promover el uso de alternativas de bajo PCA	Diez seminarios de capacitación sobre tecnologías alternativas para 200 usuarios finales de equipos de refrigeración y climatización. Elaboración de folletos técnicos sobre las mejores opciones para conservar, sustituir y eliminar de forma adecuada los equipos de refrigeración y climatización que utilizan HCFC. Promoción de acuerdos voluntarios con los usuarios finales.	225.000	Asistencia técnica a empresas dedicadas a la ingeniería, diseño, servicio y mantenimiento de sistemas de refrigeración, contratistas y grandes usuarios finales sobre la selección de tecnologías y un mejor diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de refrigeración y climatización; y cuatro talleres para promover tecnologías de bajo PCA que no utilicen HFC y buenas prácticas para grandes usuarios finales. Promoción del uso de sistemas descentralizados de refrigeración comercial que utilizan HC.	60.000	285.000
Sensibilización	Quince campañas de sensibilización para promover el consumo responsable de HCFC, dirigidas a los usuarios finales de equipos de refrigeración y climatización que utilizan HCFC y a las personas con poder de decisión en las instituciones gubernamentales; y la distribución asociada de material de sensibilización.	90.000	Campaña de sensibilización para difundir las medidas de control de los HFC y los nuevos refrigerantes, y tecnologías alternativas de bajo PCA y gran eficiencia energética.	20.000	110.000
Coordinación		140.000		29.545	169.545
Suma total		**1.040.000**		**325.000**	**1.365.000**

2. Informe de aprobación del Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal en relación con la fase I del KIP.

(Decisión 93/58)

Cuba: Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali sobre los HFC (etapa I, primer tramo) (PNUD)

222. El representante de la Secretaría presentó los documentos UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/50 y Corr.1.

223. Un miembro observó que la solicitud de financiamiento preparatorio para el componente del proyecto en el sector de los inhaladores de dosis medida podría ser prematura durante el periodo de la etapa I, dada la actual falta de alternativas.

224. El Comité Ejecutivo decidió:

a) Aprobar en principio la etapa I del plan de aplicación de la Enmienda de Kigali para los HFC (KIP) para Cuba correspondiente al periodo 2023-2029 a fin de reducir el consumo de HFC en el 10 por ciento de la base de referencia del país para 2029, en la suma de 325.000 $EUA, más unos gastos de apoyo de 42.250 $EUA para el PNUD, según queda reflejado en el calendario que figura en el Anexo XLIII del presente informe;

b) Tomar nota de que:

i) El Gobierno de Cuba establecerá su punto de partida para las reducciones acumulativas sostenidas en el consumo de HFC sobre la base de la orientación facilitada por el Comité Ejecutivo;

ii) Una vez que el Comité Ejecutivo haya acordado las directrices sobre costos para la reducción de HFC, las reducciones del consumo restante de HFC del país admisibles para la financiación se establecerán de conformidad con dichas directrices;

iii) Las reducciones del consumo restante de HFC del país admisibles para la financiación mencionadas en el subpárrafo b) ii) anterior se deducirán del punto de partida citado en el subpárrafo b) i);

iv) A la luz de la decisión XXXV/16, si el nivel de consumo de HFC para Cuba en cualquiera de los años del periodo 2024-2026 superase los límites de control del Protocolo de Montreal o el máximo permitido en el futuro Acuerdo entre el gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo, a condición de que el gobierno de Cuba siguiese haciendo todo lo posible para cumplir con dichos límites de control, la Secretaría informaría al respecto y solicitaría instrucciones al Comité Ejecutivo sobre el procedimiento a seguir.

v) Durante la aplicación de la etapa I del KIP, se permitirá al Gobierno de Cuba, con carácter excepcional, presentar proyectos de inversión en el sector de equipos de refrigeración y climatización para lograr reducciones adicionales de HFC;

vi) Un proyecto para eliminar los HFC contenidos en los polioles premezclados importados en el sector de espumas de poliuretano en Cuba estaría sujeto a la

54

consideración por parte del Comité Ejecutivo sobre si financiará la eliminación de los HFC contenidos en los polioles premezclados importados;

vii) Una vez finalizado el proyecto de demostración de la tecnología de refrigeración comercial dirigido a usuarios finales e incluido en la etapa I del KIP, el PNUD presentará un informe final sobre la ejecución del proyecto, que incluirá la eliminación de los HFC y los logros obtenidos en eficiencia energética, de conformidad con el subpárrafo g) de la decisión 92/36;

c) Aprobar el primer tramo de la etapa I del KIP para Cuba y el correspondiente plan de ejecución del tramo, en la suma de 160.000 $EUA más unos gastos de apoyo de 20.800 $EUA para el PNUD; y

d) Solicitar al Gobierno de Cuba, al PNUD y a la Secretaría dar forma final al proyecto de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el Comité Ejecutivo para la reducción del consumo de HFC, incluida la información que figura en el anexo mencionada en el párrafo a) anterior, y presentarlo en una futura reunión, una vez que el Comité haya aprobado el modelo de Acuerdo del KIP.

3. Matriz de Riesgos de PNUD.

No.	Descripción	Tipo	Probabilidad (P) e Impacto (I)	Medidas de respuesta / Respuesta de gestión	Responsable
1	Retraso en la implementación por limitaciones/demoras para contratar/adquirir los bienes y servicios necesarios, y/o en los procesos de pago a proveedores, así como el incremento de precios en el mercado internacional para la compra de tecnologías; como consecuencia del bloqueo económico, financiero y comercial de EE.UU. a Cuba y/o la situación económica internacional.	Económico / Financiero	P = 3 I = 4	- Diseño adelantado de los procesos de importación necesarios y gestión de aprobación temprana. - Presentación detallada y temprana de la solicitud de adquisiciones. - Contratación temprana de bienes y servicios. - Conciliaciones sistemáticas con la empresa importadora e informe al Comité Directivo Nacional.	CUBAENERGÍA / AENTA
2	Afectaciones al presupuesto aprobado/disponible por variaciones en la tasa de cambio o incremento de precios producto de la grave situación económica del país.	Financiero	P = 2I = 3	- Identificación anticipada de servicios con incrementos de precios. - Ajuste del alcance de servicios y actividades al presupuesto planificado.	CUBAENERGÍA / AENTA
3	Retraso en el alcance de los resultados por insuficiente coordinación entre las diferentes instituciones nacionales involucradas.	Organizacional	P = 1I = 3	- Elaboración y socialización conjunta de planes de trabajo anuales y mensuales. - Inclusión de todas las instituciones posibles en comités técnicos y de compras.	CUBAENERGÍA / AENTA
4	Emisiones accidentales de HFC a la atmósfera durante el mantenimiento, reconversión o disposición final de equipos, debido a manipulación inadecuada o falta de equipos de recuperación adecuados.	Ambiental	P = 2I = 4	- Capacitación técnica en recuperación y manejo seguro de HFC. - Provisión de equipos de recuperación adecuados. - Procedimientos obligatorios de manejo seguro. - Monitoreo del cumplimiento mediante registros técnicos.	CUBAENERGÍA / AENTA /
5	Baja participación del sector privado y técnicos independientes en las capacitaciones y procesos de transición tecnológica.	Social / Institucional	P = 2I = 3	- Mapeo de actores clave del sector privado. - Programas de formación atractivos y certificados. - Incentivos y reconocimiento a técnicos. - Alianzas con entidades de formación técnica.	CUBAENERGÍA / AENTA /
6	Limitaciones regulatorias o demoras en la aprobación de normas y estándares para tecnologías alternativas.	Regulatorio / Institucional	P = 2I = 4	- Asistencia técnica para formulación normativa. - Apoyo a procesos de consulta y validación. - Hoja de ruta con cronograma y responsables. - Promoción del diálogo interinstitucional.	MINCEX / CITMA /

4. Plantilla de Evaluación Social y Ambiental.

DIAGNÓSTICO SOCIAL Y AMBIENTAL

Información sobre el proyecto

Información sobre el proyecto	
1. Título del proyecto	Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba / KIP Etapa I (KIP I)
2. Número del proyecto	Project ID: 01004362 Output ID:
3. Ubicación (mundial/región/país)	Cuba

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

PREGUNTA 1: ¿Cómo integra el proyecto los principios globales de manera tal de fortalecer la sostenibilidad social y ambiental?
Describa brevemente en el espacio a continuación la manera en que el proyecto incorpora el enfoque basado en los derechos humanos.
El proyecto "Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba / KIP Etapa I" integra los principios globales del desarrollo sostenible del PNUD al promover la sostenibilidad ambiental, la inclusión social y la equidad, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (especialmente los ODS 12, 13 y 17) y con los compromisos internacionales asumidos por Cuba bajo el Protocolo de Montreal. Desde una perspectiva de derechos humanos, el proyecto adopta un enfoque de participación inclusiva, asegurando el involucramiento activo de múltiples actores institucionales, incluyendo autoridades nacionales, sectores productivos y de servicios, con especial atención a la representación equitativa de género y de actores territoriales. Asimismo, promueve el acceso a la información, la transparencia en la toma de decisiones, y el fortalecimiento de capacidades locales, elementos clave de un enfoque basado en derechos. El proyecto también contempla actividades específicas para reducir las desigualdades estructurales, como el impulso al liderazgo femenino en el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), la formación técnica con criterios de equidad de género, y la implementación de políticas públicas que promuevan la igualdad de oportunidades, en concordancia con el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres aprobado en Cuba mediante el Decreto Presidencial 198/2021.

Al reducir progresivamente el uso de hidrofluorocarbonos (HFC), el proyecto contribuye a la protección de derechos fundamentales como la salud, un medio ambiente sano y el acceso a tecnologías limpias, fortaleciendo las condiciones de vida de la población cubana actual y futura.

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.

Las cuestiones de género serán consideradas en el proyecto en concordancia con la política operativa sobre integración de género del Fondo Multilateral y las directrices del PNUD. Aun cuando se trata de un GEN1 por ser limitada su contribución a la igualdad y el empoderamiento de las mujeres, no se espera que el proyecto tenga impactos adversos sobre la igualdad de género y/o la situación de mujeres y niñas.

Se desglosarán los datos por sexo/género respecto a la participación en las actividades formativas (acciones de creación de capacidad, capacitación, talleres) y de sensibilización pública realizadas por el proyecto. Asimismo, se visibilizará la cantidad de mujeres y hombres que participan en la implementación del proyecto, incluidas las estructuras de gestión (comités, marcos institucionales, equipo técnico). Se velará por la capacitación de ellas y ellos en condiciones de igualdad y equidad. Además, comprender cómo los diferentes roles sociales y el estado económico de hombres y mujeres afectan y se ven afectados de manera diferente por el cambio climático y reconocer que prestar atención a la perspectiva de género mejorará las acciones tomadas para adaptarse y mitigar el cambio climático, serán puntos incorporados en los procesos de apoyo a la sensibilidad pública que el proyecto se plantea. Se consultará a las instituciones sobre cuestiones de género a nivel nacional.

Estas iniciativas están alineadas con el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres y tienen como objetivo contribuir al empoderamiento económico y profesional de las mujeres en sectores estratégicos vinculados a la sostenibilidad ambiental y tecnológica del país.

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

El proyecto incorpora la sostenibilidad ambiental como eje central de su diseño, al estar orientado a la implementación de la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal, que establece la reducción progresiva del consumo de hidrofluorocarbonos (HFC), gases con alto potencial de calentamiento atmosférico. Esta meta contribuye directamente a la mitigación del cambio climático y a la protección de la capa de ozono, promoviendo la transición hacia tecnologías ambientalmente sostenibles.
El enfoque del proyecto incluye medidas concretas como el fortalecimiento de capacidades para el uso seguro de refrigerantes naturales de bajo o nulo potencial de calentamiento global, la promoción de tecnologías limpias en los sectores de refrigeración y climatización, el desarrollo de un marco regulatorio ambientalmente responsable y el establecimiento de sistemas de monitoreo para la reducción y control de emisiones.
Asimismo, se contemplan acciones de recuperación, reciclaje y manejo adecuado de los refrigerantes a lo largo de su ciclo de vida, lo cual previene emisiones no intencionadas y mejora la gestión ambiental de residuos peligrosos. Estas medidas se alinean con los principios del desarrollo sostenible y con los compromisos climáticos del país, asegurando beneficios ambientales a largo plazo y fortaleciendo la resiliencia de los sectores involucrados.

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

PREGUNTA 2: ¿Cuáles son los posibles riesgos sociales y ambientales? *Nota:* Describa brevemente los posibles riesgos sociales y ambientales identificados en el Adjunto 1 – Lista de verificación del diagnóstico de riesgos (sobre la base de las respuestas afirmativas (Sí)).	**PREGUNTA 3: ¿Cuál es el nivel de importancia de los posibles riegos sociales y ambientales?** *Nota: Responda las preguntas 4 y 5 a continuación antes de pasar a la pregunta 5*			**PREGUNTA 6: ¿Qué medidas de evaluación y gestión social y ambiental se han tomado y/o se requieren para abordar los posibles riesgos (para riesgos de importancia moderada a alta)?**
Descripción del riesgo	***Impacto y probabilidad (1-5)***	***Importancia (baja, moderada, alta)***	***Comentarios***	***Descripción de las medidas de evaluación y gestión según se reflejan en el diseño del proyecto. Si se requiere una ESIA o SESA, tome en cuenta que deben considerar todos los posibles impactos y riesgos.***

Falta de coordinación y participación efectiva entre actores nacionales clave (gobierno, sector privado, técnicos y sociedad civil), lo que podría limitar la implementación de acciones para reducir el consumo de HFC	I = 3 P = 1	baja	Aunque no es un proyecto que conlleva una fuerte participación de actores de diferentes niveles, si hay objetivos y tareas que dependen de un adecuado involucramiento de pocos actores nacionales. Puede existir una falta de claridad en roles y responsabilidades, débil comunicación interinstitucional, capacidades institucionales desiguales, algunas entidades tienen menos recursos técnicos o humanos para participar activamente. Además, pudiera existir una falta de alineación de prioridades, diferencias en los intereses o agendas de las instituciones participantes y cambios constantes en los equipos técnicos dificultan la continuidad del trabajo conjunto.	Elaboración conjunta y socialización temprana de los planes de trabajo anual y mensual. Garantizar representación de todas las institucione posible involucradas en los comités de compras, en los comités técnicos y otras actividades que tributen al cumplimiento de los resultados del proyecto.
Emisiones accidentales de HFC a la atmósfera	P = 2 I = 4	moderada	Pueden ocurrir emisiones accidentales durante el mantenimiento, reconversión o disposición final de equipos, debido a manipulación inadecuada o falta de equipos de recuperación adecuados.	Capacitación técnica en recuperación y manejo seguro de HFC. Provisión de equipos de recuperación adecuados. Procedimientos obligatorios de manejo seguro. Monitoreo del cumplimiento mediante registros técnicos.

	PREGUNTA 4: ¿Cuál es la categorización general del riesgo del proyecto?		
	Marque el recuadro correspondiente a continuación.		**Comentarios**
	Riesgo bajo	**X**	

	Riesgo moderado	☐	
	Riesgo alto	☐	
	PREGUNTA 5: Sobre la base de los riesgos identificados y su categorización, ¿cuáles son los requisitos relevantes de los SES?		
	Marque todos los que aplican.		**Comentarios**
	Principio 1: Derechos humanos	X	
	Principio 2: Equidad de género y empoderamiento de la mujer	☐	
	1. Conservación de la biodiversidad y gestión de los recursos naturales	☐	
	2. Mitigación y adaptación al cambio climático	☐	
	3. Seguridad y salud de la comunidad y condiciones laborales	☐	
	4. Patrimonio cultural	☐	
	5. Desplazamiento y reasentamiento	☐	
	6. Pueblos indígenas	☐	
	7. Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos	X	

Aprobación definitiva

Firma	***Fecha***	***Descripción***

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

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

Lista de verificación de los posibles riesgos sociales y ambientales	
Principio 1: Derechos humanos	**Respuesta (Sí/No)**
1. ¿Puede el proyecto traducirse en impactos adversos relativos al disfrute de los derechos humanos (civiles, políticos, económicos, sociales o culturales) de la población afectada y particularmente de los grupos marginados?	No
2. ¿Hay alguna probabilidad de que el proyecto tenga efectos adversos en materia de desigualdad o discriminación para las poblaciones afectadas, particularmente de las personas que viven en pobreza o grupos o individuos marginados o excluidos?[24]	No
3. ¿Es posible que el proyecto restrinja la disponibilidad, la calidad y el acceso a los recursos o servicios básicos, en particular para los grupos o individuos marginados?	No
4. ¿Existe alguna probabilidad de que el proyecto excluya a posibles actores claves afectados, en particular a grupos marginados, de participar plenamente en decisiones que los afectan?	Si
6. ¿Hay algún riesgo de que los garantes de derechos no tengan la capacidad necesaria para cumplir con sus obligaciones en este proyecto?	No
7. ¿Hay algún riesgo de que los titulares de los derechos no tengan la capacidad de reivindicar sus derechos?	No
8. Habiendo tenido la oportunidad de hacerlo, ¿las comunidades o individuos locales han planteado inquietudes en materia de derechos humanos con respecto al proyecto durante el proceso de involucramiento de los actores claves?	No
9. ¿Hay algún riesgo de que el proyecto agrave conflictos o genere violencia entre comunidades e individuos afectados?	No
Principio 2: Igualdad de género y empoderamiento de la mujer	
1. ¿Existe alguna probabilidad de que el proyecto que se propone tenga impactos adversos sobre la igualdad de género y/o la situación de mujeres y niñas?	No
2. ¿Potencialmente, el proyecto podría reproducir situaciones de discriminación contra la mujer sobre la base de su género, especialmente con respecto a la participación en el diseño y la implementación y acceso a oportunidades y beneficios?	No
3. ¿Los grupos/líderes mujeres han planteado inquietudes en materia de igualdad de género en relación con el proyecto durante el proceso de involucramiento de los actores claves y estas se han incorporado en la propuesta general del proyecto y en la evaluación de los riesgos?	No
4. ¿Limitará el proyecto la habilidad de las mujeres de usar, desarrollar y proteger los recursos naturales, tomando en cuenta los distintos roles y posiciones de hombres y mujeres en el acceso a bienes y servicios ambientales? *Por ejemplo, las actividades podrían desembocar en la degradación o agotamiento de los recursos naturales en comunidades que dependen de estos recursos para su sustento y bienestar.*	No

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

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

2.1 ¿El proyecto que se propone producirá emisiones considerables[25] de gases de efecto invernadero o agravará el cambio climático?	No
2.2 ¿Los posibles resultados del proyecto serán sensibles o vulnerables a posibles impactos del cambio climático?	No
2.3 ¿Es probable que el proyecto que se propone aumente directa o indirectamente la vulnerabilidad social y ambiental al cambio climático ahora o en el futuro (conocidas también como prácticas inadaptadas)? *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
Estándar 3: Seguridad y salud de la comunidad y condiciones laborales	
3.1 ¿Algunos elementos de la construcción, la operación o el desmantelamiento del proyecto implicaría posibles riesgos para la comunidad local en materia de seguridad?	No
3.2 ¿El proyecto plantea posibles riesgos para la salud y la seguridad de la comunidad debido al transporte, el almacenamiento, el uso y/o la disposición de materiales peligrosos (por ejemplo, explosivos, combustibles y otros productos químicos durante la construcción y la operación)?	No
3.3 ¿El proyecto involucra obras de infraestructura a gran escala (por ejemplo, embalses, caminos, edificios)?	No
3.4 ¿Las fallas de componentes estructurales del proyecto plantean riesgos para la comunidad (por ejemplo, el colapso de edificios o infraestructura)?	No
3.5 ¿Será el proyecto que se propone sensible a terremotos, subsidencia, deslizamientos de tierra, erosión, inundaciones o condiciones climáticas extremas o redundará en una mayor vulnerabilidad a ellos?	No
3.6 ¿El proyecto redundará en un aumento de los riesgos sanitarios (por ejemplo, enfermedades transmitidas por el agua u otros vectores o infecciones contagiosas como el VIH/Sida?	No
3.7 ¿El proyecto plantea posibles riesgos y vulnerabilidades relacionados con la y la seguridad salud ocupacional debido a peligros físicos, químicos, biológicos y radiológicos durante las fases de construcción, operación y desmantelamiento?	No
3.8 ¿El proyecto apoya empleos o medios de sustento que pueden contravenir normas laborales nacionales e internacionales (como principios y normas de convenios fundamentales de la OIT)?	No
3.9 ¿Comprende el proyecto personal de seguridad que puede plantear un posible riesgo para la salud y la seguridad de las comunidades y/o individuos (por ejemplo, debido a la falta de capacitación o responsabilidad adecuadas)?	No
Estándar 4: Patrimonio cultural	
4.1 ¿Resultará el proyecto que se propone en intervenciones que podrían afectar negativamente sitios, estructuras u objetos de valor histórico, cultural, artístico, tradicional o religioso o patrimonio cultural intangible (por ejemplo, conocimientos, innovaciones, prácticas)? (Nota: Los proyectos destinados a proteger y conservar el Patrimonio cultural también pueden tener impactos adversos inesperados).	No

[25]Respecto del CO_2, "emisiones considerables" significan en general más de 25.000 toneladas por año (de fuentes directas e indirectas). [La Nota orientativa sobre mitigación y adaptación al cambio climático provee información adicional sobre emisiones de GEI].

4.2 ¿Propone el proyecto el uso de formas tangibles y/o intangibles de patrimonio cultural para fines comerciales u otros?	No
Estándar 5: Desplazamiento y reasentamiento	
5.1 ¿Involucra el proyecto desplazamiento físico total o parcial y transitorio o permanente?	No
5.2 ¿Existe alguna posibilidad de que el proyecto derive en desplazamiento económico (por ejemplo, pérdida de activos o acceso a recursos debido a la adquisición o restricciones de acceso a la tierra, incluso sin que exista reubicación física)?	No
5.3 ¿Existe el riesgo de que el proyecto provoque desalojos forzados?[26]	No
5.4 ¿Existe alguna posibilidad de que el proyecto que se propone afecte sistemas de tenencia de la tierra y/o derechos comunitarios a la propiedad/derechos consuetudinarios a la tierra, los territorios y/o los recursos?	No
Estándar 6: Pueblos indígenas	
6.1 ¿Hay pueblos indígenas en el área del proyecto (incluida el área de influencia del proyecto)?	No
6.2 ¿Existe la probabilidad de que el proyecto o partes de él se ubiquen en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	No
6.3 ¿Podría el proyecto que se propone afectar los derechos, las tierras y los territorios de pueblos indígenas (independientemente de si dichos pueblos tienen títulos de propiedad legales sobre dichos terrenos)?	No
6.4 ¿Han faltado consultas culturalmente apropiadas destinadas a conseguir el consentimiento previo, libre e informado sobre temas que podrían afectar los derechos e intereses, las tierras, los recursos, los territorios y los medios de subsistencia tradicionales de los pueblos indígenas involucrados?	No
6.4 ¿Implica el proyecto que se propone el uso y/o el desarrollo comercial de recursos naturales en tierras y territorios reivindicados por pueblos indígenas?	No
6.5 ¿Existe la posibilidad de que se produzcan desalojos forzados o el desplazamiento económico o físico total o parcial de pueblos indígenas, incluido a través de restricciones de acceso a tierras, territorios y recursos?	No
6.6 ¿Afectará el proyecto negativamente las prioridades de desarrollo de los pueblos indígenas, tal y como ellos las definen?	No
6.7 ¿Podría el proyecto afectar las formas de vida tradicionales y la supervivencia física y cultural de los pueblos indígenas?	No
6.8 ¿Podría el proyecto afectar el patrimonio cultural de los pueblos indígenas, incluido a través de la comercialización o uso de sus conocimientos y prácticas tradicionales?	No
Estándar 7: Prevención de la contaminación y uso eficiente de los recursos	
7.1 ¿Podría el proyecto redundar en la emisión de contaminantes al medioambiente debido a circunstancias rutinarias y no rutinarias, con el potencial de causar impactos adversos locales, regionales y/o transfronterizos?	No

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

7.2 ¿Podría el proyecto que se propone redundar en la generación de desechos (tanto peligrosos como no peligrosos)?	No
7.3 ¿Podría el proyecto que se propone involucrar la fabricación, comercialización, liberación y/o uso de productos químicos y/o materiales peligrosos? ¿Propone el proyecto el uso de productos o materiales químicos prohibidos internacionalmente o sujetos a procesos de eliminación gradual? *Por ejemplo, DDT, PCB y otros productos químicos que están incluidos en convenios internacionales como el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y o el Protocolo de Montreal.*	Yes
7.4 ¿Involucra el proyecto que se propone la aplicación de pesticidas que pueden tener efectos negativos sobre el medioambiente o la salud humana?	No
7.5 ¿Incluye el proyecto actividades que requieran el consumo de cantidades considerables de materias primas, energía y/o agua?	No

5. Informe de calidad del proyecto

ASM-15853 - Quality Assurance - Design

Procedure Year: 2025 **Procedure Rating:** Satisfactory
Procedure Status: Identify Risk Treatments **Procedure Name:** ASM-15853
Procedure Department: CO - Cuba - Havana **Procedure Type:** Design

Record Owner: Reynier Campos Pompa
Created by: Reynier Campos Pompa,5/19/2025, 1:57 PM **Last Modified by:** Reynier Campos Pompa,5/20/2025, 8:50 AM

Decision:

QA Summary/Project Board Comments:

RELATED PORTFOLIOS/PROJECTS(1)

NAME	DEPARTMENT	STATUS	ATLAS PROJECT NUMBER	START DATE	END DATE
01004362	CO - Cuba - Havana	Draft		4/4/2025	12/31/2030

RELATED SESPS(1)

PARENT PROCEDURE	PROCEDURE TYPE	PROCEDURE YEAR
ASM-15895	SESP (Social and Environmental Screening Procedure)	2025

QA Questionnaire:

Strategic — Status: Complete — Quality Rating: Exemplary

1. Does the project specify how it will contribute to higher level change through linkage to the programme's Theory of Change?

- 3: The project is clearly linked to the programme's theory of change. It has an explicit change pathway that explains how the project will contribute to outcome level change and why the project's strategy will likely lead to this change. This analysis is backed by credible evidence of what works effectively in this context and includes assumptions and risks.
- 2: The project is clearly linked to the programme's theory of change. It has a change pathway that explains how the project will contribute to outcome-level change and why the project strategy will likely lead to this change.
- 1: The project document may describe in generic terms how the project will contribute to development results, without an explicit link to the programme's theory of change.

*Note: Projects not contributing to a programme must have a project-specific Theory of Change. See alternative question under the information icon for these cases.
*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto está claramente vinculado al resultado 3 del Marco de Cooperación de Naciones Unidas en Cuba (MANUD) y al Programa de País del PNUD, contribuyendo a la gestión sostenible de los recursos naturales y la resiliencia climática. Presenta una ruta de cambio explícita que detalla cómo la estrategia de reducción progresiva de HFC mediante intervenciones regulatorias, técnicas y de sensibilización contribuirá a los resultados esperados. Esta estrategia se fundamenta en la experiencia previa del país en la eliminación de SAO y está respaldada por evidencia contextual, además de considerar riesgos y supuestos clave en su diseño.

2. Is the project aligned with the UNDP Strategic Plan?

- 3: The project responds to at least one of the development settings as specified in the Strategic Plan and adapts at least one Signature Solution. The project's RRF includes all the relevant SP output indicators. (all must be true)
- 2: The project responds to at least one of the development settings as specified in the Strategic Plan. The project's RRF includes at least one SP output indicator, if relevant. (both must be true)
- 1: The project responds to a partner's identified need, but this need falls outside of the UNDP Strategic Plan. Also select this option if none of the relevant SP indicators are included in the RRF.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto se alinea con el entorno de desarrollo de sostenibilidad ambiental y resiliencia climática del Plan Estratégico del PNUD y adopta la Solución Insignia "Resiliencia ante perturbaciones y crisis". Esta alineación se refleja en varias dimensiones del diseño del proyecto:

Contribución a la resiliencia climática: El proyecto busca reducir en un 10% el consumo de HFC en Cuba para 2029, lo cual contribuye directamente a la mitigación del cambio climático y a la protección de la capa de ozono.
Fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas: Se prevé la capacitación de más de 100 técnicos en el uso seguro de refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global, así como la certificación de competencias laborales en el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC).
Apoyo a la transición tecnológica: Se implementarán proyectos piloto como la demostración de una cámara frigorífica basada en hidrocarburos (HC), y se distribuirán equipos de recuperación y reciclaje de refrigerantes a grandes usuarios finales.
Enfoque en la gestión del conocimiento y digitalización: El proyecto actualizará la base de datos nacional sobre importación, exportación y consumo de HFC, una herramienta digital clave para la toma de decisiones ambientales.
Marco de Resultados alineado: El proyecto incluye el indicador 3.1.1 del resultado 3 del MANUD, que mide el número de territorios que aplican prácticas productivas ambientalmente sostenibles, en línea con los indicadores del Plan Estratégico del PNUD.
Estas acciones demuestran una integración clara y coherente con las prioridades estratégicas del PNUD, tanto a nivel de resultados como de medios de implementación.

3. Is the project linked to the programme outputs? (i.e., UNSDCF/CPD, RPD or Strategic Plan IRRF for strategic interventions not part of a programme)

- YES
- NO

*Note: Project QA cannot be approved by Project QA Approver when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto está directamente vinculado al resultado 3 del Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible en Cuba (UNSDCF 2019–2024): "Instituciones, sectores productivos y de servicios, gobiernos territoriales y comunidades mejoran la protección y uso racional de los recursos naturales y de los ecosistemas, la resiliencia al cambio climático y la gestión integral de reducción de riesgos de desastre."

Esta vinculación se refleja en el Marco de Resultados del proyecto, que incluye el indicador 3.1.1: "Número de territorios que aplican prácticas productivas ambientalmente sostenibles", alineado con el CPD y el Plan Estratégico del PNUD. Además, el proyecto contribuye a la implementación de la Enmienda de Kigali y a la reducción de gases de efecto invernadero, lo cual refuerza su coherencia con los resultados programáticos nacionales y regionales.

Relevant — Status: Complete — Quality Rating: Highly Satisfactory

4. Does the project identify target groups , and particularly those marginalized, vulnerable and left further behind (LNOB)

- 3: The LNOB target groups are clearly specified, prioritising discriminated, and marginalized groups left furthest behind, identified through a rigorous process based on evidence.
- 2: The LNOB target groups are clearly specified, prioritizing groups left furthest behind.
- 1: The LNOB target groups are not clearly specified.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1. Projects that build institutional capacity should still identify targeted groups to justify support.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto identifica claramente a los grupos destinatarios, priorizando a los técnicos del sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), incluyendo a trabajadores de pequeñas empresas, instituciones educativas técnicas y usuarios finales del sistema. Se reconoce la necesidad de fortalecer sus capacidades técnicas y de certificación, lo cual es clave para una transición justa hacia tecnologías de bajo potencial de calentamiento global.

Además, el proyecto incorpora la dimensión de género como eje transversal, en línea con la política del Fondo Multilateral y el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres en Cuba. Se promueve activamente la participación de mujeres en actividades de formación, certificación y liderazgo técnico, lo que contribuye a reducir brechas estructurales de género en un sector tradicionalmente masculinizado.

Sin embargo, aunque se abordan aspectos de inclusión y género, no se presenta un análisis riguroso basado en evidencia que identifique de forma sistemática a otros grupos en situación de vulnerabilidad (por ejemplo, personas con discapacidad, comunidades rurales o minorías).

5. Have knowledge, good practices, and past lessons learned of UNDP and others informed the project design?

- (●) 3: Knowledge and lessons learned backed by credible evidence from sources such as evaluation, corporate policies/strategies, and/or monitoring have been explicitly used, with appropriate referencing, to justify the approach used by the project.
- ( ) 2: The project design mentions knowledge and lessons learned backed by evidence/sources but have not been used to justify the approach selected.
- ( ) 1: There is little, or no mention of knowledge and lessons learned informing the project design. Any references made are anecdotal and not backed by evidence.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El diseño del proyecto se fundamenta explícitamente en las lecciones aprendidas de etapas anteriores de implementación del Protocolo de Montreal en Cuba, incluyendo la eliminación de CFC y HCFC. Estas experiencias han sido clave para definir la estrategia de intervención del KIP Etapa I, especialmente en lo relativo a la reconversión tecnológica, la capacitación técnica, la certificación de competencias laborales y la gestión del conocimiento.

Además, el documento hace referencia a la política operativa de género del Fondo Multilateral (Decisión 84/92) y a la experiencia acumulada por la Oficina Técnica de Ozono (OTOZ) y el PNUD en la ejecución de proyectos similares. También se menciona la integración de herramientas digitales como la base de datos nacional de HFC, desarrollada a partir de prácticas previas de monitoreo y reporte.

Estas referencias están documentadas en la sección de estrategia, actividades y gestión del proyecto, y respaldan de forma clara el enfoque adoptado.

6. Does UNDP have a clear advantage to engage in the role envisioned by the project vis-à-vis national / regional / global partners and other actors?

- (●) 3: An analysis has been conducted on the role of other partners in the area where the project intends to work, and credible evidence supports the proposed engagement of UNDP and partners through the project, including identification of potential funding partners. It is clear how results achieved by partners will complement the project's intended results and a communication strategy is in place to communicate results and raise visibility vis-à-vis key partners. Options for south-south and triangular cooperation have been considered, as appropriate. (all must be true)
- ( ) 2: Some analysis has been conducted on the role of other partners in the area where the project intends to work, and relatively limited evidence supports the proposed engagement of and division of labour between UNDP and partners through the project, with unclear funding and communications strategies or plans.
- ( ) 1: No clear analysis has been conducted on the role of other partners in the area that the project intends to work. There is risk that the project overlaps and/or does not coordinate with partners' interventions in this area. Options for south-south and triangular cooperation have not been considered, despite its potential relevance.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento presenta un análisis detallado del ecosistema institucional en el que se implementará el proyecto, identificando claramente a los actores clave nacionales (CITMA, CUBAENERGÍA, MINCIN, MINED, MES, ORSA, entre otros) y sus roles específicos en la ejecución. Se reconoce la ventaja comparativa del PNUD como agencia de implementación por su experiencia previa en la gestión de proyectos del Protocolo de Montreal en Cuba, su capacidad técnica y su rol articulador entre actores nacionales e internacionales.

El proyecto también contempla mecanismos de coordinación interinstitucional, como el Comité Directivo Nacional, y prevé actividades de comunicación y visibilidad, incluyendo campañas de sensibilización y difusión de resultados. Además, se menciona explícitamente la promoción de la cooperación Sur-Sur y triangular, aprovechando el acceso del PNUD a buenas prácticas internacionales.

Estas evidencias respaldan de forma clara la pertinencia del rol del PNUD y la complementariedad con los socios nacionales e internacionales.

Principled | Status: Complete | Quality Rating: Highly Satisfactory

7. Does the project apply a human rights-based approach?

- (●) 3: The project is guided by human rights and incorporates the principles of accountability, meaningful participation, and non-discrimination in the project's strategy. The project upholds the relevant international and national laws and standards. Any potential adverse impacts on enjoyment of human rights were rigorously identified and assessed as relevant, with appropriate mitigation and management measures incorporated into project design and budget. (all must be true)
- ( ) 2: The project is guided by human rights by prioritizing accountability, meaningful participation and non-discrimination. Potential adverse impacts on enjoyment of human rights were identified and assessed as relevant, and appropriate mitigation and management measures incorporated into the project design and budget. (both must be true)
- ( ) 1: No evidence that the project is guided by human rights. Limited or no evidence that potential adverse impacts on enjoyment of human rights were considered

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto aplica un enfoque basado en derechos humanos al integrar los principios de participación significativa, no discriminación y rendición de cuentas en su diseño. Se promueve activamente la participación de actores clave del sector público, privado y académico, así como de técnicos y usuarios finales, mediante talleres, procesos de certificación y actividades de sensibilización.

Además, se incorpora de forma transversal la perspectiva de género, en línea con la política del Fondo Multilateral (Decisión 84/92) y el Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres en Cuba. Se prevé la participación activa de mujeres en sectores tradicionalmente masculinizados como el RAC, contribuyendo a su empoderamiento económico y técnico.

El proyecto también incluye una Evaluación Social y Ambiental (Anexo 4), donde se identifican riesgos potenciales y se proponen medidas de mitigación, en cumplimiento con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Esto garantiza que no se vulneren derechos durante la implementación y que se promueva un desarrollo inclusivo y sostenible.

8. Does the project use gender analysis in the project design?

- ( ) 3: A participatory gender analysis has been conducted and results from this gender analysis inform the development challenge, strategy and expected results sections of the project document. Outputs and indicators of the results framework include explicit references to gender equality, and specific indicators measure and monitor results to ensure women are fully benefitting from the project. (all must be true)
- (●) 2: A basic gender analysis has been carried out and results from this analysis are scattered (i.e., fragmented and not consistent) across the development challenge and strategy sections of the project document. The results framework may include some gender sensitive outputs and/or activities but gender inequalities are not consistently integrated across each output. (all must be true)
- ( ) 1: The project design may or may not mention information and/or data on the differential impact of the project's development situation on gender relations, women and men, but the gender inequalities have not been clearly identified and reflected in the project document.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto incorpora una análisis básico de género, reconociendo la persistencia de brechas estructurales en el sector de refrigeración y aire acondicionado (RAC), tradicionalmente masculinizado. Se hace referencia al Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres (Decreto Presidencial 198/2021) y se menciona la intención de promover el liderazgo y la participación de las mujeres en actividades técnicas y de formación.

Sin embargo, el análisis no se presenta de forma sistemática ni participativa, y los resultados de dicho análisis están dispersos en distintas secciones del documento. Aunque se incluyen actividades de sensibilización y formación con enfoque de género, el marco de resultados no contiene indicadores específicos de género que permitan monitorear el impacto diferenciado en mujeres y hombres.

9. Did the project support the resilience and sustainability of societies and/or ecosystems?

- (●) 3: Credible evidence that the project addresses sustainability and resilience dimensions of development challenges, which are integrated in the project strategy and design. The project reflects the interconnections between the social, economic and environmental dimensions of sustainable development. Relevant shocks, hazards and adverse social and environmental impacts have been identified and rigorously assessed with appropriate management and mitigation measures incorporated into project design and budget. (all must be true)
- ( ) 2: The project design integrates sustainability and resilience dimensions of development challenges. Relevant shocks, hazards and adverse social and environmental impacts have been identified and assessed, and relevant management and mitigation measures incorporated into project design and budget. (both must be true)
- ( ) 1: Sustainability and resilience dimensions and impacts were not adequately considered.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto aborda de forma integral la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental al contribuir a la reducción del consumo de HFC, sustancias con alto potencial de calentamiento global, en cumplimiento con la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal. Esta acción tiene un impacto directo en la mitigación del cambio climático y la protección de la capa de ozono.

El diseño del proyecto refleja la interconexión entre las dimensiones ambiental, social y económica del desarrollo sostenible. Por ejemplo:

Se promueve la reconversión tecnológica en sectores productivos clave.
Se fortalecen capacidades técnicas y se certifican competencias laborales, generando oportunidades económicas.
Se integran medidas de género y participación inclusiva.
Se actualiza una base de datos nacional para la gestión ambiental basada en evidencia.
Además, el proyecto incluye una Evaluación Social y Ambiental (Anexo 4), donde se identifican riesgos potenciales y se proponen medidas de mitigación. Estas medidas están incorporadas en el diseño y presupuesto del proyecto, en línea con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD.

10. Has the Social and Environmental Screening Procedure (SESP) been conducted to identify potential social and environmental impacts and risks? The SESP is not required for projects in which UNDP is Administrative Agent only and/or projects comprised solely of the preparation and dissemination of reports and communication materials; organization of events, workshops, or training; strengthening capacities of partners to participate in international negotiations and conferences; partnership coordination (including UN coordination) and management of networks; and global/regional projects with no country-level activities as well as Development Effectiveness projects and Institutional Effectiveness projects. [If yes, upload the completed checklist. If SESP is not required, Select all exemption criteria that apply.]

- (●) Yes
- ( ) No
- ( ) SESP not required because project consists solely of (Select all exemption criteria that apply)

***Applicable only to option "SESP not required"**

- [ ] 1: Preparation and dissemination of reports, documents and communication materials
- [ ] 2: Organization of an event, workshop, training
- [ ] 3: Strengthening capacities of partners to participate in international negotiations and conferences
- [ ] 4: Partnership coordination (including UN coordination) and management of networks
- [ ] 5: Global/regional projects with no country level activities (e.g. knowledge management, inter-governmental processes)
- [ ] 6: UNDP acting as Administrative Agent
- [ ] 7: Development Effectiveness projects and Institutional Effectiveness projects

*Note: Project QA cannot be approved by Project QA Approver when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto menciona explícitamente que se ha completado la Plantilla de Evaluación Social y Ambiental (SESP), la cual se encuentra incluida como Anexo 4. Además, se indica que los riesgos sociales y ambientales serán monitoreados y actualizados dos veces al año, conforme a los procedimientos operacionales del PNUD.

El proyecto también incorpora medidas de mitigación y gestión de riesgos, en línea con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD, lo que confirma que el SESP fue no solo realizado, sino también integrado en el diseño y presupuesto del proyecto.

Management & Monitoring | Status: Complete | Quality Rating: Highly Satisfactory

11. Does the project have a strong results framework?

- 3: The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure the key expected development changes, each with credible data sources and populated baselines and targets, including gender sensitive, target group focused, sex-disaggregated indicators where appropriate. (all must be true)
- 2: The project's selection of outputs and activities are at an appropriate level. Outputs are accompanied by SMART, results-oriented indicators, but baselines, targets and data sources may not yet be fully specified. Some use of target group focused, sex-disaggregated indicators, as appropriate. (all must be true)
- 1: The project's selection of outputs and activities are not at an appropriate level; outputs are not accompanied by SMART, results-oriented indicators that measure the expected change and have not been populated with baselines and targets; data sources are not specified, and/or no gender sensitive, sex-disaggregation of indicators. (if any is true)

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto presenta una estructura de resultados clara y coherente, con productos (outputs) bien definidos y actividades alineadas con los objetivos de reducción del consumo de HFC. Se incluyen indicadores SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos), y se identifican fuentes de datos como aduanas, autoridades nacionales y encuestas.

Sin embargo, aunque se mencionan líneas de base y metas (por ejemplo, la reducción del consumo de HFC en toneladas de CO_2eq), no todos los indicadores están desagregados por sexo ni se especifican de forma sistemática los grupos destinatarios. Además, algunos indicadores carecen de metas anuales detalladas o de una metodología clara de recolección de datos.

12. Is the project's governance mechanism clearly defined in the project document, including composition of the project board?

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

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento define claramente el mecanismo de gobernanza del proyecto, incluyendo la creación de un Comité Directivo Nacional (CDN) presidido por el CITMA e integrado por el MINCEX y el PNUD. Se detallan las funciones del CDN, como la aprobación de planes operativos, la evaluación de informes de progreso y la toma de decisiones estratégicas.

También se describen las funciones de la Unidad de Manejo del Proyecto (UMP), que estará alojada en Cubaenergía, y se especifican los roles del Director del Proyecto, el administrador y el personal técnico y de apoyo. Además, se menciona la función de aseguramiento de calidad a cargo del PNUD, con responsabilidades bien definidas.

13. Have the project risks been identified using the risk assessment tools (Project Quality Assurance, Social and Environmental Screening Procedure, Partner Capacity Assessment Tool, Harmonized Approach to Cash Transfer, Private Sector Due Diligence, etc., if applicable), with clear plans stated to manage and mitigate each risk?

- 3: Project risks related to the achievement of results are fully described in the project risk register, based on comprehensive analysis drawing on the programme's theory of change, Social and Environmental Standards and screening, situation analysis, capacity assessments and other analysis such as funding potential and reputational risk. Risks have been identified through a consultative process with key internal and external stakeholders, including consultation with the UNDP Security Office as required. Clear and complete plan in place to manage and mitigate each risk, including security risks, reflected in project budgeting and monitoring plans. (both must be true)
- 2: Project risks related to the achievement of results are identified in the initial project risk register based on a minimum level of analysis and consultation, with mitigation measures identified for each risk.
- 1: Some risks may be identified in the initial project risk register, but no evidence of consultation or analysis and no clear risk mitigation measures identified. This option is also selected if risks are not clearly identified, no initial risk log is included with the project document and/or no security risk management process has taken place for the project.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto incluye una matriz de riesgos detallada (Anexo 3) y una Evaluación Social y Ambiental (SESP, Anexo 4), en cumplimiento con los Estándares Sociales y Ambientales del PNUD. Los riesgos han sido identificados durante la formulación del proyecto y se actualizan semestralmente, conforme a los procedimientos operacionales del PNUD.

Además, se establece un registro de riesgos en Quantum, y se prevé su monitoreo continuo por parte de la Unidad de Manejo del Proyecto (UMP). Se abordan riesgos operacionales, ambientales, sociales y de seguridad, y se proponen medidas de mitigación específicas para cada uno, integradas en el diseño, presupuesto y plan de monitoreo del proyecto.

También se menciona la consulta con actores clave internos y externos, lo que refuerza la solidez del proceso de evaluación de riesgos.

Efficient | Status: Complete | Quality Rating: Satisfactory

14. Have specific measures for ensuring cost-efficient use of resources been explicitly mentioned as part of the project design?

- Yes
- No

*Note: Risk management must be done when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

En la sección de "Gestión de proyectos – Eficiencia y Efectividad de los Costos", el documento detalla varias estrategias orientadas a la eficiencia en el uso de recursos, tales como:

Elaboración de un Plan Operativo como herramienta clave de planificación.
Licitaciones basadas en Términos de Referencia aprobados por la unidad de gestión y asesorados por un comité técnico.
Selección estratégica de actores participantes para asegurar relevancia y compromiso.
Uso de lecciones aprendidas de proyectos anteriores para evitar duplicidades y errores.
Documentación estructurada de resultados para facilitar la replicabilidad y escalabilidad.
Estas medidas están diseñadas para maximizar el impacto del presupuesto disponible y asegurar una implementación eficiente del proyecto.

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

- 3: The project's budget is at the activity level with funding sources, and is specified for the duration of the project period in a multi-year budget. Realistic resource mobilisation plans are in place to fill unfunded components. Costs are supported with valid estimates using benchmarks from similar projects or activities. Cost implications from inflation and foreign exchange exposure have been estimated and incorporated in the budget. Adequate costs for monitoring, evaluation, communications and security have been incorporated.
- 2: The project's budget is at the activity level with funding sources, when possible, and is specified for the duration of the project in a multi-year budget, but no funding plan is in place. Costs are supported with valid estimates based on prevailing rates.
- 1: The project's budget is not specified at the activity level, and/or may not be captured in a multi-year budget.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El presupuesto del proyecto está desglosado a nivel de actividad, con asignaciones específicas por año y fuente de financiamiento, como se muestra en el presupuesto multianual detallado. Se incluyen costos para:

Monitoreo y evaluación
Comunicación y sensibilización
Viajes y seguridad
Consultorías técnicas
Capacitación y certificación
Adquisición de equipos
Además, el documento menciona que los costos están basados en estimaciones válidas y en la experiencia de proyectos anteriores similares gestionados por la OTOZ y el PNUD. También se hace referencia a la Carta de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el PNUD, que detalla los servicios de apoyo y recuperación de costos.

16. Is the Country Office / Regional / Global Project fully recovering the costs involved with project implementation?

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

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1. The budget must be revised to fully reflect the costs of implementation before the project commences.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto incluye una línea presupuestaria específica para "Servicios de Proyecto (operaciones generales - DPC)", que cubre los costos de implementación del PNUD. Además, se hace referencia explícita a una Carta de Acuerdo entre el Gobierno de Cuba y el PNUD (Anexo 5), donde se detallan los servicios de apoyo a la ejecución y los costos asociados, en conformidad con las políticas vigentes del PNUD (UPL/LPL).

El presupuesto también contempla gastos relacionados con:

Viajes
Administración
Consultorías
Monitoreo y evaluación
Comunicación y sensibilización
Esto demuestra que el proyecto recupera completamente los costos atribuibles a su implementación, conforme a las políticas del PNUD.

Effective | Status: Complete | Quality Rating: Needs Improvement

17. Have targeted groups, and particularly those marginalized, vulnerable, and left further behind (LNOB), been engaged in the design of the project?

- 3: Credible evidence that all targeted groups, prioritising discriminated, vulnerable and marginalized populations that will be involved in or affected by the project, have been actively engaged in the design of the project. The project has an explicit strategy to identify, engage and ensure the meaningful participation of target groups as stakeholders throughout the project, including through monitoring and decision-making (e.g., representation on the project board, inclusion in samples for evaluations, etc.)
- 2: Some evidence that key targeted groups have been consulted in the design of the project.
- 1: No evidence of engagement with targeted groups during project design.
- Not Applicable

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto menciona la participación de múltiples actores clave en el diseño y ejecución, incluyendo:

Pequeñas empresas del sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado (RAC), que suelen tener menor capacidad técnica y financiera.
Instituciones educativas (MINED y MES), responsables de la formación técnica, lo que sugiere un enfoque inclusivo hacia jóvenes y trabajadores técnicos.
Campañas de sensibilización y talleres dirigidos a usuarios finales, técnicos, importadores y funcionarios aduanales.
Además, se hace referencia a la integración de la perspectiva de género y al Programa Nacional para el Adelanto de las Mujeres, lo que indica una intención de abordar desigualdades estructurales.

Sin embargo, no se presenta evidencia clara y directa de una estrategia sistemática para identificar y garantizar la participación activa de grupos marginados o vulnerables (LNOB) en el diseño del proyecto, ni de su representación formal en la toma de decisiones (como en el Comité Directivo).

18. Does the project plan for adaptation and course correction if regular monitoring activities, evaluation, and lesson learned demonstrate there are better approaches to achieve the intended results and/or circumstances change during implementation?

- Yes
- No

*Note: Risk Management must be done when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto establece un plan de seguimiento y evaluación robusto, que incluye:

Monitoreo trimestral de resultados y riesgos.
Revisión anual de calidad del proyecto para identificar fortalezas y debilidades.
Revisión interna anual para ajustar el rumbo del proyecto con base en datos, lecciones aprendidas y riesgos.
Reuniones periódicas del Comité Directivo Nacional, donde se revisan los avances y se aprueban ajustes al plan de trabajo plurianual.
Estas disposiciones demuestran que el proyecto está diseñado para adaptarse a cambios contextuales y a nuevas evidencias, asegurando así una implementación flexible y orientada a resultados.

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

- Yes
- No

*Note: Risk management must be done when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto indica un marcador de género GEN1, lo cual significa que el proyecto contribuye a la igualdad de género de forma limitada, pero no ha integrado completamente la perspectiva de género en todos sus productos.

Aunque se menciona la aplicación de la política de género del Fondo Multilateral y se incluyen actividades específicas para promover el liderazgo de las mujeres en el sector RAC, esto no alcanza el nivel de integración requerido para un marcador GEN2 o GEN3, que implicaría una transversalización completa de género en todos los resultados del proyecto.

20. Have societal digital risks and opportunities been taken into account when designing the project's approach and have digital or data technology solutions been considered to enhance the efficiency, effectiveness and scalability of project results?

- 3: To the extent possible, societal digital risks and opportunities have been investigated when designing the strategy and Theory of Change, and the potential use of digital or data technologies in project activities has been considered in line with UNDP's digital standards and data principles. (All must be true)
- 2: Only the potential use of digital or data solutions in project activities has been considered in line with UNDP's digital standards and data principles, but there is no or limited evidence that aspects of inclusive digital societies have been considered in the design of the strategy or Theory of Change.
- 1: Neither societal digital risks and opportunities, nor digital or data technology solutions were specifically considered in the project design or, UNDP's digital standards and data principles are not taken into account when intending to use digital or data technology solutions in project activities.
- Digital considerations are not relevant to this project.

***Applicable only to option "Digital considerations are not relevant"**

- 1: Societal digital transformation is not a government or contextual priority
- 2: A non-digital approach yields higher effectiveness and efficiency
- 3: Other (specify in the "Evidence" section)

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento del proyecto menciona el uso de soluciones digitales, como la actualización de la Base de Datos nacional sobre importación, exportación y consumo de HFC, que se utilizará para el monitoreo y la toma de decisiones. También se hace referencia a la directriz de integración de tecnología digital en el diseño de proyectos.

Sin embargo, no hay evidencia clara de que se hayan considerado de forma sistemática los riesgos y oportunidades sociales asociados a la transformación digital, como la inclusión digital, la protección de datos, la equidad en el acceso a tecnologías o la brecha digital de género. Tampoco se menciona una evaluación explícita de estos factores en la estrategia o la Teoría del Cambio.

Sustainability & National Ownership | Status: Complete | Quality Rating: Exemplary

21. Have national / regional / global partners led, or proactively engaged in, the design of the country / regional / global project, respectively?

- 3: National / regional / global partners have full ownership of the country / regional / global project and led the process of the development of the project jointly with UNDP.
- 2: The project has been developed by UNDP in close consultation with national / regional / global partners.
- 1: The project has been developed by UNDP with limited or no engagement with national partners.

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento evidencia que el proyecto fue desarrollado en estrecha consulta con socios nacionales, incluyendo:

CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente), como organismo asociado en la implementación.
CUBAENERGÍA / OTOZ, como socio ejecutor técnico.
MINCEX, como coordinador de la cooperación internacional.
Diversos ministerios, universidades, empresas estatales y organismos reguladores, que participaron en la planificación y serán responsables de la ejecución de componentes clave.

22. Are key institutions and systems identified, and is there a strategy for strengthening specific / comprehensive capacities based on capacity assessments conducted?

- 3: The project has a strategy for strengthening specific capacities of national institutions and/or actors based on a completed capacity assessment. This strategy includes an approach to regularly monitor national capacities using clear indicators and rigorous methods of data collection, and adjust the strategy to strengthen national capacities accordingly.
- 2: A capacity assessment has been completed. There are plans to develop a strategy to strengthen specific capacities of national institutions and/or actors based on the results of the capacity assessment.
- 1: Capacity assessments have not been carried out
- Not Applicable

*Note: Risk management must be done for criteria with score of 1.

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento identifica claramente a las instituciones clave involucradas (como CITMA, CUBAENERGÍA/OTOZ, MINED, MES, MINCIN, entre otras) y detalla sus roles en la implementación del proyecto. También se describen múltiples actividades de fortalecimiento de capacidades, como:

Talleres de formación técnica.
Certificación de competencias laborales.
Adquisición de equipos para centros de capacitación.
Coordinación interinstitucional.

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

- (●) Yes
- ( ) No
- ( ) Not Applicable

*Note: Risk management must be done when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El proyecto será implementado bajo la modalidad de Implementación Nacional (NIM), lo que implica el uso de sistemas nacionales en la ejecución. Específicamente:

CUBAENERGÍA, a través de la Unidad Técnica de Ozono (OTOZ), es el socio ejecutor nacional responsable de la gestión técnica, financiera y operativa del proyecto.
El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) actúa como organismo asociado en la implementación.
Se establece que el proyecto se ejecutará conforme a las reglamentaciones, reglas y procedimientos financieros nacionales, siempre que no contradigan los principios del PNUD.
Se prevé el uso de sistemas nacionales para monitoreo, coordinación interinstitucional, adquisiciones y formación técnica, con apoyo del PNUD cuando sea necesario.
Esto demuestra una estrategia clara para utilizar los sistemas nacionales en la implementación del proyecto.

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

- (●) Yes
- ( ) No

*Note: Risk management must be done when the response is "No".

Evidence (Enter a short explanation or upload a document that provides evidence for your response)

El documento presenta una estrategia clara de eliminación progresiva de los HFC en Cuba, estructurada en dos fases:

Fase I (2024–2029): Reducción del 10% del consumo de HFC respecto a la línea base.
Fase II (posterior a 2029): Aunque no detallada en este documento, se menciona como parte del compromiso nacional a largo plazo.
Además, el proyecto incluye:

Participación activa de actores clave (CITMA, CUBAENERGÍA, MINCIN, MINED, MES, entre otros) en la planificación y ejecución.
Fortalecimiento institucional y técnico para asegurar la sostenibilidad de los resultados.
Campañas de comunicación y sensibilización sobre tecnologías alternativas y eficiencia energética.
Actualización de la base de datos nacional sobre consumo de HFC como herramienta de monitoreo y toma de decisiones.
Mecanismos de coordinación interinstitucional y un Comité Directivo Nacional para supervisar el avance y facilitar la transición.
Aunque no se menciona explícitamente una estrategia de movilización de recursos financieros adicionales, el enfoque integral y la planificación por fases indican una transición estructurada y sostenible.

6. Carta de acuerdo entre PNUD y Gobierno de Cuba sobre la recuperación de costos / servicios de apoyo a la ejecución.

Estimado

1. Se hace referencia a las consultas entre funcionarios del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba en lo sucesivo, "el Gobierno" y funcionarios del PNUD con respecto a la prestación de servicios de apoyo por parte de la oficina del PNUD en el país para Programas y proyectos gestionados nacionalmente. El PNUD y el Gobierno acuerdan que la oficina del PNUD en el país podrá prestar esos servicios de apoyo a petición del Gobierno a través de su institución designada en el correspondiente documento de apoyo o documento de proyecto, según se describe a continuación.

2. La oficina del PNUD en el país puede prestar servicios de apoyo para prestar asistencia en materia de presentación de informes y pagos directos. Al prestar tales servicios de apoyo, la oficina del PNUD en el país velará por que se fortalezca la capacidad de la institución designada por el Gobierno para que pueda llevar a cabo esas actividades directamente. Los gastos incurridos por la oficina de país del PNUD en la prestación de esos servicios de apoyo se recuperarán del presupuesto administrativo de la oficina.

3. La oficina del PNUD en el país podrá proporcionar, a petición de la institución designada, los siguientes servicios de apoyo para las actividades del programa o proyecto:

a) Adquisición de bienes y servicios;
b) transacciones financieras;
c) Identificación y facilitación de actividades de capacitación.

4. La adquisición de bienes y servicios y la contratación de personal de proyectos y programas por la oficina del PNUD en el país se harán de conformidad con los reglamentos, normas, políticas y procedimientos del PNUD. Los servicios de apoyo descritos en el párrafo 3 anterior se detallarán en un anexo al documento de apoyo al programa o al documento de proyecto, en la forma que se proporciona en el Adjunto al presente documento. Si los requisitos para los servicios de apoyo de la oficina en el país cambian durante la vida de un programa o proyecto, el anexo del documento de apoyo al programa o del documento del proyecto se revisa con el acuerdo mutuo del representante residente del PNUD y de la institución designada.

5. Las disposiciones pertinentes del Acuerdo Básico de Asistencia firmado entre el Gobierno de Cuba y PNUD en La Habana, en fecha 17 de mayo de 1975 (en lo sucesivo "SBAA"), incluidas las disposiciones sobre responsabilidad y privilegios e inmunidades, se aplicarán a la prestación de esos servicios de apoyo. El Gobierno mantendrá la responsabilidad general del programa o proyecto gestionado a nivel nacional a través de su institución designada. La responsabilidad de la oficina del PNUD en el país de prestar los servicios de apoyo descritos en el presente documento se limitará a la prestación de esos servicios de apoyo detallados en el anexo del documento de apoyo al programa o del documento de proyecto.

6. Toda reclamación o controversia surgida en relación con la prestación de servicios de apoyo por la oficina de país del PNUD de conformidad con la presente carta, o en relación con ella, se tratará de conformidad con las disposiciones pertinentes de la SBAA.

7. La forma y el método de recuperación de costos por parte de la oficina del PNUD en el país para prestar los servicios de apoyo descritos en el párrafo 3 supra se especificarán en el anexo del documento de apoyo al programa o del documento de proyecto.

8. La oficina en el país del PNUD presentará informes sobre la marcha de los trabajos sobre los servicios de apoyo prestados e informará sobre los costos reembolsados en la prestación de esos servicios, según sea necesario.

9. Toda modificación de las presentes disposiciones se efectuará por mutuo acuerdo escrito de las partes.

10. Si está de acuerdo con las disposiciones establecidas anteriormente, firme y devuelva a esta oficina dos copias firmadas de esta carta. A su firma, esta carta constituirá un acuerdo entre su Gobierno y el PNUD sobre los términos y condiciones para la prestación de servicios de apoyo por la oficina del PNUD en el país para programas y proyectos administrados a nivel nacional.

Atentamente,

Firmado en nombre del PNUD: _____

Nombre y apellidos: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Firmado por el Gobierno: _____

Nombre y apellidos: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO POR LA OFICINA DEL PAÍS DEL PNUD

1. Se hace referencia a las consultas entre Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, institución designada por el Gobierno de Cuba y funcionarios del PNUD con respecto a la prestación de servicios de apoyo por la oficina del PNUD en el país al Proyecto **"Plan de aplicación de la Enmienda de Kigali relativo a los HFC en Cuba / KIP Etapa I (KIP I)"**, con Número ID de Proyecto en Quantum: **Project ID: 01004362**

2. De conformidad con las disposiciones de la carta de acuerdo firmada y el documento de proyecto, la oficina del PNUD en el país prestará servicios de apoyo al Proyecto que se describen a continuación.

3. Servicios de apoyo a prestar:

Servicios de apoyo (Indicar la descripción)	**Calendario para la prestación de los servicios de apoyo**	**Costo para el PNUD de proporcionar tales servicios de apoyo (si procede)**	**Importe y método de reembolso del PNUD (si procede)**
1. Pagos, desembolsos y otras transacciones financieras	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	Servicios de apoyo
2. Adquisiciones de servicios, bienes y equipos	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	Servicios de apoyo
3. Organización de actividades de entrenamientos, conferencias y talleres	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	Servicios de apoyo
4. Solicitudes de boletos y arreglos de viajes	Durante la implementación del proyecto	Lista Universal de Precios	Servicios de apoyo
		Total: 13,735.00 USD	

4. Descripción de las funciones y responsabilidades de las partes implicadas:

El proyecto se ejecutará en modalidad de implementación nacional (NIM) del PNUD. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) actuará como el Socio Nacional de Implementación, a través de la Unidad Técnica de OZONO de CUBAENERGIA, perteneciente a la Agencia Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), en tanto Entidad Implementadora. El PNUD actuará como agencia de ejecución del Protocolo de Montreal. En el documento de proyecto se describe información adicional sobre las funciones y responsabilidades de las partes involucradas.

El PNUD prestará apoyo técnico y operativo para la ejecución de actividades específicas cuando lo solicite la OTOZ/CUBAENERGIA, pertenecientes a CITMA. En esos casos, la oficina del PNUD velará porque los contratos de consultores, las órdenes de compra y los contratos de servicios de la empresa se ajusten a las normas y procedimientos del PNUD. Por lo tanto, estos procesos no serán

sometidos a las auditorías nacionales de implementación. En su lugar, estarán cubiertos por las auditorías internas del PNUD.