

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/40
27 May 2026

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف

لتنفيذ بروتوكول مونتريال

الاجتماع الثامن والتسعون

مونتريال، 22-26 يونيو/حزيران 2026

البند 8(د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترح مشروع: المغرب

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة على مقترح المشروع التالي:

الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثالثة، الشريحة الأولى)
- اليونيدو النظر بشكل فردي

¹ الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/1.

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات

المغرب

عنوان المشروع	الوكالة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثالثة)	اليونيدو (رئيسية)

بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى)	السنة: 2024	17.20 طن من قدرات استنفاد الأوزون
---	-------------	-----------------------------------

البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						السنة: 2024
المادة	الإيروسول	الرغوة	مكافحة الحرائق	التبريد		إجمالي استهلاك القطاع
				التصنيع	الخدمة	
الهيدروكلوروفلوروكربون-22					17.20	17.20

بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط أساس 2010-2009:	51.35	نقطة البدء للتخفيضات المجمعة المستدامة:	67.79
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل:	51.10	المتبقي:	16.69

خطة الأعمال المعتمدة					المجموع
اليونيدو	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)				15.02
	التمويل (دولار أمريكي)				1,402,661
	2026	2027	2028	2029	2030
	7.39	0.00	7.63	15.02	
	690,078	0	712,583	1,402,661	

بيانات المشروع المتفق عليها						المجموع
الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	حدود بروتوكول مونتريال					لا ينطبق
	الحد الأقصى المسموح به					لا ينطبق
تكاليف المشروع المطلوبة من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	اليونيدو	تكاليف المشروع	165,240	1,128,764	-	145,800
		تكاليف الدعم	11,567	79,013	-	10,206
مجموع المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	165,240	1,128,764	-	145,800
		تكاليف الدعم	11,567	79,013	-	10,206
		إجمالي التكاليف	176,807	1,207,777	-	156,006

طلب تمويل للشريحة الأولى (2026)		
الوكالة المنفذة	التمويل الموصى به (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)
اليونيدو	165,240	11,567
المجموع	165,240	11,567

توصيات الأمانة:	النظر بشكل فردي
-----------------	-----------------

وصف المشروع

معلومات أساسية

1. نيابة عن حكومة المغرب، قدّمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة المعنية، طلباً لتمويل المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 1,466,467 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 102,653 دولاراً أمريكياً، كما تم التقديم في الأصل². وينطوي تنفيذ المرحلة الثالثة من الخطة على إزالة الاستهلاك المتبقي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030.

2. وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 160,600 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,242 دولاراً أمريكياً، لليونيدو كما تم التقديم في الأصل.

حالة تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3. تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب في الأصل في الاجتماع الثامن والثمانين³، وتم تنقيحها في الاجتماع الحادي والتسعين⁴، وذلك لإزالة 16.54 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدمة في قطاع خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء وقطاع رغوة البوليوريتان، وتحقيق خفض بنسبة 67.5 في المائة عن خط الأساس بحلول عام 2025، بتكلفة إجمالية قدرها 1,098,532 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وكما هو منصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية، كان من المقرر إنجاز المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/كانون الأول 2026.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

4. أبلغت حكومة المغرب أن استهلاكها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بلغ 17.20 طن من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2024، وهو ما يقل بنسبة 66.5 في المائة عن خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المحدد للبلد لتحقيق الامتثال. ولم يتم الإبلاغ عن بيانات المادة 7 وبيانات البرنامج القطري لعام 2025 بعد. ويوضح الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الفترة 2021-2025.

² وفقاً للرسالة المؤرخة في 2 مارس/آذار 2026 من وزارة الصناعة والتجارة في المغرب إلى اليونيدو.

³ المقرر 52/88.

⁴ المقرر 54/91.

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

خط الأساس	2025*	2024	2023	2022	2021	الهيدروكلوروفلوروكربون
طن متري						
819.54	277.74	312.69	314.55	360.72	320.41	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
**819.54	277.74	312.69	314.55	360.72	320.41	المجموع (طن متري)
***71.82	0.00	0.00	104.30	104.30	104.30	الهيدروكلوروفلوروكربون- b141 الموجود في البوليولات سابقة الخلط
طن من قدرات استنفاد الأوزون						
51.35	15.28	17.20	17.30	19.84	17.62	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
**51.35	15.28	17.20	17.30	19.84	17.62	المجموع (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
***7.90	0.00	0.00	11.47	11.47	11.47	الهيدروكلوروفلوروكربون- b141 الموجود في البوليولات سابقة الخلط

* بيانات من تقرير التحقق بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

** تشمل البيانات الأساسية 114.09 طن متري (12.55 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من مادة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141، والذي انخفض استهلاكه إلى الصفر منذ عام 2014.

*** متوسط الاستهلاك بين عامي 2007 و2009

5. ويشهد استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب انخفاضاً مطرداً، ويبقى عند الحد الأقصى المسموح به سنوياً أو أقل منه. ولا ينتج المغرب مواداً هيدروكلوروفلوروكربونية، وتستخدم جميع الواردات بشكل حصري لخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء الموجودة، وذلك بعد إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخلط في قطاع رغاوى البوليوريثان. ويُعدّ الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية الوحيدة المستهلكة، وتُعتبر صادراته ضئيلة عموماً، على الرغم من تسجيل كميات صغيرة منه.

تقرير التحقق

6. أكد تقرير التحقق المقدم مع التقرير المرحلي السنوي بشأن تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وفقاً للمقرر 26/96،⁵ أن حكومة المغرب تطبق نظاماً للتراخيص والحصص لاستيراد وتصدير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. كما أكد التقرير التزام الحكومة بالحد الأقصى المسموح به لاستهلاك جميع المواد المدرجة في المرفق جيم، المجموعة الأولى، في عام 2025، وحفاظها على إطار قانوني ومؤسسي شامل للتحكم في المواد المستنفدة للأوزون، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. واستند استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2025 على الواردات، حيث تم تصدير كمية ضئيلة فقط؛ ولم يتم إنتاج هذه المواد أو إتلافها. وبالإضافة إلى ذلك، لم تُستخدم جميع الحصص في عام 2025، حيث لم يتم استيراد 24.80 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المخصص، أي ما يعادل 1.36 طن من قدرات استنفاد الأوزون.

7. وأوصى تقرير التحقق بمواصلة الرصد الدقيق لتراخيص الاستيراد والواردات الفعلية، نظراً لأن حصة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لعام 2025، والبالغة 16.64 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، لا تزال قريبة جداً من الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك، والبالغ 16.69 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، وتمت التوصية أيضاً بتطبيق تخصيص حصص متحفظ قدر الإمكان. كما تمت التوصية بضمان التحديث المنتظم وفي الوقت المناسب لمنصة إحصاءات الاستيراد العامة "ADIL".⁶ وبالإضافة إلى ذلك، أوصى التقرير بتنظيم دورات تدريبية جديدة ومنظمة

⁵ كما ورد في المرفق التاسع من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/66، الذي يطلب من حكومة المغرب واليونيدو تقديم تقرير مرحلي سنوي عن تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح المعتمدة سابقاً وبرنامج العمل المرتبطة بالشريحة الأخيرة حتى اكتمال المشروع، وتقارير التحقق حتى الموافقة على المرحلة الثالثة، وتقرير اكتمال المشروع إلى الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في عام 2027.

⁶ مساعد التخليص الجمركي لبضائع الاستيراد عبر الإنترنت.

لموظفي الجمارك ومدربي الجمارك، وأشار إلى أن آخر تدريب في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عُقد في عام 2019. وأكدت وحدة الأوزون الوطنية أنه ستتم معالجة هذه التوصيات خلال تنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وكذلك المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

حالة التقدم المحرز والصرف

الإطار القانوني

8. تطبق حكومة المغرب نظاما تشغيليا لتراخيص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وحصصها، بالإضافة إلى نظام إلكتروني للتراخيص، وحظر على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 النقي منذ عام 2015. كما تلتزم الحكومة بفرض حظر على استيراد واستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخلط بعد اكتمال المشروع الشامل، وذلك في النصف الثاني من عام 2026.⁷

9. واستكملت الحكومة وضع رموز التعريفية الجمركية للمعدات المتخصصة التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22. وتم إرسال رموز التعريفية الجمركية إلى إدارة الجمارك وطُبقت في عام 2025 لتيسير تطبيق نظام التراخيص لهذه المعدات. وفيما يتعلق بحظر معدات تكييف الهواء التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22، ورغم عدم صدور حظر رسمي حتى الآن، إلا أن المعايير المحلية الدنيا لأداء الطاقة⁸ حالت دون استيراد واستخدام هذه المعدات، إذ إنها لم تعد تستوفي المعايير الدنيا المطلوبة لأداء الطاقة.

10. ولدى وزارة الصناعة والتجارة نظام لمراقبة السوق من أجل ضمان جودة وصحة منشأ غازات التبريد المستوردة. ويتكامل هذا النظام مع النظام الجمركي عبر منصة الشباك الوطني الوحيد لمساطر التجارة الخارجية،⁹ مما يسمح بإبلاغ نظام مراقبة السوق ووحدة الأوزون الوطنية عن الشحنات المشبوهة التي يتم رصدها من خلال عملية إدارة المخاطر الجمركية، وذلك لإجراء تفتيش مشترك.

قطاع التصنيع

11. تتضمن المرحلة الثانية مشروعا شاملا لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخلط في تصنيع رغاوى البوليوريثان الصلبة في أربع مؤسسات. يجري حاليا تحويل مؤسسة Métaux Profilage Isolation (MPI) إلى السيكلوبنتان، وتقوم اليونيدو ووحدة الأوزون الوطنية بتنظيم جولة دراسية للمؤسسات الثلاث المتبقية (CF Loudaya، Indisol، و Roto Moulage du Sud)، ومن المتوقع الانتهاء من جميع عمليات التحويل بحلول نهاية عام 2026. وتؤكد بيانات البرنامج القطري عدم استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 في مؤسسة MPI منذ عام 2024، بما يتماشى مع انتقال المؤسسة إلى البوليولات القائمة على السيكلوبنتان. وسيتم تقديم الدعم الفني للمؤسسات الصغيرة لتصنيع الرغاوى بمجرد وصول عملية تحويل مؤسسة MPI إلى مرحلة متقدمة خلال النصف الثاني من عام 2026.

قطاع خدمة أجهزة التبريد

12. في قطاع خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء، تم وضع مدونة ممارسات بالتنسيق مع المعهد المغربي للتقييس، إلى جانب نظام اعتماد للفنيين تم إنشاؤه من خلال التشاور بين المعهد المغربي للتقييس، ومكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل، والجمعية المحلية للتبريد وتكييف الهواء (الجمعية المغربية لمهنيي التبريد)، والوكالة الوطنية لكفاءة الطاقة (الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية)، والقطاع الخاص، ومن المتوقع أن يبدأ العمل به خلال عام 2026. وعُقدت أربع

⁷ المقرر 54/91(ج)(1)

⁸ المعيار NM 14.2.302 (2019) الحد الأدنى لكفاءة استخدام الطاقة ومتطلبات ملصقات التوصيف الإلزامية لمكيفات الهواء الكهربائية المنزلية وما يشابهها.

⁹ الشباك الوطني الوحيد لمساطر التجارة الخارجية.

دورات تدريبية للمدربين لـ 54 مدرباً، من بينهم ست نساء، وحصل 29 مدرباً على شهادات اعتماد في لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن غازات التبريد المفلورة. وسيتم تدريب 200 فني على ممارسات الخدمة الجيدة ومناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال في إطار الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتم تجهيز ستة مراكز تدريب بأدوات الخدمة الاحترافية والمعدات المتخصصة.

13. وفيما يتعلق بمخطط الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، أنجزت دراسة تمهيدية في عام 2025، خلصت إلى أن برنامج استصلاح الهيدروكلوروفلوروكربون-22 قابل للتطبيق تقنياً ومريح مالياً، وتم تحديد الدار البيضاء باعتبارها الموقع الأنسب. ويجري حالياً شراء 50 مجموعة من آلات وأدوات الاسترداد. واستُكملت أنشطة التوعية، بما في ذلك فعاليات اليوم العالمي للتبريد وأنشطة مخصصة لتعزيز مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ ودعم أهداف إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال إطلاع المستوردين، والفنيين، والمستخدمين النهائيين على الجدول الزمني للإزالة والبدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي؛ والترويج للتدريب والشهادات والإدارة المسؤولة لغازات التبريد، بما في ذلك مخطط الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ وإشراك أصحاب المصلحة في القطاع في أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي.

وحدة إدارة المشروع

14. تقوم وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو برصد الأنشطة، والإبلاغ عن التقدم المحرز، والعمل مع أصحاب المصلحة من أجل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار المرحلة الثانية، بما في ذلك إعداد خطط العمل السنوية والتقارير المرحلية، وتنسيق الأنشطة، وشراء المعدات، وتسليمها والتحقق منها، وإدارة الجوانب الإدارية والمالية لتنفيذ المشروع.

مستوى صرف الأموال

15. حتى فبراير/شباط 2026، من أصل 1,098,532 دولاراً أمريكياً معتمداً حتى الآن، تم صرف 579,285 دولاراً أمريكياً. أما الرصيد المتبقي وقدره 519,247 دولاراً أمريكياً، والذي تم تخصيص 250,842 دولاراً أمريكياً منه لعقود وأوامر شراء جارية، فسيتم صرفه بحلول نهاية عام 2027.

طلب للتمديد

16. منذ الموافقة على الشريحة الرابعة في الاجتماع السادس والتسعين، تم القيام بأعمال تحضيرية جوهرية: عُقدت مشاورات مع أصحاب المصلحة القطريين بشأن تدريب فني التبريد وتكييف الهواء المتبقين في المرحلة الثانية والبالغ عددهم 450 فنياً؛ وتم تطوير إطار المناهج الدراسية، ومسار التعلم، وآليات التنفيذ بالتشاور مع وحدة الأوزون الوطنية، والجمعية المغربية لمهنيي التبريد، ومراكز التدريب المهني؛ كما تم تحديد الإطار التشغيلي، والذي يشمل آليات التوعية والتسجيل المسبق على المستوى القطري، واختيار المشاركين بناءً على الجدارة، والتوزيع الجغرافي المتوازن لمواقع التدريب، وتحديد المدربين المعتمدين والتحقق من كفاءتهم، وإعداد مواد التدريب وأدوات التواصل، والترتيبات اللوجستية الكاملة لدورات مدتها 50 يوماً.

17. وعلى الرغم من التقدم المحرز، فإنه لا تزال هناك أنشطة معلقة من الشرائح السابقة. وتشمل هذه الأنشطة تدريب 12 موظفاً جمركياً، والذي تم تأجيله مرتين، ولم تُعقد أية دورات تدريبية جمركية منذ عام 2019؛ وإجراء دراسات استقصائية في قطاع مصائد الأسماك؛ وشراء 50 آلة استرداد ضمن مكون الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. ويجري حالياً تنظيم هذه الأنشطة، ومن المتوقع أن تبدأ خلال الفصلين الأول والثاني من عام 2026.

18. وبناءً على ذلك، تطلب حكومة المغرب تمديد تاريخ إنجاز المرحلة الثانية إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027 لإتاحة الوقت الكافي لإنجاز الأنشطة المتبقية.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل

19. بعد اقتطاع 51.10 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المرتبطة بالمرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يبلغ الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الثالثة 16.69 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

20. يوجد في المغرب حوالي 40,000 فني للتبريد وتكييف الهواء، و7,000 ورشة خدمة تقدم خدمات التركيب والصيانة للمعدات المنزلية، والتجارية والصناعية. ويتركز استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب بشكل رئيسي في قطاع التبريد (267,8 طن متري)، في حين يُستهلك الباقي في قطاع تكييف الهواء (44,9 طن متري). ويرتبط جزء كبير من الاستخدام في التبريد (134,8 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) بقطاع مصائد الأسماك، مما يعكس أهمية هذا القطاع في الاقتصاد المغربي، حيث تُدر الإنتاج بحوالي 1.13 مليون طن في عام 2025. وتشمل تطبيقات التبريد وتكييف الهواء في قطاع مصائد الأسماك المنشآت الساحلية والأنظمة البحرية، مثل سفن الصيد التي تشهد معدلات تسرب عالية. ويُعدّ التبريد التجاري ثاني أكبر قطاع فرعي (91 طناً مترياً)، يليه التبريد الصناعي الذي يشمل بشكل أساسي وحدات التكييف والأنظمة المركزية، في حين تستحوذ مكيفات الهواء المنزلية على معظم استهلاك تكييف الهواء، كما هو موضح في الجدول 2 أدناه.

الجدول 2. تقدير الطلب على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء في المغرب

القطاع	جرد المعدات	متوسط الشحن (كجم)	مخزون الهيدروكلوروفلوروكربون (طن متري)	معدل التسرب المقدر (نسبة مئوية)	الاحتياج السنوي للخدمة (طن متري)
التبريد					
التبريد التجاري	130,000	7	910	10	91.0
التبريد الصناعي	2,800	125	350	12	42.0
سفن الصيد	321	200	64	210	134.8
تكييف الهواء					
تكييف الهواء السكني	370,000	0.95	352	10	35.2
تكييف الهواء التجاري	200	10	2	10	0.2
المبردات	1,900	50	95	10	9.5
المجموع	505,221		1,773		312.7

استراتيجية الإزالة

21. تقترح حكومة المغرب الإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030، مع استمرار استخدامها في قطاع الخدمة حتى عام 2040، بما يتماشى مع بروتوكول مونتريال. وتستند المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى المشاورات مع أصحاب المصلحة والتوصيات التي تم إجراؤها خلال إعداد وتنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، وهي تتبنى نهجاً شاملاً يجمع بين التدابير التنظيمية والرقابية، وبناء القدرات، والتدخلات القطاعية الموجهة. وتهدف هذه المرحلة إلى تعزيز الضوابط على الاستيراد والإطار السياساتي، وتحسين المهارات التقنية والبنية التحتية في قطاع الخدمة، وتوسيع شبكة استرداد وإعادة تدوير واستصلاح غازات التبريد. وتركز بشكل خاص على القطاع الفرعي لمصائد الأسماك من خلال مشاريع عروض توضيحية تُعرّف بتكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي في التطبيقات الرئيسية.

الأنشطة المقترحة

22. يوضح الجدول 3 الأنشطة المقترح تنفيذها في قطاع الخدمة في إطار المرحلة الثالثة والشريحة الأولى، وتفصيل تكاليفها.

الجدول 3. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها في إطار المرحلة الثالثة من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب، كما تم تقديمها

النشاط	التكلفة (دولار أمريكي)	
	المرحلة الثالثة	الشريحة الأولى
المكون 1: الإطار التنظيمي وآلية الرقابة		
1.1 تقديم الدعم في تنفيذ التدابير التنظيمية القائمة وتحديث واعتماد اللوائح الجديدة، بما في ذلك تنظيم اجتماعات تنسيقية مع السلطات العامة المعنية وأصحاب المصلحة في القطاع الخاص.	12,052	3,000
2.1 إجراء تقييم وطني لوضع استراتيجية لإدارة الاستهلاك خلال فترة الصيانة، وذلك من خلال تحليل الطلب المتبقي على خدمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والمنشآت التي تعمل بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمتوقع أن يستمر تشغيلها بعد عام 2030، واستعراض الإطار التنظيمي والمؤسسي والإنفاذي الحالي لتحديد الثغرات والمخاطر، ووضع استراتيجية عملية لإدارة الاستهلاك للفترة 2030-2040.	25,000	-
3.1 توفير ستة معرّفات لغازات التبريد لأغراض الجمارك ومراقبة الحدود.	36,000	-
4.1 تدريب 100 من موظفي الجمارك ومفتشي البيئة (نظريا وعمليا)، مع استهداف مشاركة النساء بنسبة لا تقل عن 10 في المائة.	25,000	-
المجموع الفرعي		98,052
المكون 2: بناء القدرات		
1.2 توفير المعدات والأدوات لسنة معاهد تدريب في مجال التبريد وتكييف الهواء (مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل) ¹⁰ 25,000 دولار أمريكي لكل مركز تدريب، بما في ذلك تعيين خبير استشاري وطني لتقييم الاحتياجات الخاصة لكل مؤسسة، مع مراعاة البنية التحتية القائمة والمناهج الدراسية وألويات التدريب.	150,000	-
2.2 خمس دورات تدريبية للمدربين لاعتماد حوالي 50 مدربا، بمشاركة 10 في المائة من النساء.	56,100	-
3.2 دورة تدريبية لفنيي ومهنيي التبريد وتكييف الهواء، تستهدف حوالي 700 فني، وتضمن مشاركة 10 في المائة على الأقل من النساء، وتجمع بين التدريب النظري والتطبيق العملي لتعزيز الكفاءات وتحديثها بما يتماشى مع التكنولوجيات المتطورة والمتطلبات التنظيمية.	175,000	35,000
4.2 توفير المعدات والأدوات ¹¹ لـ 16 شركة خدمة أجهزة تبريد وتكييف الهواء لتعزيز قدرتها على الإدارة السليمة لغازات التبريد، بما في ذلك توفير سبعة معرّفات لغازات التبريد لتحسين التحقق من جودة غازات التبريد وتركيبها؛ وتعيين خبير استشاري وطني لتقييم وتأكيّد المتطلبات الخاصة بكل شركة.	154,000	77,000
5.2 إضفاء الطابع التشغيلي على مركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح وتوفير المعدات اللازمة له، ¹² بما في ذلك اختيار شركة لاستضافة المركز وتشغيله لتجميع غازات التبريد المستعادة من شركات الخدمة في جميع أنحاء المنطقة، وتعيين خبير استشاري وطني لتأكيد المواصفات الفنية والمتطلبات الخاصة بالموقع.	150,000	-
6.2 عرض توضيحي لتكنولوجيا التبريد التبخيري غير المباشر المدعوم بالتمدد المباشر في موقع تجريبي واحد في قطاع الضيافة، ويشمل ذلك التنسيق واختيار المستفيدين (5,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير وحدة تبريد تبخيري غير مباشر مدعوم بالتمدد المباشر (43,000 دولار أمريكي)؛ وجمع بيانات ميدانية حول التركيب والتشغيل والصيانة (5,000 دولار أمريكي)؛ ورصد أداء الطاقة (3,000 دولار أمريكي)؛ ونشر النتائج والترويج للنتائج (4,000 دولار أمريكي).	60,000	8,000
المجموع الفرعي		745,100
المكون 3: مصادب الأسماك		
1.3 عرض توضيحي للتعديل اللاحق لأنظمة التبريد في سفن الصيد من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى مادة R-453A، بما في ذلك الاستعانة بخبير استشاري وطني لتقييم واختيار السفن المستفيدة (10,000 دولار أمريكي)؛ تنظيم حلقات عمل للتوعية والتدريب في موانئ الصيد الرئيسية (15,000 دولار أمريكي)؛ وعرض توضيحي لإجراءات التعديل اللاحق على سفن مختارة (10,000 دولار أمريكي)؛ وشراء معدات استعادة	220,000	10,000

¹⁰ التكوين المهني وإنعاش الشغل

¹¹ يشمل ذلك محطة استعادة معتمدة وفقا لمواصفات ATEX، ومشعب رقمي، وأسطوانة استعادة، وجهاز كشف تسرب للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومقياس فراغ، ومضخة فراغ معتمدة وفقا لمواصفات ATEX.

¹² بما في ذلك خزانات تخزين سعة 1,000 رطل، ومضخة نقل لغاز التبريد المسترد/الملوث، ووحدة استعادة مع وحدة ترشيح، وجهاز تحديد غاز التبريد، وجهاز كروماتوغرافيا الغاز، وجهاز اختبار رطوبة كارل فيشر، وموزع مياه ساخنة، ورف لتثبيت غسيل وتجفيف الأسطوانة، ومضخة تفريغ صناعية لتفريغ الأسطوانة التي تم تنظيفها.

النشاط	التكلفة (دولار أمريكي)	
	المرحلة الثالثة	المرحلة الأولى
وإعادة تدوير للاستخدام المشترك (14,000 دولار أمريكي)؛ والتعديل اللاحق لـ 46 سفينة إضافية بتمويل مشترك من المالكين والتزامات تبادل البيانات (161,000 دولار أمريكي)؛ والاستفادة من توافق R-453A مع الزيوت المعدنية لتجنب التكاليف الإضافية؛ ورصد وتحليل الأداء ونشر النتائج (10,000 دولار أمريكي).		
عرض توضيحي لنفق تجميد قائم على الأومونيا لمرافق تجهيز الأسماك، ويشمل ذلك التنسيق مع أصحاب المصلحة الوطنيين واختيار المؤسسة المستفيدة (5,000 دولار أمريكي)؛ وتدريب الفنيين والمشغلين على التركيب (5,000 دولار أمريكي)؛ وتوريد نظام التبريد وتركيبه وتشغيله (103,000 دولار أمريكي)؛ ورصد كفاءة الطاقة والأداء التشغيلي والتحقق منهما مقارنة بخطط الأساس (3,000 دولار أمريكي)؛ ونشر النتائج من خلال حلقات عمل لأصحاب المصلحة من أجل الترويج لتكرار التجربة وتوجيه الاستثمارات المستقبلية (4,000 دولار أمريكي).	120,000	5,000
عرض توضيحي لوحدات تبريد غرف التبريد بمادة R-290 في مرافق التخزين البارد لمصايد الأسماك، ويشمل ذلك التنسيق واختيار المستفيدين (3,000 دولار أمريكي)؛ والتركيب من قبل فنيين معتمدين مدربين على المناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال (3,000 دولار أمريكي)؛ ورصد استهلاك الطاقة والأداء التشغيلي لمدة ستة أشهر قبل التركيب وبعده (3,000 دولار أمريكي)؛ وشراء ثلاث وحدات تبريد أحادية الكتلة (73,000 دولار أمريكي)؛ وتركيب وتشغيل الوحدات الأحادية الكتلة، وجمع الأجهزة القديمة والتخلص منها بشكل سليم (4,000 دولار أمريكي)؛ وعقد اتفاقات رسمية مع المستفيدين تشمل تنفيذ أنشطة التوعية والمشاركة فيها؛ وإعداد مواد التواصل ونشرها؛ والانخراط مع مستوردي المعدات لتعزيز اعتمادها على نطاق أوسع بناء على نتائج العرض التوضيحي (4,000 دولار أمريكي).	90,000	5,000
عرض توضيحي لآلات صنع الثلج التي تعمل بمادة R-290، ويشمل ذلك التنسيق مع أصحاب المصلحة الوطنيين واختيار مؤسسة مستفيدة (3,000 دولار أمريكي)؛ وتدريب الفنيين والمشغلين على التركيب (3,000 دولار أمريكي)؛ وشراء آلتين لصنع الثلج (47,000 دولار أمريكي)، وتركيب الوحدات وتشغيلها؛ ورصد كفاءة الطاقة والأداء التشغيلي والتحقق منهما مقارنة بخطط الأساس (3,000 دولار أمريكي)؛ ونشر النتائج من خلال حلقات عمل لأصحاب المصلحة من أجل الترويج لتكرار التجربة وتوجيه الاستثمارات المستقبلية (4,000 دولار أمريكي).	60,000	3,000
المجموع الفرعي	490,000	23,000
المجموع الفرعي للأنشطة	1,333,152	146,000
4 إدارة المشروع والتنسيق (انظر الفقرة 23 أدناه)	133,315	14,600
المجموع	1,466,467	160,600

تنفيذ المشروع ورصده

23. سيستمر النظام القائم بموجب المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في العمل خلال المرحلة الثالثة، حيث تقوم وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو بأنشطة الرصد، والإبلاغ عن التقدم المحرز، والعمل مع أصحاب المصلحة لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتبلغ تكلفة هذه الأنشطة 133,315 دولار أمريكي لليونيدو، وتشمل الخبراء الاستشاريين (48,000 دولار أمريكي)، والسفر (28,000 دولار أمريكي)، والاجتماعات والمشاورات (28,000 دولار أمريكي)، والرصد والإبلاغ (18,600 دولار أمريكي)، وتكاليف أخرى (10,615 دولار أمريكي).

التكلفة الإجمالية للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

24. قُدِّرَت التكلفة الإجمالية للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب، كما تم تقديمها في الأصل، بمبلغ 1,466,467 دولارا أمريكيا (بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة)، وذلك لتحقيق خفض بنسبة 100 في المائة بحلول عام 2030. ويوجز الجدول 3 أعلاه الأنشطة المقترحة وتفاصيل تكاليفها.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

25. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والبالغ مجموعها 160,600 دولار أمريكي، في الفترة ما بين يونيو/حزيران 2026 ويونيو/حزيران 2027. وترد معلومات تفصيلية عن الأنشطة المتضمنة في الشريحة الأولى، مع بيان التعديلات التي أدخلت ومستوى التمويل المتفق عليه، في الجدول 4 أدناه.

تعليقات وتوصيات الأمانة

التعليقات

المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

26. أحاطت الأمانة علماً بأن استهلاك البلد من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2025 يتماشى مع الهدف المحدد في الاتفاق المبرم بين البلد واللجنة التنفيذية، وأنه قد تم إحراز تقدم ملموس في التحضير لتنفيذ الشريحة الرابعة التي تمت الموافقة عليها في الاجتماع السادس والتسعين، والأنشطة المتبقية من الشرائح السابقة، وأن اليونيدو أكدت أنه سيتم تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية على وجه السرعة. وترى الأمانة أن طلب تمديد تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027 من شأنه أن ييسر على البلد استكمال جميع الأنشطة المتبقية.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

27. استعرضت الأمانة المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ضوء المرحلتين الأولى والثانية، والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، والسياسات والمبادئ التوجيهية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك معايير تمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقرران 50/74 و31/90)، وخطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028.

الاستراتيجية الشاملة

28. تقترح حكومة المغرب تحقيق خفض في استهلاكها الأساسي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 100 في المائة بحلول عام 2030، والحفاظ على حد أقصى للاستهلاك السنوي من هذه المواد خلال الفترة من عام 2030 إلى عام 2040 عند مستوى يتسق مع الفقرة 8 مكرر (هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال.¹³ ونجحت المرحلتان الأوليان من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب في إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع الصناعات التحويلية والهيدروكلوروفلوروكربون-b141 في قطاع الرغوى، مما أدى إلى تركيز الاستهلاك المتبقي في قطاع خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء، ولا سيما في قطاع مصائد الأسماك الذي يُعتبر أحد القطاعات الاقتصادية الرئيسية في المغرب ويعتمد بشكل كبير على التبريد في جميع مراحل سلسلة القيمة الخاصة به، وهو يستحوذ على 49.8 في المائة من استهلاك البلاد المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، مع معدلات تسرب مرتفعة، لا سيما في سفن الصيد. وتحول عوائق تقنية واقتصادية وأمنية دون التحول إلى بدائل ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، على الرغم من أن اتجاهات السوق تتجه نحو حلول أكثر مراعاة للبيئة. وتم تصميم المرحلة الثالثة لمعالجة هذه التحديات من خلال نهج متكامل لتعزيز الضوابط التنظيمية، وتحسين القدرات التقنية، وخدمة البنية التحتية، وتنفيذ مشاريع عروض توضيحية مستهدفة في قطاع مصائد الأسماك لتشجيع اعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي ودعم الاستدامة على المدى الطويل.

29. كما تلتزم حكومة المغرب بخفض المواد الكلوروفلوروكربونية المتبقية بصورة متسارعة، وذلك بنسبة 76 في المائة بحلول عام 2027، و84 في المائة بحلول عام 2028، و92 في المائة بحلول عام 2029 من مستوى خط الأساس في البلد.

¹³ يمكن أن يتجاوز استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الصفر في أي سنة، طالما أن مجموع مستويات استهلاكها المحسوبة على مدى فترة العشر سنوات من 1 يناير/كانون الثاني 2030 إلى 1 يناير/كانون الثاني 2040، مقسوماً على 10، لا يتجاوز 2.5 في المائة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

30. وتماشيا مع المقرر 51/86، وللسماع بالنظر في الشريحة الأخيرة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وافقت حكومة المغرب على تقديم وصف مفصل للإطار التنظيمي والسياساتي القائم لتنفيذ تدابير تكفل امتثال استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفقرة 8 مكرر (هـ) (1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال للفترة 2040-2030، وفي حال اعتزم المغرب أن يكون الاستهلاك خلال الفترة 2040-2030 متوافقا مع الفقرة 8 مكرر (هـ) (1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال، التعديلات المقترحة على اتفاقه مع اللجنة التنفيذية التي تغطي الفترة ما بعد عام 2030.

الإطار القانوني

31. أصدرت حكومة المغرب حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2026 بمقدار 16.56 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وهو أقل بشكل طفيف من أهداف الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال.

التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

32. فيما يتعلق باستفسار الأمانة المتعلق بطلب إجراء تحليل إضافي لقطاع مصايد الأسماك، قدمت اليونيدو تفاصيل توضح أن القدرات المركبة في سلسلة التبريد الخاصة بمصايد الأسماك في المغرب تتركز في موانئ الصيد الرئيسية، بما في ذلك أغادير، وآسفي، وطانطان، والداخلية، والناظور. وخلال إعداد المشروع، تم تحديد 321 سفينة صيد مزودة بأنظمة تبريد تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22، ويمثل ذلك حوالي 93 في المائة من أسطول سفن الصيد، في حين لا تتوفر أنظمة تبريد على متن سفن الصيد الساحلية (التي يُقدّر عددها بحوالي 1,808 سفن). أما بالنسبة لمرافق مصايد الأسماك الساحلية، فقد تم تحديد 414 منشأة تجهيز ضمن فئة التبريد الصناعي في المقترح. ويُقدر أن 50 في المائة من هذه المنشآت تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22، ويمثل ذلك حوالي 21 طنا متريا من إجمالي استهلاك مصايد الأسماك البالغ 155.8 طن متري. وتعتمد النسبة المتبقية بشكل رئيسي على تكنولوجيات تعمل بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في حين يستخدم أقل من 5 في المائة منها الأمونيا. ويجري حاليا إعداد دراسة استقصائية شاملة وتقرير حول قدرات سلسلة التبريد في قطاع مصايد الأسماك ضمن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتي ستوفر بيانات تفصيلية مصنفة حسب نوع التطبيق، والقدرة المركبة، ونوع غاز التبريد.

33. واستفسرت الأمانة عن العدد الكبير المتبقي من وحدات تكييف الهواء السكنية التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 (370,000) مقارنة بالتقديرات التي قُدمت عند تقديم المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (340,600 في عام 2021). وأوضحت اليونيدو أن القدرة على تقدير عدد المعدات بدقة أثناء إعداد المقترح شهدت تحسنا بالمقارنة مع المرحلة السابقة، من خلال التقدم المحرز في جمع البيانات وإجراء دراسة استقصائية وطنية شاملة. وعلاوة على ذلك، فإن لائحة المعايير الدنيا لأداء الطاقة، التي أصبحت إلزامية في سبتمبر/أيلول 2025، أضفت الطابع الرسمي على هذا التحول في السوق بعيدا عن الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وتوقفت واردات معظم مستوردي معدات تكييف الهواء التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 منذ عام 2023، على الرغم من استمرار مبيعات المخزون المتبقي حتى عام 2024.

المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتكلفة

المكون 1: الإطار التنظيمي وآلية الرقابة

34. استفسرت الأمانة عن أسباب عدم تنظيم تدريب دوري لموظفي الجمارك منذ آخر دورة تدريبية عُقدت في عام 2019، لا سيما في ضوء الأطر التنظيمية التي وُضعت منذ ذلك الحين، وتحديثات رموز النظام المنسق، وتطورات اتجاهات تجارة المواد الخاضعة للرقابة. وأوضحت اليونيدو أن استمرار التدريب تأثر بجائحة كوفيد-19 لعدة سنوات، واستغرق الأمر وقتا لإعادة بناء برنامج التدريب الذي يُستأنف الآن في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وسيتم تعزيزه بشكل أكبر من خلال الأنشطة التي تدرج ضمن المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. ومع ذلك، ظل إنفاذ الجمارك لضوابط استيراد

المواد المستنفدة للأوزون في المغرب فعلا من خلال استمرار تطبيق نظام التراخيص والحصص، كما تم دعم الإنفاذ من خلال دمج منصة الجمارك الإلكترونية BADR¹⁴ مع نظام الشباك الوطني الوحيد لمساطر التجارة الخارجية، مما يتيح الفحص المنهجي لواردات غازات التبريد عند نقاط الدخول، بالإضافة إلى آلية مراقبة السوق التي تديرها وزارة الصناعة والتجارة، والتي واصلت عملها دون انقطاع.

المكون 2: بناء القدرات لقطاع التبريد وتكييف الهواء

35. فيما يتعلق بالتدريب المقترح لقطاع التبريد وتكييف الهواء، والذي يتضمن هدف تدريب 700 فني، وبالنظر إلى الحجم الكبير للتدريب المتبقي في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فضلا عن التدريب المماثل في إطار المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، والمشروع التجريبي لكفاءة الطاقة الذي تمت الموافقة عليه بموجب المقرر 65/91،¹⁵ استفسرت الأمانة عما إذا كان هدف التدريب واقعا ضمن فترة تنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وأوضحت اليونيدو أن الهدف الأصلي المتمثل في 700 فني في إطار المرحلة الثالثة كان مبنيا على تقدير وجود 40,000 فني تبريد وتكييف هواء في المغرب، من بينهم حوالي 30 في المائة من العاملين في القطاع غير الرسمي. غير أنه نظرا للتدريب الكبير الجاري في إطار المراحل المختلفة لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، ومشروع كفاءة الطاقة، وبعد التشاور مع حكومة المغرب، يُقترح تخفيض هدف المرحلة الثالثة إلى حوالي 350 فنيا، بميزانية مُعدّلة قدرها 88,000 دولار أمريكي للنشاط 2-3.

36. وطلبت الأمانة توضيحا إضافيا بشأن اعتماد الفنيين الذين تلقوا تدريباً قبل بدء تشغيل نظام اعتماد فنيي التبريد وتكييف الهواء، وتحديد الأهداف العامة لجميع المشاريع الجارية. وأوضحت اليونيدو أنه من المتوقع أن يبدأ تشغيل النظام الوطني لاعتماد فنيي التبريد وتكييف الهواء في عام 2026، وستتم بعد ذلك مواءمة النشاط 2-3 مع متطلبات الاعتماد. وسيتم الاعتراف بتدريب أي فنيين تلقوا تدريباً قبل بدء تشغيل النظام، وسيتم النظر في ترتيبات لاختبارهم واعتمادهم ضمن الخطة المعتمدة. ويشمل الهدف العام في المرحلتين الثانية والثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي تقديم الدعم الفني لـ 17 مركزا وتدريب 2,020 فنيا، ويمثل ذلك حوالي 5 في المائة من القوى العاملة المقدرة في المغرب في قطاع التبريد وتكييف الهواء.

37. وفيما يتعلق بخطة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، استفسرت الأمانة عن طلب شراء معدات إضافية في إطار المرحلة الثالثة، نظرا لأن مركز الاستصلاح لم يتم إنشاؤه أو تشغيله بعد. وطلبت الأمانة أيضا موجزا عن دراسة الجدوى، بما في ذلك الكميات المتوقعة استصلاحها، ونموذج العمل المقترح، والقدرات اللازمة لإنشاء مختبر اختبار مستقل، وما إذا كان المغرب يعترف فرض حظر على الأسطوانات غير القابلة لإعادة التعبئة. وأوضحت اليونيدو أن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مؤلت الأعمال التأسيسية، بما في ذلك دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية، و50 آلة استرداد لورش الخدمة، واختيار شركة مضيئة في الدار البيضاء، لكنها لم تمول معدات مركز الاستصلاح نفسه. وسيتم تشغيل المركز من خلال آلات الاستصلاح الممولة في إطار المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، والبنية التحتية الداعمة المقترحة في إطار المرحلة الثالثة، بما في ذلك التخزين، والخدمات اللوجستية، ومختبر مراقبة الجودة، ومعدات تنظيف الأسطوانات، بالإضافة إلى معدات استرداد إضافية لشركات الخدمة وقطاع مصائد الأسماك. وستشارك الشركة المستفيدة في تمويل البنية التحتية، والأعمال المدنية، والتكاليف التشغيلية الأولية.

38. خلصت دراسة الجدوى إلى أن المشروع قابل للتطبيق تقنيا ومستدام ماليا، مع طاقة تجهيز أولية متوقعة تبلغ حوالي 30 طنا متريا سنويا من غاز التبريد المستعمل، بشكل رئيسي الهيدروكلوروفلوروكربون-22، على أن تزيد هذه الطاقة مع تطور شبكة الاسترداد. كما ستعزز المغرب في حظر الأسطوانات غير القابلة لإعادة التعبئة كجزء من التدابير

¹⁴ قاعدة البيانات الجمركية الآلية عبر الإنترنت.

¹⁵ المقرر 77/97.

التنظيمية التي سيتم تطويرها خلال المرحلة الثالثة. وتم استكمال دراسة الجدوى وهي قيد الاستعراض الفني، ووافقت حكومة المغرب على تقديم الدراسة النهائية إلى الأمانة في موعد أقصاه تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

39. وفيما يتعلق بنموذج العمل المقترح لمركز الاستصلاح وترتيبات الاختبار المستقل لغازات التبريد المستصلحة، أكدت اليونيدو على ضرورة استيفاء غازات التبريد المستصلحة لمعيار معهد تكييف الهواء والتدفئة والتبريد رقم 700 قبل إعادة طرحها في الأسواق. وستجرى مراقبة الجودة الأولية في مركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح باستخدام جهاز كروماتوغراف الغاز وجهاز اختبار رطوبة كارل فيشر، والذين سيتم شراؤهما ضمن النشاط 2-5، وسيتم دعم المراقبة بمعرف لغازات التبريد لأغراض التحقق الميداني من المواد الواردة. ونظرا للقيود الفنية التي تواجه الاختبار الروتيني لغازات التبريد من قبل جهات خارجية، بما في ذلك الحاجة إلى معايير معايرة خاصة بكل غاز تبريد، وطرق اختبار معتمدة، ودورات معايرة منتظمة، سيركز إطار ضمان الجودة على الإشراف المستقل على طرق الاختبار بدلا من تكرار الاختبار، وسيتم ضمان ذلك من خلال التحقق من صحة الطرق التحليلية وإجراءات المعايرة.¹⁶

40. وطلبت الأمانة توضيحا بشأن مدى ملائمة تكنولوجيا التبريد التبخيري غير المباشر لقطاع الضيافة، نظرا لأن تكييف الهواء ليس ضمن القطاعات الرئيسية المستهلكة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وطلبت مزيدا من المعلومات حول المناطق المناخية في المغرب والاستخدام المحلي المحتمل لتكنولوجيا التبريد التبخيري غير المباشر. وأوضحت اليونيدو أنه على الرغم من أن تكييف الهواء يمثل نسبة أقل من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مقارنة بالتبريد، إلا أنه لا يزال ذا أهمية، لا سيما في الفنادق والمباني التجارية التي لا تزال تستخدم أنظمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويوفر التبريد التبخيري غير المباشر المدعوم بالتمدد المباشر حلا بديلا للتبريد، حيث يمكنه تقليل الاعتماد على غازات التبريد الكيميائية بشكل كبير وتحقيق وفورات عالية في الطاقة في الظروف الحارة والجافة. ويتميز المغرب بتنوع مناطقه المناخية، وستكون ملائمة المناخ أحد المعايير الرئيسية لاختيار موقع المشروع التجريبي. وسيضمن التكوين المختار للدعم بالتمدد المباشر، والذي يستخدم مرحلة تبريد تبخيري مدعومة بوحدة صغيرة للتمدد المباشر بمادة R-290، الأداء الأمثل خلال فترات ارتفاع الرطوبة أو ذروة الطلب على التبريد.

المكون 3: دعم قطاع مصائد الأسماك

41. رحبت اليونيدو باقتراح الأمانة بإضفاء الطابع المؤسسي على الدعم الفني لقطاع مصائد الأسماك من خلال مركز لتكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء في قطاع مصائد الأسماك، وذلك لتوحيد المساعدة الفنية المتعلقة بالقطاع وضمان استدامة النتائج، والمعارف، وأنشطة بناء القدرات التي تم تطويرها في إطار المشاريع التجريبية لما بعد انتهاء المشروع. وتماشيا مع هذه التوصية، يُقترح نشاط جديد 3-5 يتعلق بإنشاء آلية تنسيق لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء في قطاع مصائد الأسماك، بميزانية قدرها 10,000 دولار أمريكي يُعاد تخصيصها من النشاط 2-3 المتعلق بتدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء. وسيدعم هذا النشاط تحديد آلية تنسيق تضم أصحاب المصلحة المعنيين وإضفاء الطابع الرسمي عليها، مع الاستفادة، قدر الإمكان، من البنية التحتية القائمة لمصائد الأسماك والترتيبات المؤسسية. كما سيساعد في توحيد عناصر الدعم الفني في إطار أنشطة العرض التوضيحي المتعلقة بمصائد الأسماك، بما في ذلك نشر المعرفة وإشراك أصحاب المصلحة والتدريب الخاص بالقطاع، الأمر الذي سيسهم في استدامة بناء القدرات لما بعد انتهاء المشروع. وسيتم تحديد نطاق وتكوين الآلية بناء على نتائج الدراسة القطاعية لمصائد الأسماك التي يتم تنفيذها حاليا في إطار الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وبالاتفاقية من الهياكل المؤسسية القائمة لمصائد الأسماك التابعة لوزارة الفلاحة والصيد البحري والتنمية القروية والمياه والغابات.

42. وأوضحت اليونيدو للأمانة أن اختيار مادة R-290، بدلا من الأمونيا، لمرافق إنتاج الثلج، يعكس السمات البارزة التشغيلية للقطاع المستهدف وحجمه. وفي حين تُعتبر الأمونيا من غازات التبريد المجربة وذات الكفاءة في استهلاك الطاقة لإنتاج الثلج، فإن مشروع العرض التوضيحي المقترح، الذي ينتج حوالي 3 أطنان من الثلج يوميا، يتطلب تكنولوجيا أقرب إلى معدات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الحالية التي يجري استبدالها. وتتسم وحدات مادة

¹⁶ من خلال الاعتماد من قبل هيئة الاعتماد في المغرب (المصلحة المغربية للاعتماد) بموجب معيار ISO/IEC 17025 أو عمليات المراجعة الدورية من قبل هيئة تفتيش معتمدة في المغرب، مثل Bureau Veritas أو الشركة العامة للمراقبة.

R-290 الأحادية الكتلة بأنها مكتفية ذاتياً، ويمكن خدمتها وفقاً للترتيبات القياسية لخدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء، مع إدارة مخاطر الاشتعال من خلال الامتثال للمعيار IEC 60335-2-89. وبالتالي، يتمثل الهدف من العرض التوضيحي في التحقق من صحة مسار تكنولوجيا يمكن لمؤسسات تجهيز الأسماك تطبيقه بشكل مستقل من خلال عمليات الشراء التجارية المعتادة، دون الحاجة إلى الهندسة المتخصصة أو البنية التحتية للسلامة الصناعية أو عقود الصيانة المخصصة المرتبطة بأنظمة الأمان على هذا النطاق.

43. وتماشياً مع المقرر 36/92 (ز)، ستقدم اليونيدو تقارير نهائية عن تنفيذ مشاريع العرض التوضيحي للمستخدمين النهائيين المدرجة في المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة المحققة.

المكون 4: الكشف عن التسربات ورصدها

44. بعد مناقشة مستفيضة بين الأمانة واليونيدو، ونظراً لأهمية خفض الانبعاثات خلال المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بالإضافة إلى فترة الصيانة لما بعد عام 2030، حيث سيكون توريد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الخام محدوداً للغاية وسيقتصر على الكمية المخصصة للخدمة، رحبت اليونيدو وحكومة المغرب باقتراح الأمانة بتطوير مكون مخصص للكشف عن التسربات ورصدها، والذي أضيف كمكون 4 بميزانية إجمالية قدرها 102,000 دولار أمريكي. ويهدف هذا المكون إلى إرساء أساس متين قائم على الأدلة لدمج رصد التسربات في ممارسات الخدمة والإطار التنظيمي لفترة ما بعد عام 2030. ويشمل أيضاً النشاط 1-2، المتعلق بالتقييم الوطني لوضع استراتيجية لإدارة الاستهلاك لأغراض الصيانة لما بعد عام 2030، بميزانية قدرها 25,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى الأنشطة المقترحة الجديدة الممولة من خلال إعادة تخصيص مبلغ 77,000 دولار أمريكي من ميزانية تدريب الفنيين ضمن النشاط 2-3، والتي تم تعديلها من 175,000 دولار أمريكي إلى 88,000 دولار أمريكي. ويرد في الجدول 4 هيكل النشاط المعدل وتفصيل الشرائح الذي يعكس هذه التعديلات. ويتألف المكون 4 من أربعة أنشطة فرعية، كما يلي:

(أ) دراسة خاصة بكل قطاع لمعدل التسرب: توصيف ميداني لمعدلات تسرب الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في القطاعات الفرعية للتبريد التجاري، والتبريد الصناعي، وتبريد مصائد الأسماك، وتكييف الهواء السياحي، بالاعتماد بشكل خاص على بيانات مستمدة من مشغلين قاموا بالفعل بنشر أنظمة لكشف التسربات على أساس طوعي، وإنتاج بيانات معدل التسرب الخاصة بالمغرب حسب القطاع ونوع المعدات لإرشاد تصميم العرض التوضيحي والاستراتيجية الوطنية لإدارة الاستهلاك على حد سواء؛

(ب) العرض التوضيحي والحفظ التجريبي للسجلات: عرض توضيحي لأنظمة كشف التسربات ورصدها في أربعة إلى خمسة مواقع في القطاعات الفرعية للتبريد التجاري، والتبريد الصناعي، وتبريد مصائد الأسماك و/أو تكييف الهواء السياحي. ويشمل هذا النشاط تركيب وتشغيل معدات كشف التسرب الدائمة، ورصد استهلاك غازات التبريد وأداء الطاقة بعد التركيب، وإنشاء سجلات تجريبية لاستهلاك غازات التبريد وأدوات حفظ السجلات في مواقع العرض التوضيحي، وتوثيق النتائج التشغيلية والاقتصادية؛

(ج) الاستراتيجية الوطنية لإدارة الاستهلاك خلال فترة الصيانة: تم دمج هذا النشاط، الذي سبق اقتراحه باعتباره النشاط 2.1 ضمن المكون 1، في المكون 4 بحيث تسترشد استراتيجية إدارة الاستهلاك مباشرة ببيانات التسرب الخاصة بكل قطاع ونتائج العرض التوضيحي المستخلصة من النشاطين 4-1 و 2-4. ويتضمن هذا النشاط ما يلي: تحليل الطلب المتبقي على خدمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والقاعدة المركبة المتوقعة بعد عام 2030؛ واستعراض الإطار التنظيمي، والمؤسسي، والإنفاذي الحالي وتحديد الثغرات التي تتطلب اتخاذ إجراءات قبل 1 يناير/كانون الثاني 2030؛ وترجمة نتائج العرض التوضيحي إلى توصيات تشغيلية لأغراض التكرار؛ ووضع استراتيجية عملية لإدارة

الاستهلاك للفترة 2030-2040، بما في ذلك الأدوار، والمسؤوليات، والرصد، والتحقق وتدابير التخفيف من المخاطر في حال توقع زيادة الاستهلاك بعد عام 2030؛

(د) **التدريب والتوعية:** بناء قدرات الفنيين والمستخدمين النهائيين في مجال منهجيات كشف التسرب، وحفظ سجلات غازات التبريد، واستخدام معدات كشف التسرب الدائمة، بالإضافة إلى حلقات عمل متخصصة مع الجمعيات المهنية، والجمعية المغربية لمهنيي التبريد، والجامعة الوطنية لصناعات تحويل وتثمين السمك بالمغرب، واتحادات المستخدمين النهائيين، وذلك لتشجيع تطبيق هذه المنهجيات خارج مواقع العرض التوضيحي.

45. وبعد التشاور مع الأمانة، ستقدم اليونيدو خطة عمل مفصلة، تتضمن قائمة بالأدوات والأنشطة المقترحة للنشطين الفرعيين (ب) و(ج) المذكورين أعلاه، عند تقديم الشريحة الثانية من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، استنادا إلى نتائج دراسة معدل التسرب الخاصة بكل قطاع.

وحدة إدارة وتنسيق المشروع

46. بناء على المناقشات بين الأمانة واليونيدو، تمت مراجعة ميزانية وحدة إدارة المشروع للمرحلة الثالثة بأكملها، وتم الاتفاق على أن تبلغ 106,652 دولارا أمريكيا بدلا من 133,315 دولارا أمريكيا؛ وتشمل هذه الميزانية تكاليف الخبراء الاستشاريين (38,400 دولار أمريكي)، والسفر (22,400 دولار أمريكي)، والاجتماعات والمشاورات (22,400 دولار أمريكي)، والرصد والإبلاغ (14,900 دولار أمريكي)، وتكاليف أخرى (8,552 دولارا أمريكيا).

تكاليف المشروع المعدلة

47. بعد مناقشات تناولت مختلف مكونات المشروع، وافقت اليونيدو، بالتشاور مع حكومة المغرب، على تخفيض ميزانية تدريب الفنيين ضمن النشاط 2-3 من 175,000 دولار أمريكي إلى 88,000 دولار أمريكي، وذلك بتقليص عدد الفنيين المستهدفين للتدريب من 700 إلى 350 فنيا. وسيتم استخدام الوفورات الناتجة، والبالغة قيمتها 87,000 دولار أمريكي، لإنشاء نشاط فرعي جديد ضمن المكون 3 من أجل إنشاء آلية تنسيق لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء لمصايد الأسماك (10,000 دولار أمريكي)، وإضافة مكون جديد لتطوير نظام متخصص للكشف عن التسربات ورصدها. وسيلعب إجمالي تكلفة هذا المكون الجديد 102,000 دولار أمريكي، ويشمل ذلك 77,000 دولار أمريكي من الوفورات المعاد تخصيصها والنشاط 1-2 (25,000 دولار أمريكي) المتعلق بالتقييم الوطني لوضع استراتيجية لإدارة الاستهلاك لفترة ما بعد عام 2030، والذي سيتم نقله ليصبح جزءا من المكون الجديد.

الجدول 4. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها في إطار المرحلة الثالثة من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب، كما تمت الموافقة عليها

#	النشاط	الأصلي (دولار أمريكي)	المعدل (دولار أمريكي)
المكون 1: الإطار التنظيمي وآلية الرقابة			
1.1	الدعم التنظيمي	12,052	12,052
2.1	التقييم الوطني لوضع استراتيجية لإدارة الاستهلاك خلال فترة الصيانة	25,000	-
3.1	توفير معارف لموظفي الجمارك	36,000	36,000
4.1	تدريب موظفي الجمارك	25,000	25,000
المجموع الفرعي		98,052	73,052
المكون 2: بناء القدرات لقطاع التبريد وتكييف الهواء			
1.2	توفير المعدات والأدوات لمعاهد التدريب في مجال التبريد وتكييف الهواء	150,000	150,000
2.2	تدريب المدربين	56,100	56,100
3.2	تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء	175,000	88,000
4.2	توفير المعدات والأدوات لشركات خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء	154,000	154,000

#	النشاط	الأصلي (دولار أمريكي)	المعدل (دولار أمريكي)
5.2	تشغيل وتجهيز مركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح	150,000	150,000
6.2	عرض تكنولوجيا التبريد التبخيري غير المباشر المدعوم بالتمدد المباشر لقطاع الضيافة	60,000	60,000
المجموع الفرعي			
المكون 3: قطاع مصايد الأسماك			
1.3	عرض توضيحي للتعديل اللاحق لأنظمة التبريد لاستخدام مادة R-453A بدلا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على سفن الصيد	220,000	220,000
2.3	عرض توضيحي لأنفاق التجميد التي تعمل بالأمنيا في مرافق تجهيز الأسماك	120,000	120,000
3.3	عرض توضيحي لوحات التبريد التي تعمل بالهيدروكربون-290 في مرافق التخزين البارد لمصايد الأسماك	90,000	90,000
4.3	عرض توضيحي لآلات إنتاج الثلج التي تعمل بالهيدروكربون-290	60,000	60,000
5.3	إنشاء آلية تنسيق لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء في مصايد الأسماك	-	10,000
المجموع الفرعي			
المكون 4: الكشف عن التسربات ورصدها			
1.4	دراسة معدل التسرب الخاص بكل قطاع	-	12,000
2.4	عرض توضيحي وحفظ تجريبي للسجلات	-	50,000
3.4	استراتيجية وطنية لإدارة الاستهلاك خلال فترة الصيانة	-	25,000
4.4	التدريب والتوعية	-	15,000
المجموع الفرعي			
المجموع الفرعي للأنشطة			
1.5	إدارة المشروع وتنسيقه (8 في المائة)	133,315	106,652
المجموع			
		1,466,467	1,439,804

إجمالي تكلفة المشروع

48. يبلغ إجمالي تكلفة المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 1,333,152 دولارا أمريكيا، وذلك بناء على المقرر 50/74(ج) (12) المتعلق بمستوى التمويل المؤهل للبلد ذو حجم الاستهلاك غير المنخفض، بالإضافة إلى 106,652 دولارا أمريكيا لرصد المشروع وتنفيذه. وتم تعديل تمويل الشريحة الأولى والموافقة عليه، بما في ذلك 165,240 دولارا أمريكيا لأنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

خطة التنفيذ المعتمدة للشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

49. مع الأخذ بعين الاعتبار إعادة تخصيص بنود الميزانية بين الأنشطة المختلفة وإضافة المكون 4، على النحو الموضح في الفقرات من 33 إلى 44 أعلاه، تم تعديل توزيع التمويل للشريحة الأولى من المرحلة الثالثة وفقا لذلك. وستتضمن خطة العمل المتفق عليها الأنشطة التالية:

(أ) **الإطار التنظيمي وآلية الرقابة:** تنظيم اجتماعين تنسيقيين مع السلطات العامة المعنية وأصحاب المصلحة من القطاع الخاص (3,000 دولار أمريكي)؛

(ب) **بناء القدرات لقطاع التبريد وتكييف الهواء:** عقد خمس دورات تدريبية لثمانين فنيا في مجال التبريد وتكييف الهواء تجمع بين التدريب النظري والعروض التوضيحية العملية لتعزيز وتحديث كفاءاتهم بما يتماشى مع التطورات التكنولوجية والمتطلبات التنظيمية؛ وتوفير المعدات والأدوات لإحدى عشرة شركة متخصصة في خدمة أجهزة التبريد وتكييف الهواء لتعزيز قدرتها على الإدارة السليمة لغازات

التبريد؛ وتعيين خبير استشاري وطني لتقييم وتحديد الاحتياجات الخاصة لكل شركة؛ وعرض تكنولوجيا التبريد التبخيري غير المباشر المدعوم بالتمدد المباشر لقطاع الضيافة، بما في ذلك عقد اجتماع تنسيقي مع أصحاب المصلحة القطريين، واختيار المؤسسة المستفيدة، وتعيين خبير استشاري قطري لإجراء تقييم فني للنظام الحالي القائم الذي يعمل بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الموقع التجريبي (105,000 دولار أمريكي)؛

(ج) قطاع مصايد الأسماك: إنشاء آلية تنسيق لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء في قطاع مصايد الأسماك، بما في ذلك عقد اجتماعين تنسيقيين؛ وعرض توضيحي للتعديل اللاحق لاستبدال الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بمادة R-453A في سفن الصيد، بما في ذلك تعيين خبير استشاري وطني لتقييم واختيار السفن المستفيدة وإجراء تقييم فني لأنظمة التبريد في السفن المختارة؛ وعرض توضيحي لنفق تجميد يعمل بالأمونيا لمرافق تجهيز الأسماك، بما في ذلك اجتماع تنسيقي مع أصحاب المصلحة القطريين واختيار المؤسسة المستفيدة؛ وعرض توضيحي لوحدة تبريد غرف التبريد التي تعمل بمادة R-290 في مرافق التخزين البارد لمصايد الأسماك، بما في ذلك اجتماع تنسيقي واحد مع أصحاب المصلحة القطريين واختيار مؤسستين مستفيدتين؛ وعرض توضيحي لآلات إنتاج الثلج التي تعمل بمادة R-290، بما في ذلك اجتماع تنسيقي مع أصحاب المصلحة القطريين واختيار المؤسسة المستفيدة (33,000 دولار أمريكي)؛

(د) الكشف عن التسربات ورصدها: إجراء دراسة لمعدل التسرب الخاص بكل قطاع (12,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) إدارة المشروع وتنسيقه (12,240 دولارا أمريكيا).

التمويل المشترك

50. في الوقت الحالي، لم يتم تأمين أي منح تمويل مشترك للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ومع ذلك، ستقدم العديد من الجهات صاحبة المصلحة مساهمات عينية لدعم التنفيذ. وتشمل هذه الجهات الشركة المستفيدة التي تستضيف مركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، والتي ستشارك في تمويل البنية التحتية، وأعمال الهندسة المدنية، ومعدات الاسترداد، وتكاليف التشغيل الأولية؛ ومالكي السفن المشاركين في العروض التوضيحية للتعديل اللاحق، والذين سيغطون التكاليف الإضافية مثل غاز التبريد R-453A وإصلاحات الأنظمة التي تتجاوز متطلبات التعديل اللاحق؛ والمستفيدين من أنشطة العروض التوضيحية في القطاعين الفرعيين لإنتاج الثلج والتخزين البارد، والذين سيمولون الأراضي، والأعمال المدنية، وتكييف المواقع، وسيدعمون ممارسات التخلص الآمن بيئيا من غازات التبريد المستخدمة في المعدات، وعند الإمكان، استبدال أنظمة إضافية لتشجيع التكرار؛ ومؤسسات التدريب والجهات صاحبة المصلحة في القطاع، بما في ذلك مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل والجمعية المغربية لمهنيي التبريد، والتي ستساهم في توفير مرافق التدريب، والبنية التحتية، والخبرات الفنية.

مشروع خطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028

51. تطلب اليونيدو مبلغ 1,439,804 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب. ويبلغ إجمالي المبلغ المطلوب 1,384,584 دولارا أمريكيا، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة للفترة 2026-2028، وهو أقل بمقدار 18,077 دولارا أمريكيا من المبلغ المدرج في خطة العمل.

تنفيذ السياسة الجنسانية

52. وفقا للمقررات 92/84(د) و 48/90(د) و 40/92(ب)، أدمجت حكومة المغرب السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف في الإعداد والصياغة للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وخلال

المرحلة الثانية، استقطبت فعاليات التوعية 380 مشاركا من قطاع التبريد وتكييف الهواء، 10 في المائة منهم من النساء، كما نُظِّمَت فعالية جانبية خاصة بالنساء في قطاع التبريد عام 2024. وبالبناء على هذا الزخم، ستواصل المرحلة الثالثة تطبيق السياسة في جميع مكونات البرنامج من خلال تدابير مستهدفة تشمل إعطاء الأولوية لتخصيص الأدوات والمعدات للفنيات عند الاقتضاء، وجمع بيانات مصنفة حسب الجنس لتتبع المشاركة، ووضع أهداف ومؤشرات محددة، بما في ذلك هدف مبدئي يتمثل في مشاركة 10 في المائة من النساء في البرامج التدريبية لموظفي الجمارك والإنفاذ وفنيي التبريد وتكييف الهواء. وستتولى اليونيدو ووحدة الأوزون الوطنية مسؤولية رصد التقدم المحرز في تحقيق هذه الأهداف وتقديم تقارير عن مؤشرات الأداء عند طلب كل شريحة، في حين ستواصل وحدة الأوزون الوطنية الترويج لمشاركة النساء في برامج التدريب الجمركي والفني وبرامج المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ورفع مستوى الوعي بين أصحاب المصلحة بشأن السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف طوال فترة التنفيذ. كما دعمت خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية فعاليات اليوم العالمي للتبريد في عامي 2023 و2024، والتي حضرها 180 وأكثر من 200 ممثل عن قطاع التبريد وتكييف الهواء في المغرب على التوالي، وبلغت مشاركة النساء 10 في المائة تقريبا.

استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

53. كشف تنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب عن عدة مخاطر رئيسية، منها محدودية اعتماد البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي بسبب مخاوف تتعلق بالسلامة أو عدم إلمام الفنيين والمستخدمين النهائيين بها؛ وسيتم التخفيف من هذه المخاطر من خلال مشاريع العروض التوضيحية وإدراج مناولات بدائل غازات التبريد في مناهج مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل. وثمة خطر آخر يتعلق بعدم كفاية كميات استرداد غازات التبريد لضمان جدوى عمليات الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، وهو ما ستتم معالجته من خلال ارتفاع كلفة غازات التبريد الخام وإزالة واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بحلول عام 2030. وتشمل المخاطر الأخرى ضعف القدرة على إنفاذ القوانين على الحدود وضمن قطاع الخدمة، وحالات التأخير في شراء وتسليم المعدات المتخصصة، ومحدودية مشاركة القطاع الخاص في تكرار نتائج مشاريع العروض التوضيحية. وسيجري التخفيف من هذه المخاطر من خلال دمج ضوابط المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البروتوكولات الروتينية للفتيش الجمركي، وتعزيز التنسيق بين السلطات الجمركية ووحدة الأوزون الوطنية، والتحديد المبكر للموردين المؤهلين، واستخدام إجراءات الشراء المعتمدة لدى اليونيدو، والتواصل الموجّه من خلال الروابط الصناعية وحلقات العمل القطاعية، بما في ذلك ترتيبات التمويل المشترك لتذليل العقبات أمام تبني المؤسسات لهذه الحلول.

54. وسيتم التخفيف من خطر العودة إلى استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تبريد سفن الصيد نتيجة لمحدودية توافر مادة R-453A، وذلك من خلال تحديد حصص استيراد مخصصة لضمان كفاية الإمدادات. وأخيرا، سيتم التصدي لمقاومة مشغلي سفن الصيد بسبب تكاليف التعديل اللاحق وفترات التوقف التشغيلي باستخدام تكنولوجيا R-453A التي لا تتطلب تغيير الزيت أو إجراء تعديلات جوهرية، ومواءمة جداول التعديل اللاحق مع فترات إغلاق الصيد الموسمية، والتواصل بوضوح بشأن وفورات التكاليف الطويلة الأجل والتزامات الامتثال التنظيمي.

55. وسيتم ضمان استدامة نتائج المرحلة الثالثة من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال مزيج من إنفاذ اللوائح، وتعزيز المؤسسي، وتدابير بناء القدرات الطويلة الأجل. وسيساهم نشر نظام اعتماد الفنيين في تزويد القوى العاملة بالمهارات اللازمة للمناولة الآمنة لغازات التبريد البديلة، وسيتم في الوقت ذاته تعزيز الضوابط على استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال تدريب متخصص لموظفي الجمارك والإنفاذ. وسيتم تعزيز الاستدامة بشكل أكبر من خلال تفعيل أنشطة استرداد وإعادة تدوير واستصلاح غازات التبريد، بما في ذلك تمكين شركات الخدمة من زيادة كميات الاسترداد وتوفير غازات تبريد مستصلحة مضمونة الجودة، مما يقلل تدريجيا من الاعتماد على غازات التبريد الجديدة. وبالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تحفز مشاريع العروض التوضيحية المنفذة في المرحلة الثالثة التكرار على نطاق أوسع في قطاعي الخدمة والمستخدمين النهائيين، مما يضمن تأثيرا طويلا الأمد يتجاوز مدة المشروع.

56. إن إدخال مكون شامل للكشف عن التسربات ورصدها، والذي يوفر تحليلا موثقا ودراسة لمعدل التسرب، والعرض التوضيحي العملي لممارسات وتقنيات رصد التسربات والكشف عنها، ووضع خطة إدارة مخصصة

وممارسات تسجيل، وتقديم التدريب المتخصص؛ سيدعم جميعها تحويل ممارسات قطاع الخدمة نحو نهج مستدام وينطوي على قدر أقل من الانبعاثات، وسيحد بشكل كبير من المخاطر المرتبطة باستمرار الممارسات غير السليمة من قبل المشغلين ومقدمي الخدمات.

الأثر على المناخ

57. ستساهم الأنشطة المقترحة في قطاع الخدمة، بما في ذلك تحسين احتواء غاز التبريد من خلال التدريب وتوفير المعدات، في الحد من استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الصيانة. ويؤدي كل كيلوجرام غير منبعث من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بفضل ممارسات التبريد المحسنة إلى توفير حوالي 1.8 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وورد حساب الأثر على المناخ في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتشير الأنشطة التي تخطط لها المغرب، بما في ذلك جهودها الرامية إلى تعزيز الضوابط التنظيمية، وتحسين القدرات الفنية والبنية التحتية للخدمة، وتنفيذ مشاريع عروض توضيحية هادفة في قطاع مصائد الأسماك لتشجيع اعتماد تكنولوجيات ذات قدرة منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، إلى أن تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيققل من انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما سيعود بالنفع على المناخ.

مشروع الاتفاق

58. يرد في المرفق الأول من هذه الوثيقة مشروع اتفاق بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

التوصية

59. قد ترغب اللجنة التنفيذية النظر في:

المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(أ) الإحاطة علماً بالتقرير المرحلي عن تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح المعتمدة سابقاً، وبرامج العمل المرتبطة بالشريحة الأخيرة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب؛

(ب) الموافقة، على أساس استثنائي، وبشرط عدم الموافقة على أي تمديد إضافي، على تمديد تاريخ إنجاز المشروع المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027؛

(ج) مطالبة حكومة المغرب واليونيدو بتقديم تقرير مرحلي سنوي عن تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح المعتمدة سابقاً، وبرامج العمل المرتبطة بالشريحة الأخيرة حتى اكتمال المشروع، وتقارير التحقق حتى الموافقة على المرحلة الثالثة، وتقرير إنجاز المشروع إلى الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في عام 2028.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(د) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب للفترة من عام 2026 حتى عام 2030، وذلك للإزالة التامة لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ 1,439,804 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 100,786 دولاراً أمريكياً لليونيدو، على أساس عدم تقديم أي تمويل إضافي من الصندوق المتعدد الأطراف لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

- (هـ) مع الأخذ بعين الاعتبار التزام حكومة المغرب بالإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030، وبعدم استيراد هذه المواد بعد ذلك التاريخ، باستثناء الكميات المسموح بها لفترة خدمة بين عامي 2030 و2040، عند الاقتضاء، بما يتوافق مع أحكام بروتوكول مونتريال؛
- (و) اقتطاع 16.69 طنا من قدرات استنفاد الأوزون من كمية المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية والمؤهلة للتمويل؛
- (ز) الموافقة على مشروع الاتفاق بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وذلك وفقا للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛
- (ح) مطالبة حكومة المغرب واليونيدو بالإبلاغ عن نتائج دراسة مصائد الأسماك، ودراسة جدوى الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، ودراسة معدل التسرب الخاص بكل قطاع عند تقديم الشريحة الثانية؛
- (ط) الإحاطة علما بأنه عند الانتهاء من مشاريع المستخدم النهائي المدرجة في المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ستقدم اليونيدو تقريرا نهائيا عن تنفيذها وفقا للمقرر 36/92(ز)، بما في ذلك إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ومكاسب كفاءة الطاقة المحققة؛
- (ي) وأنه يتعين على حكومة المغرب، للسماح بالنظر في الشريحة الأخيرة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تقديم ما يلي:
- (1) وصف تفصيلي للإطار التنظيمي والسياساتي المعمول به لتنفيذ التدابير اللازمة لضمان امتثال استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفقرة 8 مكرر (هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال للفترة 2030-2040؛
- (2) إذا كانت المغرب تعترف الاستهلاك خلال الفترة 2030-2040، وفقا للفقرة 8 مكرر (هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال، التعديلات المقترحة على اتفاقها مع اللجنة التنفيذية التي تغطي الفترة ما بعد عام 2030؛
- (ك) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ 165,240 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 11,567 دولارا أمريكيا، لليونيدو.

المرفق الأول

مشروع اتفاق بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الغرض

1. يمثل هذا الاتفاق التفاهم بين حكومة المغرب ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بإجراء تخفيض في الاستعمال المراقب للمواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى كمية ثابتة قدرها 0.00 طن من قدرات استنفاد الأوزون بحلول 1 يناير / كانون الثاني 2030 بما يتماشى مع الجداول الزمنية لبروتوكول مونتريال.

2. يوافق البلد على الالتزام بحدود الاستهلاك السنوي للمواد على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") في هذا الاتفاق فضلاً عن الجدول الزمني للتخفيض بروتوكول مونتريال لجميع المواد المشار إليها في التذييل 1-ألف. ويقبل البلد أنه، بقبوله هذا الاتفاق ووفاء اللجنة التنفيذية بتعهداتها بالتمويل المحددة في الفقرة 3، يفقد الحق في طلب أو تلقي مزيد من التمويل من الصندوق المتعدد الأطراف بالنسبة لأي استهلاك للمواد يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف باعتباره الخطوة النهائية في التخفيضات بموجب هذا الاتفاق لجميع المواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف، وفيما يتعلق بأي استهلاك يتجاوز المستوى المحدد لكل مادة في الصفوف 3-1-4، و3-2-4، و3-3-4 (الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل).

3. رهنا بامتنال البلد لالتزاماته المحددة في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المحدد في الصف الأفقي 3-1 من التذييل 2-ألف للبلد. وستوفر اللجنة التنفيذية هذا التمويل، من حيث المبدأ، في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول زمني للموافقة على التمويل").

4. يوافق البلد على تنفيذ هذا الاتفاق وفقاً للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها ("الخطة"). ووفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من هذا الاتفاق، سوف يقبل البلد إجراء تحقق مستقل من تحقيق حدود الاستهلاك السنوي المذكورة للمواد كما يأتي في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف من هذا الاتفاق. وسيجرى التحقيق المشار إليه أعلاه بتكليف من الوكالة الثنائية أو المنفذة المعنية.

شروط الإفراج عن التمويل

5. تقدم اللجنة التنفيذية التمويل فقط وفقاً للجدول الزمني للموافقة على التمويل عندما يستوفي البلد الشروط التالية قبل ثمانية أسابيع على الأقل من اجتماع اللجنة التنفيذية المحدد في الجدول الزمني للموافقة على التمويل:

(أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المحددة في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لجميع السنوات المعنية. والسنوات المعنية هي جميع السنوات منذ السنة التي تمت فيها الموافقة على هذا الاتفاق. وتستثنى السنوات التي لا يوجد فيها تقارير عن تنفيذ البرامج القطرية يستحق تقديمها في تاريخ انعقاد اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يقدم فيه طلب التمويل؛

(ب) أن يتم التحقق بشكل مستقل من تحقيق هذه الأهداف لجميع السنوات ذات الصلة، إلا إذا قررت اللجنة التنفيذية أن هذا التحقق غير مطلوب؛

(ج) أن يكون البلد قد قدم تقريراً عن تنفيذ الشريحة على هيئة التذييل 4-ألف ("شكل تقارير وخطط التنفيذ") يغطي كل سنة من السنوات التقويمية السابقة، ويشير إلى أنه قد حقق مستوى متقدم من التنفيذ للأنشطة التي شرع فيها في الشرائح الموافق عليها سابقاً، وأن معدل صرف التمويل المتاح من الشريحة الموافق عليها سابقاً يزيد عن 20 في المائة؛

(د) أن يكون البلد قد قدّم خطة تنفيذ الشريحة على هيئة التذييل 4-ألف تغطي كل سنة تقويمية حتى نهاية السنة التي يُطلب فيها تمويل الشريحة التالية بمقتضى الجدول الزمني للتمويل، أو حتى موعد اكتمال جميع الأنشطة الواردة فيه في حالة الشريحة الأخيرة.

الرصد

6. سيؤكد البلد أنه يجري رصد دقيق لأنشطته بموجب هذا الاتفاق. وسوف ترصد المؤسسات المحددة في التذييل 5-ألف ("مؤسسات الرصد والأدوار") وتقدم تقارير عن تنفيذ الأنشطة الواردة في خطط تنفيذ الشريحة السابقة وفقا لأدوارها ومسؤولياتها المحددة في نفس التذييل.

المرونة في إعادة تخصيص الأموال

7. توافق اللجنة التنفيذية على أن تكون لدى البلد مرونة في إعادة تخصيص كل المبالغ الموافق عليها أو جزء منها، وفقا لتغير الظروف، من أجل تحقيق أسلس خفض في الاستهلاك وإزالة المواد المحددة في التذييل 1-ألف:

(أ) عمليات إعادة التخصيص المصنّفة كتعديلات رئيسية يجب أن تُوثّق مسبقا إما في خطة التنفيذ السنوية مقدمة حسبما هو متوقع في الفقرة الفرعية 5 (د) أعلاه أو كنتقيح لخطة تنفيذ شريحة قائمة تقدم ثمانية أسابيع قبل أي اجتماع للجنة التنفيذية للموافقة عليها. وتتعلق التغييرات الرئيسية بما يلي:

- (1) المسائل التي يمكن أن تتعلق بقواعد أو سياسات الصندوق المتعدد الأطراف؛
- (2) التغييرات التي تؤدي إلى تعديل أي شرط من شروط هذا الاتفاق؛
- (3) التغييرات في المستويات السنوية للتمويل المخصص لفرادى الوكالات الثنائية أو المنفذة لمختلف الشرائح؛
- (4) تقديم تمويل إلى الأنشطة غير المدرجة في خطة تنفيذ الشريحة المعتمدة الحالية، أو إزالة أي نشاط من خطة تنفيذ الشريحة، تزيد تكاليفه عن 30 في المائة من مجموع تكاليف آخر شريحة موافق عليها؛
- (5) أي تغييرات في التكنولوجيا البديلة، على أساس الفهم بأن أي تقديم لمثل هذا الطلب سيحدد التكاليف الإضافية المتصلة بها، والآثار المحتملة على المناخ، وأي فروق في حجم قدرات استنفاد الأوزون التي تزال إذا كان ذلك ينطبق، فضلا عن التأكيد بأن البلد يوافق على أن تؤدي أي وفورات محتملة متصلة بتغيير التكنولوجيا إلى خفض مستوى التمويل الشامل بموجب هذا الاتفاق وفقا لذلك؛

(ب) عمليات إعادة التخصيص غير المصنّفة كتعديلات رئيسية، يمكن إدماجها في خطة التنفيذ السنوية الموافق عليها، والتي تكون عندئذ قيد التنفيذ، ويتم إبلاغ اللجنة التنفيذية بشأنها في تقرير التنفيذ السنوي اللاحق؛

(ج) سيتم إرجاع أي أموال متبقية تحتفظ بها الوكالات الثنائية أو المنفذة أو البلد في إطار الخطة إلى الصندوق المتعدد الأطراف بعد إنجاز الشريحة الأخيرة المنتظرة في إطار هذا الاتفاق.

اعتبارات لقطاع خدمة التبريد

8. يولى الاهتمام على وجه التحديد لتنفيذ الأنشطة في قطاع خدمات التبريد، بما في ذلك في الخطة، وبصفة خاصة لما يلي:

(أ) أن يستعمل البلد المرونة المتاحة بموجب هذا الاتفاق لمعالجة الاحتياجات الخاصة التي قد تطرأ خلال تنفيذ المشروع؛

(ب) أن يأخذ البلد والوكالات الثنائية و/أو المنفذة المعنية بعين الاعتبار المقررات ذات الصلة بشأن قطاع خدمات التبريد خلال تنفيذ الخطة.

الوكالات الثنائية والمنفذة

9. يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة لإدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وجميع الأنشطة التي يجريها أو نيابة عنه من أجل الوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق، وقد وافقت اليونيدو على أن تكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على عمليات التقييم، التي قد تتم في إطار برامج التقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج تقييم برنامج الوكالة المنفذة الرئيسية المشاركة في هذا الاتفاق.

10. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن ضمان التخطيط المنسق لجميع الأنشطة وتنفيذها والإبلاغ عنها بموجب هذا الاتفاق، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر التحقق المستقل وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب). ويرد الدور التي تضطلع به الوكالة المنفذة الرئيسية في التذييل 6-ألف. وتوافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على إمداد الوكالة المنفذة الرئيسية بالرسوم الموضحة في الصف 2-2 من التذييل 2-ألف.

عدم الامتثال للاتفاق

11. في حال عدم تمكن البلد، لأي سبب من الأسباب، من تحقيق الأهداف المتعلقة بإزالة المواد المحددة في الصف الأفقي 1-2 من التذييل 2-ألف، أو عجزه على أي وجه آخر عن الامتثال لهذا الاتفاق، فعندئذ يقبل البلد بأنه لن يحقّ له الحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. ويحق للجنة التنفيذية، حسب تقديرها، أن تعيد التمويل إلى وضعه وفقاً لجدول زمني منقح للموافقة على التمويل تحدده اللجنة التنفيذية بعد أن يبرهن البلد على وفائه بكافة التزاماته التي كان من المقرر أن تتحقق قبل تسلم شريحة التمويل التالية في إطار جدول الموافقة على التمويل. ويعترف البلد بأنه يجوز للجنة التنفيذية أن تخفض قيمة التمويل بالقيمة المحددة في التذييل 7-ألف ("تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال")، عن كل كيلوغرام من قدرات استنفاد الأوزون من تخفيضات الاستهلاك غير المنجزة في أي سنة من السنوات. وسوف تناقش اللجنة التنفيذية كل حالة من حالات عدم امتثال البلد لهذا الاتفاق على حدة، وتتخذ قرارات بشأنها. وبعد اتخاذ هذه القرارات، لن تشكل حالة عدم الامتثال المعنية لهذا الاتفاق عائقاً أمام تقديم التمويل للشرائح المستقبلية وفقاً للفقرة 5 المذكورة أعلاه.

12. لن تخضع عناصر تمويل هذا الاتفاق للتعديل على أساس أي مقررات للجنة التنفيذية في المستقبل قد تؤثر على تمويل أية مشروعات أخرى في قطاعات الاستهلاك أو أي أنشطة أخرى ذات صلة في البلد.

13. سوف يستجيب البلد لأي طلب معقول من اللجنة التنفيذية، والوكالة المنفذة الرئيسية لتيسير تنفيذ هذا الاتفاق. وبنوع خاص، عليه أن يتيح للوكالة المنفذة الرئيسية الاطلاع على المعلومات الضرورية للتحقق من الامتثال لهذا الاتفاق.

تاريخ الإنجاز

14. يتم إنجاز الخطة والاتفاق المقترن بها في نهاية السنة التالية لآخر سنة يحدد فيها حد أقصى مسموح به لإجمالي الاستهلاك في التذييل 2-ألف. وفي حالة بقاء أنشطة معلقة جرى التنبؤ بها في آخر شريحة لتنفيذ الخطة والتعديلات التالية عليها وفقاً للفقرة الفرعية 5(د) والفقرة 7، فسيرجأ إتمام الخطة حتى نهاية السنة المالية لتنفيذ الأنشطة المتبقية. وتستمر أنشطة الإبلاغ المنصوص عليها في الفقرات الفرعية 1(أ) و1(ب) و1(د) و1(هـ) من التذييل 4-ألف إلى حين إتمام الخطة إلا إذا حددت اللجنة التنفيذية خلاف ذلك.

صحة الاتفاق

15. تنفذ جميع الشروط المحددة في هذا الاتفاق على حدة ضمن سياق بروتوكول مونتريال وعلى النحو المبين في هذا الاتفاق. وكافة المصطلحات المستعملة في هذا الاتفاق لها المعنى المنسوب إليها في بروتوكول مونتريال، ما لم تحدد اللجنة التنفيذية غير ذلك.

16. يمكن تعديل هذا الاتفاق أو إلغائه فقط بالموافقة المتبادلة المكتوبة للبلد واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف.

التنزيلات

التنزيل 1- ألف: المواد

المادة	المرفق	المجموعة	نقطة البداية لإجمالي التخفيضات في الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	جيم	الأولى	45.88
الهيدروكلوروفلوروكربون-b141	جيم	الأولى	14.01
المجموع الفرعي			59.89
الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخط			7.90
المجموع			67.79

التنزيل 2- ألف: الأهداف والتمويل

الصف	الوصف	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول التخفيض الخاص بمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	16.69	16.69	16.69	16.69	0.00	غير متوفر
2.1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	16.69	12.52	8.35	4.17	0.00	غير متوفر
1.2	التمويل المقرر للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	165,240	1,128,764	-	-	145,800	1,439,804
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	11,567	79,013	-	-	10,206	100,786
1.3	إجمالي التمويل المقرر (دولار أمريكي)	165,240	1,128,764	-	-	145,800	1,439,804
2.3	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	11,567	79,013	-	-	10,206	100,786
3.3	إجمالي التكاليف المقررة (دولار أمريكي)	176,807	1,207,777	-	-	156,006	1,540,590
1.1.4	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						16.69
2.1.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الواجب تحقيقها بموجب المراحل السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						29.19
3.1.4	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.00
1.2.4	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.00
2.2.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الواجب تحقيقها بموجب المراحل السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						14.01
3.2.4	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.00
1.3.4	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخط المستوردة المتفق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.00
2.3.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخط المستوردة الواجب تحقيقها بموجب المراحل السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						7.90
3.3.4	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-b141 الموجود في البوليولات سابقة الخط المستوردة المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.00

* تاريخ إنجاز المرحلة الثانية بموجب اتفاق المرحلة الثانية: 31 ديسمبر/كانون الأول 2026. ويطلب في هذا الاجتماع تمديد الموعد حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027.

التذييل 3- ألف: الجدول الزمني للموافقة على التمويل

1. سيجري النظر في تمويل الشرائح المقبلة للموافقة عليه في الاجتماع الأول في السنة المحددة في التذييل 2- ألف.

التذييل 4- ألف: شكل تقارير وخطط التنفيذ

1. سوف يتألف تقرير التنفيذ و خطة التنفيذ لطلب كل شريحة من خمسة أجزاء:

(أ) تقرير سردي، تقدم فيه البيانات حسب الشريحة، تصف التقدم المحرز منذ التقرير السابق، ويعكس حالة البلد فيما يتعلق بإزالة هذه المواد، وكيف تسهم مختلف الأنشطة فيها، وكيف تتصل ببعضها البعض. وينبغي أن يتضمن التقرير كمية المواد المستنفدة للأوزون المزالة كنتيجة مباشرة عن تنفيذ الأنشطة، حسب المادة، والتكنولوجيا البديلة المستخدمة والإدخال ذي الصلة للبدائل، للسماح للأمانة بتقديم معلومات إلى اللجنة التنفيذية عن التغير الناتج في الانبعاثات ذات الصلة بالمناخ. كما ينبغي أن يسلط التقرير الضوء على النجاحات والخبرات والتحديات المتصلة بالأنشطة المختلفة المدرجة في الخطة، وأن يعكس أية تغييرات في الظروف السائدة في البلد، وأن يوفر المعلومات الأخرى ذات الصلة. وينبغي أن يتضمن التقرير أيضا معلومات عن أية تغييرات مقارنة بخطة (خطط) التنفيذ السنوي المقدمة من قبل وما يبرر هذه التغييرات، مثل التأخيرات، واستخدام بند المرونة لإعادة تخصيص الأموال خلال تنفيذ الشريحة، على النحو المنصوص عليه في الفقرة 7 من هذا الاتفاق، أو أي تغييرات أخرى؛

(ب) تقرير تحقق مستقل لنتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد، وفقا للفقرة الفرعية 5(ب) في الاتفاق. وما لم تقرر اللجنة التنفيذية خلاف ذلك، يتعين تقديم هذا التحقق مع كل طلب خاص بشريحة من الشرائح ويتعين أن يقدم التحقق من الاستهلاك لجميع السنوات ذات الصلة على النحو المحدد في الفقرة الفرعية 5(أ) من الاتفاق التي لم تشر اللجنة إلى تسلم تقرير تحقق عنها؛

(ج) وصف خطي للنشاطات التي سيُضطلع بها خلال الفترة المشمولة بالشريحة المطلوبة، مع إبراز المعالم الرئيسية للتنفيذ، ووقت الإتمام والترابط بين الأنشطة، ومع أخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز في تنفيذ الشرائح السابقة بعين الاعتبار؛ وستقدم البيانات الواردة في الخطة حسب السنة التقويمية. وينبغي أن يتضمن الوصف أيضا الإشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلا عن أي تغييرات ممكنة من المنظور أن تطرأ على الخطة الشاملة. كما ينبغي أن يحدد الوصف بالتفصيل التغييرات التي أدخلت على الخطة الشاملة وأن يقدم تفسيراً لها. ويمكن تقديم وصف الأنشطة المستقبلية كجزء من نفس الوثيقة بوصفه التقرير السردى بموجب الفقرة الفرعية (أ) أعلاه؛

(د) مجموعة من المعلومات الكمية الخاصة بجميع تقارير التنفيذ السنوية وخطط التنفيذ السنوية المقدمة من خلال قاعدة بيانات على الإنترنت؛

(هـ) موجز تنفيذي من حوالي خمس فقرات، يلخص الفقرات الفرعية من 1(أ) إلى 1(د) أعلاه.

2. في حال وجود مرحلتين لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في سنة معينة واحدة تنفذ بشكل متوازي، ينبغي أخذ الاعتبارات التالية في الحسبان عند إعداد تقارير تنفيذ الشريحة والخطط:

(أ) تقارير عن تنفيذ الشريحة والخطط المشار إليها كجزء من هذا الاتفاق، ستشير بشكل حصري إلى الأنشطة والأموال المشمولة بهذا الاتفاق؛

(ب) وإذا كانت المراحل قيد التنفيذ لها أهداف استهلاك مختلفة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار التذييل 2-ألف في كل اتفاق في سنة معينة، فإن هدف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأقل سيستخدم كمرجع للائتمان لهذه الاتفاقات وسيشكل الأساس للتحقيق المستقل.

التذييل 5- ألف: مؤسسات الرصد وأدوارها

1. تتولى وحدة الأوزون الوطنية في البلد مسؤولية رصد التقدم المحرز في تنفيذ الأنشطة الواردة في الخطة.
2. سيجري الرصد خلال تنفيذ الخطة لضمان كفاءة وفعالية التنفيذ، والتنسيق الشامل للمشروع، وإشراك أصحاب المصلحة والتنسيق معهم، وسلسلة تنفيذ الأنشطة المخطط لها ضمن مختلف الشرائح، وتقديم التدريبات وتحقيق النتائج المتوقعة الأخرى، وتيسير عملية التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي تضطلع بها الوكالة المنفذة الرئيسية.
3. ستضطلع وزارة الصناعة والتجارة في البلد بالمسؤولية عن استدامة أهداف خفض الاستهلاك المحققة بموجب الاتفاق.

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 بمقتضى هذا الاتفاق والإجراءات والمتطلبات الداخلية الخاصة به، على النحو المبين في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بالبلد؛
 - (ب) مساعدة البلد في إعداد خطط التنفيذ السنوية والتقارير اللاحقة على النحو المبين في التذييل 4-ألف؛
 - (ج) تقديم تحقق مستقل إلى اللجنة التنفيذية من أن الأهداف قد تحققت وأن الأنشطة الشرائح المرتبطة بها قد أكملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشرائح بما يتماشى مع التذييل 4-ألف؛
 - (د) التأكد من أخذ التجارب المكتسبة والتقدم المحرز بعين الاعتبار في استكمالات الخطة الشاملة وفي خطط التنفيذ السنوية المقبلة تمشيا مع الفقرتين الفرعيتين 1(ج) و1(د) من التذييل 4-ألف؛
 - (هـ) الوفاء بمتطلبات الإبلاغ الخاصة بتقارير التنفيذ السنوية وخطط التنفيذ والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية؛
 - (و) في حال طلب التمويل للشريحة الأخيرة قبل سنة أو أكثر من السنة الأخيرة التي تم تحديد هدف للاستهلاك فيها، ينبغي تقديم تقارير تنفيذ الشريحة السنوية، وحسب الاقتضاء، تقارير التحقق عن المرحلة الجارية من الخطة إلى أن يتم إتمام جميع الأنشطة المتوقعة والوفاء بأهداف استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون؛
 - (ز) ضمان تنفيذ الخبراء التقنيين المستقلين المؤهلين للمراجعات التقنية؛
 - (ح) إجراء مهام الإشراف المطلوبة؛
 - (ط) ضمان وجود آلية تشغيلية تمكن من تنفيذ خطة التنفيذ بطريقة فعالة ومتسمة بالشفافية والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛
 - (ي) ضمان التسلسل المناسب للأنشطة؛

- (ك) في حالة خفض التمويل نتيجة عدم الامتثال وفقا للفقرة 11 من الاتفاق، تحديد، بالتشاور مع البلد، تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية ولتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية؛
- (ل) ضمان أن المبالغ المدفوعة للبلد يُستند فيها إلى استعمال المؤشرات؛
- (م) تقديم المساعدة فيما يتعلق بدعم السياسات العامة والدعم الإداري والتقني عند الطلب؛
- (ن) الإفراج عن الأموال البلد المشارك / المنشآت المشاركة في الوقت المناسب لاستكمال الأنشطة المتعلقة بالمشروع.

2. بعد التشاور مع البلد وأخذ أي آراء يعرب عنها بعين الاعتبار، ستقوم الوكالة المنفذة الرئيسية باختيار منظمة مستقلة وتكليفها بإجراء التحقق من نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستهلاك المواد المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقا لما جاء بالفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

التذييل 7- ألف: تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال

1. وفقا للفقرة 11 من هذا الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المخصص بمقدار 173 دولارا أمريكيا عن كل كيلوجرام من أطنان قدرات استنفاد الأوزون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتحقق فيها الهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف، على أساس الفهم بأن الحد الأقصى من خفض التمويل لن يتجاوز مستوى تمويل الشريحة التي يتم طلبها. ويمكن النظر في تدابير إضافية في الحالات التي يمتد فيها عدم الامتثال لسنتين متعاقبتين.

2. وفي حالة وجود تطبيق الجزاء لسنة يوجد فيها اتفاقين ساريان (مرحلتين من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يتم تنفيذهما بالتوازي) مع مستويات جزاء مختلفة، فإن تطبيق الجزاء سيتقرر على أساس كل حالة على حدة مع مراعاة القطاعات المحددة التي تؤدي إلى عدم الامتثال. وإذا لم يكن من الممكن تقرير قطاع ما، أو إذا كانت كلتا المرحلتين يعالجان نفس القطاع، فإن مستوى الجزاء المطبق سيكون الأكبر.