

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/98/51
30 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: تونس

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

الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
(المرحلة الثالثة، الشريحة الأولى)
اليونيدو، واليونيب
وإيطاليا
النظر الفردي

ورقة تقييم المشروع - مشاريع متعددة السنوات تونس

عنوان المشروع	الوكالة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثالثة)	اليونيدو (الرئيسية)، اليونيب وحكومة إيطاليا

بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى)	السنة: 2024	14.98 بأطنان قدرات استنفاد الأوزون
---	-------------	------------------------------------

البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)						السنة: 2025
المادة	الإيروسول	الرغاوى	مكافحة الحريق	التبريد	المذيبات	مجموع الاستهلاك القطاعي
الهيدروكلوروفلوروكربون-22				التصنيع	الخدمة	11.99
						11.99

بيانات الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس للفترة: 2010-2009	40.7	نقطة البدء للتخفيضات المجمعّة المستدامة:	45.68
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل:	32.49	المتبقي:	12.88

* باستثناء 0.31 بأطنان قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 والهيدروكلوروفلوروكربون-142ب نظرا لعدم وجود استهلاك في البلد

خطة الأعمال المعتمدة					المجموع
اليونيدو	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)				2028
	التمويل (بالدولار الأمريكي)				2027
	5.00	466,900	373,520	0	0.00
اليونيب	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)				2026
	التمويل (بالدولار الأمريكي)				2025
	0.00	50,000	0	0	0.00
					50,000

بيانات المشروع على النحو الموافق عليها							المجموع
الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)	الحد الأقصى المسموح به						2030
	حدود بروتوكول مونتريال						2029
	13.2	13.2	13.2	9.00	6.75	4.25	0.0
	11.00	11.00	11.00	9.00	6.75	4.25	0.0
تكاليف المشروع المطلوبة من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	اليونيدو						2028
	تكاليف المشروع						2027
	تكاليف الدعم						2026
	اليونيب						2025
	تكاليف المشروع						2024
	تكاليف الدعم						2023
	201,478	0	385,141	0	0	0	91,880
	14,103	0	26,960	0	0	0	6,432
	72,000	0	72,000	0	0	0	41,500
	9,360	0	9,360	0	0	0	5,395
	350,000	0	0	0	0	0	0
	45,500	0	0	0	0	0	0
مجموع المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	تكاليف المشروع						2028
	تكاليف الدعم						2027
	مجموع الأموال						2026
	1,213,999	0	457,141	0	0	0	133,380
	117,110	0	36,320	0	0	0	11,827
	1,331,109	0	493,461	0	0	0	145,207

الطلب لتمويل الشريحة الأولى (2026)		
الوكالة المنفذة	الأموال الموصى بها (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)
اليونيدو	201,478	14,103
اليونيب	72,000	9,360
حكومة إيطاليا	350,000	45,500
المجموع	623,478	68,963

توصية الأمانة:	النظر الإفرادي
----------------	----------------

وصف المشروع

معلومات أساسية

1. بالنيابة عن حكومة تونس، قدم اليونيدو بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية طلبا للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بقيمة إجمالية قدرها 1,264,189 دولار أمريكي، تتألف من 615,957 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 43,117 دولارا أمريكيا لليونيدو، ومبلغ 185,500 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,115 دولارا أمريكيا لليونيب ومبلغ 350,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 45,500 دولارا أمريكيا لحكومة إيطاليا، على النحو المقدم في الأصل.² وستزيل المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الاستهلاك المتبقي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030.

2. وتبلغ الشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 690,325 دولارا أمريكيا، تتألف من 199,500 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,965 دولارا أمريكيا لليونيدو، ومبلغ 72,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,360 دولارا أمريكيا لليونيب ومبلغ 35,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 45,500 دولارا أمريكيا لحكومة إيطاليا، على النحو المقدم في الأصل.

حالة تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3. اعتمدت المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الاجتماع الرابع والثمانين³ لإزالة 16.87 طنا بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدمة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء و5.02 طنا بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليمولات المستوردة سابقة الخلط المستخدمة في قطاع تصنيع الرغوي للوفاء بخفض بنسبة 67.5 في المائة من خط الأساس بحلول عام 2025، بتكلفة إجمالية قدرها 1,564,946 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وحسب النص في الاتفاق بين حكومة تونس واللجنة التنفيذية، كان من المتوقع أن تنتهي المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2026. وطلب البلد تمديدا حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027، على النحو المقدم في الفقرات 17 إلى 19.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

4. أبلغت حكومة تونس بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري عن استهلاك بكمية 11.99 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2025، وهو أقل بنسبة 71 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون اللازم للامتثال. ولم يتم الإبلاغ بعد عن بيانات المادة 7 لعام 2025. ويرد في الجدول 1 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في الفترة 2025-2021.

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

خط الأساس	2025*	2024	2023	2022	2021	المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
أطنان مترية						
709.34	218.08	272.31	325.16	375.40	376.18	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
n/a	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
14.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب
0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب
724.46	218.08	272.31	325.16	375.40	376.18	المجموع (أطنان مترية)

² حسب الرسالة المؤرخة 6 مارس/آذار 2026 من وزارة البيئة في تونس إلى اليونيدو.

³ المقرر 63/84.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	2021	2022	2023	2024	2025*	خط الأساس
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المستورد في البوليولات سابقة الخلط*	14.50	14.50	14.50	14.50	0	**45.64
أطنان بقدرات استنفاد الأوزون						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	20.69	20.65	17.88	14.98	11.99	39.01
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	n/a
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
المجموع (أطنان بقدرات استنفاد الأوزون)	20.69	20.65	17.88	14.98	11.99	40.66
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المستورد في البوليولات سابقة الخلط*	1.60	1.60	1.60	1.60	0.00	**5.02

* بيانات البرنامج القطري

** نقطة البداية المحددة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية

5. وكما تم الإبلاغ عنه في الاجتماع السابع والتسعين،⁴ انخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 منذ عام 2020 نتيجة للأنشطة التي يتم تنفيذها في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، وتنفيذ نظام التراخيص والحصص، وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع تصنيع التبريد وتكييف الهواء. واستهلكت كمية صغيرة من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 في عام 2020 للاستخدام في صناعة الأغذية كغاز تبريد لمبردات المبانى ولكنها لم تستورد منذ ذلك الوقت. ويعزى استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات المستوردة سابقة الخلط في الفترة 2020 إلى 2024 إلى استخدام شركتين تصنيع رغاي البوليوريثان؛ ومنذ يناير/كانون الثاني 2025، تحولت الشركتان إلى تكنولوجيا بديلة بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وفرض حظر على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب السائب منذ 1 يناير/كانون الثاني 2020.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

6. أبلغت حكومة تونس عم بيانات قطاع استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2024 وهي تتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحقق

7. أكد تقرير التحقق أن الحكومة تُطبق نظاماً للتراخيص والحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وأن إجمالي الاستهلاك من هذه المواد المُبلغ عنه في البرنامج القطري لعام 2025 كان صحيحاً (على النحو المبين في الجدول 1 أعلاه). ولم يتمكن تقرير التحقق من تأكيد ما إذا كان هناك واردات من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات المستوردة سابقة الخلط. وتضمن تقرير التحقق توصيات، يتم مناقشتها في الفقرات 29 إلى 32 وخلص إلى أن تونس لديها إطاراً قانونياً ومؤسسياً شاملاً للرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأنها تحترم الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2025.

حالة التقدم المحرز والصرف

الإطار القانوني

8. تواصل حكومة تونس تنفيذ نظام إلكتروني للتراخيص والحصص لواردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وكان تشغيل نظام التراخيص والحصص للرقابة على واردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية منذ 1 يناير/كانون الثاني 2024. وتم تحديث رموز النظام المنسق في عام 2023 ليتماشى مع رموز منظمة الجمارك العالمية لعام 2022، التي لم تشمل تصنيفاً منفصلاً للبوليولات سابقة الخلط التي

تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. وتقوم وحدة الأوزون الوطنية باستعراض رموز الجمارك لتحديد رمزا خاصا للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط، ومن المتوقع أن يدخل حيز التنفيذ في أوائل عام 2026. وتقوم الحكومة باستعراض 3 مراسيم، تشمل مرسوم لإنشاء نظام تراخيص لفنيي التبريد والهواء، ومرسوم يمنع استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون وتصنيعها وتجميعها واستيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط، ومرسوم يحدد دور وحدة الأوزون الوطنية. وبالإضافة إلى ذلك، تم صياغة مسودة لمرسوم بشأن إدارة دورة حياة غاز التبريد، يغطي الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح والتدمير وإدارة نهاية العمر الافتراضي، وذلك لتقديمها إلى وزارة البيئة في عام 2026.

9. وبموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، كانت مدونة ممارسات لفنيي التبريد وتكييف الهواء قيد الإعداد، تغطي أحدث التطورات التكنولوجية ومسائل السلامة عند مناولة غازات التبريد البديلة، ومن المتوقع أن ينتهي إعدادها بحلول ديسمبر/كانون الأول 2026. وتلقى التدريب ما مجموعه 83 من ضباط الجمارك والإنفاذ (بما فيهم خمس امرأة) على الرقابة على وتحديد المواد المستنفدة للأوزون والمعدات القائمة على المواد استنفدة للأوزون، ومنع التجارة غير القانونية، والاستخدام السليم لرموز النظام المنسق، وقدمت ستة محددات لغاز التبريد إلى المفتشين البيئيين في الوكالة الوطنية للحماية البيئية.

قطاع التصنيع

10. تضمنت المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إزالة 7.38 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون (67 طنا متريا) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط في شركتين لتصنيع رغاوي البوليوريثان. وتم الانتهاء من التحويلات في شركتي Le Panneau و GAN في ديسمبر/كانون الأول 2021 ويناير/كانون الثاني 2025، على التوالي.⁵ ووافقت كل من الشركتين على عدم العودة إلى استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليولات سابقة الخلط.

قطاع خدمة التبريد

11. بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أجري جرد وطني لمعدات التبريد وتكييف الهواء بالتعاون مع رابطة التبريد وتكييف الهواء، وتم إدراج البيانات المجمعة في قاعدة بيانات الجرد الوطني للتبريد وتكييف الهواء من أجل تحسين إدارة برامج التدريب وإرشاد التخطيط المقبل لنظام التراخيص. وتم تحديث دليل رموز ومعايير خدمة التبريد وتكييف الهواء، وإعداد ثمانية أدلة تدريب شاملة لدعم النظام الوطني لتراخيص فنيي التبريد وتكييف الهواء.

12. وعلاوة على ذلك، بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، تم تسليم مجموعتين من أدوات ومعدات خدمة التبريد وتكييف الهواء⁶ إلى مركز تدريب وإلى مركز تدريب بحري متخصص لمصايد الأسماك في كيليبيا لدعم التدريب العملي لفنيي التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك الاستصلاح الآمن لغاز التبريد، واختبار التسرب، وصيانة النظام. وبالإضافة إلى ذلك، تم توزيع 12 محددات لغاز التبريد إلى الهيئة التونسية للتبريد وتكييف الهواء وخمسة مراكز تدريب للتبريد وتكييف الهواء.

13. وأعد نموذج الأعمال لاسترداد وإعادة تدوير واستصلاح الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب الشريحة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتمت مراجعته بموجب الشريحة الثانية ليأخذ في

⁵ إزالة 5.78 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون (52.2 طنا متريا) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط في شركة GAN، و1.6 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون (14.5 أطنان مترياً) في شركة Le Panneau على النحو المبغ عنه في الفقرة 11 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/40 والفقرة 9 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/80، على التوالي.

⁶ تضمنت وحدات استرداد وإعادة تدوير غاز التبريد؛ ومضخات التفريغ؛ ومجموعات مقاييس المشعبات؛ وكاشفات التسرب؛ والموازين الإلكترونية؛ وميزان الحرارة؛ ومقاييس الضغط؛ وأدوات القطع والحرق؛ وثني الأنابيب؛ ومعدات السلامة مثل القفازات والنظارات الواقية؛ والأدوات الكهربائية الأساسية والأدوات متعددة المهام؛ ولوائح التدريب مع مكملات للتدريبات العملية.

الاعتبار التصديق على تعديل كيغالي. وأجريت أيضا أنشطة لزيادة التوعية، بما في ذلك توزيع الكتيبات المعلوماتية التي تبرز التقدم المحرز والالتزامات بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

14. وحتى مارس/آذار 2026، تلقى ما مجموعه 141 مدربا للتبريد وتكييف الهواء (بما فيهم 16 امرأة) تراخيص بموجب نظام تراخيص الفنيين التجريبي الذي يستند إلى لائحة الاتحاد الأوروبي 2067/2015؛ وتلقى ما مجموعه 487 من فنيي التبريد وتكييف الهواء (بما فيهم 22 امرأة) التدريب على الممارسات الجيدة لتناول غاز التبريد وإدارته خلال تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

تنفيذ ورصد المشروع

15. تعمل وحدة إدارة المشروع تحت إشراف وحدة الأوزون الوطنية وتتألف من منسق ويتم تعيين الخبراء الفنيين حسب الحاجة.

مستوى صرف الأموال

16. حتى مارس/آذار 2026، من أصل مبلغ وقدره 1,564,946 دولار أمريكي المعتمد للمرحلة الثانية، تم صرف 1,155,250 دولار أمريكي (979,250 دولارا أمريكيا لليونيدو و176,000 دولارا أمريكيا لليونيب).⁷ وسيتم صرف الرصيد البالغ 409,696 دولارا أمريكيا بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2026.

طلب التمديد

17. منذ الموافقة على الشريحة الثالثة في الاجتماع السابع والتسعين، أحرز تقدم كبير في تنفيذ أنشطة المرحلة الثانية المتبقية على النحو المبين في الفقرات من 8 إلى 14. غير أن اعتماد المرسوم التنظيمي، بما في ذلك المرسوم لإنشاء تراخيص الفنيين كان أبطأ مما كان متوقعا. وفسر ذلك على أنه نتيجة لتعقد عملية الاستعراض بين الوزارات في تونس، التي تتطلب جولات متعددة من المشاورات والموافقات بين الوزارات ذات الصلة قبل الموافقة النهائية، بما في ذلك الوكالة الوطنية لحماية البيئة، ووزارة البيئة، ومكتب رئيس الوزراء. وبدون وجود اللائحة، لم يكن من الممكن للأنشطة المتبقية لإنشاء نظام التراخيص أن يستمر على النحو المخطط.

18. وتشمل الأنشطة المتبقية التي سيتم تنفيذها الانتهاء من إعداد برنامج التراخيص لمدربي وفنيي التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك مواد الاختبار؛ وتدريب 200 من الفنيين على الممارسات الجيدة لإدارة غاز التبريد بعد الموافقة على المرسوم؛ والتوقيع على الاتفاقات مع شركتين مختارة لاستضافة مراكز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ واستكمال نشر المعدات لإنشاء نظام الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ وتنظيم جولة دراسية بحلول نهاية عام 2026 لممثلي مركز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح ووحدة الأوزون الوطنية.

19. وبناء على ذلك، تطلب حكومة تونس تمديدا لتاريخ إنجاز المرحلة الثانية حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027 للسماح بوقت كاف لانتهاء من الأنشطة المتبقية وتؤكد عدم طلب تمديد آخر بعد هذا التاريخ.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل

20. بعد خصم 27.78 طن بقدرات استنفاد الأوزون⁸ من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية و5.02 طن بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الواردة في البوليولات المستوردة سابقة الخلط المرتبطة

⁷ في الاجتماع السابع والتسعين، تم الإبلاغ عن صرف عالي لليونيدو في الشريحتين الأولى والثانية، بما مجموعه 985,072 دولارا أمريكيا، الذي شرح اليونيدو أنه تضمن كل من المصروفات الفعلية والالتزامات، بينما تعكس الأرقام المبلغ عنها في الوثيقة الحالية المصروفات الفعلية فقط.

⁸ بما في ذلك 0.27 طن بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب و0.4 طن بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب نظرا لعدم وحدو استهلاك في البلد.

بالمرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، يبلغ الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل 12.88 طناً بقدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

21. هناك حوالي 20,000 من الفنيين، بما فيهم 17,000 في القطاع الرسمي و3,000 في القطاع غير الرسمي، و5,300 ورشة عمل تعمل في قطاع الخدمة، وتستهلك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لخدمة نظم تكييف الهواء السكني والتجاري، ومبردات المباني، ووحدات التبريد التجارية المستقلة ووحدات التكييف ونظم التبريد المركزية، والتبريد الصناعي ونظم تبريد النقل، كما يظهر في الجدول 2. وفي عام 2024، كان الهيدروكلوروفلوروكربون-22 يمثل ما نسبته 34.0 في المائة من غازات التبريد المستخدمة في قطاع الخدمة، بجانب الهيدروكلوروفلوروكربون-134 (29.3 في المائة)، وR-410A (16.3 في المائة)، وR-404A (15.9 في المائة) وR-407A (2.8 في المائة) والهيدروفلوروكربون-32 (1.1 في المائة) والهيدروفلوروكربون-227ea (0.5 في المائة).

الجدول 2. تقدير الطلب على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع خطة التبريد وتكييف الهواء في تونس

القطاع/التطبيق	جرد المعدات	المعدل التقديري للتسرب (%)	الاستهلاك (طن متري)
التبريد التجاري*	14,800	30	10
			10
			30
التبريد الصناعي*	2,500	25	21
تبريد النقل	2,900	45	4
تكييف الهواء السكني	665,300	20	157
تكييف الهواء التجاري	5,000	20	32
مبردات المباني	600	20	8
المجموع	691,100	غير متوفر	272

* باستثناء المرافق المتعلقة بمصايد الأسماك حيث يقدر معدل التسرب بحوالي 50 في المائة.

استراتيجية الإزالة

22. ستركز المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على إزالة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء عن طريق تفعيل بنية تحتية لاسترداد غاز التبريد عبر البلد؛ وتنفيذ المشاريع الإيضاحية في قطاعي مصايد الأسماك والتخزين البارد للأغذية من أجل بناء الثقة في حالات البدائل التي لديها صفر من أطنان بقدرات استنفاد الأوزون ومنخفضة إمكانية الاحترار العالمي؛ والاستمرار في تعزيز الدعم التنظيمي، وتدريب وترخيص الفنيين على غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحترار العالمي.

الأنشطة المقترحة

23. ترد في الجدول 3 الأنشطة المقترحة للتنفيذ في قطاع الخدمة بموجب المرحلة الثالثة وفي الشريحة الأولى وتوزيع تكاليفها.

الجدول 3. أنشطة قطاع الخدمة وتكاليفها بموجب المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس، على النحو المقدم

التكلفة (دولار أمريكي)		الوكالة	مكون المشروع والأنشطة
المرحلة	الشريحة الأولى		
المكون 1/ الإطار التنظيمي وآلية الرقابة			
4,000	10,279	اليونيدو	1.1 دعم تنظيمي: دعم تنفيذ مسودة اللوائح الحالية والتدابير التنظيمية الجديدة بما في ذلك عن طريق تنظيم اجتماعات التنسيق وحلقات العمل مع السلطات العامة ذات الصلة وأصحاب المصلحة من القطاع الخاص.

التكلفة (دولار أمريكي)		الوكالة	مكون المشروع والأنشطة
المرحلة	الشريحة الأولى		
25,000	0	اليونيدو	1.2 تقييم وطني لإعداد استراتيجيات لإدارة الاستهلاك: إجراء تقييم وطني لفترة صيانة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (2030-2040) لتقديمه مع الشريحة النهائية، بما في ذلك تحليل للطلب على خدمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتبقي، واستعراض الإطار التنظيمي وإنفاذه، وإعداد استراتيجيات للإدارة.
15,000	15,000	اليونيدو	1.3 رقمنة طلب تطبيق الحصص ونظام الإبلاغ للمستوردين: إعداد أداة إلكترونية لتمكين معالجة زئائق الاستيراد والتصدير وتحويل الوثائق بين التجار، وسلطات الجمارك، والبنوك، والوكالات الحكومية الأخرى، بما في ذلك التقييم الفني وتصميم النظام، وإعداد البرمجيات، واختبار الدمج والتحقق، وتدريب ودعم المستخدم، وتعزيز النظام.
30,000	0	اليونيدو	1.4 تزويد ضباط الجمارك بمحددات غاز التبريد: شراء خمسة محددات لغاز التبريد لضباط الجمارك عند نقاط الحدود والمفتشين البيئيين في الوكالة الوطنية لحماية البيئة.
115,000	46,000	اليونيب	1.5 تدريب ضباط الجمارك والمفتشين البيئيين: تدريب ما مجموعه 460 من ضباط الجمارك (الهدف 10 في المائة من النساء) على مدى 23 حلقة عمل (الهدف 6 حلقات في السنة).
195,279	65,000	المجموع الفرعي للمكون 1	
المكون 2: بناء القدرات			
14,000	14,000	اليونيدو	2.1 تدريب المرخصين: تدريب ما مجموعه 40 من الممتحنين (الهدف 5 في المائة من النساء) على مدى ست دورات بشأن عملية التراخيص، بما في ذلك التعليمات النظرية والعملية، فضلا عن إجراءات إدارة وتقييم اختبارات الترخيص.
68,000	34,000	اليونيدو	2.2 تدريب وترخيص المدربين: دورتين تدريب على تراخيص الغازات المعالجة بالفلور لـ30 مدربا و10 دورات تدريب لـ100 مدربا في مراكز التدريب المهني في وكالة التدريب المهني (الهدف 10 في المائة من النساء).
70,500	26,000	اليونيب	2.3 تدريب فني ومهني التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك ممثلي المبيعات، والمهندسين الاستشاريين والمعماريين: تدريب 282 من فنيي ومهنيي التبريد وتكييف الهواء على مدى 18 دورة بشأن أفضل الممارسات الفنية، والمناولة الآمنة لغازات التبريد واسترداد غاز التبريد ومنع التسرب؛ وإجراء دراسة تشخيصية وخطة عمل للتشجيع على مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وتنفيذ برنامج لدعم تسجيل النساء في البرامج المهنية والتدريبية المتعلقة بالتبريد وتكييف الهواء.
35,000	20,000	اليونيدو	
187,500	94,000	المجموع الفرعي للمكون 2	
المكون 3: تقديم المعدات			
200,000	0	اليونيدو	3.1 تقديم المعدات والأدوات لمعاهد تدريب التبريد وتكييف الهواء: دعم سبعة معاهد تدريب (بما فيها مركز تدريب في الجامعة، وثلاثة مراكز تدريب مهني في وكالة التدريب المهني في تونس، ⁹ وثلاثة مراكز تدريب متخصصة في قطاع مصائد الأسماك). ¹⁰
114,000	56,000	اليونيدو	3.2 معدات وأدوات لشركات خدمة التبريد وتكييف الهواء: تقديم معدات وأدوات الاسترداد وكشف التسرب والإجلاء في حالات الطوارئ والشحن والسلامة لـ12 شركة خدمة التبريد وتكييف الهواء من أجل بناء القدرات على الإدارة السليمة لغازات التبريد منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي وتشكيل جزء من شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ وإيلاء الأولوية للفنيات من النساء في اختيار المستفيدين. ¹¹
200,000	200,000	حكومة إيطاليا	3.3 إنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح: شراء وتركيب المعدات والأدوات والتدريب عليها واختيار شركات الخدمة أو التركيب لتشغيل مركزي الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح (الهدف قدرة تجهيز أولية تبلغ 15 مترا في السنة). ¹²

⁹ وكالة التدريب المهني في تونس.

¹⁰ تشمل لكل موقع مقعد تدريب على تكييف الهواء، ومقعد تدريب على التبريد، وكاشف تسرب الهيدروكلوروكربون، ومروحة ATEX، ومضخة تفريغ ATEX، وأداة تجعيد أنابيب النحاس، ومحلل غاز التبريد، ومنحدرين لاختبار الضغط، ومشعبات رقمية، وموازين إلكترونية، ومقاييس تفريغ، وكاشفات تسرب الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون، وأمتار المشبك، ومقاييس الحرارة التفاضلية، ومحطات استرداد الهيدروكلوروفلوروكربون/الهيدروكلوروفلوروكربون في

¹¹ يجب أن تشمل كل مجموعة من الأدوات والمعدات ما يلي: محطة استرداد ATEX، ومشعبات رقمية، وكاشف تسرب الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون، وكاشف تسرب الهيدروكلوروكربون، ومقياس تفريغ، وميزان سعته 50 كيلو غراما، ومضخة تفريغ ATEX، و10 اسطوانات استرداد وأدوات ومعدات أخرى.

¹² تشمل مضخة نقل لغاز التبريد المسترد/الملوث، وميزان للكشف عن مستوى الماء في صهاريج التخزين ومحدد لغاز التبريد، وجهاز كروماتوغراف غازي، واختبار الرطوبة كارل فيشر، وموزع الماء الساخن، ورف للاسطوانات، ومضخة تفريغ صناعية؛ وصهريج تخزين سعته 1,000 رطلا ووحدة الاسترداد بمرشح؛ و3 صهاريج استرداد سعته 123 رطلا؛ و8 صهاريج استرداد سعته 47.6 رطلا؛ ومجموعة معدات المختبرات (خطوط العينات، والمحاقن، وميزان صغير، وميزان حرارة، وكاميرا تفتيش، وأدوات الصمام، والمستهلكات الأساسية).

التكلفة (دولار أمريكي)		الوكالة	مكون المشروع والأنشطة
المرحلة	الشريحة الأولى		
256,000	514,000	المجموع الفرعي للمكون 3	
المكون 4: المشاريع الإيضاحية			
90,000	90,000	حكومة إيطاليا	4.1 إيضاح وحدات غرف التبريد البارد بغاز R-290 في ثلاثة مرافق للتخزين البارد للأغذية: استبدال معدات التخزين البارد القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون إلى وحدات تبريد بغاز R-290 ذات الكتلة الواحدة في قطاع الأغذية بما في ذلك تنسيق واختيار المستفيدين، وشراء وتركيب الوحدات ذات الكتلة الواحدة، وجمع الأجهزة القديمة والتخلص السليم منها؛ ورصد كفاءة الطاقة والأداء، ونشر النتائج.
60,000	60,000	حكومة إيطاليا	4.2 إيضاح ماكينات الثلج بغاز R-290 لقطاع مصائد الأسماك: استبدال نظم صناعة الثلج القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في شركات مصائد الأسماك الصغيرة أو المتوسطة الحجم، بما في ذلك تنسيق واختيار المستفيدين؛ ومعدات صناعة الثلج بغاز R-290 ، والتدريب، وتركيب والصيانة؛ وجمع المعدات القديمة والتخلص منها؛ ورصد كفاءة الطاقة والأداء؛ ونشر النتائج.
150,000	150,000	المجموع الفرعي للمكون 4	
565,000	1,046,779	المجموع الفرعي لأنشطة المشروع للمرحلة الثالثة	
تنسيق المشروع والرصد والتقييم والإبلاغ			
56,500	104,678	اليونيدو	أنشطة إدارة المشروع (انظر الفقرة 24)
56,500	104,678	المجموع الفرعي	
199,500	615,957	مجموع اليونيدو	
72,000	185,500	مجموع اليونيب	
350,000	350,000	مجموع حكومة إيطاليا	
621,500	1,151,457	المجموع الكلي	

تنفيذ المشروع ورصده

24. سيستمر النظام المنشأ بموجب المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في العمل في المرحلة الثالثة، مع تنفيذ وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو أنشطة الرصد والإبلاغ عن التقدم المحرز وقيام وحدة تنفيذ المشروع بإدارة التنفيذ وتنسيق وإدارة الأنشطة. وتبلغ تكاليف أنشطة الرصد والتنسيق 104,678 دولارا أمريكيا لليونيدو، بما في ذلك المستشارين (37,700 دولارا أمريكيا)، والسفر (22,000 دولارا أمريكيا)، والاجتماعات والمشاورات (22,000 دولارا أمريكيا)، والرصد والإبلاغ (14,600 دولارا أمريكيا)، والتكاليف الإدارية والنثرية (8,378 دولارا أمريكيا).

إجمالي تكلفة المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

25. تم تقدير التكلفة الإجمالية للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس بمبلغ 1,151,457 دولارا أمريكيا (بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة)، تتألف من 1,046,779 دولارا أمريكيا لتكاليف المشروع و104,678 دولارا أمريكيا لوحدة تنفيذ المشروع، على النحو المقدم في الأصل، من أجل تحقيق تخفيض بنسبة 100 في المائة بحلول عام 2030. ويرد في الجدول 3 أعلاه الأنشطة المقترحة وتوزيع التكاليف.

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

26. سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمبلغ إجمالي قدره 621,500 دولارا أمريكيا، على النحو المقدم في الأصل، في الفترة ما بين يوليو/تموز 2026 ويونيه/حزيران 2028. وترد في الفقرة 61 أدناه المعلومات التفصيلية عن الأنشطة الواردة في الشريحة الأولى، مع الإشارة إلى التعديلات المدخلة ومستوي الأموال الموافق عليها.

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

27. لاحظت الأمانة أن استهلاك البلد من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2025 أقل من الهدف المحدد في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية، وأن هناك تقدم كبير أحرز في تنفيذ الشريحة الثالثة الموافق عليها في الاجتماع السابع والتسعين والأنشطة المتبقية من الشرائح السابقة وأن اليونيدو أكد أن جميع الأنشطة المتعلقة سيتم تنفيذها على وجه السرعة.

28. وشرح اليونيدو كذلك أنه تم الاستعانة بخبير قانوني لمراجعة مرسوم التراخيص إستنادا إلى التعليقات من الهيئات الحكومية ذات الصلة، ومن المخطط إصدار نسخة منقحة وإجراء مشاورات مع أصحاب المصلحة في الربع الثاني من عام 2026. وسيستمر تدريب وترخيص 200 من فنيي التبريد وتكييف الهواء المخطط بموجب الشريحة الثالثة بمجرد اعتماد المرسوم، وهو متوقع في عام 2026. ومن المتوقع أن تستكمل الأنشطة المتبقية للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح بحلول نهاية عام 2026. وتعتبر الأمانة أن التمديد المطلوب لتنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027 سييسر من استكمال البلد للأنشطة المتبقية.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

29. 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 المعايير لتمويل إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الاستهلاك للمرحلة الثانية من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المقران 50/74 و 31/90)، وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028.

تقرير التحقق

30. خلال التحقق، لم تتمكن وحدة الأوزون الوطنية من تأكيد ما إذا كان هناك واردات من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليلولات سابقة الخط. ويرجع هذا إلى الاستخدام الحالي لرمزين مختلفين من التعريفات لهذا النوع من المنتجات.¹³ وأوصى في تقرير التحقق للسنتين 2021 و 2022 بتحديد رمز تعريفية للبوليلولات التي تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب للرقابة الصحيحة على الواردات ومن أجل التنفيذ الفعال للحظر في المستقبل على إستيراد هذه المواد. وبالتالي، أوصى المحقق بأن تستمر وحدة الأوزون الوطنية في العمل على هذه التوصية.

31. وأوضح اليونيدو بأن شركتي تصنيع رغايو البوليوريتان التي استخدمت سابقا الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المحتوي في البوليلولات سابقة الخط لم تعلن عن أي واردات أخرى من هذه المادة، على النحو المبين في تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2025. ونظرا لإزالة الاستخدام، لم يخصص لعام 2026 حصص إستيراد للبوليلولات سابقة الخط التي تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. وتجري حاليا عملية الموافقة على فرض حظر على إستيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليلولات سابقة الخط كجزء من مسودة المرسوم التي تحظر تصنيع وتجميع وإستيراد معدات التبريد وتكييف الهواء التي تحتوي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

¹³ الرمز 38271100009 للخلطات المحتوية على المواد الكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الكربونية المشبعة بالفلور أو المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والرمز 38272000000 للخلطات التي لا تحتوي على المواد الكلوروفلوروكربونية، ولكنها تحتوي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الكربونية المشبعة بالفلور والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

32. وبالإضافة إلى ذلك، أوصي بأن تنظر وحدة الأوزون الوطنية في تخصيص حصص سنوية أقل قليلاً من الحد الأقصى من الاستهلاك المسموح به في اتفاق البلد مع اللجنة التنفيذية من أجل تجنب زيادة الواردات المحتملة. وشرح اليونيدو أن حكومة تونس حددت حصص إستيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2026 عند 11.0 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون (200.00 طناً مترياً)، بما يتماشى مع الحد الأقصى من الاستهلاك المسموح به في اتفاق البلد مع اللجنة التنفيذية و17 في المائة أقل من جدول الامتثال لبروتوكول مونتريال. غير أن وحدة الأوزون الوطنية تحتفظ بكمية احتياطية غير موزعة قدرها 0.50 أطنان مترياً وتم تخصيص الكمية المتبقية وهي 199.50 أطنان مترياً إلى المستوردين.

الاستراتيجية الشاملة

33. تقترح حكومة تونس الوفاء بالتخفيض بنسبة 100 في المائة من خط أساس استهلاكها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2030، والحفاظ على حد أقصى من الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة من عام 2030 إلى 2040 عند مستوى يتسق مع المادة 5، الفقرة 8-ثالثاً(هـ)(1)، من بروتوكول مونتريال.¹⁴ وأزالت أول مرحلتين في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في تونس بنجاح الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في التصنيع والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاعي الرغاوي والمذيبات، تاركة الاستهلاك المتبقي مركزاً في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. ويواجه التحول إلى البدائل منخفضة الاحتراق العالمي في قطاع الخدمة تحديات من عوائق عديدة تشمل التوافر المحدود محلياً للمعدات المناسبة والقدرات الفنية غير الكافية بين فنيي الخدمة، ومخاوف السلامة المستمرة بخصوص غازات التبريد القابلة للاشتعال، وارتفاع التكلفة الأولية للمعدات الجديدة.

34. وتم تصميم المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لمعالجة هذه العوائق من خلال مجموعة من الأنشطة. وسيتم إنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح لتفعيل بنية تحتية على نطاق البلد، وخفض الاعتماد على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخام ودعم الإدارة المراعية للبيئة للمواد الخاضعة للرقابة. وسيتم تنفيذ مشاريع إيضاحية في قطاعين فرعيين لهما أولوية، وهما مصايد الأسماك والتخزين البارد للأغذية، حيث يظل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مهماً وحيث هناك حاجة إلى أدلة عملية لبناء الثقة في المعدات القائمة على R-290 كبديل تقني ومجدياً من الوجهة الاقتصادية. وستدعم المرحلة الثالثة أيضاً تنفيذ التدابير التنظيمية، بما في ذلك نظام تراخيص الفنيين، وهي تخضع للاستعراض في الوقت الحالي، وتوسيع التدريب التقني على غازات التبريد منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي، وتزويد شركات الخدمة بالأدوات والمعدات لتوسيع شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، ودعم التدريب المركز على قطاع مصايد الأسماك.

35. وإستناداً إلى المناقشات التي أجريت مع الأمانة بخصوص أفضل النهج للتخفيف من تسرب معدات التبريد وتكييف الهواء فيما بعد التدريب المعتاد والتراخيص، وافق اليونيدو، بالتشاور مع وحدة الأوزون الوطنية على إدخال مكون مخصص بشأن الكشف على التسرب والرصد وطرح تعديلات على الأنشطة المخططة والتكاليف حسب الضرورة. ويتمثل الغرض من المكون في توليد قاعدة قوية قائمة على الأدلة لإدخال رصد التسرب في ممارسات الخدمة والإطار التنظيمي للفترة ما بعد عام 2030. وترد الأنشطة المقترحة والتفاصيل للمكون الجديد في الفقرة 58 والجدول 5.

36. واعهدت حكومة تونس أيضاً بخفض المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتبقية بطريقة متسارعة بنسبة 73 في المائة من خط أساس البلد بحلول عام 2026، و78 في المائة بحلول عام 2027، و83 في المائة بحلول عام 2028 و90 في المائة بحلول عام 2029.

37. ووفقاً للمقرر 51/86، للسماح بالنظر في الشريحة النهائية من خططها إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وافقت حكومة تونس على تقديم وصف تفصيلي للإطار التنظيمي والسياساتي الموجود

¹⁴ يجوز أن يتجاوز حد الاستهلاك الصفر في أي سنة ما دام مجموع مستويات الاستهلاك المحسوبة خلال فترة السنوات العشر من 1 كانون الثاني/يناير 2030 إلى 1 كانون الثاني/يناير 2040، مقسوماً على عشرة، لا يتجاوز 2.5 في المائة خ أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

لتنفيذ التدابير التي تضمن امتثال استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفقرة 8-ثالثاً(هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال للفترة 2030-2040، بما يتماشى مع الفقرة 8-ثالثاً(هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال، واقرحت تعديلات على اتفاقها مع اللجنة التنفيذية تغطي الفترة بعد عام 2030.

الإطار القانوني

38. فيما يتعلق بالتقدم المحرز في الصكوك التنظيمية لحظر تصنيع وتجميع وإستيراد معدات التبريد وتكييف الهواء التي تحتوي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتي أبلغ عنها بموجب استعراض تم في تقديم الشريحة الأخيرة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الاجتماع السابع والتسعين، أوضح اليونيدو أنه عقب التعليقات المستلمة من الوزارات ذات الصلة خلال الاستعراض بين الوزارات، تم الانتهاء من إعداد نسخة محدثة من مسودة المرسوم في أبريل/نيسان 2026، ويجري إعداد مذكرة توضيحية لإعادة تقديم الحزمة إلى مكتب رئيس الوزراء لاعتمادها.

التوزيع القطاعي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

39. مع ملاحظة أهمية قطاع مصايد الأسماك في الاقتصاد الوطني والأمن الغذائي، طلبت الأمانة معلومات عن سعة القطاع في تونس من حيث نوع التركيبات، والعدد التقديري للمعدات، وأنواع غازات التبريد المستخدمة. وقدم اليونيدو تفاصيل عن السلسلة الباردة لمصايد الأسماك في تونس، وهي مركزة في الساحل الشرقي والشمالي. وإستناداً إلى المشاورات والاستقصاءات التي أجريت خلال إعداد المشروع، يعتمد القطاع على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في حوالي 79 في المائة من الاستعمالات التي تتكون أساساً من مرافق على الشاطئ لصناعة الثلج، ووحدات التخزين البارد والتجهيز مع استخدام ما نسبته 21 في المائة أخرى من المعدات لغاز R-404A. وتشير التقديرات إلى أن القطاع استخدم 14 أطنان مترية من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2024.¹⁵

المسائل الفنية والمتعلقة بالتكاليف

40. استند تمويل المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، على النحو المقدم، إلى استهلاك البلد لعام 2025 وهو 218.08 أطنان مترية (11.99 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون) المبلغ عنه بموجب بيانات البرنامج القطري. وناقشت الأمانة واليونيدو الاحتياجات في البلد لضمان إستدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك إدراج رصد التسرب في ممارسات الخدمة والإطار التنظيمي ومع ملاحظة الإزالة المتسارعة المقترحة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الوارد وصفها في الفقرة 36 أعلاه. وإستناداً إلى ذلك، اتفق على استخدام الاستهلاك المتوسط للبلد للسنوات 2023-2025، وهو 271.85 أطنان مترية (14.95 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون)، من أجل تحديد الاستهلاك للمشروع، بما يتسق مع المقرر في الفقرة 32(ب) من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20. غير أن الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل بعد المرحلتين الأولى والثانية كان 234.14 أطنان مترية (12.88 أطنان بقدرات استنفاد الأوزون) مما أدى إلى تمويل بمقدار 1,213,999 دولار أمريكي، يشمل 8 في المائة لوحدة تنفيذ المشروع، على النحو الوارد تفصيلاً أدناه.

المكون 1: الإطار التنظيمي وآلية الرقابة

41. بالعلاقة إلى الدعم التنظيمي، ومع ملاحظة أن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي اشتملت على تمويل كبير بالمقارنة إلى التمويل المطلوب بموجب هذا المكون، أوضح اليونيدو أن أنشطة المرحلة الثانية تهدف إلى إعداد الإطار التنظيمي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وهو موجود الآن أو في انتظار المرحلة النهائية من الاستعراض بين الوزارات، بما في ذلك مرسوم تراخيص فنيي التبريد وتكييف الهواء،

¹⁵ لا تشمل مجمدات الأنفاق، والمجمدات السريعة، والتبريد على متن سفن الصيد التي تعمل عادة في رحلات قصيرة المدى وينظم تبريد متواضعة أو بدونها.

ومرسومي LRM والاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، ومرسوم حظر المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ومرسوم تعزيز الإطار القانوني لوحدة الأوزون الوطنية. ويركز الدعم المقدم بموجب المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي على إعداد الإطار التنظيمي للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك اللوائح المتعلقة بملصقات المعدات بموجب نظام التراخيص وإعداد اللوائح التي تستهدف المستخدمين النهائيين، مثل الإبلاغ الإجمالي من خلال السجلات والضرائب القائمة على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي بجانب المشتريات العامة الخضراء، التي يجري إعدادها حالياً. والدعم بموجب المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أكثر محدودية عن عمد، نظراً لأن الإطار التنظيمي تمت صياغته في الشرائح السابقة على نحو كبير. وتركز الأنشطة على الانتهاء من الاستعراض بين الوزارات واعتماد مسودة المراسيم وتفعيلها، بما في ذلك اجتماعات التنسيق، وحلقات عمل أصحاب المصلحة، ودعم العمل على تحديث معايير السلامة بشأن أجهزة التبريد التجاري.¹⁶

42. وبالعلاقة إلى الاختلاف بين التدابير التنظيمية والسياساتية المقدمة في النشاطين 1.1 و2.1 من المقترح، شرح اليونيدو أن النشاط الأول بعالج الإجراءات التنظيمية قصيرة الأجل حتى عام 2030، بما في ذلك ضوابط الواردات وحظر المعدات، بينما يتطلع الأخير إلى الأمام، مع التركيز على إعداد الإطار التنظيمي والسياساتي لإدارة الخدمة المتبقية في الفترة 2030-2040، بما في ذلك تحليل للطلب المتبقي على خدمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والقاعدة المركبة المتوقعة بعد عام 2030، واستعراض الإطار التنظيمي والمؤسسي وإطار الإنفاذ الموجود وإجراء تحليل للفجوات، وتفعيل التوصيات من الإيضاحات لتكرار استراتيجية إدارة الاستهلاك على نحو عملي للفترة 2030-2040 وإعدادها، بما في ذلك الأدوار والمسؤوليات والرصد والتحقق وتخفيف المخاطر.

43. ومع ملاحظة أن محددات غازات التبريد لتدريب الجمارك تم تقديمها بموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، طلبت الأمانة معلومات إضافية عن قدرات الإنفاذ، بما في ذلك عدد المفتشين المعتمدين ونقاط التفتيش. وشرح اليونيدو أن الرقابة على الحدود تقوم بها الإدارة العامة للجمارك، ويتم الإنفاذ المحلي بواسطة مديرية البيئة في الوكالة الوطنية لحماية البيئة. ولدى البلد حوالي 30 نقطة دخول رسمية مع دخول واردات غازات التبريد أساساً من خلال ثلاثة موانئ رئيسية¹⁷ ومطار تونس قرطاج الدولي. ويتم نشر محددات غازات التبريد في نقاط الحدود الرئيسية وفي ورش عمل مختارة لخدمة التبريد وتكييف الهواء ومراكز التدريب. وتتألف إدارة الجمارك التونسية من حوالي 7,000 ضابطاً عبر البلد، ومنهم مئات معيين للموانئ الرئيسية في مراكز تتعلق بمعالجة الواردات من غازات التبريد. وتتألف مديرية البيئة في الوكالة الوطنية لحماية البيئة من حوالي 250 موظفاً، بما في ذلك هيئة متخصصة من 30 من الخبراء المراقبين المعتمدين لتسجيل الانتهاكات البيئية. ويغطي هدف التدريب المتراكم عبر المشاريع الثلاثة حوالي 885 من الضباط والمفتشين.

المكون 2: بناء القدرات

44. إما بالنسبة لنظام التراخيص الوطني، أوضح اليونيدو أن نظام التراخيص الوطني لفنيي التبريد وتكييف الهواء يتوقع تفعيله في عام 2026. وبمجرد وجوده، سيتوافق برنامج التدريب مع متطلبات التراخيص حتى يستكمل الفنيون التدريب ويتبعون عملية التراخيص مباشرة كجزء من تدريبهم. وبلي بعد ذلك اعتماد جهات الاعتماد والمدرّبين في الشريحة الأولى من المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لضمان أن هذا التوافق ينفذ مبكراً. ومن المتوقع أن يتم تدريب عدد محدود فقط من الفنيين قبل أن يصبح النظام عملياً، وسيتم تحديد وسائل الاعتراف بتدريبهم المسبق، سواء من خلال تقييم، أو نموذج تكميلي، أو أية ترتيبات أخرى، كجزء من الخطوات النهائية لتصميم نظام التراخيص.

45. وفيما يتعلق بالتدريب المدعم بموجب المراحل السابقة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل

¹⁶ (2007) NT 81.05-2-89: يحدد متطلبات خاصة لأجهزة التبريد التجاري.

¹⁷ رادس، وسفاس وبنزرت.

كيغالي وبموجب الأنشطة المقترحة للمرحلة الثالثة، قدم اليونيدو نظرة عامة على معاهد التدريب المدعمة، والمدرّبين والفنيين المدرّبين أو المستهدف تدريبهم، على النحو المبين في الجدول 4 أدناه. ويتم التدريب على أساس القطاعات الشاملة، نظرا لأن الفنيين في تونس يقومون عادة بخدمة عدة أنواع من التطبيقات.

الجدول 4: نظرة عامة على معاهد التدريب المدعمة والمدرّبين/الفنيين المدرّبين أو المستهدفين بموجب مراحل خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

نوع الدعم	HPMP المرحلة الأولى	HPMP المرحلة الثانية	KIP المرحلة الأولى	المجموع الفرعي للمشاريع المعتمدة	HPMP المرحلة الثالثة (المقترحة)	المجموع
المعاهد المزودة	4	1	5	10	3	13
	0	1	0	1	3	4
	0	0	0	0	1	1
المدرّبون	60	0	0	60	100	160
	0	141	0	141	*30	*141
	0	0	45	45	0	45
الفنيون	522	487	1,000	2,009	282	2,291
	0	0	150	150	0	150
	0	0	0	0	0	0

* سيتم ترخيص 30 مدرّبا.

** تكييف الهواء المتنقل.

المكون 3: تقديم المعدات

46. فيما يتعلق بتقديم المعدات والأدوات لمختلف أنواع معاهد التدريب على التبريد وتكييف الهواء ومراكز التدريب على مصائد الأسماك، طلبت الأمانة تحليلا لنوع الدعم المقدم والمقترح، وتبريرا لتجهيزات التدريب على امتصاص ثاني أكسيد الكربون. وأشار اليونيدو أنه على مدى مراحل خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، تم دعم 10 مراكز تدريب مهني في وكالة التدريب المهني ومركز التدريب في مصائد الأسماك وذلك بمعدات وأدوات للتدريب على التبريد وتكييف الهواء والخدمة، وتسلم خمسة مراكز في وكالة التدريب المهني والهيئة التونسية للتبريد وتكييف الهواء محددات لغازات التبريد. ومع المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيزيد المجموع إلى 13 من بين 35 مركزا للتدريب المهني في وكالة التدريب المهني تقدم مؤهلات ذات صلة بالتبريد وتكييف الهواء، وجامعة واحدة، وأربعة مراكز تدريب متخصصة لمصائد الأسماك من بين ثمانية في تونس، على النحو المبين في الجدول 4 أعلاه. وفيما يتعلق بالطلب على مقاعد التدريب على ثاني أكسيد الكربون ومقاعد التدريب على الامتصاص، يتمثل الهدف في تعزيز قدرات التدريب التونسية لغازات التبريد منخفضة أو معدومة إمكانية الاحتراق العالمي والبدائل غير العينية، مع ملاحظة أن تكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون الحرج تعتبر في اتجاه متزايد على مستوى العالم، وأن سوق تونس لديها أكثر من 600 سوبر ماركت يشغلهم مجموعات تجار التجزئة الرئيسيين، والعديد منها هي فروع لمجموعات دولية تستخدم بالفعل نظم ثاني أكسيد الكربون في شبكات المحلات الأوروبية التابعة لها. وبالمثل، يمكن أن يمثل التبريد بالامتصاص بديلا عمليا غير عينيا للتطبيقات التي تتوافر فيها حرارة النفايات الصناعية ويحتل استخدامه بجانب القدرة الحرارية الشمسية في تونس مع تطور التكنولوجيا. وبالتالي، من المهم أن يتعرف القطاع بكلا التكنولوجيتين وضمان الاستعداد للنشر على نطاق أوسع لدعم التحول المستدام نحو التكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي في القطاعات ذات الصلة.

47. وفيما يتعلق بتقديم المعدات والأدوات لشركات خدمة التبريد وتكييف الهواء، قدم اليونيدو تفاصيل إضافية عن ورش عمل التبريد وتكييف الهواء المدعمة بموجب المراحل السابقة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. ومن بين حوالي 5,400 ورشة عمل للتبريد وتكييف الهواء تلقت 30 ورشة الدعم أو سنتلقاه بموجب المشاريع المعتمدة سابقاً، بينما سيتم دعم 12 ورشة إضافية بموجب المشروع المقترح. ومن بين الورش المدعومة بالفعل، كان 20 منها مزوداً بالمعدات والأدوات لدعم شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. ومع استثناءات قليلة، يقوم الفنيون وشركات الخدمة عادة في تونس بخدمة أنواع متعددة من التطبيقات. والقطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل هو القطاع الفرعي الوحيد المميز بوضوح، وتتم معالجته بموجب المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، والتي بموجبها سيتم دعم خمس ورش عمل. ويشمل الدعم الخاص بموجب المرحلة الثالثة خمسة محددات لغازات التبريد ومجموعة معدات مع تكلفة إشارية قدرها 7,000 دولاراً أمريكياً لكل شركة.

48. وناقشت الأمانة مع اليونيدو الدعم المقترح لإنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، مع الأخذ في الحسبان المناقشات التي جرت في الاجتماع السابع والتسعين ودراسة الجدوى المنقحة بموجب الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية،¹⁸ وتساءلت عن الفرق بين المشتريات للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح بموجب المرحلة الثانية والنشاط المقترح بموجب المرحلة الثالثة. وسيتم تركيب أربع وحدات للاستصلاح موجودة بالفعل قبل الأنشطة الأولى في المرحلة الثانية في شركتين مستضيفتين بموجب المرحلة الثالثة. وبموجب المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تم شراء معدات أساسية للاسترداد وإعادة التدوير لإنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح¹⁹ وشبكات الاسترداد المرتبطة بها، مع اختيار الشركات المضيفة المتوقع الانتهاء من إعدادها في عام 2026. وستستعين المرحلة الثالثة بذلك في تقديم أدوات رقابة متقدمة ذات جودة²⁰ وتدريب، مع تكلفة مقترحة قدرها 200,000 دولاراً أمريكياً مع التنفيذ المخطط للفترة 2026-2030. وستكون القدرة على تقديم مساهمات عينة معياراً للأهلية يطبق خلال اختيار الشركتين المستضيفتين. وستحدد المساهمات الخاصة والتقييم والمراحل الرئيسية في اتفاق الشركة المضيفة الموقع بين وحدة الأوزون الوطنية واليونيدو وكل شركة خلال الشريحة الأولى، ويتم الإبلاغ عنه كجزء من تقرير تنفيذ الشريحة.

49. وتبادل اليونيدو مع الأمانة، بالتشاور مع البلد، تقرير نموذج الأعمال النهائي، مع التأكيد على الجدوى الفنية والمالية للنظام على الفترة 2026-2030، مع تسعير غاز التبريد المستصلح بسعر أقل من غازات التبريد النقية وتكاليف المعالجة المقدرة بما يتماشى مع المراكز المقارنة في المنطقة. وحدد التقرير الحد الأقصى من القدرة السنوية بحوالي 50 طناً مترياً لكل مركز، إستناداً إلى التشغيل طوال الوقت لمعدات التوليد المتاحة في البلد. وتم تصميم النشاط 3.3 في المرحلة الثالثة إستناداً إلى حجم سنوي أولي أكثر تحفظاً يبلغ 15 طناً مترياً لكل مركز، مما يعكس البناء التدريجي لشبكة الاسترداد، وتاريخ نفاذ مرسوم إدارة دورة حياة غاز التبريد للاسترداد الإجمالي، والوقت اللازم لتغيير السلوك في قطاع الخدمة. ولا تسعى تونس إلى فرض حظر على الاسطوانات التي يمكن التخلص منها للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في هذه المرحلة، نتيجة للأحجام المحدودة التي يعالجها كل مستورد وحسب شركة الخدمة والمتطلبات اللوجستية الإضافية للاسطوانات القابلة للإرجاع. ويتم تحميل بعض واردات المواد الهيدروفلوروكربونية بالفعل في حاويات سائبة قابلة للإرجاع (صهاريج ISO)، وبالتحديد الهيدروفلوروكربون-134أ وR-410A. وكجزء من لوائح إدارة دورة حياة غاز التبريد التي يجري إعدادها حالياً، تدرس تونس إمكانية الطلب من المستوردين ذوي الحصص العالية من المواد الهيدروفلوروكربونية أن يستخدموا الاسطوانات القابلة للإرجاع، مما سيزيد الدعم للنظام الوطني للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح.

¹⁸ الفقرات 23 إلى 25 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/97/80.

¹⁹ بما في ذلك 25 وحدة استرداد وإعادة تدوير، و50 اسطوانة بأحجام مختلفة، و25 كاشف رقمي للتسرب، و20 مشعبات رقمية، وأربعة محددات لغاز التبريد، ومضخات تبريد، وموازين وأدوات أساسية.

²⁰ تشمل جهاز كروماتوغرافيا الغاز واختبار الرطوبة كارل فيشر لمراقبة الجودة، ومحدد غاز التبريد، واسطوانات الاسترداد، وتنظيف الاسطوانات، معدات التفتيش والاختبار، والمستهلكات الأساسية.

50. وبمزيج من وحدات الاستصلاح القائمة من قبل، سينتج عن مشتريات المرحلة الثانية والمعدات التكميلية للمرحلة الثالثة مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح كاملين التشغيل، لكل منهما قدرة معالجة أولية بحوالي 15 طنا متريا في السنة، مدعومين بشبكة وطنية للاسترداد تغذي المركزين من خلال 20 شركة للخدمة تم تزويدها بالمعدات.

51. وتساءلت الأمانة عن كيفية إجراء الاختبار والتحقق من غازات التبريد، وأوضح اليونيدو أنه نتيجة للقيود الفنية للاختبار المستقل لغازات التبريد في المختبرات، (بما في ذلك معايير المعايرة الخاصة بغاز التبريد، ووسائل التحقق من مقاييس الهالوكربون والهيدروكربون، ودورات المعايرة المنتظمة)، لن يعتمد إطار ضمان الجودة على إعادة الاختبار الروتيني للأطراف الثالثة. وبدلاً من ذلك، سيتم كفالة الضمان المستقل من خلال التحقق من وسائل التحليل وإجراءات المعايرة من خلال المجلس الوطني للاعتماد (TUNAC) بموجب معيار ISO/IEC 17025، أو من خلال التدقيقات الدورية المستقلة بواسطة هيئة اعتماد معتمدة (مثل مكتب فريتاس)؛ ونظام اختبار الكفاءة باستخدام مواد مرجعية معتمدة للتحقق من دقة طريقة التحليل الجارية ومعايرة المعدات. وسيتم تحديد بروتوكول كفالة الجودة التفصيلي، بما في ذلك التحقق من مسارات الاعتماد، ووتيرة التفتيش، وجدول اختبار الكفاءة وترتيبات الإشراف في اتفاق البلد المضيف مع كل مركز من مراكز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح.

المكون 4: المشاريع الإيضاحية

52. تساءلت الأمانة عن الوحدتين الإيضاحيتين المقترحتين لتبريد الغرف الباردة بغاز R-290 في مرافق التخزين البارد للأغذية وماكينات صناعة الثلج بغاز R-290 في قطاع مصائد الأسماك، وطلبت تفاصيل عن إعداد الوحدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وعمرها في كلا القطاعين، واختيار التكنولوجيا، واعتبارات السلامة خلال التركيب والتشغيل، ومقارنة التكاليف الأولية بتكاليف التطبيقات مرتفعة إمكانية الاحترار العالمي في السوق المحلي، والتمويل المشترك بواسطة المستفيدين، والخطط لتعزيز التكنولوجيا وتيسير البيئة التمكينية لسلسلة الإمدادات المحلية.

53. وشرح اليونيدو أن الغرف الباردة وماكينات صنع الثلج القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المركبة يتراوح عمرها بين 10 و18 سنة، مع جزء كبير منها يعمل بعد عمرها الافتراضي المقصود. وتم تحديد حوالي 120 ماكينة صنع الثلج قائمة في الموائ و260 غرفة باردة قائمة في الموائ خلال إعداد المشروع، بالمقارنة إلى 79 غرفة باردة قائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية و23 ماكينة صنع الثلج قائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية خلال إعداد الخطة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي. ووجد الاستقصاء أن 79 في المائة من تطبيقات السلسلة الباردة في مصائد الأسماك و2,500 نظم تبريد صناعية و14,800 نظم تبريد تجاري ما زالت تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22.

54. وفيما يتعلق باختبار غاز R-290 بدلاً من الأمونيا لماكينات صنع الثلج، أوضح اليونيدو أن الأمونيا غاز ذو كفاءة الطاقة المثبتة لإنتاج الثلج؛ غير أنه عند نطاق الإيضاح لحوالي 3 أطنان من الثلج يوميا، كانت وحدات R-290 ذات الكتلة الواحدة قابلة للمقارنة معماريا لمعدات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الموجودة، وهي مكنية ذاتيا وقابلة للصيانة بموجب ترتيبات الخدمة العادية للتبريد وتكييف الهواء، مع إدارة القابلية للاشتعال من خلال الامتثال لـ IEC 60335-2-89.

55. ولدعم استخدام المعدات القائمة على R-290 في البلد، تعتزم حكومة تونس تحديث معاييرها الوطنية إستنادا إلى المعايير الدولية لتعكس IEC 60335-2-89 وسلسلة EN 378 / ISO 5149، بما في ذلك الأحكام بخصوص حدود شحن المواد الهيدروكلوروكربونية، والتهوية، وكشف التسرب، والسلامة الكهربائية، ومتطلبات غرف الماكينات، وتدريب القائم بالتشغيل. وسيتم توافق التدريب بموجب المشروع مع نظام تراخيص الفنيين الوطني.

56. إما بالنسبة إلى اعتبارات مقارنة التكاليف والتمويل المشترك، أوضح اليونيدو أن تكاليف المعدات للوحدات ذات الكتلة الواحدة لغاز R-290 ووحدات التكييف هي عادة أعلى بنسبة 15 إلى 25 في المائة عن ما يعادلها من الوحدات القائمة على المواد الهيدروكلوروكربونية في ظروف السوق الحالية، ولكن السعر ينخفض مع تزايد اعتمادها

على المستوى العالمي. وستعوض مزايا كفاءة طاقة R-290، وهي عادة 10 في المائة، السعر الأولي على مدى العمر الافتراضي للمعدات. وسيقدم المستفيدون من الأنشطة الإيضاحية مساهمات عينية، بما في ذلك الأعمال المدنية.

57. وسيجمع نشر النتائج الإيضاحية ورش العمل الفنية مع معدات المستوردين والموزعين، وزيارات مواقع الإيضاح المفتوحة للمشغلين في التبريد التجاري والصناعي، ونشر بيانات الرصد بشأن استهلاك الطاقة وأداء التسرب، وإدراج النتائج الإيضاحية في برنامج تدريب المدربين والفنيين. والهدف من هذا هو تزويد الموزعين المحليين بالأدلة العملية عن التكنولوجيات الإيضاحية ودعم القدرة المحلية للخدمة من خلال شبكة المدربين والفنيين المعتمدين. وبما يتسق مع المقرر 36/93(ز)، سيعد البلد، بالتعاون مع اليونيدو، نظاما لتسجيل والإبلاغ عن التخفيض التدريجي المحقق خلال مشروع المستخدم النهائي، بما في ذلك مكاسب كفاءة الطاقة عند إنجاز المشروع.

المكون الجديد: كشف التسرب والرصد

58. إستنادا إلى المناقشة، المشار إليها في الفقرة 35، لإدخال أنشطة لتعزيز كشف التسرب والرصد، قدم اليونيدو، بالتعاون مع وحدة الأوزون الوطنية، مكونا مقترحا جديدا بتكلفة إجمالية قدرها 102,294 دولارا أمريكيا، على النحو التالي وكما يرد في الجدول 5:

(أ) 5.1 دراسة معدل التسرب لقطاع محدد: تحليل ميداني لمعدلات تسرب الهيدروكلوروفلوروكربون-22 عبر القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي وتكييف الهواء التجاري، باستخدام بيانات طوعية من مشغلين لديهم نظم كشف التسرب لإصدار بيانات معدل تسرب محددة لتونس ونوع المعدات لإرشاد التصميم الإيضاحي واستراتيجية إدارة الاستهلاك الوطني (12,294 دولارا أمريكيا)؛

(ب) 5.2 حفظ سجلات المشاريع الإيضاحية والتجريبية: إيضاح نظم كشف التسرب والرصد في أربعة إلى خمسة مواقع في قطاع السياحة (الفنادق الكبرى والمراكز التجارية) و/أو قطاع توزيع الأغذية (كبار مشغلي التجزئة). ويشمل النشاط تركيب وتشغيل معدات كشف التسرب، ورصد استهلاك غاز التبريد وأداء الطاقة، وإنشاء سجلات تجريبية وأدوات حفظ السجلات، ووثائق النتائج العملية والاقتصادية (50,000 دولارا أمريكيا، ستعطي الشريحة الثانية حتى 10,000 دولارا أمريكيا لكل موقع للتركيبات المتوسطة إلى كبيرة الحجم، باستثناء نظم حفظ السجلات التجريبية)؛

(ج) 5.3 استراتيجية إدارة الاستهلاك الوطني لفترة الصيانة: هذا النشاط المقترح سابقا كالنشاط 1.2 بموجب المكون 1، تم إدراجه في المكون الجديد لضمان أن استراتيجية إدارة الاستهلاك لفترة الصيانة تسترشد ببيانات التسرب والنتائج الإيضاحية المولدة بموجب النشاطين 5.1 و5.2. وهذا النشاط تطلعي ويركز على إعداد الإطار التنظيمي والسياساتي للفترة 2030-2040، حيث يجوز السماح بخدمة متبقية حتى 1.02 طن بقدرات استنفاد الأوزون بموجب الفقرة 8-ثالثا(هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال. وسيساعد هذا التقييم البلد على تقديم، وفقا للمقرر 51/86(ب)، وصف تفصيلي للإطار التنظيمي والسياساتي للفترة 2030-2040 والتعديلات المقترحة على الاتفاق إذا كان الاستهلاك متوقعا. وسيتألف النشاط من: (أ) تحليل الطلب المتبقي على الهيدروكلوروفلوروكربون للخدمة والقاعدة المركبة المتوقعة بعد عام 2030؛ (ب) واستعراض الإطار التنظيمي والمؤسسي وإطار الإنفاذ، وتحديد الفجوات والمخاطر التي تقتضي اتخاذ إجراءات؛ (ج) وترجمة النتائج الإيضاحية إلى توصيات عملية بغرض تكرارها؛ (د) وإعداد استراتيجية عملية لإدارة الاستهلاك للفترة 2030-2040، بما في ذلك الأدوار والمسؤوليات والرصد والتحقق وتدابير تخفيف المخاطر إذا كان من المتوقع وجود استهلاك بعد عام 2030 (25,000 دولارا أمريكيا، الشريحة الثانية)؛

(د) 5.4 التدريب والنشر: بناء قدرات الفنيين والمستخدمين النهائيين بشأن منهجيات الكشف عن التسرب، وحفظ سجلات غازات التبريد واستخدام معدات كشف دائم للتسرب، يكملها ورش عمل

مستهدفة مع الهيئة التونسية للتبريد وتكييف الهواء، والهيئات المهنية واتحادات المستخدم النهائي لدعم التكرار فيما يتجاوز مواقع الإيضاح (145,000 دولارا أمريكيا، الشريحة الثانية).

وحدة إدارة المشروع وتنسيقه

59. إستنادا إلى التعديل المدخل على أنشطة عديدة، على النحو الوارد وصفه أعلاه، تم تعديل ميزانية وحدة تنفيذ ورصد المشروع للمرحلة الثالثة بأكملها من 10 في المائة إلى 8 في المائة للتكاليف الشاملة للمشروع بمبلغ 89,926 دولارا أمريكيا، يشمل المستشارين (32,400 دولارا أمريكيا)، والسفر (18,900 دولارا أمريكيا)، والاجتماعات والمشاورات (18,900 دولارا أمريكيا)، والرصد والإبلاغ (12,600 دولارا أمريكيا) وغيرها من التكاليف (7,126 دولارا أمريكيا).

إجمالي تكاليف المشروع

60. ويبلغ إجمالي تكاليف المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 1,213,999 دولار أمريكي، إستنادا إلى المقرر 50/74(ج) (13) بشأن مستويات التمويل المؤهل لبلد من غير بلدان الاستهلاك المنخفض. وتم تعديل التمويل للشريحة الأولى واعتمد عند 623,478 دولارا أمريكيا. ويرد ملخص للأنشطة والتكاليف المعتمدة في الجدول 5.

الجدول 5. الأنشطة المعدلة في قطاع الخدمة وتكاليفها وفي المرحلة الثالثة وفي الشريحة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس، على النحو المعتمد

التكاليف المنقحة (دولار أمريكي)		الوكالة	مكون المشروع والأنشطة
المرحلة	الشريحة الأولى		
المكون 1: الإطار التنظيمي وآلية الرقابة			
4,000	10,279	اليونيدو	1.1 الدعم التنظيمي
0	0	اليونيدو	1.2 التقييم الوطني
15,000	15,000	اليونيدو	1.3 وقمنة طلب الحصص ونظام الإبلاغ للمستوردين
0	30,000	اليونيدو	1.4 تقديم محددات غازات التبريد إلى ضباط الجمارك والمفتشين البيئيين
46,000	115,000	اليونيب	1.5 تدريب ضباط الجمارك والمفتشين البيئيين
65,000	170,279	المجموع الفرعي للمكون 1	
المكون 2: بناء القدرات			
14,000	14,000	اليونيدو	2.1 تدريب المرخصين
34,000	68,000	اليونيدو	2.2 تدريب وترخيص المدربين
26,000	70,500	اليونيب	2.3 تدريب فني ومهني التبريد وتكييف الهواء
20,000	35,000	اليونيدو	2.4 تعزيز مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء
94,000	187,500	المجموع الفرعي للمكون 2	
المكون 3: تقديم المعدات			
0	200,000	اليونيدو	3.1 تقديم المعدات والأدوات إلى معاهد التدريب على التبريد وتكييف الهواء
56,000	114,000	اليونيدو	3.2 تقديم المعدات والأدوات إلى شركات خدمة التبريد وتكييف الهواء
200,000	200,000	إيطاليا	3.3 إنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح
256,000	514,000	المجموع الفرعي للمكون 3	
المكون 4: الإيضاح			
90,000	90,000	إيطاليا	4.1 إيضاح وحدات تبريد الغرف الباردة بغاز HC-290 في مرافق التخزين البارد للأغذية
60,000	60,000	إيطاليا	4.2 إيضاح ماكينات صناعة الثلج بغاز HC-290 لقطاع مصائد الأسماك بغاز HC-290 في
150,000	150,000	المجموع الفرعي للمكون 4	
المكون 5: كشف التسرب والرصد (مكون جديد)			

التكاليف المنقحة (دولار أمريكي)	المرحلة	الوكالة	مكون المشروع والأنشطة
12,294	12,294	اليونيدو	5.1 دراسة معدل تسرب محددة للقطاع
0	50,000	اليونيدو	5.2 إيضاح وتجريب حفظ السجلات
0	25,000	اليونيدو	5.3 تقييم وطني لإعداد استراتيجية لإدارة الاستهلاك خلال فترة الصيانة
0	15,000	اليونيدو	5.4 التدريب والنشر
12,294	102,294	المجموع الفرعي للمكون 5	
577,294	1,124,073	المجموع الفرعي للأنشطة	
46,184	89,926	اليونيدو	6.1 إدارة المشروع ورصده (8 في المائة)
46,184	89,926	المجموع الفرعي	
201,478	678,499	مجموع اليونيدو	
72,000	185,500	مجموع اليونيب	
350,000	350,000	مجموع حكومة إيطاليا	
623,478	1,213,999	المجموع الكلي	

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

6.1. ستشمل خطة العمل الموافق عليها الأنشطة التالية:

(أ) *الإطار التنظيمي وآلية الرقابة* (65,000 دولارا أمريكيا): تنظيم اجتماعين تنسيق مع السلطات العامة وأصحاب المصلحة في القطاع الخاص (اليونيدو) (4,000 دولارا أمريكيا)؛ إعداد ونشر طلب رقمي للحصص ونظام الإبلاغ للمستوردين (اليونيدو) (15,000 دولارا أمريكيا)؛ إجراء تسع دورات تدريبية لـ 184 من ضباط الجمارك والمفتشين البيئيين بشأن تحديد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات القائمة على المواد المستنفدة للأوزون (اليونيب) (46,000 دولارا أمريكيا)؛

(ب) *بناء القدرات* (94,000 دولارا أمريكيا): إجراء ست دورات تدريبية لـ 40 من المعتمدين بشأن عملية التراخيص وإجراءات الامتحانات (اليونيدو) (14,000 دولارا أمريكيا)؛ وإجراء دورتين لاعتماد المدربين بشأن الغازات المفلورة وثلاث دورات لتدريب المدربين (اليونيدو) (34,000 دولارا أمريكيا)؛ وإجراء ست دورات تدريبية لـ 104 من فنيين التبريد وتكييف الهواء تجمع بين التعليم النظري والإيضاحات العملية لتعزيز وتحديث المهارات بما يتفق على التكنولوجيات المطورة والمتطلبات التنظيمية، وتعزيز مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك دراسة تشخيصية وخطة عمل لدعم تسجيل النساء في برامج التدريب المهني ذات الصلة بقطاع التبريد وتكييف الهواء (اليونيب) (26,000 دولارا أمريكيا)، اليونيدو (20,000 دولارا أمريكيا)؛

(ج) *تقديم المعدات* (256,000 دولارا أمريكيا): تقديم المعدات والأدوات لثمانى شركات خدمة التبريد وتكييف الهواء لتعزيز قدراتها على الإدارة السليمة لغازات التبريد (اليونيدو) (56,000 دولارا أمريكيا)؛ وإنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، بما في ذلك تقديم معدات الاسترداد ومراقبة الجودة (حكومة إيطاليا) (200,000 دولارا أمريكيا)؛

(د) *الإيضاح* (150,000 دولارا أمريكيا): إيضاح وحدات الغرف الباردة بالـ HC-290 في مرافق التخزين البارد للأغذية، بما في ذلك اجتماع مع أصحاب المصلحة الوطنيين واختيار شركتين مستفيدتين (حكومة إيطاليا) (90,000 دولارا أمريكيا)؛ وإيضاح ماكينات صنع الثلج بالـ HC290

بما في ذلك اجتماع تنسيق بين أصحاب المصلحة الوطنيين واختيار الشركة المستفيدة (حكومة إيطاليا) (60,000 دولارا أمريكيا)؛

(هـ) كشف التسرب والرصد: إجراء دراسة لمعدل التسرب في قطاع محدد (اليونيدو) (12,294 دولارا أمريكيا)؛

(و) رصد المشروع: (اليونيدو) (46,184 دولارا أمريكيا) يشمل المستشارين (16,600 دولارا أمريكيا)، والسفر (9,700 دولارا أمريكيا)، واجتماعات ومشاورات (9,700 دولارا أمريكيا)، والرصد والإبلاغ (6,500 دولارا أمريكيا) والتكاليف الإدارية والنثرية (3,684 دولارا أمريكيا).

التمويل المشترك

62. خلال مرحلة التنفيذ الثالثة، ستساهم الشركات المشتركة في أنشطة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح بتمويل عيني من الأراضي، والبنية التحتية والمرافق، والأعمال المدنية، ومعدات الاسترداد الإضافية وتكاليف التشغيل الأولية؛ وسيقدم المستفيدون من الأنشطة الإيضاحية تمويلا عينيا من الأراضي، والأعمال المدنية، والاستبدال المتزامن للنظم الإضافية لتعزيز التكرار، حيثما أمكن؛ وستقدم معاهد التدريب تمويلا عينيا من مرافق التدريب، ووقت الموظفين والمدخلات الفنية بواسطة الجامعات، ومراكز وكالة التدريب المهني والهيئة التونسية للتبريد وتكييف الهواء، والهيئات المهنية وأصحاب المصلحة الآخرين.

مشروع خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2026-2028

63. يطلب اليونيدو واليونيب وحكومة إيطاليا مبلغ 1,213,999 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس. والقيمة الإجمالية المطلوبة وهي 1,185,902 دولار أمريكي، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة للفترة 2026-2028 تتجاوز القيمة في خطة الأعمال بمبلغ 295,482 دولارا أمريكيا.

تنفيذ السياسة الجنسانية

64. وفقا للمقررات 92/84 و 48/90 و 40/92، أدخلت حكومة تونس السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف في إعداد مشاريعها وتشكيلها للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وخلال المرحلة الثالثة، ستجري وحدة الأوزون الوطنية تقييما للقوى العاملة بشأن المرأة في قطاع التبريد وتكييف الهواء وتعد خطة عمل لمعالجة القيود ذات الصلة؛ وتجري أنشطة لزيادة التوعية من أجل تشجيع النساء على الدراسة في مجال التبريد وتكييف الهواء والمشاركة في دورات التدريب والمشاورات؛ وتستمر في تتبع عدد النساء والرجال المشتركين في تنفيذ المشروع؛ وقدم برنامج إلى شركات الخدمة لتدريب النساء على خدمة التبريد وتكييف الهواء، وإيلاء الأولوية للفنيات من النساء لجزء من الأدوات والمعدات

إستدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

65. سيتم دعم إستدامة النتائج للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال مزيج من التدابير التنظيمية، والتعزيز المؤسسي وبناء القدرات على المدى الطويل. وسيعتمد ذلك على إطفاء الطابع الرسمي على نظام اعتماد الفنيين من خلال المرسوم المتوقع بحلول نهاية عام 2026؛ يليه تدريب المعتمدين وتدريب واعتماد الفنيين الأولي. وسيتم تعزيز الإستدامة كذلك من خلال الأنشطة المخططة لفترة الخدمة بعد عام 2030، بما في ذلك التدريب المستهدف لهيئات الجمارك وهيئات الإنفاذ الأخرى؛ وتفعيل النظام الوطني للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح من خلال إنشاء مركزين للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح وتزويد شركات الخدمة بالمعدات لزيادة أحجام غاز التبريد المسترد وتقديم غاز تبريد مستصلح مضمون الجودة إلى السوق، وبذلك خفض الاعتماد

على غازات التبريد النقية تدريجياً بمرور الوقت. وسيتم تعزيز هذه الأنشطة كذلك بواسطة مكون كشف التسرب والرصد.

66. وحدد تقييم أولي لمخاطر تنفيذ المشروع عدة مخاطر تم تصنيفها بين المنخفضة والمتوسطة، بما في ذلك التأخير في اعتماد اللوائح ودخولها حيز النفاذ، والاستيعاب المحدود للبدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي نتيجة لشواغل السلامة والمفاهيم الخاطئة، والأحجام غير الكافية لغاز التبريد المسترد لضمان جدوى مراكز الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، والتأخيرات في المشتريات وفي تسليم المعدات المتخصصة، والمشاركة غير الكافية من القطاع الخاص في تكرار نتائج المشروع الإيضاحي.

67. وتشمل تدابير التخفيف التي حددها اليونيدو وحكومة تونس ما يلي: حوار مستدام للسياسات مع الوزارات ذات الصلة للحفاظ على الزخم لإعداد السياسات وإنفاذها؛ وبناء زخم في السوق مقترنا بالأسواق العالمية والإقليمية حيث يمكن التغلب على قيود التكلفة والتوافر؛ وتحديث ونشر معايير السلامة والإيضاحات لزيادة خبرة الصناعة في إدارة وخدمة البدائل الجديدة؛ وإنشاء شبكة الجمع الرسمية مع شركات الخدمة وكبار المستخدمين النهائيين لضمان تدفق إمدادات منتظم من نظام الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، والمتطلبات التنظيمية التقدمية التي تكلف بالاسترداد وتقييد التهوية، وإدراج ضوابط المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في بروتوكولات التفقيش الروتيني للجمارك والتنسيق بين الوكالات مع الجمارك والوكالة الوطنية لحماية البيئة، والتحديد المبكر للموردين المؤهلين واستخدام إجراءات اليونيدو المحددة للمشتريات، والتوعية المستهدفة من خلال اتحادات الصناعة وورش عمل القطاع.

الأثر على المناخ

68. ستؤدي الأنشطة المقترحة في قطاع الخدمة، بما في ذلك الاحتواء الأفضل لغاز التبريد من خلال التدريب وتقديم المعدات، إلى تقليل استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الخدمة. وكل كيلوغرام من الهيدروكلوروفلوروكربون لا ينبعث نتيجة للممارسات الأفضل للتبريد يؤدي إلى وفورات بحوالي 1.8 طناً بمكافئ ثاني أكسيد الكربون. وعلى الرغم من عدم إدراج حساب للأثر على المناخ في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فإن الأنشطة التي تخطط لها تونس، بما في ذلك الجهود التي تبذلها لتعزيز البدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي من خلال المشاريع الإيضاحية، وتفعيل استرداد غاز التبريد وإعادة استخدامه، وتنفيذ لائحة اعتماد الفنيين واللوائح ذات الصلة، تشير إلى أن تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيخفض من انبعاثات غاز التبريد في الغلاف الجوي، مما يحقق فوائد مناخية.

مشروع الاتفاق

69. يرد في المرفق الأول بالوثيقة الحالية مشروع اتفاق بين حكومة تونس واللجنة التنفيذية للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

التوصية

70. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(أ) الموافقة، على أساس استثنائي، وعلى أساس عدم الموافقة على طلب تمديد آخر، على تمديد تاريخ الإنجاز حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027 للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس؛

(ب) مطالبة حكومة تونس واليونيدو بتقديم تقرير مرحلي على أساس سنوي عن تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح المعتمدة سابقاً وبرامج العمل المرتبطة بالشريحة النهائية من المرحلة الثانية من

خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من خلال إنجاز المشروع، وتقارير النحقيق حتى الموافقة على المرحلة الثالثة وتقرير إنجاز المشروع وذلك إلى الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في عام 2028.

المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(ج) الموافقة من حيث المبدأ على المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس للفترة 2026-2030 لانتهاه من الإزالة الكاملة لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بقيمة 1,331,109 دولار أمريكي، تتألف من 678,499 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 47,495 دولارا أمريكيا لليونيدو ومبلغ 185,500 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,115 دولارا أمريكيا لليونيب ومبلغ 350,000 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة لحكومة إيطاليا، على أساس عدم تقديم تمويل آخر من الصندوق المتعدد الأطراف لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(د) الإحاطة علما بالتزام حكومة تونس بالإزالة الكاملة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030، وبعدم استيراد أية مواد هيدروكلوروفلوروكربونية بعد ذلك، باستثناء تلك المواد المسموح بها للخدمة المتبقية بين السنوات 2030 و2040، عند الضرورة، بما يتسق مع أحكام بروتوكول مونتريال؛

(هـ) خصم كمية تبلغ 12.88 طننا بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من الاستهلاك المتبقي المؤهل لتمويل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛

(و) الموافقة على مشروع الاتفاق بين حكومة تونس واللجنة التنفيذية لخفض في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وفقا للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الوارد في المرفق الأول بالوثيقة الحالية؛

(ز) الإحاطة علما بأنه عند إنجاز مشاريع المستخدمين النهائيين الواردة في المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، سيقدم اليونيدو تقريراً نهائياً عن تنفيذها وفقاً للمقرر 36/92(ز)، مشيراً إلى تحقيق إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتحقيق مكاسب كفاءة الطاقة؛

(ح) أن حكومة تونس ينبغي أن تقدم ما يلي للسماح بالنظر في الشريحة النهائية من خطتها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية:

(1) وصف تفصيلي للإطار التنظيمي والسياساتي الموجود لتنفيذ تدابير لضمان أن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يمثل للفترة 8-ثالثا(هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال للفترة 2030-2040؛

(2) أنه إذا كانت تونس تعتزم أن يكون لديها استهلاك خلال الفترة 2030-2040، تمشيا مع الفقرة 8-ثالثا(هـ)(1) من المادة 5 من بروتوكول مونتريال، أن تقترح تعديلات على اتفاقها مع اللجنة التنفيذية تغطي الفترة ما بعد عام 2030؛ و

(ط) الموافقة على الشريحة الأولى للمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتونس، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة بقيمة 692,441 دولارا أمريكيا، تتألف من 201,478 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 14,103 دولارا

أمريكا اللينيدو، ومبلغ 72,000 دولارا أمريكا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,360 دولارا أمريكا اللينيب، ومبلغ 350,000 دولارا أمريكا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 45,000 دولارا أمريكا لحكومة إيطاليا.

المرفق الأول

مشروع اتفاق بين حكومة تونس 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 تونس ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بإجراء تخفيض في الاستعمال المراقب للمواد المستنفدة للأوزون المحددة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى كمية ثابتة قدرها صفر 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 و3.4.4 (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 متاح 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 تقييمية 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 أسس 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 كتتقيح 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 وافق اليونيدو على أن يكون الوكالة المنفذة الرئيسية ("الوكالة المنفذة الرئيسية") ووافق اليونيب وحكومة إيطاليا على أن يكونا الوكالتين المنفذتين المتعاونتين ("الوكالتان المنفذتان المتعاونتان") التي ستعمل تحت إشراف الوكالة المنفذة الرئيسية فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على عمليات التقييم، التي قد تتم في إطار برامج الرصد والتقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج تقييم برنامج الوكالة المنفذة الرئيسية و/أو الوكالتين المنفذتين المتعاونتين 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). وستدعم الوكالتان المنفذتان المتعاونتان الوكالة المنفذة الرئيسية من خلال تنفيذ الخطة تحت التنسيق الشامل للوكالة المنفذة الرئيسية. وترد الأدوار التي تضطلع بها كلّ من الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالتين المنفذتين المتعاونتين في التذييلين 6-ألف و6-باء على التوالي. وتوافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على إمداد الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالتين المنفذتين المتعاونتين بالرسوم الموضحة في الصفوف 2-2، و2-4، و2-6 للتذييل 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 كلّ 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 والوكالتين المنفذتين المتعاونتين لتيسير تنفيذ هذا الاتفاق. وبנוوع خاص، عليه أن يتيح للوكالة المنفذة الرئيسية والوكالتين المنفذتين المتعاونتين 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، فسيرجاً 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.

17. يحل هذا الاتفاق المحدث محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين حكومة أرمينيا واللجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والتسعين للجنة التنفيذية.

التنزيلات

التذييل 1- ألف: المواد

المادة	المرفق	المجموعة	نقطة البداية لإجمالي التخفيضات في الاستهلاك (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	جيم	الأولى	39.01
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	جيم	الأولى	1.61
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	جيم	الأولى	0.04
المجموع الفرعي			40.66
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الوارد في البوليلولات المستوردة سابقة الخلط			5.02
المجموع			45.68

التذييل 2-ألف: الأهداف والتمويل*

الصف	الوصف	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول التخفيض الخاص بالمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	13.2	13.2	13.2	13.2	0	غير متوفر
1.2	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به من مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	11.00	9.00	6.75	4.25	0	غير متوفر
2.1	التمويل المقرر للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	201,478	0	385,141	0	91,880	678,499
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	14,103	0	26,960	0	6,432	47,495
2.3	التمويل المقرر للوكالة المنفذة المتعاونة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي) (دولار أمريكي)	72,000	0	72,000	0	41,500	185,500
2.4	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	9,360	0	9,360	0	5,395	24,115
2.5	التمويل المقرر للوكالة المنفذة المتعاونة	350,000	0	0	0	0	350,000

الصف	الوصف	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
2.6	(حكومة إيطاليا) (دولار أمريكي) تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	45,500	0	0	0	0	45,500
3.1	إجمالي التمويل المقرر (دولار أمريكي)	623,478	0	457,141	0	133,380	1,213,999
3.2	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	68,963	0	36,320	0	11,827	117,110
3.3	إجمالي التكاليف المقررة (دولار أمريكي)	692,441	0	493,461	0	145,207	1,331,109
4.1.1	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						12.88
4.1.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الواجب تحقيقها بموجب المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						26.13
4.1.3	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0
4.2.1	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0
4.2.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 الواجب تحقيقها بموجب المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						1.34
4.2.3	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.27**
4.3.1	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-142 المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0
4.3.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-142 الواجب تحقيقها بموجب المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0
4.3.3	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-142 المتبقي المؤهل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0.04**
4.4.1	إجمالي إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المتفق على تحقيقه في البوليولات المستوردة سابقة الخلط بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0
4.4.2	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 في الوارد في البوليولات المستوردة سابقة الخلط بموجب المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						5.02
4.4.3	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المتبقي المؤهل الوارد في البوليولات المستوردة سابقة الخلط (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						0

* تاريخ إنجاز المرحلة الثانية بموجب اتفاق المرحلة الثانية: 31 ديسمبر/كانون الأول 2026. قدم طلب للتمديد في الاجتماع الحالي حتى 31 ديسمبر/كانون الأول 2027.

** يبلغ الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل صفراً نظراً لعدم وجود استهلاك في البلد.

التذييل 3- ألف: الجدول الزمني للموافقة على التمويل

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

التذييل 4- ألف: شكل تقارير وخطط التنفيذ

1. سوف يتألف تقرير التنفيذ وخطة 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 للبدايل، 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 أيضاً 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، وفقاً 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 سُبُطِّلَ 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 أيضاً الإشارة إلى الخطة الشاملة والتقدم المحرز، فضلاً 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 5(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 للامتثال لهذه الاتفاقات وسيشكل الأساس للتحقيق المستقل.

التذييل 5- ألف: مؤسسات الرصد وأدوارها

1. تتولى وحدة الأوزون الوطنية في البلد المسؤولية عن رصد التقدم المحرز في تنفيذ أنشطة الخطة.

2. سيجرى الرصد خلال تنفيذ الخطة لكفالة الفعالية والتنفيذ الفعال؛ والتنسيق الشامل للمشروع، وإشراك أصحاب المصلحة والتنسيق معهم؛ والتنفيذ السلس للأنشطة المخططة بموجب مختلف الشرائح؛ وتقديم التدريبات والنتائج الأخرى المتوقعة؛ وتيسير التحقق من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون الذي ستجريه الوكالة المنفذة الرئيسية.

3. تتولى وزارة البيئة في البلد المسؤولية عن إستدامة أهداف تخفيض الاستهلاك المحققة على مدى 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 تحقّق 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 تمشياً 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، وينبغي أن يتضمن الأنشطة التي تنفذها الوكالتين المنفذتين المتعاونتين؛
- (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 تمكّن من تنفيذ خطة التنفيذ بطريقة فعالة ومتسمة بالشفافية والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛
- (ي) تنسيق أنشطة الوكالتين المنفذتين المتعاونتين، وضمان التسلسل المناسب للأنشطة؛
- (ك) في حالة خفض التمويل نتيجة عدم الامتثال وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، تحديد، بالتشاور مع البلد والوكالتين المنفذتين المتعاونتين، تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية وتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية وكل وكالة منفذة متعاونة؛
- (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) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالتين المنفذتين المتعاونتين بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق وإعداد التقارير اللازمة لتيسير تنفيذ الخطة؛ و
- (س) الإفراج عن الأموال البلد المشارك / المنشآت المشاركة في الوقت المناسب لاستكمال الأنشطة المتعلقة بالمشروع.

2. بعد التشاور مع البلد وأخذ أي آراء يعرّب 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، وفقاً لما جاء بالفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

التذييل 6-باء: دور الوكالتين المنفذتين المتعاونتين

1. تتولى الوكالتان المنفذتان المتعاونتان مسؤولية الاضطلاع بمجموعة من الأنشطة. وتحدد 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 التي تمولها الوكالتين المنفذتين المتعاونتين، والرجوع إلى الوكالة المنفذة الرئيسية لضمان تسلسل منسق في الأنشطة؛
- (ج) تقديم تقارير إلى الوكالة المنفذة الرئيسية حول هذه الأنشطة، لإدراجها في التقارير الموحدة وفقاً للتذييل 4-ألف؛ و
- (د) التوصل إلى توافق في الآراء مع الوكالة المنفذة الرئيسية بشأن أي ترتيبات للتخطيط والتنسيق وإعداد التقارير اللازمة لتيسير تنفيذ الخطة.

التذييل 7-ألف: تخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال

1. وفقاً للفقرة 11 من هذا الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المخصص بمقدار 188 دولاراً أمريكياً عن كل كيلوغرام 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.