EP

الأمم المتحدة

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/31
27 April 2025

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السادس والتسعون
مونتريال، 30-26مايو /أيار 2025
البند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترح مشروع: كوبا

تحتوي هذه الوثيقة على تعليقات وتوصية الأمانة بشأن مقترح المشروع التالي:

كفاءة استخدام الطاقة

• مشروع رائد للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها في التكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية): إدخال تكنولوجيا التبريد ذات الكفاءة في استخدام الطاقة ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي في مبردات المباني في قطاع السياحة	اليونديبي	النظر الفردي فيه

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات

كوبا

عنوان المشروع	الوكالة المنفذة
مشروع رائد للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها في التكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية): إدخال تكنولوجيا التبريد ذات الكفاءة في استخدام الطاقة ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي في مبردات المباني في قطاع السياحة	اليونديبي

هدف المشروع

يهدف المشروع الرائد إلى بيان توافر ومدى جدوى التكنولوجيات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في مبردات المباني في قطاع السياحة عن طريق إستبدال المبردات القائمة على الهيدروفلوروكربون في مرافق الفنادق الكبرى بنظم قائمة على R-290 والهيدروفلوروأوليفين−1234ze. ويسلط الضوء على منافع التخفيضات المحتملة لغازات الدفيئة مع تحقيق وفورات في التكلفة والطاقة للمستخدمين النهائيين نتيجة للكفاءة المتزايدة للنظم الجديدة وتكاليف الصيانة والتشغيل المنخفضة، بما يتسق مع البرنامج الوطني لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون.

والهدف الشامل للمشروع هو دعم الجهود التي تبذلها كوبا لتحقيق التخفيضات التدريجية في استهلاك الهيدروفلوروكربون، مع الاختلاف الإضافي لاستبدال النظم القائمة على الهيدروفلوروكربون بتكنولوجيات ذات كفاءة في استخدام الطاقة ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي.

وكالة التنسيق الوطني	مكتب الأوزون الفني، وزارة العلوم والتكنولوجيا والبيئة

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2024	339.16 أطنان مترية	671,021 أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون

الوصف	أنشطة غير استثمارية
مدة المشروع:	36 شهرا
المبلغ الأولي المطلوب:	700,000 دولار أمريكي
التكاليف النهائية للمشروع:	455,000 دولار أمريكي
المنحة المطلوبة:	360,000 دولار أمريكي
تكاليف دعم الوكالة المنفذة:	25,200 دولار أمريكي
التكلفة الإجمالية للمشروع بالنسبة للصندوق المتعدد الأطراف:	385,200 دولار أمريكي
التمويل المشترك:	95,000 دولار أمريكي
وفورات كفاءة الطاقة (كيلووات في الساعة/في السنة)	578,200*
حالة التمويل المناظر (نعم/لا):	نعم
المراحل الرئيسية في رصد المشروع مدرجة (نعم/لا):	نعم
المعايير الدنيا لأداء الطاقة متوافرة للقطاع ذي الصلة (نعم/لا):	لا**

* مع افتراض وفورات بنسبة 20 في المائة على الأقل في استهلاك الطاقة لمبردين قائمين على الهيدروفلوروكربون استبدلوا بتكنولوجيا الهيدروكربون/الهيدروفلوروأوليفين.
** تغطي المعايير الدنيا لأداء الطاقة الحالية فقط تكييفات الهواء المنزلية ووحدات التبريد التجارية المستقلة.

توصية الأمانة	النظر الفردي فيه

وصف المشروع

معلومات أساسية

1. بالنيابة عن حكومة كوبا، قدم اليونديبي، تمشيا مع المقرر 65/91، طلبا لمشروع رائد لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية)، بمبلغ 7000,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 49,000 دولارا أمريكيا، على النحو المقدم في الأصل.[2]

مشروع رائد بشأن كفاءة استخدام الطاقة

2. صدقت كوبا على تعديل كيغالي في 20 يونيه/حزيران 2019. ووضع نظام التراخيص والحصص، مع حصص الهيدروفلوروكربون المخصصة للمستوردين إعتبارا من 1 يناير/كانون الثاني 2024. وبموجب المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للهيدروفلوروكربون، الموافق عليها في الاجتماع الثالث والتسعين،[3] التزمت كوبا بتخفيض خط أساسها لاستهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

الأطر السياساتية والتنظيمية والمؤسسية

3. تتولى وزارة الطاقة والمناجم المسؤولية عن اقتراح وتوجيه ورقابة السياسات في الدولة والحكومة في قطاع الطاقة. والمكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد، الملحق بوزارة الطاقة والمناجم، هو المؤسسة المسؤولة عن تنظيم ومراقبة وتفتيش العمليات لتشغيل الطاقة والاستخدام الفعال للطاقة. ويصدر المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد تعليمات وتوصيات ذات صلة بكفاءة استخدام الطاقة في قطاع تبريد الفنادق وتكييف الهواء. وسينفذ المكتب الفني للأوزون المشروع، بالتنسيق مع المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد ووزارة السياحة. ولدى كوبا معايير دنيا لأداء الطاقة تم إنشاؤها لتكييف هواء الغرف، والمبردات المنزلية، وأجهزة التبريد التجاري صغيرة السعة.

معلومات أساسية عن استهلاك الهيدروفلوروكربون والقطاع

4. حدد خط أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون لكوبا عند 1,030,662 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويمثل الجدول 1 الاستهلاك الإجمالي للهيدروفلوروكربون في كوبا في الفترة من 2020 إلى 2024.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في كوبا (بيانات المادة 7 للفترة 2020-2024)

	2020	2021	2022	2023	2024
أطنان مترية	376.27	289.99	439.53	687.14	339.16
مكافئ ثاني أكسيد الكربون	739,658	519,644	882,672	1,368,669	671,021

5. كان الانخفاض في استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2021، الذي يعزى بدرجة كبيرة إلى أثر جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19)، قد تبعته زيادة تدريجية على مدى السنتين 2022 و2023. وفي عام 2023، تجاوز الاستهلاك خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد بسبب التعافي الاقتصادي والاستهلاك الإضافي اللاحق في خدمة وتركيب معدات التبريد وتكييف الهواء. وفي عام 2024، انخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون مرة ثانية.

6. ويتزايد الطلب على نظم التبريد وتكييف الهواء في كوبا عبر جميع القطاعات الفرعية، بما في ذلك قطاع السياحة. ويظل الهيدروفلوروكربون-134أ أكثر غازات التبريد المستخدمة في صناعة السياحة، يليه R-407C. ويأتي

[2] حسب الخطاب المؤرخ 11 فبراير/شباط 2025 من وزارة العلوم والتكنولوجيا والبيئة في كوبا إلى اليونديبي.
[3] المقرر 59/93.

أكبر طلب على المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة من النظم الكبيرة لتكييف الهواء ذات الشحن العالي لغازات التبريد. وكان استهلاك عام 2023 من المواد الهيدروفلوروكربونية لتطبيقات مبردات المباني 10 أطنان مترية، وهو لا يعكس الطلب الفعلي، إذ أن الكثير من الفنادق التي أغلقت خلال جائحة كوفيد-19 لم تفتح بعد في ذلك الوقت.

7. ومن حيث استهلاك الكهرباء، يعزى قطاع التبريد وتكييف الهواء إلى حوالي 20 في المائة من الاستخدام الوطني الإجمالي، مع حوالي 13 في المائة من الاستهلاك الإجمالي لقطاع التبريد وتكييف الهواء في السياحة.

وصف المشروع وهدفه

8. يمثل المستفيدون من المشروع الرائد لاستبدال خمسة مبردات مباني قائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ بنظم قائمة على الهيدروفلوروأوليفين-1234ze وR-290 طائفة من المواقع الفندقية وأنواعها وأحجامها، مع نهج وإجراءات مختلفة، ومزودة بمبردات مباني تتفاوت حسب السعة، والمكان (فوق السطح أو على مستوى الأرض) ونوع التكنولوجيا (مياه أو هواء). وصمم المشروع لبيان اعتماد التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في مثل هذه المباني واقتراح خيارات مختلفة لكفاءة استخدام الطاقة مع ضمان إمكانية التكرار على مدى قطاع السياحة في كوبا. وترد الفنادق الأربعة المختارة في الجدول 2.

الجدول 2. خصائص الفنادق المختارة للمشروع الرائد

	هوتيل ناسيونال	فيللا كوبا	برنسيسا ديل مار	ميليا لاس لوناس
الموقع	هافانا	فرادیرو، متانزاس	فرادیرو، متانزاس	كايو سانتا كلارا، سانتا كلارا
نوع الفندق	مبني مدينة رأسي به 472 غرفة	مبنى أفقي به 365 غرفة	فندق على الشاطئ مع 630 غرفة موزعة بين المبنى الرئيسي ومباني بطابق واحد، وفيللات ومباني مشتركة	فندق على الشاطئ مع 925 غرفة موزعة بين المبنى الرئيسي ومباني بطابق واحد، وفيللات ومباني مشتركة
هيكل تكييف الهواء وسعته	4 مبرادات مباني بسعة 220-125	3 مبردات مباني بسعة 140	10 مبرادات مباني بسعة 80 ومبردان مباني بسعة 65	14 مبرد مباني بسعة 65
التحويل المقترح	استبدال مبردين مباني (بسعة 125 و220) بمبردين مباني قائمين على HFO-1234ze، مع استرفاع مغنطيسي وتكثيف مياه)	استبدال مبرد مباني بآخر قائم على R-290 مع تكثيف الهواء	استبدال مبرد مباني بآخر قائم على R-290 مع تكثيف الهواء	استبدال مبرد مباني بآخر قائم على R-290 مع تكثيف الهواء
غاز التبريد المستخدم حاليا وشحنه	HFC-134a (177 كغ) HFC-134a (245 كغ)	HFC-134a (255 كغ)	HFC-134a (169 كغ)	HFC-134a (138 كغ)
وفورات الطاقة (كيلووات في الساعة/في السنة)	228,200 382,200	196,000	130,200	106,400

9. وبالنسبة للرصد، يتضمن المشروع المقترح تحليلات لقياس الطاقة وتسجيلاتها. وسيوضح المشروع استخدام تقنيات الرصد والتقييم، المطبقة على النظم القائمة لإنشاء خط أساس للأداء، والمدمجة في المعدات الجديدة على السواء.

10. وستشجع وفورات الطاقة المحققة نتيجة للمشروع الاهتمام في تكرار التجربة على مدى قطاع السياحة في كوبا، الذي أظهر طلبا عاليا لنظم تكييف الهواء الكبيرة. وستنشر النتائج وتعزز بين أصحاب المصلحة في قطاع السياحة من خلال الأنشطة المنفذة بواسطة مؤسسات مثل OTOZ ومعهد التبريد وتكييف الهواء والمكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد، تستهدف الفنيين في التبريد، والمؤسسات الأكاديمية، وصانعي القرارات، والمصممين، والمستثمرين والجمهور العام من خلال المواد الفنية، وتشجيع وسائط الإعلام، والجولات التكنولوجية. وسينظم المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد ويشجع على التكنولوجيات الفعالة من حيث الطاقة ويتناول إنشاء المعايير الدنيا لأداء الطاقة لمبردات المباني من خلال العمليات ذات الصلة.

الأنشطة المقترحة

11. طلب اليوئنديبي، على النحو المقدم في الأصل، مبلغ 700,000 دولارا أمريكيا لشراء خمسة مبرادات وخمسة أجهزة لرصد أدائها في الوقت الحقيقي، على النحو المبين في الجدولين 3 و4.

الجدول 3. توزيع التكلفة لمشروع لاستبدال خمسة مبردات مباني في أربعة فنادق في كوبا

	هوتيل ناسيونال		فيللا كوبا	برنسيسا ديل مار	ميليا لاس لوناس	المجموع
عدد مبردات المباني المستبدلة	1	1	1	1	1	5
سعة المبرد	125	220	140	80	65	غير متوافر
تكنولوجيا الاستبدال	HFO-1234ze		R-290	R-290	R-290	غير متوافر
تكلفة وحدة مبرد المباني (دولار أمريكي)	145,000	240,000	140,000	80,000	70,000	675,000
تكلفة وحدة جهاز قياس الأداء (دولار أمريكي)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
المجموع (دولار أمريكي)	**150,000**	**245,000**	**145,000**	**85,000**	**75,000**	**700,000**

12. وكما يظهر في الجدول 4 أدناه، ستوفر حكومة كوبا التمويل المشترك لقياسات استهلاك الطاقة التي ستؤخذ قبل المشروع وخلاله، فضلا عن تصميم وتركيب النظم الجديدة، وتجميع المعدات وأعمال التشييد في المواقع، والأنابيب والمواد، وتدريب 20 من فنيي ومدراء الصيانة على رصد الأداء، وجمع البيانات وصيانة النظم المشحونه بغازات تبريد قابلة للاشتعال، والتشجيع على التكنولوجيات الفعالة من خلال نشر نتائج المشروع وتوزيع المواد الفنية بشأن تكنولوجيات الاستبدال من أجل تحقيق درجة عالية من التكرارية.

الجدول 4. الميزانية الإجمالية للمشروع وتوزيع مصادر التمويل، على النحو المقدم (دولارات أمريكية)

المكون	المجموع	التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف	التمويل المشترك
شراء المبردات (5)	675,000	675,000	0
شراء أجهزة قياس الأداء (5)	25,000	25,000	0
قياسات استهلاك الطاقة	33,750	0	33,750
تصميم النظام وتركيبه	101,250	0	101,250
تجميع المعدات وأعمال التشييد	101,250	0	101,250
تدريب الموظفيين الفنيين واللوجستيين	67,500	0	67,500
التشجيع على تكنولوجيات الاستبدال الفعالة	13,500	0	13,500
المجموع	**1,017,250**	**700,000**	**317,250**

التكلفة الإجمالية للمشروع الرائد

13. قدم في الأصل المشروع بتكلفة إجمالية تبلغ 700,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، وسينفذ في الفترة بين يوليه/تموز 2025 ويونيه/حزيران 2028 ومن المتوقع استكماله في غضون 36 شهرا من الموافقة عليه. وستوفر حكومة كوبا التمويل المشترك بمبلغ 317,250 دولارا أمريكيا، على النحو المبين في الجدول 4 أعلاه.

تعليقات الأمانة وتوصياتها

التعليقات

14. استعرضت الأمانة مقترح المشروع في ضوء الأنشطة الوارد وصفها بموجب المقررين 6/89 و65/91 فضلا عن تلك الأنشطة التي تنفذ في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي.

العلاقة بالخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون وخطة تنفيذ تعديل كيغالي للهيدروفلوروكربون

15. بناء على طلب لتوضيح الروابط بين خطة تنفيذ تعديل كيغالي والمشروع الرائد، أكد اليوئنديبي أن المشروع سيدعم إجراءات البلد للامتثال بخفض بنسبة 10 في المائة من خط الأساس لعام 2029، مع التركيز على قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وبصفة خاصة، سيرتبط هذا المشروع بالمكون 1 من خطة تنفيذ تعديل كيغالي (دعم تطوير سياق مؤسسي للتشجيع على الاستخدام الملائم للمواد مخفضة إمكانية الاحترار العالمي في إطار تنفيذ تعديل كيغالي)، مما سيساعد على تطوير آليات تنسيق مشتركة بين الوكالات لتيسير تنفيذ اتفاقات تعديل كيغالي، ونشر وإذكاء الوعي على المستوى الوطني بشأن استخدام غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي. وهو مرتبط أيضا بالمكون 3 من خطة تنفيذ تعديل كيغالي (تطوير الأنشطة لتيسير خفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية عالية إمكانية الاحترار العالمي)، من خلال تدريب وإذكاء وعي المستخدمين النهائيين للتشجيع على التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي واعتمادها. وسيكمل المشروع اعتماد التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وقدرات الكيانات الوطنية على إدارة التكنولوجيات البديلة، والنهوض بإنشاء المعايير واللوائح لدعم اعتماد التكنولوجيات الجديدة.

16. وتمشيا مع المقرر 65/91(ب)(4)، تم استلام التأكيد من حكومة كوبا.

الأطر السياساتية والتنظيمية والمؤسسية ووضع المعايير الدنيا لأداء الطاقة

17. بناء على تساؤل، شرح اليوئنديبي أنه بينما لا توجد حاليا أي معايير دنيا لأداء الطاقة لأجهزة تكييف الهواء التجارية في كوبا، فإن مشاركة وإشراك المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد في إعداد وتنفيذ هذا المشروع الرائد سيساعد على إنشاء المعايير الدنيا لأداء الطاقة بالنسبة لمبردات المباني والنظم الأخرى للتبريد وتكييف الهواء التجاري، وإدخال حزمة تنظيمية للامتثال الإلزامي للمعايير الدنيا لأداء الطاقة في قطاع السياحة، التي يمكن تطبيقها بعد ذلك لقطاعات أخرى حيث تستخدم نظم كبيرة للتبريد وتكييف الهواء مشابهة.

18. وبالنسبة لإمكانية التكرار لنتائج المشروع، أفاد اليوئنديبي الأمانة أنه نتيجة لإشراك المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد، أي المؤسسة التي توافق على الاستثمارات الجديدة في البلد والمسؤولة عن تنفيذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة، سترشد نتائج المشروع التوجيهات واللوائح للسياسات البيئية وسياسات الطاقة ذات الصلة التي تتوافق مع هدف المشروع الرائد فيما يتعلق بخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال استخدام تكنولوجيات الاستبدال الفعالة. وستستخدم النتائج بعد ذلك بواسطة المكتب الوطني للرقابة على الاستخدام الرشيد للنهوض بالاستثمارات في مثل هذه التكنولوجيا الفعالة للطاقة إستنادا إلى غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع السياحة والتطبيقات الأخرى لمبردات المباني ذات الصلة. وسينشر أداء هذه التكنولوجيا في المنطقة من خلال التعاون فيما بين بلدان الجنوب والأحداث الإقليمية الأخرى ذات الصلة.

المسائل الفنية والمسائل المتعلقة بالتكلفة

19. بناء على تساؤل عن توافر ومدى جدوى التكنولوجيات المقترحة (R-290 والهيدروفلوروأوليفين-1234ze)، أفاد اليوئنديبي الأمانة بأن غازات التبريد الهيدروكربونية، مثل R-290 وR-600a، كانت تستخدم على نحو واسع في كوبا للتبريد المنزلي والتجاري؛ وأنه مع الدعم الفني الملائم بشأن العمليات الآمنة وصيانة مبردات المباني القائمة على الهيدروكربون، يمكن تشغيل المعدات بطريقة فعالة. وبينما لم تستخدم بعد التكنولوجيا القائمة على الهيدروفلوروأوليفينات في كوبا، أكد اليوئنديبي أن الموظفين الفنيين والمهندسين العاملين في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في البلد تم تدريبهم وهم قادرون على معالجة التكنولوجيات الجديدة؛ ومع دعم من مقدمي التكنولوجيا، يمكن تشغيل المعدات بفاعلية. وأضاف اليوئنديبي أن مستوردي غاز التبريد وموزعيه لديهم الشروط والمعارف المطلوبة لتسويق الهيدروفلوروأوليفينات إذا لزم الأمر. وفيما يتعلق بالتمويل المشترك في حسابات التكلفة، أفاد اليوئنديبي أنه تم النظر فيه كنسبة مئوية من تكلفة المعدات.

20. وتساءلت الأمانة عن المبرر المنطقي للحاجة إلى بيان تكنولوجيتين مختلفتين بدلا من تكنولوجيا واحدة. وشرح اليوئنديبي أنه لإيجاد أحدث تكنولوجيات مبردات المباني في البلد، كان من الضروري النظر في كل من الخيارين للهيدروكربون والهيدروفلوروأوليفينات. ووفقا لليوئنديبي، بينما كانت مبردات المباني القائمة على الهيدروكربون مناسبة للتطبيقات الصغيرة المستخدمة في المنتجعات نتيجة لفاعليتها ومنافعها البيئية، فهي قد تشكل مشاكل السلامة بالنسبة للمنشئات ذات السعة الأكبر. وعلى الجانب الآخر، تعتبر مبردات المباني العاملة بالهيدروفلوروأوليفين مثالية للمباني الأكبر نتيجة لمخاطر السلامة المنخفضة، ولكنها تأتي بتكاليف أعلى. وبالتالي، ليس من الجدوى اختيار تكنولوجيا واحدة فقط؛ ومزيج من الهيدروكربون للتطبيقات الصغيرة والهيدروفلوروأوليفين للمباني الأكبر يضمن مدى الاستعدادية للتغييرات المستقبلية بدون أي قيود. ونظرا لأن توضيح التكنولوجيا يمكن القيام به على نحو فعال من خلال اختيار موقعين (واحد للـR-290 وواحد للهيدروفلوروأوليفين-1234ze)، فبعد المناقشات بين الأمانة واليوئنديبي، اتفق على أن عدد المواقع يمكن تقليله من خمسة إلى إثنين. وأكد اليوئنديبي كذلك أن المعدات المستبدلة سيتم فكها والتخلص منها.

21. وتم تعديل ميزانية المشروع إستنادا إلى إدراج الأولوية لمبردات المباني. ويتعلق التعديل الأكثر أهمية إلى عدد منخفض لاستبدالات التوضيح، من خمسة مبردات مباني في أربعة مواقع إلى مبردين مباني في موقعين. وتشاورت الأمانة مع اليوئنديبي بخصوص التمويل المشترك، إستنادا إلى المشاريع المشابهة الأخرى. وتبلغ التكلفة الإجمالية المنقحة 455,000 دولارا أمريكيا، على النحو المقدم في الجدول 5.

الجدول 5. الميزانية الإجمالية للمشروع وتوزيع مصادر التمويل، على النحو المتفق عليه (دولارات أمريكية)

المكون	المجموع	التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف	التمويل المشترك
شراء المبردات (2)	350,000	350,000	0
شراء أجهزة قياس الأداء (2)	10,000	10,000	0
قياسات استهلاك الطاقة	14,000	0	14,000
تصميم النظام وتركيبه	20,000	0	20,000
تجميع المعدات وأعمال التشييد	50,000	0	50,000
تدريب الموظفين الفنيين واللوجستيين	7,000	0	7,000
التشجيع على تكنولوجيات الاستبدال الفعالة	4,000	0	4,000
المجموع	**455,000**	**360,000**	**95,000**

التحسينات في كفاءة استخدام الطاقة والتقديرات الأولية لوفورات الكهرباء

22. يقدر اليوئنديبي الحصول على وفورات الطاقة بنسبة 20 في المائة على الأقل (578,200 كيلووات في الساعة) من استبدال مبردين مباني بالنظم عالية الفاعلية التي تستخدم غازات تبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي. وعند معدل 0.20 دولارا أمريكيا لكل كيلووات في الساعة، تشير التقديرات إلى أن الوفورات السنوية للطاقة ستبلغ 115,640 دولارا أمريكيا.

استدامة المشروع الرائد وتقديم المخاطر

23. أجري تحليل للمخاطر لتحديد العوامل التي يمكن أن يؤثر على المشروع أو التي تتولد عن طريق تنفيذه. ويواجه المشروع مخاطر عديدة، بما في ذلك التأخيرات في شراء مبردات المباني نتيجة للعمليات المختلفة للموافقة على الفنادق وقرارات الحكومة بشأن تخصيص الأموال. وتشكل مشاكل السلامة والتوافر في السوق للتكنولوجيات البديلة مشاغل أيضا. وللتخفيف من هذه المخاطر وتقليل أثر العوامل الخارجية، سيخطط المشروع للشراء مقدما، وبناء التوعية بشأن الاستخدام الآمن لغازات التبريد القابلة للاشتعال، وضمان التدريب الملائم على السلامة، وطرائق رصد التنفيذ عن قرب، والتوافر في السوق للمنتجات القائمة على الهيدروكربون والهيدروفلوروأوليفين، والميزانية للأنشطة. وستضمن المناقشات المبكرة والمعلومات الواضحة الالتزام وضمان التخطيط المستنير.

التوصية

24. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في الموافقة على المشروع الرائد للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة و/أو تعزيزها في التكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية): إدخال تكنولوجيا التبريد ذات الكفاءة في استخدام الطاقة ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي في مبردات المباني في قطاع السياحة، بقيمة 360,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 25,200 دولارا أمريكيا، لليونديبي، مع ملاحظة ما يلي:

(أ) أن حكومة كوبا قد التزمت بالشروط المشار إليها في المقرر 65/91(ب)(4)ب إلى د؛

(ب) وأن المشروع سيتم إتمام تشغيله في موعد أقصاه 30 يونيه/حزيران 2028، وأن تقريرا مفصلا عن المشروع سيقدم إلى اللجنة التنفيذية في غضون ستة أشهر من تاريخ إتمام المشروع.