الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/46
27 October 2026

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع التاسع والتسعون
مونتريال، 7-11 ديسمبر/كانون الأول 2026
البندان 9 (ج) و (د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترحا مشروعان: جزر القمر

تتضمن هذه الوثيقة تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترحي المشروعين التاليين:

كفاءة الطاقة

• أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في الأجهزة التي تعتمد على التبريد (القرار 6/89)	اليونيب	الموافقة الشمولية

التخفيض التدريجي

• خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	اليونيب واليونيدو	النظر فيه بصفة فردية

[1] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/99/1

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

وصف المشروع

1. تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجزر القمر في الاجتماع الرابع والتسعين[2] من أجل الإزالة التامة لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030، بتكلفة قدرها 427,500 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لليونيب. وكان من المقرر تقديم الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الاجتماع الأول في عام 2026، وفقًا للاتفاق المبرم بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية، ولكن تم تأجيلها إلى عام 2027.

2. نيابةً عن حكومة جزر القمر، قدّم اليونيب، بصفته الوكالة المنفذة المُعيّنة، طلبًا لتمويل أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في الأجهزة التي تعمل بالتبريد، وفقا للقرارين 6/89 (ب) و 22/92،[3] بقيمة 100,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 13,000 دولارا أمريكيا.[4] ويتضمن الطلب وصفًا للأنشطة المقترحة، والأهداف، وخطة التنفيذ للفترة من يناير/كانون الثني 2027 إلى ديسمبر/كانون الأول 2028.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3. أبلغت حكومة جزر القمر بموجب كل من بيانات المادة 7 وتقرير عن تنفيذ البرنامج القطري عن استهلاك 0.02 طن من قدرات استنفاذ الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2025، وهو أقل بنسبة 81.9 في المائة عن خط الأساس المحدد للبلد لاستهلاك هذه المواد. ويوضح الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2021-2025.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جزر القمر (بيانات المادة 7 للفترة 2021-2025)

الهيدروكلوروفلوروكربون-22	2021	2022	2023	2024	2025	خط الأساس
طن متري	0.70	0.60	0.51	0.49	0.45	2.48
أطن من قدرات استنفاذ الأوزون	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.14

4. المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية الوحيدة المستهلكة في هذا البلد هي الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وشهد استهلاكه انخفاضاً مطرداً خلال السنوات الخمس الماضية، وظلّ أقل من أهداف التحكم المحددة في بروتوكول مونتريال.

وصف المشروع

5. يتألف اتحاد جزر القمر من ثلاث جزر رئيسية: نغازيدجا (جزيرة القمر الكبرى)، وأنجوان، وموهيلي، وتقع في المحيط الهندي قبالة الساحل الشرقي لأفريقيا. ويبلغ عدد سكانها حوالي 850 ألف نسمة، ويعتمد اقتصادها بشكل أساسي على الزراعة، والتحويلات المالية، وقطاع خدمات صغير، مع إنتاج صناعي محلي محدود للغاية. ويُعزى ارتفاع الطلب على معدات التبريد وتكييف الهواء في مختلف القطاعات، وخاصة في تكييف الهواء السكني، والتبريد المنزلي والتجاري، والمباني العامة والحكومية، وقطاع الضيافة، إلى المناخ الاستوائي الذي يتميز بارتفاع الرطوبة ودرجات الحرارة. وتُستورد جميع معدات التبريد وتكييف الهواء ومواد التبريد إلى البلاد، إذ لا توجد قدرة تصنيع محلية. وهذا، *من بين أمور أخرى*، يجعل ضوابط الاستيراد الأداة الرئيسية لتحويل السوق نحو معدات تبريد وتكييف الهواء أكثر كفاءة باستخدام مواد تبريد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي.

6. جزر القمر عضو في الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي (SADC)، التي لديها معايير دنيا إقليمية لأداء الطاقة وبطاقات توصيف الطاقة لأجهزة تكييف الهواء المنفصلة الأحادية غير الموصولة بقنوات تهوية بقدرة تصل إلى 16 كيلوواط، وللثلاجات المنزلية بسعة تتراوح بين 10 و1,500 لتر، وذلك من خلال مستويين من معايير الأداء

[2] القرار 27/94 والوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/30

[3] يسمح القرار 22/92 بتقديم طلبات الأنشطة المشار إليها في القرار 6/89(ب) منفصلة عن طلبات شريحة خطة المواد إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك الاتفاق المعدل بين حكومة البلد المعني بالمادة 5واللجنة التنفيذية، على أساس أن تلك الأنشطة أدرجت في خطط تنفيذ الشريحة الجاري تنفيذها.

[4] وفقًا للخطاب المؤرخ في 4 سبتمبر/أيلول 2026 المرسل من وزارة الإنتاج والبيئة والطاقة والصناعة والحرف اليدوية في جزر القمر إلى الأمانة.

(تم تطبيقهما في عامي 2024 و2027 على التوالي). ويجب أن تستوفي أجهزة تكييف الهواء شروط الأداء بناءً على عامل الأداء الموسمي للتبريد، وأن تستخدم مواد تبريد ذات قدرة على إحداث احترار عالمي أقل من 750 (150 للوحدات القابلة للنقل). ويجب أن تستخدم الثلاجات مواد تبريد ذات قدرة على إحداث احترار عالمي أقل من 20. ولم تضع جزر القمر حتى الآن أي معايير دنيا لكفاءة الطاقة وطنية لأجهزة التبريد وتكييف الهواء، أو برامج ملصقات توصيف الطاقة، ولا تملك سند سياسي رسمي لكفاءة الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء. ولا توجد حاليًا أي آليات لتتبع مستويات كفاءة الأجهزة المستوردة، ولا توجد أنظمة لتسجيل المنتجات، ولا مشاريع فعّالة تستهدف كفاءة الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، ولا يوجد تنسيق رسمي بشأن كفاءة الطاقة في هذا القطاع. وتعهدت حكومة جزر القمر بحظر استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2027.

7. يهدف هذا المشروع إلى وضع الأسس اللازمة لدعم المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبرامج ملصقات توصيف الطاقة المستقبلية لمعدات التبريد وتكييف الهواء في البلاد مع تعزيز تدريبات الجمارك وتجربة قاعدة بيانات تسجيل المنتجات للتحقق من كفاءة الطاقة في الأجهزة المستوردة. وأهداف المشروع الرئيسية الثلاثة هي: تسهيل التنسيق وجمع الأدلة لدعم المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبرامج ملصقات توصيف الطاقة المستقبلية الوطنية؛ وتعزيز قدرات الجمارك فيما يتعلق بمعدات التبريد وتكييف الهواء وضوابط استيراد مواد التبريد، بما في ذلك كفاءة الطاقة؛ وتجربة قاعدة بيانات تسجيل المنتجات لمعدات التبريد وتكييف الهواء كأساس لمراقبة السوق والامتثال في المستقبل. ويرد في الجدول 2 وصف الأنشطة المقترحة للحفاظ على كفاءة الطاقة في هذا القطاع مع تحليل التكاليف.

الجدول 2. الأنشطة والمخرجات المتوقعة والتمويل المطلوب لمشروع للحفاظ على كفاءة الطاقة لقطاع الخدمة في جزر القمر (حسب ما نم تقديمه وتعديله)

النشاط	مؤشرات الأداء	التكلفة الأصلية (بالدولار الأمريكي)	التكلفة المعدلة (بالدولار الأمريكي)
المكون 1: التنسيق وبناء الأدلة لدعم المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبرامج التوصيف بالملصقات الوطنية الخاصة بالتبريد وتكييف الهواء			
النشاط 1.1: تعزيز التنسيق بين الجهات المعنية الرئيسية الوطنية	1.1.1: إنشاء فريق تنسيق بقيادة وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة البيئة والسياحة، مع الوزارات والجهات المعنية التي تدعم مراقبة الحدود لمستوردي المنتجات والأجهزة والمعدات وتجار الجملة 2.1.1: التنسيق مع مؤسسات التعليم والتدريب الفني والمهني الوطنية لضمان أن المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبرامج ملصقات التوصيف تتيح فرص العمل وإعادة تأهيل المهارات أيضا 3.1.1: تنظيم اجتماعات ودورات مخصصة مع خبراء فنيين لاستعراض المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية وأطر ملصقات التوصيف وتقييم جدواها للاعتماد والتشغيل والتنفيذ على الصعيد الوطني، وخاصة SADC HT 110:2023 (المعايير الدنيا لأداء الطاقة لأجهزة تكييف الهواء) و SADC HT 111:2023 (المعايير الدنيا لأداء الطاقة لأجهزة التبريد).	13,000	13,000
النشاط 2.1: وضع خارطة طريق منسقة للسياسات والنظم	1.2.1: وضع ونشر خارطة طريق تنظيمية لدعم اعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي (سادك) والتنفيذ الكامل لملصقات التوصيف، وتحديد أدوار ومسؤوليات الوزارات والوكالات المعنية وتقديم جدول زمني للتنفيذ، بالتعاون مع فريق تنسيق أصحاب المصلحة.	10,000	10,000
النشاط 3.1: تقييم التبريد الموفر للطاقة	1.3.1: تعيين خبير لكي يعد وينشر تقييما للطلب المتوقع في البلاد على معدات التبريد وتكييف الهواء ومستويات كفاءتها في استهلاك الطاقة	10,000	0
النشاط المعدل 3.1: تقييم سوق معدات التبريد وتكييف الهواء، والواردات السنوية والنمو، والعلامات التجارية والطرز	1.3.1 المعدل: إجراء مسح سوقي في جميع أنحاء البلد لجمع وتحليل البيانات المتعلقة بمعدات التبريد وتكييف الهواء، ولتحديد خط أساس لسوق التبريد وتكييف الهواء في جزر القمر، وتوفير معلومات مستفيضة عن اتجاهات الاستيراد، وحجم السوق وانتشاره، وخصائص التكنولوجيا، واستخدام مواد التبريد، وأداء كفاءة الطاقة.	0	12,000
المجموع الفرعي		**33,000**	**35,000**
المكون الثاني: تعزيز قدرات الجمارك فيما يتعلق بمعدات التبريد وتكييف الهواء وضوابط استيراد مواد التبريد			
1.2: مواد التدريب	1.1.2: تطوير مواد تدريبية تشمل رموز النظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية (نسخة عام 2022)، وتحديد مواد التبريد، وإجراءات ترخيص الاستيراد للمواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية، واستعمال ملصقات توصيف كفاءة الطاقة وبيانات أداء المنتج كأدوات امتثال مستقبلية؛ 2.1.2: وضع قائمة مرجعية لرصد السوق، وإجراءات تشغيل قياسية ومبادئ توجيهية	12,000	0

النشاط	مؤشرات الأداء	التكلفة الأصلية (بالدولار الأمريكي)	التكلفة المعدلة (بالدولار الأمريكي)
	لتسجيل المنتجات والتحقق منها لموظفي الجمارك وفقا لقاعدة بيانات تسجيل المنتجات التجريبية؛ 3.1.2: وضع دليل ميداني عملي باللغة الفرنسية (والقمرية (شيكموري) حيثما أمكن) يغطي إجراءات تحديد مواد التبريد الرئيسية، ومخططات التهريب الشائعة، وفحوصات وثائق واردات المعدات لدعم المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وضوابط الاستيراد الجديدة التي سيتم تطبيقها اعتبارًا من 1 يناير/كانون الثاني 2027		
2.2: حلقات العمل التدريبية	1.2.2: تنظيم ثلاث حلقات عمل على الأقل لوكلاء التخليص والشحن، وموظفي الجمارك، وتجار التجزئة (بإجمالي 60 مشاركًا، من بينهم 15 امرأة على الأقل) حول بيانات لوحات تعريف معدات التبريد وتكييف الهواء ومضخات الحرارة، ومعالجة وحل التناقضات لدعم قاعدة بيانات تسجيل المنتجات التجريبية.	10,000	0
المجموع الفرعي		**22,000**	**0**
المكون 2 المعدل: بناء القدرات والتعاون بين بلدان الجنوب من خلال تبادل الخبرات			
1.2: تنظيم جولة دراسية إلى بلد إقليمي مختار لديه معايير دنيا لأداء الطاقة راسخة.	1.1.2: تنظيم جولة دراسية أو زيارة لتبادل الخبرات لأصحاب المصلحة الوطنيين الرئيسيين إلى بلد إقليمي مختار يطبق بنجاح *معايير دنيا لأداء الطاقة*؛ وإعداد تقرير شامل عن أفضل الممارسات والدروس المستفادة من التجارب الإقليمية، مصمم خصيصًا لتنوير تصميم وتنفيذ الإطار الـ*معايير الدنيا لأداء الطاقة* الوطنية وإطار الملصقات التوصيف.	0	12,000
المجموع الفرعي		**0**	**12,000**
المكون 3: تطوير قاعدة بيانات تجريبيه لتسجيل المنتجات لمعدات التبريد وتكييف الهواء			
1.3: تصميم قاعدة بيانات معلومات المنتج	1.1.3: التحقق الشامل من بيانات مستوردي المعدات استنادا إلى بيانات الجمارك وتحديد نطاق قاعدة البيانات ومقرها المؤسسي والحد الأدنى من المتطلبات لها؛ وإنشاء آلية تسجيل البيانات التي بموجبها يقدم المستوردون معلومات عن طراز المنتج إلى وحدة الأوزون الوطنية قبل أول عملية استيراد؛ وتحديد دور الجمارك كنقطة للتحقق من الشحنات وجمع البيانات؛ 2.1.3: تقييم إمكانية جعل تسجيل المستورد إلزاميًا من خلال تعديل شروط ترخيص الاستيراد الحالية أو ما إذا كان يلزم وجود أداة إدارية منفصلة؛ واستعراض النموذج الأولي لنظام تسجيل المنتجات مفتوح المصدر التابع لمبادرة متحدون من أجل الكفاءة (U4E) والأدوات المماثلة كمرجع تصميمي للنموذج التجريبي، وكأصول محتملة للتوسع.	8,000	12,000
2.3: تطوير نموذج التسجيل وقاعدة البيانات والمواد الإرشادية	1.2.3: تطوير نموذج رقمي لجمع البيانات لكي يقدمه المستورد إلى وحدة الأوزون الوطنية (نموذج جدول بيانات منظم أو نموذج بسيط على الخط عبر الإنترنت) يغطي ماركة المعدات والطراز وفئة المنتج ونوع مادة التبريد وشحنتها، وتصنيف كفاءة الطاقة ومعلومات ملصق التوصيف حيثما كان ذلك متاحًا، وبلد المنشأ وبيانات المستورد؛ 2.2.3: إنشاء قاعدة بيانات مركزية لمنتجات وحدة الأوزون الوطنية لتوحيد وحفظ السجلات، وتطوير قائمة تدقيق جمركية للتحقق الشامل من الشحنات ومضاهاتها بقاعدة البيانات؛ وتطوير مواد إرشادية للمستخدمين من المستوردين والعاملين في وحدة الأوزون الوطنية وضباط الجمارك	15,000	15,000
3.3: تشغيل وتحليل المخطط التجريبي	**1.3.3**: تجربة نظام تسجيل قاعدة بيانات معلومات المنتج بفئة محددة من منتجات التبريد وتكييف الهواء بالتنسيق مع كبار المستوردين ومكاتب الجمارك في جزيرة واحدة على الأقل؛ 2.3.3: تحليل بيانات تجريبية لإعداد تقرير استخبارات السوق حول ملف تعريف كفاءة معدات التبريد وتكييف الهواء المستوردة؛ 3.3.3: تقييم التجربة، بما في ذلك خلقات العمل المعنية بالتحقق، وتوثيق الدروس المستفادة، ووضع خارطة طريق للتوسع من أجل التنفيذ الوطني الكامل لنظام التسجيل، بما في ذلك تقييم النموذج الأولي لنظام تسجيل المنتجات مفتوح المصدر التابع لمبادرة متحدون من أجل الكفاءة كمنصة تقنية لنظام الامتثال الموجه في المستقبل فورا بعد وضع المعايير الدنيا لأداء الطاقة	22,000	26,000
المجموع الفرعي		**45,000**	**53,000**
المجموع		**100,000**	**100,000**

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

8. استعرضت الأمانة مقترح المشروع وفقا للقرارين 6/89(ب) و22/92 وطلبت معلومات إضافية من برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن عناصر مختارة من المشروع.

الأهلية بموجب القرارين 6/89 و 22/92

9. تتوافق الأنشطة المقترحة مع معايير الأهلية الواردة في القرار 6/89(ب)(3)، إذ تشمل إنشاء فريق تنسيق لدراسة المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي ومخططات التوصيف المطبقة في بلدان الجوار، وإعداد خارطة طريق تنظيمية لدعم اعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي والتطبيق الكامل لملصقات توصيف الطاقة في جزر القمر، وتلك الواردة في القرار 6/89(ب)(5)، حيث تشمل مشروعًا تجريبيًا لتطوير قاعدة بيانات معلومات المنتجات لجمع بيانات المنتجات الرئيسية، بما في ذلك نوع مادة التبريد، والشحنة وبيانات الكفاءة المتاحة لدعم مراقبة السوق في المستقبل، وتطبيق المعايير الدنيا لأداء الطاقة وملصقات التوصيف، والمشتريات العامة المستنيرة. وسيضع المشروع التجريبي الأساس لخارطة طريق موسعة للتطبيق الكامل لنظام التسجيل على الصعيد الوطني، بما في ذلك تقييم النموذج الأولي لنظام تسجيل المنتجات U4E كمنصة تقنية لنظام امتثال موجه في المستقبل فور إنشاء المعايير الدنيا لأداء الطاقة. ووفقا للقرار 22/92، تم تقديم هذا المشروع منفصلا عن طلب الشريحة القادمة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الذي كان من المقرر تقديمه إلى الاجتماع الأول في عام 2026 ولكن تم إعادة جدولته لاحقاً إلى عام 2027 (انظر الفقرة 67).

المشكلات الفنية والمشكلات المتعلقة بالتكاليف

نشاط تدريب الجمارك

10. ردا على استفسارٍ حول عملية أنشطة ضباط الجمارك قبل اعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة ونظرًا للجدول الزمني للمشروع ومدته 24 شهرًا، اتفق اليونيب والأمانة على أن جولة دراسية للتعاون بين بلدان الجنوب ستكون الأنسب لاكتساب رؤى عملية حول أدوار ومسؤوليات مختلف المؤسسات المعنية بتنفيذ وإنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة. وأشار اليونيب كذلك إلى أنه سيتم إعداد تقرير شامل لتوثيق أفضل الممارسات الإقليمية وتحديد عوامل النجاح الرئيسية المتعلقة ببيئة جزر القمر. وسيتضمن التقرير توصيات لتطوير إطار قانوني وتنظيمي وطني، ونظام ملصقات توصيف الطاقة، وآليات الامتثال والإنفاذ، ومتطلبات الاختبار والتحقق، والضوابط الجمركية، وتدابير مراقبة السوق، وبرامج توعية أصحاب المصلحة. وسيتم عرض النتائج والتوصيات والتحقق من صحتها من خلال حلقة عمل وطنية لأصحاب المصلحة، وسيتم دمج التوصيات المتفق عليها في المعايير الدنيا لأداء الطاقة وخارطة الطريق الوطنية لملصقات توصيف الطاقة من أجل دعم تصميم وتنفيذ إطار عمل فعال ومستدام في جزر القمر. وبناءً على ذلك، اتفق اليونيب والأمانة على تعديل الميزانية من 22,000 دولارا أمريكيا لنشاط الجمارك إلى 12,000 دولارا أمريكيا للجولة الدراسية.

المعايير الدنيا لأداء الطاقة

11. طلبت الأمانة معلومات حول مدى جاهزية البلد لاعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي وملصقات توصيف الطاقة لأجهزة تكييف الهواء والثلاجات المنزلية، التي تمت الموافقة عليها في نوفمبر/تشرين الثاني 2023 ودخلت حيز التنفيذ في فبراير/شباط 2024. ورد اليونيب بأن جزر القمر أرادت اعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية في إطار المعايير الدنيا لأداء الطاقة الوطنية وتعهدت بالاعتماد الوطني للمعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي بحلول 31 ديسمبر 2028.

تقييم سوق معدات التبريد وتكييف الهواء، الواردات والنمو والعلامات التجارية والنماذج

12. قدّم اليونيب توضيحات بشأن احتياجات التنسيق، وكذلك التقييم القطري الأصلي لأنشطة التبريد القائمة على مواد تبريد موفرة للطاقة. واتُفق على تعديل نشاط التقييم القطري للتركيز على تقييم السوق، واستخدام النتائج للمساعدة في تحديد فرص توفير الطاقة، ودعم تطوير سياسات ومعايير قائمة على الأدلة، ودعم اعتماد المعايير الدنيا لأداء الطاقة الوطنية والمبادرات الأخرى التي تهدف إلى تعزيز النمو المستدام لتقنيات التبريد وتكييف الهواء الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. وسيتضمن تقييم السوق المقترح، قدر الإمكان، عنصرًا خاصًا بمواد التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي من خلال تقييم استخدام مواد التبريد الحالي، وتقييم مدى توافر واستيعاب البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وتحديد القطاعات ذات الأولوية. ونظرًا لتعديل نشاط الجمارك، اتفق اليونيب والأمانة على تعديل ميزانية تقييم سوق معدات التبريد وتكييف الهواء من 10,000 دولارا أمريكيا إلى 12,000 دولارا أمريكيا لضمان إجراء مسح وتحليل دقيقين لبيانات السوق.

قاعدة بيانات منتجات التبريد وتكييف الهواء التجريبية

13. استفسرت الأمانة عن العناصر العملية لتنفيذ قاعدة بيانات منتجات *التبريد وتكييف الهواء*. وأوضح اليونيب أنه كان من المتوقع أن تستضيف وزارة الطاقة، المسؤولة عن شؤون كفاءة الطاقة، قاعدة البيانات، مشيرًا إلى وحدة أن وجدة الأوزون الوطنية احتاجت إلى تعزيز تعاونها مع الوزارة لضمان التنسيق الفعال. ولا تزال ترتيبات صيانة وإدارة قاعدة البيانات طويلتا الأجل قيد المناقشة والاتفاق. كما سيتطلب الأمر تنسيقًا وثيقًا مع وزارة التجارة، وهيئات الترخيص، ووكالات الجمارك، ووحدة الأوزون الوطنية لتسهيل تقاسم البيانات بانتظام وضمان شمولية قاعدة البيانات وتحديثها باستمرار. واتفق اليونيب والأمانة على تعديل الميزانية من 45,000 دولارا أمريكيا إلى 53,000 دولارا أمريكيا لتحسين تصميم قاعدة البيانات وإضافة حلقات عمل للتحقق من صحتها خلال التنفيذ التجريبي.

تنفيذ السياسة الجنسانية

14. من خلال تنفيذ المشروع، ستسعى حكومة جزر القمر إلى تحقيق تمثيل ومشاركة متساوية للرجال والنساء في حلقات العمل، وستجمع البيانات المصنفة حسب الجنس وتعد تقارير عنها. وسيتم تنفيذ الأنشطة وفقا لخطة العمل الموضوعة في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، التي تتناول تمكين المرأة من خلال جمع ورصد البيانات المصنفة حسب الجنس؛ وخاصة في إطار مهام التقييم وإعداد التقارير.

الاتفاق المحدث

15. نظراً لإدراج تمويل لأنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد وتعديل جدول التمويل تبعاً لذلك، تم تحديث الاتفاق المبرم بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبالتحديد، تم تعديل التذييل 2- ألف، وإضافة الفقرة 17 للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق المبرم في الاجتماع الرابع والتسعين بموجب القرار 27/94، الواردة في المرفق الأول بهذه الوثيقة. وسيتم إرفاق الاتفاق المحدث بالتقرير النهائي للاجتماع التاسع والتسعين.

خاتمة

16. تم تقديم المشروع وفقًا للقرارين 6/89(ب) و22/92 ومن المتوقع أن يُسهم في مساعدة جزر القمر على تبني المعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية في إطار المعايير الدنيا لأداء الطاقة الوطنية، وإنشاء تنسيق رسمي لكفاءة الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء. ومن المتوقع أن تُكمل جزر القمر الاعتماد الوطني للمعايير الدنيا لأداء الطاقة الإقليمية الخاصة بالجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2028. وسيدعم المشروع أيضا الجهود المنسقة للنهوض بأهداف كفاءة الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، ووضع الأسس اللازمة لدعم المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبرامج ملصقات التوصيف المستقبلية لمعدات التبريد وتكييف الهواء، وتجربة قاعدة بيانات تسجيل المنتجات للتحقق من كفاءة الطاقة في الأجهزة المستوردة. وسيُسهم المشروع في تحقيق الأهداف العامة

لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وسيساعد البلاد على الحفاظ على التخفيضات المُحققة في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مع تبني تقنيات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة.

التوصية

17. توصي أمانة الصندوق بالموافقة الشمولية على المشروع الخاص بالأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في جزر القمر، وخطة التنفيذ المقابلة للفترة 2027-2028، بمستوى التمويل الموضح في الجدول أدناه، على أساس أن أمانة الصندوق قد حدثت الاتفاق المبرم بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة، وتحديداً التذييل 2- ألف، لكي يعكس مستوى التمويل المعدل نتيجة لإدراج تمويل للأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد، والفقرة 17، التي أضيفت للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل ذلك المبرم في الاجتماع الرابع والتسعين بموجب القرار 27/94.

	عنوان المشروع	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	تكلفة الدعم (بالدولار الأمريكي)	الوكالة المنفذة
(أ)	أنشطة إضافية لإدخال بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وللحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد.	100,000	12,854	اليونيب

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات

جزر القمر

عنوان المشروع	الوكالة
خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)	اليونيب (رئيسية)، اليونيدو

بيانات المادة 7 (المرفق واو)	سنة: 2025	6.69 طن متري	12,734 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون

البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة								سنة: 2025	
				تكييف الهواء والتبريد					
				تصنيع					
	الإيروسولات	الرغوة	مكافحة الحرائق	التبريد	تكييف هواء	أحرى	الخدمة	المذيبات	أحرى
المواد الهيدروفلوروكربونية							12,734		
الأنشطة المخططة متفق عليها (نعم/لا)	لا	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا	لا

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة خلال الفترة 2020-2022	13.36 طن متري	32,040 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون

البيانات الأساسية (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	المتوسط للفترة 2020-2022
استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية السنوي	35,941	40,697	19,482	32,040
خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)				2,918
خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية				34,958

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	
نقطة البداية لتحقيق تخفيضات إجمالية مستدامة	غير متوفر
مشاريع استثمارية معتمدة سابقاً للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	لا
تخفيضات إجمالية من المشاريع المعتمدة سابقاً	غير متوفر

بيانات المشروع الموافق عليها			2026*	2027	2028	2029	2030	المجموع
الاستهلاك (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	حدود بروتوكول مونتريال		34,958	34,958	34,958	31,462	31,462	غير متوفر
	الحد الأقصى المسموح به		34,958	34,958	31,462	28,836	26,209	غير متوفر
	التخفيض من خط الأساس (%)		0.0	0.0	10.0	17.5	25.0	غير متوفر
تكاليف المشروع المطلوبة مبدئياً (بالدولار الأمريكي)	اليونيب	تكاليف المشروع	55,850	0	28,150	0	0	84,000
		تكاليف الدعم	7,260	0	3,660	0	0	10,920
	اليونيدو	تكاليف المشروع	32,000	0	46,000	0	0	78,000
		تكاليف الدعم	4,160	0	5,980	0	0	10,140
إجمالي المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)		تكاليف المشروع	87,850	0	74,150	0	0	162,000
		تكاليف الدعم	11,420	0	9,640	0	0	21,060
		إجمالي الأموال	99,270	0	83,790	0	0	183,060

* يوصى بالموافقة عليه في هذا الاجتماع

التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الأولى (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	غير متوفر

توصية الأمانة	النظر فيه بصفة فردية

وصف المشروع

18. تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

أولا: ملخص المقترح حسبما قدم

ثانيا: الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

ثالثا: لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية: مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، والاتجاهات، والاستهلاك حسب القطاع

رابعا: المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، حسبما قدمت: الإطار التنظيمي، واستراتيجية التخفيض التدريجي، والتكلفة الإجمالية للمرحلة، وخطة تنفيذ الشريحة الأولى

خامسا: تعليقات الأمانة، بما في ذلك تكلفة الأنشطة المتفق عليها

سادسا: التوصية

أولاً: ملخص المقترح حسبما قُدم

19. نيابة عن حكومة جزر القمر، قدم اليونيب، بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبًا للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بتكلفة إجمالية قدرها 183,060 دولارًا أمريكيًا، تتكون من 87,500 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 11,375 دولارًا أمريكيًا، لليونيب، و 74,500 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 9,685 دولارًا أمريكيًا، لليونيدو، حسبما قدمت في الأصل.[5]

20. سيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي حكومة جزر القمر على تحقيق تخفيض بنسبة 17.5 في المائة من استهلاكها الأساسي للمواد الهيدروفلوروكربونية، أو بنسبة 10 في المائة أقل من متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس في الفترة 2020-2022 بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029، والحفاظ على هذا التخفيض حتى عام 2030.

21. تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي المطلوبة في هذا الاجتماع، حسبما قدمت في الأصل، 60,250 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 7,832 دولارًا أمريكيًا للفترة من يناير/كانون الثاني 2027 إلى سبتمبر/أيلول 2028، لليونيب فقط.

ثانياً: الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

22. يعرض الجدول 3 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جزر القمر حتى أغسطس/آب 2026.

[5] وفقًا للخطاب المؤرخ في 17 أغسطس/آب 2026 المرسل من وزارة الإنتاج والبيئة والطاقة والصناعة والحرف اليدوية في جزر القمر إلى الأمانة.

الجدول 3. حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجزر القمر

التفاصيل	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
الاجتماعات التي تمت فيها الموافقة على أو تحديث خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	الرابع والستون	الرابع والتسعون
التخفيض عن خط الأساس	35% بحلول عام 2020	100% بحلول عام 2030
إجمالي تكلفة المرحلة (بالدولار الأمريكي)	160,000	427,500
تاريخ الإنجاز (الفعلي أو المخطط له)	1 ديسمبر/كانون الأول 2022	31 ديسمبر/كانون الأول 2031

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

23. يعرض الجدول 4 لمحة عامة عن الأنشطة التي تم تنفيذها في جزر القمر في سياق تعديل كيغالي التي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 4. الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية المعتمدة سابقاً في جزر القمر

الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	عنوان المشروع	الوكالة المنفذة	التكلفة (بالدولار الأمريكي)	تاريخ الإنجاز
الرابع والسبعون	دراسة استقصائية لبدائل المواد المستنفدة للأوزون	اليونيب	40,000	أغسطس/آب 2017
الحادي والثمانون	الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	اليونيب	50,000	ديسمبر/كانون الأول 2022

ثالثًا: لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

24. تستورد (لا تنتج) جزر القمر المواد الهيدروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وكانت المواد المستهلكة في عام 2025 كالتالي: الهيدروفلوروكربون- 134a (42.5 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والمادة R-410A (32.0 في المائة)، والمادة R-404A(23.3 في المائة)، والمادة R-407C (1.8 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-32 (0.4 في المائة). ويوضح الجدول 5 استهلاك البلد للمواد الهيدروفلوروكربونية حسب ما أبلغت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، وخط الأساس المحدد للبلد لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية.

الجدول 5. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وخط الأساس المحدد لجزر القمر للفترة 2020-2025 (بيانات المادة 7)

المادة الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2020	2021	2022	2023	2024	2025
طن متري							
الهيدروفلوروكربون-32	675	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.07
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	4.50	5.20	3.20	3.40	3.66	3.78
المادة R-404A	3,921.6	4.90	5.40	2.30	2.45	2.78	0.76
المادة R-407C	1,773.85	2.40	3.40	1.20	1.35	0.30	0.13
المادة R-410A	2,087.5	2.89	2.90	1.80	1.60	1.70	1.95
الإجمالي (طن متري)		**14.69**	**16.90**	**8.50**	**8.80**	**8.44**	**6.69**
طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
الهيدروفلوروكربون-32	675	0	0	0	0	0	47
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	6,435	7,436	4,576	4,862	5,234	5,405
المادة R-404A	3,921.6	19,216	21,177	9,020	9,608	10,902	2,980
المادة R-407C	1,773.85	4,257	6,031	2,129	2,395	532	231

المادة الهيدروفلوروكربونية	القدرة على إحداث الاحترار العالمي	2020	2021	2022	2023	2024	2025
المادة R-410A	2,087.5	6,033	6,054	3,758	3,340	3,549	4,071
الإجمالي (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**35,941**	**40,697**	**19,482**	**20,205**	**20,217**	**12,734**

حساب خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022	32,040
خط الأساس المحدد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)	2,918
خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية	34,958

تقرير عن تنفيذ البرنامج القطري

25. تتوافق بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية التي قدمتها حكومة جزر القمر في تقرير عن تنفيذ برنامجها القطري لعام 2025 مع البيانات الواردة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

26. ارتفع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية منذ عام 2020 وبلغ ذروته في عام 2021. وفي عام 2022، انخفض إلى ما يقارب نصف مستوى عام 2021 وظل مستقرًا بشكل عام خلال العامين التاليين. وفي عام 2025، انخفض استهلاك المادة R-404A بنسبة 75 في المائة مقارنةً بالمستويات المسجلة خلال السنوات الثلاث السابقة، وذلك بسبب قيود لوجستية واضطرابات في الاستيراد. ونظرًا لارتفاع قدرة المادة R-404A على إحداث الاحترار العالمي، فقد أدى هذا الانخفاض إلى انخفاض كبير في إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، وخاصة عند التعبير عنه بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ومع ذلك، يعزى هذا الانخفاض في استهلاك المادة R-404A إلى أسباب خارجية ولا يعكس احتياجات السوق الاعتيادية للتبريد التجاري، التي لا تشهد انخفاضًا.

27. انخفض أيضا استهلاك المادة R-407C خلال عامي 2024 و2025، في حين زاد استهلاك الهيدروفلوروكربون- 134aوالمادة R-410Aانخفاضا طفيفا من عام 2022 فصاعدًا، وتم استهلاك الهيدروفلوروكربون-32 لأول مرة في عام 2025.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

28. استهلكت المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي في خدمة قطاع التبريد التجاري (30.21 في المائة بالطن المتري و 46.63 في المائة بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، ويليه تكييف الهواء المنزلي (27.49 في المائة بالطن المتري و22.45 في المائة بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء المتنقل (22.04 في المائة بالطن المتري و13.16 في المائة بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد المنزلي (14.81 في المائة بالطن المتري و 8.84 في المائة بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وقطاعات فرعية أخرى. ويوضح الجدولان 6 و7 استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع استنادًا إلى بيانات عام 2024، مع العلم بأن الانخفاض الاستثنائي في واردات المادة R-404Aفي عام 2025 لم يكن ممثلا لاحتياجات السوق.

الجدول 6. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء في جزر القمر لعام 2024 (بالطن المتري)

القطاع	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-134a	الهيدروفلوروكربون-404A	المادة R-407C	المادة R-410A	المجموع	نسبة من الإجمالي (%)
قطاعات التبريد الفرعية							
المنزلي		1.25				**1.25**	14.81
التجاري:							
وحدات مستقلة		0.12	0.90			**1.02**	12.09
وحدات التكثيف		0.11	1.42			**1.53**	18.13
وسائل النقل			0.46			**0.46**	5.45

القطاع	الهيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-134a	الهيدروفلوروكربون-404A	المادة R-407C	المادة R-410A	المجموع	نسبة من الإجمالي (%)
قطاعات التبريد الفرعية							
المنزلي		1.25				**1.25**	14.81
التجاري:							
وحدات مستقلة		0.12	0.90			**1.02**	12.09
وحدات التكثيف		0.11	1.42			**1.53**	18.13
وسائل النقل			0.46			**0.46**	5.45
قطاعات تكييف الهواء الفرعية							
السكني		0.32		0.30	1.70	**2.32**	27.49
المتحرك		1.86				**1.86**	22.04
المجموع		**3.66**	**2.78**	**0.30**	**1.70**	**8.44**	**100**

الجدول 7. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء في جزر القمر لعام 2024 (بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

القطاع	هيدروفلوروكربون-32	الهيدروفلوروكربون-134a	هيدروفلوروكربون-404A	المادة R-407C	المادة R-410A	المجموع	نسبة من الإجمالي (%)
قطاعات التبريد الفرعية							
المنزلي		1,788				**1,788**	8.84
التجاري:							
وحدات مستقلة		172	3,529			**3,701**	18.31
وحدات التكثيف		157	5,569			**5,726**	28.32
وسائل النقل			1,804			**1,804**	8.92
قطاعات تكييف الهواء الفرعية							
السكني		458		532	3,549	**4,539**	22.45
المتحرك		2,660				**2,660**	13.16
المجموع		5,234	10,902	532	3,549	**20,217**	**100**

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

29. يوجد في جزر القمر حوالي 700 فنيا (ثلاث منهم فقط من النساء) و115 ورشة عمل تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية، ويُقدّر أن 68 في المائة من الفنيين يعملون في القطاع غير الرسمي. وفي إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تلقى جزء كبير من فنيي البلاد، في كلا القطاعين الرسمي و غير الرسمي، تدريباً أو سيتلقونه، يشمل ممارسات خدمة التبريد الجيدة، واسترداد وإعادة تدوير غازات التبريد، والكشف عن التسربات، والتعامل الآمن مع غازات التبريد القابلة للاشتعال ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي. كما تم تدريب مدربين وخبراء مختارين في برامج إقليمية نظمها اليونيب، ويعمل البلد حالياً على إنشاء نظام اعتماد للفنيين ضمن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

30. تقدّم المدرسة الوطنية للتدريب الفني والمهني والمدارس الثانوية المهنية والفنية والمعهد الوطني للتدريب المهني ومعهد التكنولوجيا بجامعة جزر القمر تدريب الفنيين. وكان من المقرر أن يُطلق الأخير برنامجًا جامعيًا في مجال التبريد والتكييف في العام الدراسي 2026-2027. وتُساعد الجمعية الوطنية للتبريد في اختيار الفنيين للتدريب، واعتماد برامج التدريب، وإضفاء الطابع الرسمي على عمل الفنيين العاملين في القطاع غير الرسمي.

31. لا توجد في البلاد قدرة تصنيع لمعدات التبريد وتكييف الهواء؛ ويحدث استهلاك غاز التبريد أثناء تركيب وصيانة مجموعة متنوعة كبيرة من المعدات المستوردة، بما في ذلك الأجهزة المستعملة. وتشمل المعدات المركبة مجموعة متنوعة من العلامات التجارية والطرز ومواد التبريد ومستويات كفاءة الطاقة.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري ووسائل النقل

32. يوجد عدد تقديري للثلاجات المنزلية في البلد قدره 52,000، بما في ذلك المجمدات الأفقية. تعمل بالهيدروفلوروكربون-134a وتزداد شعبية الثلاجات المنزلية التي تعمل بالمادة R-600a بسبب إمكانية استخدامها في الوحدات التي تعمل بالطاقة الشمسية. ويشهد القطاع اتجاهًا متزايدًا نحو استبدال الهيدروفلوروكربون-134a بالمادة R-600a في الأجهزة التي تعمل بالهيدروفلوروكربون من قبل فنيين غير مدربين.

33. وقطاع التبريد التجاري هو أكبر قطاع مستهلك للهيدروفلوروكربون في البلاد، حيث يتم استخدام الهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-404A في 1,284 جهازًا مستقلا، بما في ذلك خزائن العرض المبردة والمجمدات المثبتة في المتاجر والفنادق والمطاعم، و520 وحدة تكثيف لغرف التبريد وآلات صنع الثلج المستخدمة في قطاع مصايد الأسماك.

34. قطاع مصايد الأسماك، الذي يضمّ ما يُقدّر بنحو 12,000 صيادا،[6] هو قطاع إنتاجي رئيسي ومستهلك للهيدروفلوروكربون الذي يمون السوق المحلية. ويضم الأسطول الساحلي حوالي 2,200 سفينة غير مُزوّدة بمحركات، و42 سفينة مُزوّدة بمحركات وحجرات ثلج معزولة، وسفينة واحدة مُزوّدة بنظام تبريد ميكانيكي. ويتم نقل الأسماك بشكل رئيسي على الثلج، حيث لا يتوفّر سوى 15 شاحنة مُبرّدة في جميع أنحاء البلاد. ويمتلك معظم تجار الأسماك المقدر عددهم بحوالي 190 غرفة تبريد تتراوح مساحتها بين 50 و100 متر مكعب، وآلة صنع ثلج بمتوسط سعة 2 طن، وصومعة لتخزين الثلج سعتها 4 متر مكعب. وتستخدم أسواق الأسماك وتجار التجزئة أيضًا أحواض الثلج ووحدات العرض المُبرّدة. ولا يزال تسريب غاز التبريد مرتفعًا، ويعزى ذلك جزئيًا إلى انقطاع التيار الكهربائي المتكرر، وتحتاج العديد من غرف التبريد إلى صيانة. وتقوم شركات أجنبية، معظمها من الاتحاد الأوروبي، بالصيد التجاري في المنطقة الاقتصادية الخالصة لجزر القمر (بموجب ترخيص) وتشحن صيدها مباشرة إلى بلدانها دون المرور عبر جزر القمر.

35. بين عامي 2012 و2021، قدّم برنامج حوكمة مصايد الأسماك والنمو المشترك في جنوب غرب المحيط الهندي مساعدات مالية وفنية لقطاع مصايد الأسماك في عدة بلدان، من بينها جزر القمر، لتحسين سلسلة القيمة في قطاع مصايد الأسماك للحد من الفاقد بعد الحصاد، ولتحسين حوكمة مصايد الأسماك. وشمل ذلك تقديم معدات التبريد وتكييف الهواء كجزء من البنية الأساسية لمصايد الأسماك واستثمارات سلسلة القيمة بدلاً من تقديمها كدعم لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

36. يقتصر استخدام أجهزة تكييف الهواء في جزر القمر على وحدات سكنية صغيرة من النوع المنفصل. وهذا القطاع الفرعي هو ثاني أكبر مستهلك للهيدروفلوروكربون في البلاد. ويُقدّر عدد أجهزة التكييف المُثبّتة في الفنادق والمكاتب والمؤسسات التجارية والبنوك والمرافق الصحية والمباني الحكومية والمنازل ذات الدخل المرتفع بنحو 20,600. وغازات التبريد الرئيسية المستخدمة هي المادتان R-410Aو R-407C، و الهيدروفلوروكربون-32 الذي استعمل مؤخرًا، و للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الأجهزة الأقدم.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

37. يوجد ثمانية ورش عمل فقط متخصصة في صيانة تكييف الهواء المتنقل في هذا البلد، ويعمل بها 25 فنيًا. ومادة التبريد الرئيسية المستخدمة في خدمة تكييف الهواء المتنقل هي الهيدروفلوروكربون-134a (1.86 طن متري). وتُعزى معدلات التسريب المرتفعة (التي بلغت 20 في المائة) إلى نقص ممارسات الخدمة الجيدة واستيراد المركبات المستعملة. وتم رصد واردات من الهيدروفلوروأوليفين-1234yf، ولكن لم يتم تقييم مدى استخدامه في هذا القطاع.

[6] يوظف قطاع مصايد الأسماك بشكل مباشر أو غير مباشر حوالي 45,000 شخصا، أو حوالي 5 في المائة من سكان البلد.

رابعاً: المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي حسبما قدمت

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

38. تتولى وزارة البيئة المسؤولة عن السياحة مسؤولية تنفيذ بروتوكول مونتريال في جزر القمر، بالتعاون مع المديرية العامة للجمارك والرسوم غير المباشرة، التي تسجل وتراقب استيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون من خلال نظام الترخيص، وتوفر إحصاءات الاستيراد التي يُستند إليها في تحديد الحصص. وتخصص وحدة الأوزون الوطنية، المنشأة ضمن المديرية العامة للبيئة والغابات، الحصص، وتُدير نظام تراخيص وحصص الاستيراد، وتشرف على مشاريع الصندوق المتعدد الأطراف، وتجمع بيانات الاستهلاك المنصوص عليها في المادة 7 وتُبلغ عنها. وتستعرض اللجنة المشتركة بين الوزارات لشؤون الأوزون، المؤلفة من ممثلين عن المؤسسات العامة والقطاع الخاص والمجتمع المدني، طلبات الحصص المقدمة من المستوردين، وتحدد الكميات التي سيتم استيرادها وقائمة المستوردين المعتمدين، وتقدم المشورة والدعم الفني لوحدة الأوزون الوطنية.

39. يتم تشغيل نظام ترخيص المواد الهيدروفلوروكربونية منذ عام 2021، وتم تشغيل دخل نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2024. ولا تملك جزر القمر حاليًا مدونات ممارسات أو معايير وطنية تنظم الاستخدام الآمن لمواد التبريد القابلة للاشتعال والسامة، ولا معايير وطنية لكفاءة الطاقة لأجهزة التبريد وتكييف الهواء أو غيرها من المعدات الكهربائية والإلكترونية. وبصفتها عضوًا في الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي، تستعد جزر القمر لاعتماد معيارين إقليميين موحدين للحد الأدنى لأداء الطاقة بحلول عام 2028: المعيار SADC HT 110:2023 لأجهزة تكييف الهواء المنفصلة الأحادية عير الموصولة بقنوات، والمستقلة، والمحمولة، ومضخات الحرارة العكسية من نوع هواء-للهواء ذات سعة تبريد مصنفة تبلغ 16 كيلوواط أو أقل، والمعيار SADC HT 111:2023 لأجهزة التبريد بضغط البخار التي تتراوح سعتها بين 10 و1,500 لتر.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

الاستراتيجية الشاملة

40. تقترح جزر القمر خفض استهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى 28,836 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2029 والحفاظ على هذا الانخفاض في عام 2030. وهذا أقل بنسبة 10 في المائة من متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس (2020-2022) وأقل بنسبة 17.5 في المائة من خط الأساس.

41. ستركز المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على تعزيز نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية، وبناء قدرات ضباط الجمارك وإنفاذ القانون في مجال مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية، وتنفيذ أعمال تكميلية في مجالات قطاع الخدمة التي لم تغطها أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالقدر الكافي، مثل تدريب الفنيين على قطاعي تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي، والحد من استهلاك المادة R-404A و الهيدروفلوروكربون-134a من خلال مشاريع توضيحية في قطاع مصايد الأسماك، وتعزيز أنشطة استرداد وإعادة تدوير مواد التبريد.

التخفيضات المقترحة

42. أدرج اليونيب في طلب خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي سيناريو توقعات العمل المعتاد، انطلاقاً من استهلاك تقديري قدره 21,968 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2026، وبافتراض متوسط معدل نمو سنوي قدره 3.4 في المائة من عام 2024 فصاعدا، مع العلم بأن انخفاض الاستهلاك

في عام 2025 كان نتيجة عوامل خارجية. كما أضاف التقدير جزءًا صغيرًا بالطن مكافئ ثاني أكسيد الكربون الناتج عن المواد الهيدروفلوروكربونية التي تم إدخالها تدريجيًا نتيجة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.[7]

43. أثناء استعراض المشروع، تم تحديث سيناريو توقعات العمل المعتاد لكي يختلف عن الاستهلاك السنوي وقدره 23,446 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2026، استنادًا إلى واردات المادة R-404A الفعلية حتى 31 أغسطس/آب 2026،[8] المأخوذة من إدارة الجمارك. وتم الإبقاء على متوسط معدل النمو عند 3.4 في المائة وخُفِّض العامل المُقابل للمواد الهيدروفلوروكربونية التي تم إدخالها تدريجيًا نتيجةً إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.[9] ويُعرض سيناريو توقعات العمل المعتاد المُحدَّث في الجدول 8.

الجدول 8. توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل السيناريو غير المقيد، وحدود بروتوكول مونتريال، وتخفيضات المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

	2026	2027	2028	2029	2030
توقعات الاستهلاك بمعدل نمو سنوي قدره 3.4 في المائة*	23,446	24,443	25,398	26,519	27,392
حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال	34,958	34,958	34,958	31,462	31,462
مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في إطار خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي	34,958	34,958	34,958	28,836	28,836
التخفيضات المقترحة عن خط الأساس (%)	0.0	0.0	0.0	17.5	17.5

*استناداً إلى أرقام النمو الاقتصادي الأخيرة. تشمل الأرقام السنوية أيضاً ما يصل إلى 872 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يماثل المواد الهيدروفلوروكربونية التي أدخلت نتيجةً إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الأنشطة المقترحة

44. يتم عرض الأنشطة المقترحة للتنفيذ في قطاع الخدمة في المرحلة الأولى وفي الشريحة الأولى وتفاصيل تكاليفها في الجدول 9.

الجدول 9. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها في المرحلة الأولى وفي الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر، حسبما قدمت

النشاط	الوكالة	التكلفة (بالدولار الأمريكي)	
		المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
المكون التنظيمي			
تعزيز نظام الترخيص والحصص: تعزيز منهجية تخصيص الحصص، بما في ذلك التشاور وحلقات العمل الإعلامية لأصحاب المصلحة، ودراسة أنظمة الترخيص الإلكتروني لتعزيز الرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية وتحسين جودة البيانات.	اليونيب	10,000	10,000
بناء قدرات ضباط الجمارك وإنفاذ القانون: تحديث مناهج تدريب الجمارك لكي تشمل مسائل قابلية اشتعال مواد التبريد والتعامل الآمن معها، وكذلك اعتبارات قطاع تكييف الهواء المتنقل، وتدريب 50 ضابط جمارك وإنفاذ القانون، من بينهم 10 نساء، على تدابير الرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية.	اليونيب	18,500	10,250
بناء القدرات في قطاع الخدمة	اليونيب		
تدريب فنيي تكييف الهواء المتنقل: تهيئة منهج التدريب لقطاع تكييف الهواء المتنقل وتدريب 25 فنيًا على استرداد غاز التبريد، والكشف عن التسربات ومنعها، وممارسات الخدمة السليمة، والتعامل الآمن مع غازات التبريد من الفئة A2L.	اليونيب	10,250	6,250

[7] تم تقدير هذا العامل بافتراض أن 0.36 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون22 الذي مازال يستهلك في البلاد سيتم تحويله إلى المادة R-404A. ويتزايد هذا العامل تدريجياً كل عام ليصل إلى 1,412 طن مكافئ لثاني أكسيد الكربون في عامي 2029 و2030.

[8] حتى 31 أغسطس/آب 2026، تم استيراد 2.29 طن متري (8,988 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من المادة R-404A، مع توقع واردات قدرها 3.34 طن متري (13,482 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون) للعام بأكمله. وظلت واردات المواد الأخرى عند مستويات عام 2025 دون أي زيادة.

[9] تم تخفيض العامل من الحد الأقصى المقدر مبدئيًا بـ 1,412 إلى 872 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون، مع العلم بأنه سيتم أيضًا استبدال الهيدروكلوروفلوروكربون22 بالهيدروفلوروكربون-134a والمادة R-410A والهيدروفلوروكربون-32 (وليس بالمادة R-404A فقط) بناءً على التطبيقات الحالية.

النشاط	الوكالة	التكلفة (بالدولار الأمريكي)	
		المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
تدريب الفنيين غير الرسميين: تحديد الفنيين غير الرسميين من غير العاملين في مجال التبريد وتكييف الهواء، مثل السباكين أو الكهربائيين، الذين يقومون أيضًا بصيانة الثلاجات المنزلية؛ ووضع منهج مبسط لتعريف هؤلاء الفنيين بالمسائل الخاصة بصيانة أجهزة التبريد و التكييف، بما في ذلك السلامة؛ وتدريب 50 فنيًا منهم (بمن فيهم الفنيات الثلاث اللاتي تم تحديدهن) لتشجيعهم على الانضمام إلى جمعيات التبريد وتكييف الهواء وجعلهم فنيين رسميين.	اليونيب	16,500	8,250
توسيع نطاق نظام الاعتماد لكي يشمل فنيي تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي: دعم إدخال نظام اعتماد الفنيين المطبق حاليًا بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتوسيع نطاقه لكي يشمل فنيي *تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي*.	اليونيب	7,250	7,250
توفير وحدات استرداد غاز التبريد لقطاع تكييف الهواء المتنقل: شراء وتسليم 8 آلات استرداد مزودة بمرشحات و16 أسطوانة إلى 8 ورش خدمة تكييف الهواء المتنقل	اليونيدو	10,000	0
دعم الاسترداد وإعادة التدوير: تقديم مجموعات أدوات ومعدات[10] لاسترداد مواد التبريد والكشف عن التسرب لثمانية ورش لخدمة التبريد وتكييف الهواء (10,000 دولارا أمريكيا) وشراء جهازي تحديد مواد التبريد لدعم الاسترداد وإعادة التدوير (12,000 دولارا أمريكيا).	اليونيب	10,000	10,000
	اليونيدو	12,000	0
الدعم الفني لقطاع مصايد الأسماك			
رسم خرائط القطاع: دراسة لتحديد العدد الدقيق ومواقع وحالة وحدات التبريد في القطاع ومواد التبريد التي تستخدمها، وتحديد المرشحين لمشاريع توضيحية.	اليونيب	1,500	1,500
عرض توضيحي لاستخدام الأمونيا (R-717) في إنتاج الثلج وتدريب المشغلين على الصيانة الآمنة لآلات صنع الثلج الرقائقي: استبدال آلة تعمل بالمادة R-404A بسعة 3-5 طن بآلة صنع ثلج رقائقي تعمل بالمادة R-717 في أحد محلات تجارة الأسماك، بما في ذلك تقديم الدعم الفني وتدريب المشغلين	اليونيدو	30,000	0
عرض توضيحي لوحدات تبريد أحادية الكتلة عالية الكفاءة تعمل بالبروبان (R-290) لتخزين الأسماك المبردة والمجمدة: استبدال نظامي تبريد يعملان بالهيدروفلوروكربون بوحدة أحادية الكتلة بقدرة 3 كيلوواط لغرفة تبريد بدرجة حرارة صفر مئوية، ووحدة أحادية الكتلة بقدرة 6 كيلوواط لغرفة تبريد بدرجة حرارة ناقص 20 مئوية، بما في ذلك تقديم الدعم الفني وتدريب المشغلين في متجرين لبيع الأسماك.	اليونيدو	21,000	0
الرصد ونشر النتائج: رصد استهلاك الطاقة ومواد التبريد لمدة ستة أشهر قبل تركيب الوحدات الجديدة، ومقارنة البيانات بعد التركيب لتحديد وفورات الطاقة وتقليل التسريبات؛ ونشر النتائج على مصايد الأسماك والجهات المعنية الأخرى، بما في ذلك الملاك والمشغلين وفنيي الصيانة وجمعية التبريد وتكييف الهواء.	اليونيدو	1,500	0
إدارة ورصد المشاريع	اليونيب	13,500	6,750
المجموع الفرعي لليونيب		87,500	60,250
المجموع الفرعي لليونيدو		74,500	0
المجموع		**162,000**	**60,250**

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

45. تتولى وحدة الأوزون الوطنية مسؤولية تنسيق تنفيذ كلا خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، وتجنب ازدواجية الجهود والتكاليف. وتضم وحدة الأوزون الوطنية فريقًا وطنيًا دائمًا ويمكن دعمه بخبراء وطنيين عند اللزوم. وطلب اليونيب المبلغ 13,500 دولارا أمريكيا لتنسيق ورصد المشروع، ويشمل 6,500 دولارا أمريكيا للاستشاريين، و5,000 دولارا أمريكيا لتكاليف السفر المتعلق بالتنسيق والرصد، و2,000 دولارا أمريكيا لنفقات أخرى.

<u>التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي</u>

46. تم اقتراح ميزانية المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي وفقًا للقرار 37/92 بقيمة 162,000 دولارا أمريكيا، على النحو الموضح في الجدول 9 أعلاه. وتعادل هذه القيمة 135,000 دولارا أمريكيا المخصصة للبلدان التي يقل متوسط استهلاكها للمواد الهيدروفلوروكربونية في

[10] تشمل وحدات الاسترداد والأسطوانات، والموازين، وأدوات إزالة الصمامات، ومرايا الفحص، والمشاعل، ومفاتيح ربط الأنابيب، وقواطع الأنابيب، ومقاييس الحرارة الإلكترونية، ومفاتيح الربط ذات السقاطة، ونوابض الانحناء.

قطاع الخدمة خلال السنة الأساسية عن 15 طن متري، بالإضافة إلى 20 في المائة للالتزام بتحقيق خفض بنسبة 10 في المائة عن متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى

47. تم تقديم الشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بقيمة إجمالية قدرها 60,250 دولارًا أمريكيًا، على النحو الموضح في الجدول 9 أعلاه، لكي يتم تنفيذها بين يناير/كانون الثاني 2027 وسبتمبر/أيلول 2028. ويرد في الجدول 10 أدناه معلومات مستفيضة عن الأنشطة التي سيتم تنفيذها في إطار الشريحة الأولى، بما في ذلك التعديلات ومستوى الأموال المتفق عليه.

تعليقات وتوصيات الأمانة

خامساً: التعليقات

الاستراتيجية الشاملة

مدة المرحلة

48. بناءً على طلب، أوضح اليونيب أن تمديد المرحلة الأولى إلى عام 2030 كان بهدف إتاحة وقت كافٍ للتنفيذ بما يتماشى مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، التي تمتد أيضًا حتى عام 2030، لكي يمكن تنسيق وتنفيذ التدابير التنظيمية التكميلية، وتدريب الجمارك والفنيين، وأنظمة الاعتماد، وأنشطة إدارة مواد التبريد بموجب الخطتين دون ازدواجية.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية *في سنوات خط الأساس، واتجاهات الاستهلاك، والأهداف المقترحة.*

49. رغم ترحيب الأمانة بهدف عام 2029 المقترح من الحكومة لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والمتمثل في خفض بنسبة 17.5 في المائة عن خط الأساس، وهو يتجاوز نسبة الخفض المطلوبة بموجب بروتوكول مونتريال وقدرها 10 في المائة، استفسرت عما إذا كانت الحكومة ستنظر في هدف خفض أعلى بحلول نهاية المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، مشيرة إلى أنه يبدو أن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في انخفاض منذ عام 2021.

50. أوضح اليونيب أن الاستهلاك المُسجّل في عامي 2020 و2021 كان متوافقًا مع مستوى عام 2019 وقدره 13.78 طن متري. وتأثر انخفاض الواردات في عام 2022 بدخول إطار مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية حيز النفاذ، بما في ذلك نظام الترخيص، وإدراج الرموز الجمركية الوطنية للمواد الهيدروفلوروكربونية الفردية في التعريفة الجمركية بموجب تحديث النظام المنسق لعام 2022. وظل استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية مستقرًا في عامي 2023 و2024.

51. كان الانخفاض الحاد في واردات المادة R-404A في عام 2025 استثنائيًا ونتج عن عدة عوامل. فقد تسببت صعوبات إمدادات الوقود في نقص الكهرباء الذي أدى إلى تعطيل تشغيل مرافق التخزين البارد التي تعتمد على المادة R-404A. ولم تُلاحظ انخفاضات مماثلة في واردات الهيدروفلوروكربون-134a أو المادة R-410A. ويعزى ذلك جزئيًا إلى زيادة استخدام أنظمة الطاقة الشمسية في القطاع المنزلي. وأن البلد معرض لاضطرابات في خطوط الشحن الدولية وجداولها أيضا، نظرًا لمحدودية وسائل النقل المباشرة، ولأن معظم الواردات تُشحن عبر دبي. وأدت التوترات الإقليمية وعدم الاستقرار إلى مزيد من اضطراب الشحن ورفع تكاليف الشحن والتأمين والوقود. ونظرًا لصغر حجم سوق البلد وقلة عدد مستوردي المادة R-404A، قد تؤثر أي تغييرات طفيفة في أحجام الواردات تأثيرا كبيرا على الإجمالي السنوي.

52. أكد اليونيب للأمانة أنه تم التغلب على العوامل المؤثرة على واردات المادة R-404A في عام 2025، حيث أظهرت بيانات الجمارك الرسمية لعام 2026 التي قدمتها الحكومة أنه حتى أغسطس/آب 2026، تم استيراد 2.29 طن متري من المادة R-404A، أي ثلاثة أضعاف الكمية المستوردة في عام 2025. وبحلول نهاية عام 2026، من المتوقع أن تتجاوز واردات المادة R-404A الكميات المسجلة في عامي 2023 و2024 على التوالي وقدرها 2.45 طن متري و 2.78 طن متري.

53. نظراً للتقلبات الكبيرة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، حللت الأمانة بيانات الفترة 2019 - 2025 لتقييم حجم السوق بشكل أفضل. وبلغ متوسط الاستهلاك السنوي خلال تلك الفترة 26,204 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون،[11] أي أقل من متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس (32,040 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون). وبناءً على ذلك، ناقشت الأمانة واليونيب استخدام 29,122 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون كمستوى مرجعي للتخفيضات، يشمل متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وقدره 26,204 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون بالإضافة إلى مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس وقدره 2,918 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون. واعتُبر هذا المرجع أكثر تمثيلاً لاحتياجات سوق هذا البلد من متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس وحده. وبناءً على ذلك، تم الاتفاق على تطبيق تخفيض بنسبة 10 في المائة على ذلك المستوى المرجعي، ما يعادل تخفيضًا بنسبة 25 في المائة عن خط الأساس المحدد بحلول عام 2030. كما تم الاتفاق على تخفيض وسيط بنسبة 10 في المائة من خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية لعام 2028، فيما تم الإبقاء على التخفيض الوسيط بنسبة 17.5 في المائة في عام 2029 حسبما قدم.

54. ترى الأمانة أن هذا الجدول الزمني يثبت التزام حكومة جزر القمر الشديد بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ونظرًا لصغر مكون المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خط الأساس المحدد للبلد (8.3 في المائة) والتأثير غير المتناسب الذي قد تُحدثه الشحنات الفردية على الاستهلاك الإجمالي في سوق صغيرة، ترى الأمانة أن وضع أهداف خفض أكثر صرامة ليس بالأمر المُستحسن، لأنها قد تزيد خطر عدم الامتثال للاتفاق.

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام ترخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية

55. وفقا للقرار 50/87 (ز)، أكد اليونيب أن جزر القمر لديها نظام ترخيص وحصص راسخ وقابل للتنفيذ لرصد واردات وصادرات المواد الهيدروفلوروكربونية. وتُصدر التراخيص للمستوردين المسجلين حسب الشحنة مقابل الحصة السنوية المحددة، حسب الأسبقية. وتُقدم الطلبات إلى وحدة الأوزون الوطنية، ويدرسها مركز العمليات البحرية المشترك بين المؤسسات استناداً إلى إحصاءات الجمارك، ثم تصدر الإدارة العامة للمناطق الصناعية والتجارية الكميات المعتمدة. وتُسجل الواردات باستخدام رموز النظام المنسق لمنظمة الجمارك العالمية؛ وفي إطار مشروع الأنشطة التمكينية، تم إنشاء رموز جمركية وطنية لكل نوع من أنواع المواد الهيدروفلوروكربونية وإدراجها في التعريفات الجمركية، لكي يمكن رصد واردات المواد الهيدروفلوروكربونية والإبلاغ عنها بشكل منفصل. وحُددت الحصص السنوية لعامي 2026 و2027 عند مستوى خط الأساسي وقدره 34,958 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

المشكلات الفنية والمشكلات المتعلقة بالتكاليف

التدابير التنظيمية

56. إذ تلاحظ الأمانة توفر ثلاجات منزلية تعمل بالمادة R-600a في السوق، استفسرت عما إذا كانت حكومة جزر القمر قد نظرت في حظر استيراد الثلاجات المنزلية التي تعمل بالهيدروفلوروكربون خلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وأوضح اليونيب أن الحكومة تعتزم، خلال المرحلة الأولى، تعزيز الرقابة على المعدات التي تعمل بالهيدروفلوروكربون بالتوازي مع تطبيق نظام الترخيص

[11] باستثناء سنوات القيم المتطرفة (2021، عندما بلغ الاستهلاك ذروته، و2025، عندما انخفض انخفاضا حادا) نتج متوسط تقريبي قدره 25,999 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

والحصص، ووضع معايير لمواد التبريد البديلة. وكجزء من هذا العمل التنظيمي، ستقيم الحكومة جدوى وتوقيت فرض قيود على استيراد فئات المعدات التي تتوفر لها بدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي تجاريًا، بما في ذلك معدات التبريد المنزلية والتجارية المستقلة، بهدف تحديد تاريخ تنفيذ محدد خلال المرحلة الثانية من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وفي الوقت نفسه، من المتوقع أن يساعد اعتماد المعيار SADC HT 111:2023 (المعايير الدنيا لأداء الطاقة للثلاجات) المتوقع خلال المرحلة الأولى في الحد من واردات الثلاجات غير الفعالة من خلال وضع متطلبات دنيا لأداء الطاقة ومعايير لغازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي للثلاجات المنزلية. وعلى الرغم من أن المعيار لا يحظر المعدات المستعملة صراحة، إلا أنه إذا تم تطبيقه بشكل صحيح، يمكن أن يشكل عائقاً أمام استيراد الثلاجات القديمة غير الفعالة، بما في ذلك العديد من الطرز التي تعتمد على المواد الهيدروفلوروكربونية.

التدريب والمعدات لقطاع الخدمة

57. فيما يتعلق بتدريب الفنيين وإضفاء الطابع الرسمي على عملهم، أوضح اليونيب أن 459 فنيًا (68 في المائة من إجمالي الفنيين على مستوى البلاد) يعملون خارج ورش العمل المسجلة وبالتالي يُعتبرون غير رسميين. وتهدف الأنشطة المقترحة إلى دعم تحويلهم إلى العمل الرسمي. سيقدم التدريب التعريفي تأهيلا أوليًا ويسهل الوصول إلى الجمعية الوطنية للتبريد. سيُشترط التسجيل وتقديم ما يثبت التدريب لاستلام مجموعات الأدوات ومعدات الاسترداد الموزعة بموجب خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي و، فورا بعد تفعيل نظام الاعتماد، شراء مواد التبريد. ستبدأ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي بتدريب 50 فنيًا محليا غير رسمي في مجال التبريد على الصيانة العملية، والتعامل مع مواد التبريد والسلامة، وستقدم مسارًا للحصول على الاعتماد في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن المتوقع توسيع نطاق هذا النشاط خلال المرحلة الثانية من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

مشاريع توضيحية لدى المستخدمين النهائيين

58. فيما يتعلق بتوضيح استخدام الأمونيا (R-717) في إنتاج الثلج، أوضحت اليونيدو أن المشروع سيستبدل وحدة تكثيف واحدة تعمل بالمادة R-404A، بشحنة مادة تبريد قدرها 12 - 25 كيلوغرامًا، وقدرة إنتاجية للثلج قدرها 3 - 5 طن يوميًا واستهلاك طاقة بين 300 و 500 كيلوواط/ساعة يوميًا. وقُدّرت تكلفة المشروع مبدئيًا بـ 40,000 دولارا أمريكيا. من هذا المبلغ، طُلب تمويل 30,000 دولارا أمريكيا من الصندوق المتعدد الأطراف (21,000 دولارا أمريكيا للمعدات، و4,000 دولارا أمريكيا للخدمات اللوجستية المتعلقة بالشراء والشحن والتأمين، و5,000 دولارا أمريكيا لدعم التركيب وتدريب المشغلين)، فيما سيساهم المستخدم النهائي بمبلغ قدره 10,000 دولارا أمريكيا تقريبًا لإزالة الوحدة الأساسية والتخلص منها وتركيب الوحدة البديلة. وبعد مراجعة التكاليف، تم الإبقاء على مساهمة الصندوق وقدرها 30,000 دولارا أمريكيا؛ ومع ذلك، تم الاتفاق على أن يغطي المستخدم النهائي المبلغ 4,000 دولارا أمريكيا لتكاليف الخدمات اللوجستية. أما المبلغ المقابل في إطار الصندوق فسيغطي بدلاً من ذلك رصد الأداء ومتطلبات الخدمة واستهلاك الطاقة لكلا المعدات الأساسية والمعدات البديلة.

59. فيما يتعلق بعرض توضيحي لنظامي التبريد أحاديي الكتلة، بعد الاستعراض، تم الاتفاق على أن يغطي الصندوق المتعدد الأطراف عرض الوحدة الأكبر فقط (بسعة تبريد 6 كيلوواط). وبناءً على ذلك، تم تعديل المبلغ المطلوب مبدئيًا من الصندوق متعدد الأطراف، وقدره 21,000 دولارا أمريكيا، إلى 13,000 دولارا أمريكيا، ويشمل 10,000 دولارا أمريكيا للمعدات و3,000 دولارا أمريكيا لرصد الأداء ومتطلبات لخدمة واستهلاك الطاقة لكلا المعدات الأساسية والبديلة. وتشمل مساهمة المستخدم النهائي إزالة المعدات الأساسية والتخلص منها وتركيب الوحدة البديلة، بتكلفة تُقديرية قدرها 4,000 - 5,000 دولارا أمريكيا، وكذلك أي أعمال مدنية لازمة ومستلزمات أخرى، تُحدد بناءً على خصائص الموقع. وأعيد تخصيص الأموال المخصصة مبدئيًا لنظام التبريد أحادي الكتلة الثاني لأنشطة أخرى، على النحو الموضح في القسم التالي.

60. وبخصوص المشروعين التوضيحيين، سترصد اليونيدو أداء النظامين، بما في ذلك كفاءة الطاقة لكلا المعدات الأساسية والبديلة، لمدة ستة أشهر لكل منهما، وستتقاسم النتائج مع المستخدمين النهائيين الآخرين والفنيين

وجمعيات التبريد وتكييف الهواء. ووفقًا للقرار 36/92(ز)، ستقدم اليونيدو، عند إنجاز المشروعين التوضيحيين لدى المستخدمين النهائيين المشمولين في خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، تقريرًا نهائيًا عن تنفيذهما، بما في ذلك التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة المحققة.

إعادة تخصيص الأموال وتوزيع الشرائح

61. تم تخصيص المبلغ 8,000 دولارا أمريكيا المخفض من مشروع أحادي الكتلة لتعزيز الأنشطة التالية: تعزيز نظام الحصص (600 دولارا أمريكيا)، وتدريب خمسة إضافيين من فنيي تكييف الهواء المتنقل (1,650 دولارًا أمريكيًا)، وتوسيع نطاق اعتماد الفنيين لكي يشمل فنيي تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي (2,750 دولارًا أمريكيًا)؛ ورسم خريطة لقطاع مصايد الأسماك (1,500 دولارا أمريكيا)؛ ونشر نتائج المشروعين التوضيحيين (1,500 دولارا أمريكيا).

62. وبعد مناقشة الأنشطة المقترحة، وافق اليونيب على تعديل توزيع الشرائح، والمضي قدمًا للشريحة الأولى بتوزيع المعدات اللازمة لتعزيز الرقابة على الواردات، ودعم أنشطة التدريب، وبدء خفض انبعاثات غازات التبريد في أقرب وقت ممكن. وتشمل هذه المعدات جهازي تحديد الغازات المتفق على توزيعهما على نقاط الدخول الجمركية (12,000 دولارا أمريكيا)، ووحدات استرداد غازات التبريد لورش عمل تكييف الهواء المتنقل (10,000 دولارا أمريكيا)، ومعدات لدعم برنامج استرداد غازات التبريد (10,000 دولارا أمريكيا). وبناءً على ذلك، تم الاتفاق على أن تبلغ قيمة الشريحة الأولى 87,850 دولارًا أمريكيًا، ما يعادل 54 في المائة من قيمة المرحلة، وفقا للسياسات القائمة. وتم الاتفاق أيضا على أن تتولى اليونيدو عملية شراء وحدات استرداد غازات التبريد بدلًا من اليونيب.

تكلفة المشروع الإجمالية وخطة العمل للشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

63. بتكلفة إجمالية قدرها 162,000 دولارا أمريكيا، ستؤدي المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر إلى خفض 8,749 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون من خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية المحدد لهذا البلد. ويلخص الجدول 10 التكلفة المعدلة للأنشطة المزمع تنفيذها خلال المرحلة الأولى، وخطة العمل المتفق عليها للشريحة الأولى .

الجدول 10. التكلفة المتفق عليها للأنشطة المزمع تنفيذها خلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في جزر القمر وخطة العمل في إطار الشريحة الأولى

النشاط وخطة العمل في إطار الشريحة الأولى	الوكالة	التكلفة المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	
		المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
المكون التنظيمي			
تعزيز نظام الترخيص والحصص: تقييم استراتيجية تخصيص حصص المواد الهيدروفلوروكربونية؛ إنجاز دراسة حول إدخال نظام ترخيص إلكتروني؛ وتنظيم 3 حلقات عمل استشارية وتوعوية لمستوردي وموزعي المواد الهيدروفلوروكربونية	اليونيب	10,600	10,600
بناء قدرات ضباط الجمارك وإنفاذ القانون: تحديث مناهج تدريب الجمارك لكي تشمل المواد الهيدروفلوروكربونية، وقابلية اشتعال مواد التبريد، والتعامل الآمن معها، واعتبارات قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ وتدريب 25 ضابط جمارك وإنفاذ القانون، من بينهم 5 سيدات، على تدابير مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتقديم أجهزة تحديد مواد التبريد لنقطتي دخول جمركي	اليونيب	18,500	10,250
	اليونيدو	12,000	12,000
بناء قدرات قطاع الخدمة			
تدريب فنيي تكييف الهواء المتنقل: تهيئة منهج تدريب فنيي تكييف الهواء المتنقل لكي يشمل استرداد غازات التبريد، والتعامل الآمن معها، والكشف عن التسربات ومنعها؛ وتدريب ما لا يقل عن 15 فنيًا (من أصل 30).	اليونيب	11,900	7,000
تدريب الفنيين غير الرسميين: تحديد فنيي التبريد وتكييف الهواء غير الرسميين العاملين في قطاع هدمة التبريد المنزلية؛ وتطوير منهج مبسط لتعريف هؤلاء الفنيين بالمسائل الخاصة بخدمة التبريد وتكييف الهواء؛ وتدريب 17 فنيًا.	اليونيب	16,500	8,250

النشاط وخطة العمل في إطار الشريحة الأولى	الوكالة	التكلفة المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	
		المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
توسيع نطاق برنامج الاعتماد لكي يشمل فنيي تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي.	اليونيب	10,000	10,000
تقديم وحدات استرداد غازات التبريد لقطاع تكييف الهواء المتنقل: تقديم 8 وحدات *استرداد* و16 أسطوانة إلى 8 ورش خدمة تكييف الهواء المتنقل	اليونيدو	10,000	10,000
دعم عمليات الاسترداد وإعادة التدوير: تقديم مجموعات الأدوات والمعدات اللازمة ل*استرداد* غازا التبريد والكشف عن التسربات لثماني ورش خدمة التبريد وتكييف الهواء.	اليونيدو	10,000	10,000
الدعم الفني لقطاع مصايد الأسماك			
رسم خرائط القطاع: دراسة لتحديد عدد وموقع وحالة وحدات التبريد في القطاع، ومواد التبريد التي تستخدمها، ولتحديد المرشحين لمشاريع توضيحية.	اليونيب	3,000	3,000
عرض توضيحي لاستخدام الأمونيا (R-717) في إنتاج الثلج، بما في ذلك الرصد (الشريحة الثانية)	اليونيدو	30,000	0
عرض توضيحي لوحدة أحادية الكتلة عالية الكفاءة تعتمد على البروبان ((R-290لتخزين الأسماك المبردة والمجمدة، بما في ذلك الرصد (الشريحة الثانية)	اليونيدو	13,000	0
رصد النتائج ونشرها (الشريحة الثانية)	اليونيدو	3,000	0
إدارة ورصد المشروع: الاستشاريون (3,250 دولارًا أمريكيًا)، والسفر المتعلق بالتنسيق والرصد (2,500 دولارًا أمريكيًا)، ونفقات أخرى (1,000 دولارًا أمريكيًا) (الشريحة الأولى)	اليونيب	13,500	6,750
المجموع الفرعي لليونيب		84,000	55,850
المجموع الفرعي اليونيدو		78,000	32,000
المجموع		**162,000**	**87,850**

التمويل المشترك

64. سيتم تمويل المشروعين اللذين يوضحان جدوى التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة غبى إحداث الاحترار العالمي في قطاع مصايد الأسماك تمويلا مشتركا من قبل المستخدمين النهائيين المستفيدين، الذين سيغطون تكاليف إزالة المعدات الأساسية والتخلص منها، وتركيب الوحدات البديلة، وأي أعمال مدنية ضرورية ومتطلبات إضافية، تُحدد وفقًا لظروف كل موقع. كما سيتم توفير تمويل عيني لأنشطة مختارة، بما في ذلك المباني وبعض نفقات التشغيل للتدريب واسترداد غازات التبريد. وستُسهّل الهيئات الحكومية المعنية عملية التنفيذ وتقدم دعمًا عينيًا لأنشطة أخرى، بما في ذلك برنامج اعتماد الفنيين. ولا توجد أنشطة ممولة من خارج الصندوق المتعدد الأطراف معروفة لتكرار أنشطة قطاع الخدمة المدرجة في خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

خطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028

65. يطلب اليونيب المبلغ 162,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر. ويزيد المبلغ الإجمالي وقدره 162,000 دولارا أمريكيا شاملاً تكاليف دعم الوكالة، المطلوب للفترة 2026-2028 بقيمة 85,725 دولارًا أمريكيًا عن المبلغ المذكور في خطة العمل.

تنفيذ السياسة الجنسانية

66. وفقا للقرارات 92/84(د) و48/90(ج) و40/92(ب)، يعتزم اليونيب واليونيدو تطبيق سياسة الصندوق المتعدد الأطراف طوال فترة تنفيذ خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي من خلال تشجيع مشاركة المرأة في التدريب الفني والحصول على الاعتماد، والتوظيف في المجالات المتعلقة بالانتقال إلى مواد تبريد ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتقنيات التبريد الموفرة للطاقة، والتوعية الموجهة للنساء، وتشجيع التحاق الإناث ببرامج التبريد وتكييف الهواء، وإشراك النساء في تدريب الفنيين، وأنشطة بناء قدرات الجمارك، والتشاور مع أصحاب المصلحة، بالإضافة إلى رصد المشاركة. ويمكن لتحسين فرص الوصول إلى الوظائف الفنية أن يخلق فرص عمل جديدة للنساء، وأن يساهم في معالجة النقص في فنيي التبريد والتكييف المؤهلين في جزر القمر. وسيفيد اعتماد تقنيات التبريد الموفرة للطاقة النساء العاملات في قطاع مصايد الأسماك بشكل غير

مباشر من خلال تحسين أداء سلسلة التبريد، والحد من الفاقد بعد الحصاد، ودعم إنتاج منتجات سمكية عالية الجودة، مما يعزز سبل العيش ويحسن الأمن الغذائي في المجتمعات الساحلية.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

67. في اجتماعها الثامن والتسعين، لاحظت اللجنة التنفيذية أن إعادة هيكلة الحكومة قد أخرت تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وحثت الحكومة واليونيب على تقديمها في الاجتماع التاسع والتسعين. وبعد عدم تقديمها، طلبت الأمانة توضيحًا بشأن استمرار التأخير وتداعياته على بدء خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. وأفاد اليونيب بأنه قد تم التغلب على المعوقات المؤسسية والتنفيذية، وجاري تنفيذ أنشطة الشريحة الأولى، وسيُقدم طلب الشريحة الثانية في الاجتماع المائة. واستأنفت وحدة الأوزون الوطنية تقديم التقارير ودعمت بنشاط إعداد خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي ومشروع كفاءة الطاقة بموجب القرار 6/89 المقدم إلى هذا الاجتماع. لذا، توقع اليونيب عدم وجود أي تأخيرات متعلقة بإعادة الهيكلة في بدء أي من المشروعين.

68. تشمل المخاطر المحتملة التي تهدد استدامة نتائج خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي في جزر القمر محدودية القدرات المؤسسية والمالية، وضعف تطبيق أو إنفاذ تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية، وتفضيل السوق للمعدات منخفضة التكلفة التي تعمل بالهيدروفلوروكربون، وعدم كفاية البنية التحتية لاسترداد وإعادة تدوير غازات التبريد، والاعتماد على التقنيات المستوردة. وللتخفيف من هذه المخاطر، تولي خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي الأولوية لتعزيز القدرات المؤسسية، ودمج تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء في المناهج الفنية دمجا دائما، وإنفاذ تراخيص الاستيراد ومعايير كفاءة الطاقة، ودعم استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد، والحفاظ على توعية أصحاب المصلحة. وستشجع مشاريع توضيح التكنولوجيا المخطط لها المستخدمين النهائيين والمستوردين والموزعين على تبني تقنيات بديلة.

التأثير على المناخ

69. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك الجهود المبذولة لتعزيز البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، واسترداد وإعادة استخدام مواد التبريد، وتدريب الفنيين، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي سيقلل انبعاثات مواد التبريد في الغلاف الجوي، مما يُحقق فوائد مناخية. وتُشير حسابات تأثير أنشطة تلك الخطة على المناخ إلى أنه بحلول عام 2030، ستكون جزر القمر قد خفضت انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية بحوالي 8,749 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون، محسوبةً على أنها الفرق بين خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال له والهدف المحدد لعام 2030، بافتراض انبعاث جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في النهاية.

مشروع اتفاق

70. يرد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة مشروع اتفاق بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة بموجب خطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

71. وفقا للقرار 37/92(ب)(1)د، صُممت المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر لتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة الطاقة الحرارية بشكل منسق. وستكون وحدة الأوزون الوطنية مسؤولة عن تنسيق ورصد كلا المشروعين، وسيستفيد الفنيون من التدريب المتعلق بكلا إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وتوسع خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي نطاق الأنشطة لكي يشمل قطاع تكييف الهواء المتنقل وقطاع التبريد

المنزلي، بما في ذلك الفنيين غير المتخصصين في التبريد وتكييف الهواء الذين يعملون بشكل غير رسمي في هذا القطاع. ويلخص المرفق الثالث تنفيذ الأنشطة المتزامن بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

سادساً: التوصيات

72. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الموافقة من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر للفترة 2026-2030 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة من خط الأساس المحدد للبلد بحلول عام 2028، وبنسبة 17.5 في المائة من خط الأساس (أي 10 في المائة من متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس) بحلول عام 2029 وبنسبة 25 في المائة من خط الأساس بحلول عام 2030، بالمبلغ 183,060 دولارًا أمريكيًا، ويتكون من 84,000 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 10,920 دولارًا أمريكيًا، لليونيب و 78,000 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 10,140 دولارًا أمريكيًا، لليونيدو؛

(ب) إذ تشير إلى:

(1) التزام حكومة جزر القمر الشديد بدعم تخفيضات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل تحقيق أهداف بروتوكول مونتريال؛

(2) أن اليونيدو، عند الانتهاء من مشاريع المستخدم النهائي المدرجة في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، ستقدم تقارير نهائية عن تنفيذ هذه المشاريع، بما في ذلك التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة التي تحققت، وفقا للقرار 36/92(ز)؛

(ج) الموافقة على:

(1) مشروع الاتفاق بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقًا للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة؛

(2) والشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي لجزر القمر وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بالمبلغ 99,270 دولارًا أمريكيًا، وبتكون من 55,850 دولارًا أمريكيًا بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 7,260 دولارًا أمريكيًا، لليونيب و32,000 دولارًا أمريكيًا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وقدرها 4,160 دولارًا أمريكيًا، لليونيدو.

المرفق الأول

النص المقرر إدراجه في الاتفاق المحدّث بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتخفيض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

17. يحل هذا الاتفاق المحدّث محل الاتفاق المبرم بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية في الاجتماع الرابع والتسعين للّجنة التنفيذية.

التذييل 2- ألف : الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل	2024	2025	2026	2027-2029	2030	المجموع
1.1	جدول التخفيض الخاص بالمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.09	0.04	0.04	0.04	0	غير متوفر
1.2	الحدّ الأقصى للاستهلاك المسموح به من مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.09	0.04	0.04	0.04	0	غير متوفر
2.1	التمويل المقرر للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	150,000	0	**335,500**	0	42,000	**527,500**
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	19,500	0	**43,126**	0	**5,399**	**68,025**
3.1	إجمالي التمويل المقرر (دولار أمريكي)	150,000	0	**335,500**	0	42,000	**527,500**
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	19,500	0	**43,126**	0	**5,399**	**68,025**
3.3	إجمالي التكاليف المقررة (دولار أمريكي)	169,500	0	**378,626**	0	**47,399**	**595,525**
4.1.1	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)						0.09
4.1.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الواجب تحقيقها في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)						0.05
4.1.3	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتبقي المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)						0.00

* تاريخ إنجاز المرحلة الأولى وفقاً للقرار 87/28: 31 ديسمبر/كانون الأول 2022

المرفق الثاني

مشروع اتفاق بين حكومة جزر القمر واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

(الفترة: 2026-2030)

الهدف

1. يمثل هذا الاتفاق فهم حكومة جزر القمر ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بتخفيض الاستخدام الخاضع للرقابة لمواد (المرفق واو) المبينة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى مستوى مستدام قدره 26,209 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030 امتثالاً لجدول بروتوكول مونتريال وشروط هذا الاتفاق.

2. يوافق البلد على تلبية حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") في هذا الاتفاق وكذلك في جدول خفض بروتوكول مونتريال للمواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف. يوافق البلد على أنه، بقبوله لهذا الاتفاق وأدائه لالتزاماته التمويلية تجاه اللجنة التنفيذية المبينة في الفقرة 3، فإنه يستبعد من التقدم بطلب للحصول على تمويل إضافي أو تلقيه لتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف فيما يتعلق بأي استهلاك من المواد الواردة في المرفق واو التي تتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف كخطوة التخفيض النهائية بموجب هذا الاتفاق للمواد الواردة في المرفق واو المحددة في التذييل 1-ألف.

3. مع مراعاة امتثال الدولة لالتزاماتها المنصوص عليها في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المنصوص عليه في الصف 3-1 من التذييل 2-ألف للبلد. وستقوم اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، بتوفير هذا التمويل في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول الموافقة على التمويل").

4. يوافق البلد على تنفيذ هذا الاتفاق وفقاً للمرحلة الأولى من خطة كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية ("الخطة") كما تمت الموافقة عليها. ووفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من هذا الاتفاق، يقبل البلد التحقق المستقل من تحقيق حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف من هذا الاتفاق. وستتم عملية التحقق المذكورة أعلاه بتكليف من الوكالة الثنائية أو المنفذة ذات الصلة.

شروط صرف التمويل

5. ستقدم اللجنة التنفيذية التمويل فقط، وفقاً لجدول الموافقة على التمويل، عندما يفي البلد بالشروط التالية على الأقل 10 أسابيع قبل اجتماع اللجنة التنفيذية المزمع المحدد في جدول الموافقة على التمويل:

(أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لجميع السنوات ذات الصلة. السنوات ذات الصلة هي جميع السنوات منذ العام الذي تمت فيه الموافقة على هذا الاتفاق. يستثنى من ذلك السنوات التي لا يوجد بشأنها تقارير مستحقة حول تنفيذ البرنامج القطري في تاريخ اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يُقدم فيه طلب التمويل؛

(ب) أن تكون تلبية هذه الأهداف قد تم التحقق منها بشكل مستقل لجميع السنوات ذات الصلة، ما لم تقرر اللجنة التنفيذية أن ذلك التحقق لن يكون ضرورياً؛

(ج) أن يكون البلد قد قدم تقريراً عن تنفيذ الشريحة بما يتوافق مع التذييل 4-ألف ("تنسيق تقارير وخطط تنفيذ الشرائح") الذي يغطي كل سنة تقويمية سابقة؛ وكان قد حقق مستوىً عالياً من تنفيذ الأنشطة التي بدأت مع الشرائح المعتمدة سابقاً؛ وكان معدل صرف التمويل المتاح من الشريحة المعتمدة سابقاً أكثر من 20 في المائة؛ و

(د) أن يكون البلد قد قدم خطة لتنفيذ الشريحة بما يتوافق مع التذييل 4-ألف الذي يغطي كل سنة تقويمية وصولاً إلى، وبما يتضمن، السنة التي يُتوقع وفقاً لجدول الموافقة على التمويل تقديم الشريحة التالية فيها أو، في حالة الشريحة النهائية، حتى الانتهاء من جميع الأنشطة المتوقعة.

الرصد

6. سيضمن البلد إجراء رصدٍ دقيق لأنشطته بموجب هذا الاتفاق. وستقوم المؤسسات المنصوص عليها في التذييل 5-ألف ("رصد المؤسسات والأدوار") برصد تنفيذ الأنشطة الواردة في خطط تنفيذ الشريحة السابقة والإبلاغ عنها وفقاً لأدوارها ومسؤولياتها المنصوص عليها في نفس التذييل.

المرونة في إعادة تخصيص الأموال

7. توافق اللجنة التنفيذية على أنه يجوز للبلد أن يتمتع بالمرونة في إعادة تخصيص جزء من الأموال المعتمدة أو جميعها، وفقاً للظروف المتغيرة، لتحقيق تخفيض سلس في الاستهلاك والخفض التدريجي للمواد الواردة في المرفق واو المحددة في التذييل 1-ألف، وفقاً للاعتبارات التالية:

(أ) يجب توثيق عمليات إعادة التخصيص المصنفة على أنها تغييرات رئيسية مسبقاً، إما في خطة تنفيذ الشريحة كما هو متوقع في الفقرة الفرعية 5(د) أعلاه، أو كتنقيح لخطة تنفيذ الشريحة الحالية التي يتعين تقديمها خلال 10 أسابيع قبل أي اجتماع للجنة التنفيذية، للموافقة عليها. والتغييرات الرئيسية سوف تتعلق بما يلي:

(1) القضايا التي من المحتمل أن تتعلق بقواعد وسياسات الصندوق المتعدد الأطراف؛

(2) التغييرات التي من شأنها تعديل أي بند من بنود هذا الاتفاق؛

(3) التغييرات في المستويات السنوية للتمويل المخصص لفرادى الوكالات الثنائية أو المنفذة لمختلف الشرائح؛

(4) توفير التمويل للأنشطة غير المدرجة في خطة تنفيذ الشريحة الحالية المعتمدة، أو إلغاء نشاط في خطة تنفيذ الشريحة، بتكلفة تزيد عن 30 في المائة من إجمالي تكلفة الشريحة الأخيرة المعتمدة؛

(5) التغييرات في التقنيات البديلة، على أساس أن أي تقديم لمثل هذا الطلب سيحدد التكاليف الإضافية المرتبطة به، والأثر المحتمل على المناخ، وأي اختلافات في الكمية بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون التي سيتم خفضها تدريجياً، عند الاقتضاء، فضلاً عن التأكيد على أن البلد يوافق على أن الوفورات المحتملة المتعلقة بتغيير التكنولوجيا ستؤدي بالتالي إلى خفض مستوى التمويل الإجمالي بموجب هذا الاتفاق؛

(ب) يمكن دمج عمليات إعادة التخصيص التي لم يتم تصنيفها على أنها تغييرات رئيسية في خطة تنفيذ الشريحة المعتمدة، التي تكون قيد التنفيذ في ذلك الوقت، وإبلاغها إلى اللجنة التنفيذية في تقرير تنفيذ الشريحة اللاحق؛ و

(ج) إعادة أي أموال متبقية تحتفظ بها الوكالات الثنائية أو المنفذة أو البلد بموجب الخطة إلى الصندوق المتعدد الأطراف عند استكمال الشريحة الأخيرة المتوقعة بموجب هذا الاتفاق.

8. سيجري إيلاء اهتمام خاص لتنفيذ الأنشطة في قطاع خدمة التبريد المدرجة في الخطة، ولا سيما أن البلد قد يستخدم المرونة المتاحة بموجب هذا الاتفاق لمعالجة الاحتياجات المحددة التي قد تنشأ أثناء تنفيذ المشروع.

الوكالات الثنائية والمنفذة

9. يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة عن إدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وجميع الأنشطة التي يقوم بها، أو تجرى بالنيابة عنه، للوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق. وقد وافق اليونيب على أن يكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") ووافقت اليونيدو على أن يكون الوكالة المنفذة المتعاونة ("الوكالة المنفذة المتعاونة") تحت قيادة الوكالة المنفذة الرئيسية فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على التقييمات التي يمكن إجراؤها في إطار برامج عمل التقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج التقييم للوكالة المنفذة الرئيسية و/أو الوكالة المنفذة المتعاونة المشاركة في هذا الاتفاق.

10. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن ضمان التخطيط والتنفيذ والإبلاغ المنسق عن جميع الأنشطة بموجب هذا الاتفاق، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التحقق المستقل وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب). وستدعم الوكالة المنفذة المتعاونة الوكالة المنفذة الرئيسية من خلال تنفيذ الخطة في إطار التنسيق العام للوكالة المنفذة الرئيسية. ويرد دور الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة في التذييل 6-ألف) والتذييل 6-باء، على التوالي. وتوافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على تزويد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة بالرسوم المحددة في الصفوف 2-2 و2-4 من التذييل 2- ألف.

عدم الامتثال للأهداف الواردة في الاتفاق

11. في حال عدم وفاء البلد، لأي سبب من الأسباب، بأهداف إزالة المواد الواردة في المرفق واو المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف أو عدم امتثاله بخلاف ذلك لهذا الاتفاق، فإن البلد يوافق على عدم أحقيته للحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. وحسب تقدير اللجنة التنفيذية، سيُستأنف التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل المنقح الذي تحدده اللجنة التنفيذية بعد إثبات البلد بأنه قد أوفى بجميع التزاماته التي كان من المقرر الوفاء بها قبل استلام الشريحة التالية من التمويل بموجب جدول الموافقة على التمويل. ويقر البلد بأن اللجنة التنفيذية قد تخفض مبلغ التمويل بمقدار المبلغِ المنصوص عليه في التذييل 7-ألف (''التخفيضات في التمويل لعدم

الامتثال'') بخصوصِ كل كيلوغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من التخفيضات في الاستهلاك التي لم تتحقق في أي سنة. وستناقش اللجنة التنفيذية كل حالة محددة لم يمتثل فيها البلد لهذا الاتفاق، وتتخذ القرارات ذات الصلة. وبمجرد اتخاذ القرارات، لن تكون الحالة المحددة لعدم الامتثال لهذا الاتفاق عائقاً أمام توفير التمويل للشرائح المقبلة وفقاً للفقرة 5 أعلاه.

12. لن يعدَّل تمويل هذا الاتفاق على أساس أي قرارات مقبلة للجنة التنفيذية قد تؤثر على تمويل أي مشروعات أخرى لقطاع الاستهلاك أو أي أنشطة أخرى ذات صلة في البلد المعني.

13. يتعين على البلد أن يمتثل لأي طلب معقول من اللجنة التنفيذية، والوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة لتسهيل تنفيذ هذا الاتفاق. وعلى وجه الخصوص، سيقوم بتزويد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة بإمكانية الوصول إلى المعلومات اللازمة للتحقق من الامتثال لهذا الاتفاق.

تاريخ الانتهاء

14. سيتم الانتهاء من الخطة والاتفاق المرتبط بها في نهاية السنة التالية للسنة الأخيرة التي تم فيها تحديد الحد الأقصى المسموح به لمستوى الاستهلاك الإجمالي في التذييل 2-ألف. وفي حال وجود أنشطة لا تزال معلقة حينها، وكانت متوقعة في خطة تنفيذ الشريحة الأخيرة وتنقيحاتها اللاحقة وفقاً للفقرة الفرعية 5(د) والفقرة 7، فسيتم تأجيل استكمال الخطة حتى نهاية العام التالي لتنفيذ الأنشطة المتبقية. وستستمر متطلبات الإبلاغ وفقاً للفقرات الفرعية 1(أ) و1(ب) و1(د) من التذييل 4-ألف حتى وقت استكمال الخطة ما لم تحدد اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

الصلاحية

15. يتم تنفيذ جميع الشروط المنصوص عليها في هذا الاتفاق فقط في سياق بروتوكول مونتريال وعلى النحو المحدد في هذا الاتفاق. وتحمل جميع المصطلحات المستخدمة في هذا الاتفاق المعنى المنسوب لها في بروتوكول مونتريال ما لم يتم تحديد خلاف ذلك في هذا الاتفاق.

16. لا يجوز تعديل هذا الاتفاق أو إنهاؤه إلا باتفاق خطي متبادل بين البلد واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف.

التذييلات

التذييل (1-ألف): المواد

المواد	نقطة بداية التخفيضات المجمعة في الاستهلاك (بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
المواد الهيدروفلوروكربونية	غير متوفر

التذييل (2-ألف): الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل		2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول التخفيض في بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق "واو"	%	مجمد	مجمد	مجمد	10	10	غير متوفر
		طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون	34,958	34,958	34,958	31,462	31,462	غير متوفر
1.2	الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك المواد المدرجة في المرفق "واو"	النسبة المئوية للتخفيض (%)	0.0	0.0	10.0	17.5	25.0	غير متوفر
		طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون	34,958	34,958	31,462	28,836	26,209	غير متوفر
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)		55,850	0	28,150	0	0	84,000
2.2	تكاليف الدعم للوكالة الرئيسية (دولار أمريكي)		7,260	0	3,660	0	0	10,920
2.3	التمويل المتفق عليه للوكالة المتعاونة (اليونيدو) (دولار أمريكي)		32,000	0	46,000	0	0	78,000
2.4	تكاليف الدعم للوكالة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)		4,160	0	5,980	0	0	10,140
3.1	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)		87,850	0	74,150	0	0	162,000
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)		11,420	0	9,640	0	0	21,060
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)		99,270	0	83,790	0	0	183,060

التذييل (3-ألف): جدول الموافقة على التمويل

1. سيتم النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليها في الاجتماع الثاني من العام المحدد في التذييل 2-ألف.

التذييل (4-ألف): شكل تقارير وخطط تنفيذ الشريحة

1. سيتألف تقديم تقرير وخطط تنفيذ الشريحة لكل طلب شريحة من أربعة أجزاء:

(أ) تقرير سردي، مشفوع بالبيانات المقدمة حسب الشريحة، يصف التقدم المحرز منذ التقرير السابق، ويعكس حالة البلد فيما يتعلق بالتخفيض التدريجي للمواد الواردة في المرفق واو، وكيفية إسهام الأنشطة المختلفة فيه، وآلية ارتباطها ببعضها البعض، بما في ذلك، حسب الاقتضاء، الأنشطة المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة المعتمدة في سياق الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون عملاً بالمقرر 65/91. وينبغي أن يتضمن التقرير كمية استهلاك المواد المدرجة في المرفق واو التي تم تخفيضها كنتيجة مباشرة لتنفيذ الأنشطة، مصنفة عبر كل مادة على حدة، والتكنولوجيا البديلة المستخدمة والمرحلة ذات الصلة لإدخال البدائل، للسماح للأمانة بإبلاغ اللجنة التنفيذية بالتغيير الناتج في الانبعاثات ذات الصلة بالمناخ. وينبغي أن يتضمن التقرير كذلك معلومات كمية عن الأنشطة المنفذة وأن يسلطِ مزيداً من الضوء على النجاحات والتجارب والتحديات المتعلقة بالأنشطة المختلفة المدرجة في الخطة، بما يعكس أي تغييرات في الظروف في البلد، وتقديم المعلومات الأخرى ذات الصلة. وينبغي أن يتضمن التقرير أيضاً معلومات عن أي تغييرات ومبررات لها

بالمقارنة مع خطة (خطط) تنفيذ الشريحة المقدمة سابقاً، مثل التأخيرات، والتعامل بمرونة لإعادة تخصيص الأموال أثناء تنفيذ الشريحة على النحو المنصوص عليه في الفقرة 7 من هذا الاتفاق أو أي تغييرات أخرى؛

(ب) تقرير تحقق مستقل عن نتائج الخطة واستهلاك المواد الواردة في المرفق واو، وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق. وما لم تقرر اللجنة التنفيذية خلاف ذلك، يجب تقديم هذا التحقق من بيانات الاستهلاك مع كل طلب شريحة، بحيث يغطي جميع السنوات ذات الصلة التي لم تقر اللجنة بعد باستلام تقرير التحقق الخاص بها، على النحو المحدد في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق؛

(ج) وصف خطي للأنشطة التي يتعين الاضطلاع بها خلال الفترة التي تغطيها الشريحة المطلوبة بما في ذلك المعلومات الكمية، وإبراز معالم التنفيذ ووقت الانتهاء والترابط بين الأنشطة، مع مراعاة الخبرات التي تحققت والتقدم المحرز في تنفيذ الشرائح السابقة؛ وستقدم البيانات الواردة في الخطة حسب السنة التقويمية. وينبغي أن يشتمل الوصف على إشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلاً عن أي تغييرات محتملة متوقعة في الخطة الشاملة. ويجب أن يحدد الوصف كذلك ويشرح بالتفصيل هذه التغييرات على الخطة الشاملة. ويمكن تقديم هذا الوصف للأنشطة المقبلة في إطار نفس الوثيقة مثل التقرير السردي بموجب الفقرة الفرعية 1(أ) أعلاه؛ و

(د) موجز تنفيذي مؤلف من حوالي خمس فقرات، يلخص المعلومات الواردة في الفقرات الفرعية من 1(أ) إلى 1(ج) أعلاه.

التذييل (5-ألف): مؤسسات الرصد والأدوار

1. ستنسق وتدير وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة البيئة (المسؤولة أيضاً عن قطاع السياحة) في البلد جميع أنشطة الرصد، بالتعاون الوثيق مع السلطات المعنية وبمساعدة الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة. وتتحمل وحدة الأوزون الوطنية المسؤولية العامة عن تنفيذ الأنشطة المدرجة في الخطة -بما في ذلك برامج التدريب، والمساعدة الفنية، وأنشطة التوعية لضمان استدامة أثر هذه الأنشطة على خفض استهلاك واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية على المدى الطويل، ورصد استدامة أهداف خفض الاستهلاك التي تحققت بموجب هذا الاتفاق. وستحافظ وحد الوطنية على تواصل مستمر مع أصحاب المصلحة والجهات الفاعلة الأخرى في السوق لرصد الاتجاهات وضمان الامتثال للاستراتيجية والخطة الموضوعة.

2. تتولى المديرية العامة للجمارك والرسوم إدارة الإجراءات الجمركية المتعلقة باستيراد المواد الخاضعة للرقابة. وسيتم رصد وتحديد استهلاك هذه المواد بناءً على بيانات الاستيراد والتصدير الرسمية المسجلة لدى الجهات الحكومية المختصة. وتتولى وحدة الأوزون الوطنية تجميع البيانات وتقديم تقارير سنوية إلى أمانة الأوزون - في المواعيد المحددة أو قبلها- عن استهلاك المواد الخاضعة للرقابة، كما تقدم تقارير إلى أمانة الصندوق المتعدد الأطراف عن التقدم المحرز في تنفيذ الخطة.

التذييل (6–ألف): دور الوكالة المنفذة الرئيسية

1. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة، تشمل على الأقل ما يلي:

(أ) ضمان التحقق من الأداء والتحقق المالي وفقاً لهذا الاتفاق وإجراءاته ومتطلباته الداخلية المحددة على النحو المنصوص عليه في خطة البلد؛

(ب) مساعدة البلد في إعداد تقارير وخطط تنفيذ الشرائح حسب التذييل 4-ألف؛

(ج) تقديم تحقق مستقل إلى اللجنة التنفيذية يفيد بأنه قد تم الوفاء بالأهداف وأن أنشطة الشريحة المصاحبة قد اكتملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشريحة، بما يتفق مع التذييل 4-ألف؛

(د) كفالة أن تنعكس الخبرات والتقدم المحرز في التحديثات على الخطة الشاملة وفي خطط تنفيذ الشريحة المقبلة، بما يتفق مع الفقرة الفرعية 1(ج) من التذييل 4-ألف؛

(ه) استيفاء متطلبات الإبلاغ المتعلقة بتقارير وخطط تنفيذ الشرائح والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية بما في ذلك الأنشطة التي نفذتها الوكالة المنفذة المتعاونة؛

(و) في حالة طلب شريحة التمويل الأخيرة بسنة أو أكثر قبل السنة الأخيرة التي تم تحديد هدف الاستهلاك لها، ينبغي تقديم تقارير تنفيذ الشرائح السنوية، وعند الاقتضاء، تقارير التحقق بشأن المرحلة الحالية من الخطة إلى أن يتم استكمال جميع الأنشطة المتوقعة وتحقيق أهداف استهلاك الهيدروفلوروكربون؛

(ز) ضمان قيام الخبراء التقنيين المستقلين المناسبين بإجراء عمليات المراجعة الفنية؛

(ح) القيام بمهام الإشراف المطلوبة؛

(ط) ضمان وجود آلية تشغيل تسمح بتنفيذ فعال وشفاف لخطة تنفيذ الشريحة والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛

(ي) تنسيق أنشطة الوكالة المنفذة المتعاونة وضمان التسلسل المناسب للأنشطة؛

(ك) في حالة التخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يتعين، بالتشاور مع البلد والوكالة المنفذة المتعاونة تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية ولتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعاونة؛

(ل) كفالة أن المبالغ المدفوعة للبلد تستند إلى استخدام المؤشرات؛

(م) تقديم المساعدة في مجال السياسات والإدارة والدعم التقني عند الحاجة؛

(ن) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة المتعاونة بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق والإبلاغ تكون مطلوبة لتسهيل تنفيذ الخطة؛ و

(س) صرف الأموال في الوقت المناسب للبلد/الشركات المشاركة لاستكمال الأنشطة المتعلقة بالمشروع.

2. بعد التشاور مع البلد ومراعاة أي آراء يتم الإعراب عنها، ستختار الوكالة المنفذة الرئيسية كياناً مستقلاً وتكلفه بإجراء التحقق من نتائج الخطة واستهلاك المواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

التذييل (6-باء): دور الوكالات المنفذة المتعاونة

1. ستكون الوكالة المنفذة المتعاونة مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة. ويتم تحديد هذه الأنشطة في الخطة، بما في ذلك، على الأقل، ما يلي:

(أ) تقديم المساعدة لوضع السياسات عند الحاجة؛

(ب) مساعدة البلد في تنفيذ وتقييم الأنشطة الممولة من الوكالة المنفذة المتعاونة، والإشارة إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لضمان تسلسل منسق للأنشطة؛

(ج) تقديم تقارير إلى الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن هذه الأنشطة، لإدراجها في التقارير الموحدة وفقاً للتذييل 4-ألف؛

(د) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن أي ترتيبات خاصة بتخطيط وتنسيق وإعداد التقارير تكون مطلوبة لتسهيل تنفيذ الخطة.

التذييل (7-ألف): التخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال للأهداف الواردة في الاتفاق

1. وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المقدم بمقدار 7.00 دولارات أمريكية لكل طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتم فيها الوفاء بالهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف، على أساس أن الحد الأقصى لخفض التمويل لن يتجاوز مستوى تمويل الشريحة المطلوبة. ويمكن النظر في اتخاذ تدابير إضافية في الحالات التي يمتد فيها عدم الامتثال لمدة عامين متتاليين. وفي حالة عدم امتثال البلد للاتفاق بسبب التجارة غير المشروعة، لن يطبق الخفض في التمويل إذا جرى الحجز على المواد الخاضعة للمراقبة المتجر فيها بشكل غير قانوني ومن ثم مصادرتها أو تدميرها أو تصديرها أو إعادتها إلى بلد المنشأ.

Annex III

SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN THE COMOROS

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US $)
	Activity	Cost (US $)	Activity	Cost (US $)	
Strengthening of the monitoring and control measures and capacity building for customs and enforcement officers	Review and update of existing HCFC related regulations and drafting of new regulations regarding refrigerants alternative to HCFCs	15,000	Strengthening of the HFC quota allocation methodology including consultation and workshops for stakeholders, and study on electronic licensing system to strengthen HFC controls and improve data quality	10,600	25,600
	Training of 15 customs trainers and 180 customs and enforcement officers and clearing agents on the identification and control of HCFCs, HFCs and related equipment	105,500	Updating the customs training curriculum to include refrigerant flammability, safe handling, and MAC sector considerations; and training of 50 customs and enforcement officers on HFC control measures	18,500	124,000
	Five refrigerant identifiers for the NOU	30,000	Two refrigerant identifiers for customs entry points	12,000	42,000
	Facilitation of dialogue, coordination and collaboration among the islands	20,000			20,000
Technician training, certification scheme and provision of equipment	Development of regulatory standards and protocols on the use of flammable and toxic substances in RAC (US $30,000); and training of 315 technicians on good practices, brazing and safe handling of HCs (US $101,000)	131,000	Adapting the training curriculum for the MAC sector; and training of 25 technicians on refrigerant recovery, leakage detection and prevention, proper servicing practices, and the safe handling of A2L refrigerants	11,900	142,900
	Establishment of a certification scheme for RAC technicians, including training on international standards and safe handling of F-gases, stakeholder consultations, and certification of 30 technicians	30,000	Supporting the introduction of the technician certification scheme implemented under the HPMP and extending it to MAC and domestic refrigeration technicians	10,000	40,000
	Procurement and distribution of 20 toolkits and equipment for refrigerant recovery and leak detection to selected 18 RAC workshops and the National School of Technical and Vocational Training (ENTP)	20,000	Provision of toolkits and equipment for refrigerant recovery and leak detection to 8 additional RAC workshops (US $10,000); and procurement and delivery of 8 recovery machines with filters and 16 cylinders to 8 MAC servicing workshops (US S10,000)	20,000	40,000
	Strengthening of the RAC association and the ENTP through training of trainers, including on the use of equipment	30,000	Identification of informal non-RAC technicians (e.g., plumbers or electricians) servicing domestic refrigerators; development of a simplified curriculum to familiarize	16,500	46,500

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US $)
	Activity	Cost (US $)	Activity	Cost (US $)	
			those technicians with RAC servicing; and training of 50 of those technicians to encourage formalization and RAC association membership		
	Promoting the participation of young women in the sector through awareness-building activities and training	18,000			18,000
Technical support for the fisheries sector			Study to determine the number, location and condition of refrigeration units in the sector and the refrigerants they use, and to identify candidates for demonstration projects	3,000	3,000
			Demonstration project #1: Replacement of an R-404A-based ice machine with an R-717-based flake ice machine at one fishmonger, technical support, training and monitoring	30,000	30,000
			Demonstration project #2: Replacement of one HFC-based refrigeration system by an R-290 monobloc cold room unit at one fishmonger, technical support, training and monitoring	13,000	13,000
			Dissemination of results of demonstration projects	3,000	3,000
Project management and monitoring	Consultants, monitoring-related travel, meetings, and follow-up activities	28,000	Consultants, coordination- and monitoring-related travel, and other expenses	13,500	41,500
Total		**427,500**		**162,000**	**589,500**
Percentage of total (%)		**73**		**27**	**100**