

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/48
1 May 2025

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السادس والتسعون
مونتريال، 26-30 مايو/أيار 2025
البندان 9 (ج) و 9 (د) من جدول الأعمال المؤقت¹

مقترحات مشاريع: المغرب

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترحي المشروعين التاليين:

الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الرابعة)
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)
- للموافقة الشمولية

التخفيض التدريجي

- خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)
- للنظر الفردي

¹ UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/1.

ورقة تقييم المشروع - مشاريع متعددة السنوات

المغرب

عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطه إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	اليونيدو (الوكالة الرئيسية)	الثامن والثمانون	إزالة 67.5 في المائة بحلول عام 2025

(ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى)	السنة: 2023	17.30 طن من قدرات استنفاد الأوزون
--	-------------	-----------------------------------

(ثالثا) أحدث بيانات البرنامج القطري القطاعية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)								
المادة الكيميائية	الأيروصول	الزغوى	مكافحة الحرائق	التبريد	المذيبات	عوامل التصنيع	استخدام المختبرات	إجمالي استهلاك القطاع
الهيدروكلوروفلوروكربون-22				17.30				17.30
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط		11.47						11.47

(رابعا) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس 2010-2009:	51.35	نقطة البداية لتحقيق تخفيضات إجمالية مستدامة:	67.79
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل:	51.10	المتبقي:	16.69

(خامسا) خطة الأعمال المعتمدة				
اليونيدو	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	2025	2026	2027
التمويل (دولار أمريكي)	84,564	84,564	0	0
المجموع	1.19	1.19	0.00	0.00

(سادسا) بيانات المشروع					
2021	2022	2023	2024	2025	المجموع
33.38	33.38	33.38	33.38	16.69	غير متاح
33.38	25.33	25.33	25.33	16.69	غير متاح
370,000	344,500	305,000	0	79,032	1,098,532
25,900	24,115	21,350	0	5,532	76,897
370,000	344,500	305,000	0	0	1,019,500
25,900	24,115	21,350	0	0	71,365
0	0	0	0	79,032	79,032
0	0	0	0	5,532	5,532

توصية الأمانة العامة:	الموافقة الشمولية
-----------------------	-------------------

وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة المغرب، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، بصفتها الوكالة المنفذة المعينة، طلب تمويل للشريحة الرابعة والأخيرة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بمبلغ 79,032 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,532 دولارا أمريكيا.² ويتضمن الطلب تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الثالثة، وتقرير التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2023-2024، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة 2025-2026.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

2. أبلغت حكومة المغرب عن استهلاك قدره 17.30 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2023، وهو أقل بنسبة 66 في المائة من خط الامتثال للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلاد. ولم يتم الإبلاغ عن بيانات المادة 7 لعام 2024 حتى الآن. ويوضح الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2020-2024.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب (بيانات المادة 7 للفترة 2020-2024)

خط الأساس	2024*	2023	2022	2021	2020	المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
						طن متري
	705.45	312.69	314.55	360.72	320.41	459.22
	819.54**	312.69	314.55	360.72	320.41	459.22
	71.82***	104.30	104.30	104.30	104.30	104.30
						طن من قدرات استنفاد الأوزون
	38.80	17.20	17.30	19.84	17.62	25.26
	51.35**	17.20	17.30	19.84	17.62	25.26
	7.90***	11.47	11.47	11.47	11.47	11.47

* بيانات من تقرير التحقق

** يشمل خط الأساس على 114.09 طن متري (12.55 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، والذي كان استهلاكه صفرا منذ عام 2014.

*** بيانات البرنامج القطري

**** متوسط الاستهلاك بين عامي 2007 و2009

3. واستمر استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب في الانخفاض نتيجة للأنشطة المنفذة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ولا سيما حظر استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (النقي) منذ عام 2015، وإدخال تكنولوجيات بديلة. ويعزى الانخفاض في عام 2021 إلى عدم الاستقرار الاقتصادي في البلاد وتأثير جائحة كوفيد-19، بينما عكست الزيادة في عام 2022 تعافي الأنشطة الاقتصادية من الجائحة. ويعد استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات المستوردة سابقة الخط تقديريا فقط، ولكنه ظل عند مستوى مستقر منذ عام 2020. ومن المقرر تطبيق حظر مقرر بعد اكتمال مشروع إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات المستوردة سابقة الخط.

² وفقا للرسالة المؤرخة 17 مارس/آذار 2025 من وزارة الصناعة والتجارة في المغرب إلى منظمة اليونيدو.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

4. قدمت حكومة المغرب بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2023، وهي تتسق مع البيانات الواردة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحق

5. أكد تقرير التحقق أن الحكومة تنفذ نظاما لإصدار التراخيص والحصص للواردات والصادرات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال لعام 2023 كان صحيحا، حيث بلغ الاستهلاك 312.69 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2024 (كما هو موضح في الجدول 1 أعلاه). وخلص التحقق إلى أن حكومة المغرب لديها نظام لإصدار التراخيص والحصص يعمل للواردات والصادرات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأنها ملتزمة بأهداف الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. وتشمل توصيات التقرير أساسا رصد الواردات عن كئيب لعام 2025 لضمان الامتثال، حيث إن الحصة قريبة جدا من الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك؛ وتحديث إحصاءات استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بانتظام على المنصة العامة؛ وتعزيز الإبلاغ عن بيانات التصدير.

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

6. تطبق حكومة المغرب نظام إصدار التراخيص والحصص لمراقبة استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وقد تم تطبيق نظام إلكتروني لإصدار التراخيص وحظر على المواد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (النقي) منذ عام 2015. وصدق المغرب على تعديل كيغالي في 22 أبريل/نيسان 2022، وقدم خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي إلى هذا الاجتماع، وهي معروضة في الفقرات من 29 إلى 76 أدناه.

7. وقد أكملت الحكومة وضع رموز التعريفية الجمركية للمعدات المتخصصة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وسينقل رمز التعريفية الجمركية إلى إدارة الجمارك ويطبق في عام 2025 لتسهيل تطبيق نظام إصدار التراخيص للمعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وقد أعد مشروع مدونة ممارسات لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء، ومن المتوقع أن تعتمد الجهة المختصة في الربع الثاني من عام 2025. ويجري العمل على وضع نظام لإصدار شهادات لتقنيي التبريد وتكييف الهواء. وعقدت وحدة الأوزون الوطنية (NOU) حلقة عمل وخمسة اجتماعات عمل مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما في ذلك الهيئة الوطنية لتوحيد المقاييس (IMANOR)، والمكتب الوطني للتكوين المهني (OFPPT)، ورابطة التبريد وتكييف الهواء المحلية (AMPF)، والوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، وممثلين عن القطاع الخاص. ومن المتوقع أن يبدأ تطبيق نظام إصدار الشهادات اعتبارا من عام 2026.

قطاع التصنيع

8. تشمل المرحلة الثانية مشروعا جامعاً لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط في تصنيع رغاوى البوليوريثان الجاسئة (PU) في أربع شركات (Métaux Profilage Isolation (MPI)،

وCF Loudaya، وIndisol، و(Roto Moulage du Sud (RMS). وهناك تقدم في تنفيذ المشروع. وتم توقيع العقد مع MPI لتحويل خط التصنيع، وتم اختيار مزود التكنولوجيا، ومن المتوقع تسليم المعدات بحلول منتصف عام 2025. ومن المتوقع اكتمال عملية التحويل بنهاية عام 2025. ويجري حاليا تنظيم جولة دراسية للمصنعين الثلاثة الأصغر حجما الآخرين، كجزء من المساعدة التقنية المقرر تقديمها، ومن المتوقع اختتامها في عام 2025.

قطاع خدمة التبريد

9. أعد مشروع أدلة تدريبية محدثة بشأن الممارسات الجيدة، وتتضمن الأدلة قواعد الممارسة الجديدة لنظام إصدار الشهادات، واستعرضها خبراء، ومن المتوقع اعتمادها في النصف الأول من عام 2025. وتم تسليم الأدوات والمعدات المشتركة إلى ستة مراكز تدريب. وعقدت أربع دورات تدريبية لتدريب المدربين، شارك فيها 54 مدربا (من بينهم ست سيدات). وحصل 29 مدربا (من بينهم سيدة واحدة) على شهادات اللائحة الأوروبية بشأن الغازات المفلورة خلال دورتين لإصدار الشهادات. وسيكون هؤلاء المرشحون مدربين في نظام إصدار الشهادات المغربي المستقبلي بعد دخوله حيز التنفيذ.

10. وتم الانتهاء من صياغة المشروع الأول للدراسة المتعلقة بتطبيق نظام الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح (RRR) في نوفمبر/تشرين الثاني 2024، ومن المتوقع إصدار النسخة النهائية من الدراسة في عام 2025. وتم تنظيم جولة دراسية إلى هلسنكي، فنلندا، في عام 2023 للخبير المحلي المسؤول عن الدراسة وممثل عن موظفي وحدة الأوزون الوطنية. وشملت الجولة زيارات إلى مرفق للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، ومرفق للتدمير، واجتماعا مع ممثلين عن وزارة البيئة الفنلندية. وقد أدمجت الخبرة والمعرفة المكتسبة من هذه الجولة الدراسية في المشروع الأول للدراسة المتعلقة بتطبيق نظام الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح في المغرب.

11. وتم تنظيم أحداث بمناسبة اليوم العالمي للتبريد في عامي 2023 و2024، حضرها 380 ممثلا وطنيا ودوليا من قطاع التبريد وتكييف الهواء (10 في المائة منهم من النساء). وفي عام 2024، تم تنظيم حدث جانبي بشأن دور المرأة في قطاع التبريد. كما تم تنظيم حدث توعوي شارك فيه 50 شخصا بالتعاون مع الجمعية المغربية لمهنيي التبريد، ركزت على مشاركة المرأة في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأنشطة في قطاع التبريد وتكييف الهواء.

12. ومن المقرر تنفيذ أنشطة أخرى ضمن هذه الشريحة خلال المرحلة الرابعة، بما في ذلك تدريب 250 من تقنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء؛ وشراء 50 جهازا من أجهزة الاسترداد، وإعداد مسح بشأن استخدام غازات التبريد في قطاع مصائد الأسماك.

تنفيذ المشروع ورصده

13. تولت وحدة الأوزون الوطنية تنسيق وإدارة المشروع، الذي خصص له 40,000 دولار أمريكي في الشريحة الثالثة، بدعم من خبير دولي في تنفيذ الأنشطة. وحتى مارس/آذار 2025، تم صرف مبلغ 30,230 دولارا أمريكيا (17,230 دولارا أمريكيا للموظفين والخبراء الاستشاريين؛ و4,000 دولار أمريكي للسفر؛ و3,000 دولار أمريكي للاجتماعات؛ و6,000 دولار أمريكي لتقرير التحقق).

مستوى صرف الأموال

14. حتى مارس/آذار 2025، كان قد تم صرف 377,605 دولارات أمريكية من أصل مبلغ 1,019,500 دولار أمريكي موافق عليه حتى الآن، بما في ذلك مشروع جامع لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في

البوليولات سابقة الخط، تمت الموافقة عليه في الاجتماع الحادي والتسعين باعتباره الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، كما هو موضح في الجدول 2. وسيصرف الرصيد المتبقي البالغ 641,895 دولارا أمريكيا من عام 2025 إلى عام 2026.

الجدول 2. التقرير المالي للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب (دولار أمريكي)

شريحة التمويل	الأموال الموافق عليها	الأموال المصروفة	معدل الصرف (نسبة مئوية)	رصيد الأموال
الأولى	370,000	237,875	64	132,125
الثانية (مشروع استثماري)	344,500	64,500	19	280,000
الثالثة	305,000	75,230	25	229,770
المجموع	1,019,500	377,605	37	641,895

خطة تنفيذ الشريحة الرابعة والأخيرة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

15. ستنفذ اليونيدو الأنشطة التالية بتمويل الشريحة الأخيرة في الفترة ما بين يونيو/حزيران 2025 وديسمبر/كانون الأول 2026:

(أ) تدريب 200 من تقنيي التبريد وتكييف الهواء (من المستهدف أن يكون 20 في المائة منهم من النساء) على ممارسات الخدمة الجيدة لإدارة ومناولة غازات التبريد، والسيطرة على التسربات، واسترداد غازات التبريد، وخدمة المعدات التي تستخدم غازات التبريد القابلة للاشتعال (65,000 دولار أمريكي)؛

(ب) رصد المشروع وتنسيقه والإبلاغ عنه (14,032 دولارا أمريكيا)، والتي سيتم تخصيصها لخبير استشاري (6,000 دولار أمريكي)، والسفر (2,032 دولارا أمريكيا)، وتقرير التحقق (6,000 دولار أمريكي).

16. وسيتم خلال الشريحة الرابعة الاستمرار في تنفيذ الأنشطة المقررة للشرائح السابقة التي لم تنجز باستخدام أرصدة التمويل من الشرائح السابقة. وتشتمل أنشطة المشروع الجامع في قطاع الرغاوى على تسليم وتركيب المعدات في مؤسسة MPI، واختبارها، وتشغيل خط الإنتاج المحول، واستكمال تقديم المساعدة التقنية إلى مؤسسات الرغاوى الثلاث الأخرى. أما في قطاع الخدمة، فتشمل الأنشطة المتبقية توسيع نطاق نظام إصدار التراخيص ليشمل معدات تكييف الهواء القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ ووضع اللمسات الأخيرة على قواعد الممارسة وأدلة التدريب؛ وتوفير التدريب المستمر للتقنيين؛ وتطبيق نظام إصدار الشهادات؛ وتدريب موظفي الجمارك؛ والانتهاء من شراء آلات وأدوات الاسترداد لمركز وشبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ وإجراء مسح بشأن استخدام غازات التبريد في قطاع مصائد الأسماك. وسيتم الإبلاغ سنويا عن التقدم المحرز في تنفيذ هذه الأنشطة حتى اكتمالها.

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتحقق منه

17. فيما يتعلق بتنفيذ توصيات تقرير التحقق، أوضحت اليونيدو أن الحكومة ستعزز نظام إصدار التراخيص والحصص القائم لضمان استمرار الامتثال ومنع أي خطر لتجاوز حد الاستهلاك. وفيما يتعلق بالتحديث المنتظم لبيانات استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على المنصة العامة، ستنسق وحدة الأوزون الوطنية مع إدارة الجمارك لاتخاذ الإجراءات المناسبة. وبالإضافة إلى ذلك، ستعمل وحدة الأوزون الوطنية مع وزارة التجارة الخارجية لرصد صادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عن كثب لتجنب أي تناقضات في بيانات التصدير الواردة من مصادر مختلفة.

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

18. أصدرت حكومة المغرب بالفعل حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2025، وقدرها 16.56 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وهي أقل من أهداف الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال.

19. وجرت مناقشة بشأن مراقبة استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وتم توضيح أن المغرب قد أنشأ نظام لإصدار تراخيص استيراد معدات التبريد المنزلي والتجاري الصغيرة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ولم تُستورد أي معدات من هذا النوع خلال السنوات القليلة الماضية. وتعتزم الحكومة توسيع نطاق نظام إصدار التراخيص ليشمل وحدات تكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

20. وتأخر المشروع الجامع بشأن الرغوى نظرا لاضطرار المؤسسة إلى إجراء أعمال أساسية في مرفقها لتوسيع خط الإنتاج لتحسين عملية الإنتاج. وقد استغرقت هذه الأعمال بعض الوقت لإكمالها. ومع ذلك، يتقدم التحويل، ومن المتوقع اكتماله بنهاية عام 2025. وجرت مناقشة بشأن فرض حظر على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط بعد اكتمال المشروع، بما يتماشى مع المقرر 54/91(ج)(1)³. وأفادت اليونيدو أن الحكومة قد بدأت مناقشات داخلية بشأن فرض هذا الحظر. وتم تخصيص رمز موحد لنظم البوليولات التي تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، وسيستخدم في إنفاذ الحظر المستقبلي.

قطاع خدمة التبريد

21. أشارت الأمانة إلى حدوث تأخير في التنفيذ لعدة أسباب، منها صعوبات في تنسيق تدريب موظفي الجمارك مع إدارة الجمارك بسبب التغييرات المؤسسية؛ وصعوبات في تحديد خبير وطني لإجراء المسح في قطاع مصائد الأسماك؛ واستغراق دراسة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح وقتا أطول مما كان مقررا في الأصل، نظرا لمشاركة الخبير المسؤول عن الدراسة في إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي المقدمة إلى الاجتماع السادس والتسعين. ونتيجة لذلك، سيستمر تنفيذ العديد من أنشطة الشريحة السابقة في الشريحة الرابعة. ورغم هذا التأخير، أشارت الأمانة إلى إحراز تقدم في العديد من الأنشطة، بما في ذلك وضع إطار تنظيمي لرصد المعدات القائمة على

³ ملاحظة التزام حكومة المغرب بحظر استيراد واستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط بعد الانتهاء من المشروع الشامل، في موعد أقصاه 1 يناير/كانون الثاني 2025.

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ووضع مدونات قواعد الممارسة، وإنشاء نظام إلزامي لإصدار الشهادات، وتدريب المدربين. كما أكدت اليونيدو أن المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب ستكتمل بحلول 31 ديسمبر/كانون الأول 2026، وفقا لما هو منصوص عليه في الفقرة 14 من الاتفاق. ولمواصلة رصد تنفيذ الأنشطة المتبقية في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، توصي الأمانة اللجنة التنفيذية بأن تطلب من الحكومة واليونيدو تقديم تقارير سنوية عن تقدم تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح الموافق عليها، وبرنامج العمل المرتبط بالشريحة النهائية حتى إنجاز المشروع، وتقارير التحقق حتى الموافقة على المرحلة الثالثة، وتقرير إنجاز المشروع إلى الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في عام 2027. ونظرا لقرب اكتمال دراسة نظام للاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح، جرت مناقشة بشأن إمكانية وضع إطار تنظيمي لدعم الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. وأوضحت اليونيدو أنه سيتم إدماج نتائج الدراسة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وستساهم في مواصلة تطوير شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. وتدرس الحكومة طلب تمويل لوضع قائمة جرد وخطة عمل لإدارة المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة و/أو غير المرغوب فيها، حيث يمكن النظر في وضع إطار تنظيمي كجزء من خطة عمل لتشغيل برنامج الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح.

22. وخلال مناقشة بشأن الصلة بين تدريب التقنيين وإصدار الشهادات لهم، أوضحت اليونيدو أن تدريب التقنيين في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سيكسبهم مهارات في ممارسات الخدمة الجيدة. وسيصبح التقنيون المدربون مؤهلين للمشاركة في أنشطة إصدار الشهادات التي ستجرى في إطار المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

23. أدمجت السياسة التشغيلية المتعلقة بتعميم مراعاة المنظور الجنساني في المشاريع التي يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف في أنشطة المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وكان الهدف من توظيف الخبراء وموظفي المشاريع هو تحقيق التوازن بين الجنسين، على الرغم من أن توظيف النساء كان صعبا. كما تم ضمان إشراك النساء في الدورة الأولى لتدريب المدربين، حيث بلغت نسبة النساء المشاركات 12 في المائة، وضمت حلقة العمل المتعلقة بنظام إصدار الشهادات سبع نساء مما مجموعه 25 مشاركا. وقد بُذلت جهود للتوعية بتعميم مراعاة المنظور الجنساني في إطار التواصل المنتظم مع وحدة الأوزون الوطنية والجمعية المغربية لمهنيي التبريد، ومن خلال الترويج في مناسبات خاصة مثل اليوم العالمي للتبريد في عامي 2023 و2024. وسيتم بذل المزيد من الجهود والأنشطة في إطار الشريحة الرابعة لمواصلة تشجيع مشاركة المرأة في قطاع التبريد وتكييف الهواء.

استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

24. يتم ضمان استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، الذي تحقق من خلال خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، أساسا من خلال الترتيبات القانونية والمؤسسية لمراقبة واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، سواء كانت سائبة أو معبأة في المعدات، من خلال نظام إصدار التراخيص والحصص. وبالإضافة إلى ذلك، سيضمن إصدار الشهادات لتقنيي وشركات التبريد وتكييف الهواء لإضفاء الطابع الرسمي على هذا القطاع التطبيق السليم للممارسات الجيدة، مما يؤدي إلى خفض مستدام للانبعاثات. وسيحسن إنشاء نظام الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح استخدام غازات التبريد ويحقق فوائد بيئية إضافية. وستؤدي إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الرغوى من خلال تحويل خطوط التصنيع إزالة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البلاد، مما يحقق خفضا مستداما في استهلاك المواد

الهيدروكلوروفلوروكربونية. وعلاوة على ذلك، ستدعم أنشطة التوعية بشأن إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والترويج للبدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي بين المصنعين وتقنيي التبريد وتكييف الهواء وأصحاب المعدات الانتقال من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي. وستضمن جميع هذه الأنشطة استدامة نتائج خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

25. وقد تشمل المخاطر التي قد تعيق نجاح تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تأخيرات في التنفيذ ومخاطر تتعلق بالامتثال، إذ إن الحصة المقررة لعام 2025 قريبة جدا من الهدف المحدد لهذا العام. وتعتزم الحكومة تدريب موظفي الجمارك والقيام بأنشطة توعوية لتعزيز نظام إصدار التراخيص والحصص. كما ستراقب وحدة الأوزون الوطنية، بدعم من اليونيدو، عن كثب الواردات وتقدم التنفيذ لضمان الامتثال لأهداف الاتفاق ونجاح تنفيذ البرنامج.

الاستنتاج

26. حقق المغرب أهداف الرقابة المنصوص عليها في اتفاقه مع اللجنة التنفيذية وبموجب بروتوكول مونتريال. ويطبق المغرب نظاما لإصدار التراخيص والحصص لرصد استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وأنشأ نظاما لإصدار تراخيص استيراد معدات التبريد المنزلي والتجاري الصغيرة المستقلة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وسيتم هذا النظام ليشمل نظم تكييف الهواء. وقد تم التخطيط لحظر استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط، وسيطبق فور اكتمال مشروع التحويل لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط. كما وضعت مدونات الممارسات وأدلة التدريب، ويجري حاليا وضع نظام لإصدار الشهادات للتقنيين وسيتم تنفيذه. ويجري العمل على شراء معدات وأدوات إضافية لدعم استرداد غازات التبريد وإعادة استخدامها واستردادها، وذلك لدعم إنشاء شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح. وتم صرف الشريحة الثالثة بنسبة 25 في المائة، بينما بلغ إجمالي صرف التمويل الموافق عليه 37 في المائة. وسيتم عرض المرحلة الثالثة على الاجتماع الثاني في عام 2026.

التوصية

27. توصي أمانة الصندوق للجنة التنفيذية بما يلي:

(أ) الإحاطة علما بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب؛

(ب) طلب من حكومة المغرب واليونيدو تقديم تقرير سنوي عن التقدم المحرز في تنفيذ جميع الأنشطة المتبقية في الشرائح الموافق عليها سابقا وبرامج العمل المرتبطة بالشريحة النهائية حتى استكمال المشروع، وتقارير التحقق حتى الموافقة على المرحلة الثالثة، وتقرير إنجاز المشروع إلى الاجتماع الأول للجنة التنفيذية في عام 2027.

28. كما توصي أمانة الصندوق بالموافقة الشمولية على الشريحة الرابعة والأخيرة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للمغرب وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2025-2026 عند مستوى التمويل الموضح في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	عنوان المشروع	
اليونيدو	5,532	79,032	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الرابعة)	(أ)

**ورقة تقييم المشاريع – مشاريع متعددة السنوات
المغرب**

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

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2023	2,496.40	6,270,836 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
-----------------------------------	-------------	----------	---

بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة									
أحدث تقرير للبرنامج القطري (2023)	الأبوصول	الرقاوى	مكافئة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد			الخدمات	المذنبات	أخرى
				التبريد	تكييف الهواء	أخرى			
0.00	25,740	708	163,348	0.00	0.00	0.00	6,081,050	0.00	0.00
لا	لا	لا	*	لا	لا	لا	نعم	لا	لا

* تمت الموافقة في الاجتماع الخامس والتسعين، بموجب المقرر 68/95، على تحويل خطي إنتاج من الهيدروفلوروكربون-134 إلى R-600a في مؤسسة واحدة ("MANAR") تُصنع معدات التبريد المنزلي، مع ما يرتبط بذلك من تخفيض قدره 36,684 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وذلك بمبلغ 352,985 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,709 دولارات أمريكية.

** الهيدروفلوروكربون-134 المستخدم في صناعة السيارات مدرج ضمن صناعة التبريد. وفي عام 2023، بلغ الهيدروفلوروكربون-134 المستخدم في صناعة السيارات 87.32 طن متري أو 124,868 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة للفترة 2022-2020	1,340.17 طن متري	3,599,062 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
--	------------------	---

بيانات استهلاك خط الأساس (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) (بيانات المادة 7)	2020	2021	2022	متوسط 2022-2020
الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية	1,687,148	1,475,421	590,302	1,250,957
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المائة)				883,563
خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية				2,134,520

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل	
نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة	يُحدد فيما بعد
مشاريع استثمارية موافق عليها سابقا للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	نعم
إجمالي التخفيضات من المشاريع موافق عليها سابقا (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	36,684

بيانات المشروع كما تم الاتفاق عليها	*2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
حدود بروتوكول مونتريال	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	1,921,068	1,921,068	لا ينطبق
الحد الأقصى المسموح به	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	1,921,068	1,489,248	لا ينطبق
التخفيض من خط الأساس (نسبة مئوية)	0	0	0	0	10	30	لا ينطبق
تكاليف المشروع	537,350	0	598,125	0	0	135,850	1,271,325
تكاليف الدعم	37,614	0	41,869	0	0	9,510	88,993
إجمالي تكاليف المشروع	537,350	0	598,125	0	0	135,850	1,271,325
إجمالي تكاليف الدعم	37,614	0	41,869	0	0	9,510	88,993
إجمالي الأموال	574,964	0	639,994	0	0	145,360	1,360,318

* موافقة عليه في هذا الاجتماع

التخفيض من الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل في المرحلة الأولى (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)*	645,272
* يشمل خفض 36,684 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من مشروع استثماري بشأن المواد الهيدروفلوروكربونية موافق عليه سابقا للنظر الفردي	
توصية الأمانة:	

وصف المشروع

29. تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

أولاً. ملخص المقترح كما تم تقديمه

ثانياً. الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

ثالثاً. لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية: مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واتجاهاته والاستهلاك حسب القطاع

رابعاً. المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها في الأصل: الإطار التنظيمي، واستراتيجية التخفيض التدريجي، والتكلفة الإجمالية للمرحلة، وخطة تنفيذ الشريحة الأولى

خامساً. تعليقات الأمانة، بما في ذلك التكلفة المتفق عليها للأنشطة

سادساً. التوصية

أولاً. ملخص المقترح كما تم تقديمه

30. بالنيابة عن حكومة المغرب، قدمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة المعينة، طلباً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، بمبلغ 1,271,325 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 88,993 دولاراً أمريكياً، كما تم تقديمه في الأصل.⁴

31. ومن شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي أن يساعد حكومة المغرب على تحقيق هدف خفض استهلاك خط أساسها من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 10 في المائة بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029، وخفض استهلاك خط أساسها المحدد من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 26.45 في المائة بحلول عام 2030، كما تم تقديمها في الأصل.⁵

32. وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، المطلوبة في هذا الاجتماع، 537,350 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 37,614 دولاراً أمريكياً لليونيدو، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يونيو/حزيران 2025 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

ثانياً. الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

33. يقدم الجدول 1 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المغرب حتى فبراير/شباط 2025.

⁴ وفقاً للرسالة المؤرخة 3 فبراير/شباط 2025 من وزارة الصناعة والتجارة في المغرب إلى منظمة اليونيدو.
⁵ بما في ذلك خفض 36,684 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المشروع الاستثماري للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الذي تمت الموافقة عليه سابقاً.

الجدول 1. حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية للمغرب

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	
الخامس والستون/الثالث والثمانون	الثامن والثمانون/الحادي والتسعون	الاجتماعات التي تمت فيها الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو تحديثها
20 في المائة بحلول عام 2020	67.5 في المائة بحلول عام 2025	التخفيض من خط الأساس
1,286,740	1,098,532	التكلفة الإجمالية للمشروع (دولار أمريكي)
31 ديسمبر/كانون الأول 2021	31 ديسمبر/كانون الأول 2026	تاريخ الإنجاز (الفعلي/المقرر)

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

34. يقدم الجدول 2 لمحة عامة عن الأنشطة التي تم تنفيذها في المغرب في سياق تعديل كيغالي والتي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 2. الأنشطة الموافق عليها سابقا المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب

الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	عنوان المشروع	الوكالة المنفذة	التكلفة (دولار أمريكي)	تاريخ الانتهاء
الخامس والسبعون	مسح لبدائل المواد المستنفدة للأوزون	اليونيب	110,000	ديسمبر/كانون الأول 2016
الحادي والثمانون	الأنشطة التمهينية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	اليونيدو	150,000	ديسمبر/كانون الأول 2022
الخامس والتسعون	تحويل خطي إنتاج في مؤسسة واحدة (MANAR) لتصنيع معدات التبريد المنزلي من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى R-600a	اليونيدو	352,985	جار

ثالثا. لمحة عامة عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

35. يستورد المغرب المواد الهيدروفلوروكربونية فقط للاستخدام في قطاعي الخدمة والتصنيع لرغوى البوليوريثان، والتبريد المنزلي، وتكييف الهواء المتنقل (MAC)، ووحدات التبريد وتكييف الهواء التجاري. وكانت المواد الأكثر استهلاكاً في عام 2023 هي: R-404A (54.5 من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والهيدروفلوروكربون-134أ (22.8 في المائة)، وR-410A (11.9 في المائة) وR-507A (4.3 في المائة)، وR-407C (3.4 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-23 (1.2 في المائة) والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (2 في المائة). ويعرض الجدول 3 استهلاك المغرب من المواد الهيدروفلوروكربونية كما أبلغت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال. كما قدمت الحكومة تقديرات الاستهلاك لعام 2024 بناء على بيانات أولية.

الجدول 3. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب (بيانات المادة 7 للفترة 2020-2024)

المواد الهيدروفلوروكربونية	إمكانية الاحتراز العالمي	2020	2021	2022	2023	*2024
طن متري						
الهيدروفلوروكربون-23	14,800	0.00	0.00	0.00	5.07	0.00
الهيدروفلوروكربون-32	675	0.00	0.00	6.88	22.00	20.00
الهيدروفلوروكربون-134 ^أ	1,430	357.25	312.42	359.32	998.01	372.65
R-404A	3,922	271.06	237.05	0.00	871.99	266.12
R-407C	1,774	48.81	42.69	0.00	118.78	37.34
R-410A	2,088	11.70	10.23	0.00	356.40	106.77
R-507A	3,985	0.00	0.00	0.00	67.07	3.39
أخرى**	غير متاح	190.68	166.74	20.98	57.07	22.65
المجموع (طن متري)	879.50	769.13	387.17	2,496.38	828.92	
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	14,800	0	0	0	74,977	0.00
الهيدروفلوروكربون-134 ^أ	675	0	0	4,642	14,850	13,498
الهيدروفلوروكربون-227ea	1,430	510,868	446,761	513,820	1,427,151	532,887
R-404A	3,922	1,062,989	929,615	0	3,419,588	1,043,577
R-407C	1,774	86,582	75,726	0	210,704	66,234
R-410A	2,088	24,424	21,355	0	743,985	222,889
R-507A	3,985	0	0	0	267,254	13,509
أخرى**	غير متاح	2,286	1,964	71,840	112,327	9,099
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1,687,148	1,475,421	590,302	6,270,836	1,901,693	
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2022-2020						
خط أساس المواد الهيدروكلوروكربونية (65 في المائة)						
خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية						
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						1,250,957
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						883,563
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						2,134,520

* تم التقديرات على أساس بيانات أولية.

** بما في ذلك HFC-227ea، R-407F، R-407H، R-417A، R-422D، R-438A، R-448A، R-449A، R-507A، R-508B

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الذي تم الحصول عليه من المسح الذي أُجري أثناء إعداد خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

36. إن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2023 المستمد من المسح الذي أُجري أثناء إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، أعلى بكثير من بيانات المادة 7 المبلغ عنها. ويرجع ذلك إلى أن بيانات المادة 7 المبلغ عنها قد قدرت بناء على تقرير صدر عام 2022 في إطار الأنشطة التمكينية، نظرا لعدم وجود رموز تعريف محددة للمواد الهيدروفلوروكربونية المختلفة، وكانت البيانات المبلغ عنها نتيجة تقديرات تقريبية. واعتبارا من يناير/كانون الثاني 2024، طبقت الرموز التعريفية بالكامل على المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ولذلك، تعتبر بيانات مسح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي أكثر دقة من الاستهلاك المبلغ عنه. وقد أرسلت حكومة المغرب طلبا إلى أمانة الأوزون في 11 ديسمبر/كانون الأول 2024 لتنقيح استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2023 بناء على مسح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وتم تحديث بيانات المادة 7 لعام 2023 على الموقع الشبكي لأمانة الأوزون في أبريل/نيسان 2024، وستنظر لجنة التنفيذ في بيانات الفترة 2020-2022. ويرد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية من المسح في الجدول 4 أدناه.

الجدول 4. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المنقح في المغرب (بيانات المسح للفترة 2020-2023)*

2023	2022	2021	2020	إمكانية الاحتراق العالمي	المواد الهيدروفلوروكربونية
5.07	20.75	9.96	15.40	14,800	الهيدروفلوروكربون-23
22.00	17.70	19.36	6.48	675	الهيدروفلوروكربون-32
998.01	586.91	494.33	550.96	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
0.22	6.27	1.03	1.18	3,220	الهيدروفلوروكربون-227ea
871.99	595.57	394.22	517.82	3,922	R-404A
118.78	39.31	37.10	47.24	1,774	R-407C
14.49	17.60	4.57	16.60	1824.5	R-407F
11.19	16.85	8.53	0.00	3,985	R-407H
356.40	275.74	247.83	248.54	2,088	R-410A
6.59	16.49	15.83	9.95	2,346	R-417A
67.07	8.14	8.49	16.83	3,985	R-507A
24.59	0.45	4.41	0.00	غير متاح	أخرى*
2,496.39	1,601.77	1,245.63	1,431.00		المجموع (طن متري)
					طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
74,977	307,144	147,334	227,861	14,800	الهيدروفلوروكربون-23
14,850	11,945	13,066	4,371	675	الهيدروفلوروكربون-32
1,427,151	839,278	706,889	787,880	1,430	الهيدروفلوروكربون-134أ
699	20,193	3,327	3,796	3,220	الهيدروفلوروكربون-227ea
3,419,588	2,335,592	1,545,988	2,030,680	3,922	R-404A
210,704	69,722	65,803	83,802	1,774	R-407C
26,432	32,108	8,334	30,283	1824.5	R-407F
16,733	25,199	12,747	-	3,985	R-407H
743,985	575,603	517,336	518,833	2,088	R-410A
15,458	38,674	37,128	23,347	2,346	R-417A
267,254	32,422	33,816	67,083	3,985	R-507A
53,005	626	8,177	0	غير متاح	أخرى**
6,270,836	4,288,506	3,099,946	3,777,935		المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
3,722,129					متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المنقح في الفترة 2022-2020
883,563					خط أساس المواد الهيدروكلوروكربونية (65 في المائة)
4,605,692					خط الأساس المنقح المحسوب للمواد الهيدروفلوروكربونية

* توجد اختلافات طفيفة في إجمالي البيانات نتيجة التقريب.

** تشمل المنتجات الأخرى R-422D، R-438A، R-442A، R-448A، R-452A، R-453A، R-471A.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

37. استنادا إلى المسح الذي أجري أثناء إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، قدمت حكومة المغرب بيانات منقحة عن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية القطاعية لعام 2023 في تقريرها عن تنفيذ برنامجها القطري، وهي متسقة مع البيانات المنقحة المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

38. على الرغم من أن بيانات المسح أعلى بكثير من بيانات المادة 7 المبلغ عنها، إلا أن كلتا المجموعتين تظهران انخفاضا في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2021 ونموا كبيرا في عام 2023، وهو ما يحتمل أن يمثل انتعاشا من انخفاض بدأ في عام 2020 بسبب جائحة كوفيد-19. وتظهر بيانات المسح استهلاكا أعلى بكثير من المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد مقارنة ببيانات المادة 7 المبلغ عنها، كما يلاحظ نمو في عام 2022، في حين أن بيانات المادة 7 المبلغ عنها أشارت إلى انخفاض إضافي في الاستهلاك في عام 2022.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

39. تستهلك قطاعات التصنيع في المغرب 3.2 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتستخدم 96.6 في المائة من المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، و0.2 في المائة في قطاع مكافحة الحرائق. وفي قطاع الخدمة، تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية أساساً في قطاع التبريد التجاري (30.6 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، و38.9 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هذا القطاع)، يليه قطاع التبريد الصناعي وقطاع النقل (20.1 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، و28.9 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وقطاع تكييف الهواء التجاري والصناعي (14.4 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، و11.3 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وقطاع تكييف الهواء المتنقل (11.6 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، و6.4 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وقطاعات فرعية أخرى، كما هو موضح في الجدولين 1 و2 من المرفق الثالث.

قطاع التصنيع

40. هناك أربعة قطاعات تصنيعية تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية: التبريد المنزلي (بنسبة 24.7 في المائة من استهلاك التصنيع بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء المتنقل (56.8 في المائة) والركاب (17.9 في المائة) وقطاع التبريد وتكييف الهواء الصناعي (أقل من 1 في المائة).

41. ويعد قطاع التبريد المنزلي القطاع التصنيعي الأبرز استخداماً للمواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب، ويضم مؤسسة واحدة هي مؤسسة MANAR. وقد تمت الموافقة في الاجتماع الخامس والتسعين على مشروع لتحويل خطوط إنتاجها من الهيدروفلوروكربون-134 إلى R-600a. وسيؤدي هذا المشروع إلى إزالة 36,684 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الهيدروفلوروكربون-134، وهو قيد التنفيذ حالياً.⁶

42. ويعد المغرب ثاني أكبر مصنع للسيارات في أفريقيا، بعد جنوب أفريقيا، بإنتاج سنوي بلغ 461,864 سيارة في عام 2022. ويستحوذ قطاع تصنيع تكييف الهواء المتنقل على أعلى حصة من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع التصنيع، وقد شهد نمواً قوياً في التطور والاستهلاك في السنوات الأخيرة. ويضم القطاع ثلاث شركات تصنيع طرازات مختلفة من السيارات باستخدام كل من الهيدروفلوروكربون-134 وHFO-1234yf. وفي الوقت الحالي، لا توجد بدائل أخرى متاحة بسهولة لهذا القطاع.

43. كما توجد في المغرب مؤسسة واحدة تُصنع رغاوى البوليوريثان باستخدام الهيدروفلوروكربون-134. وقد بلغ الاستهلاك أقل من 1 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية من حيث الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، أو 17.9 في المائة من استهلاك التصنيع.

44. وبالإضافة إلى ذلك، هناك شركتان، هما Aquaflamme وFroidel، تصنعان أجهزة التبريد وتكييف الهواء الصناعية التي تستخدم كميات صغيرة من الهيدروفلوروكربون-134 وR-404A وR-410A وR-507A. وتنتج الشركتان وحدات أسطح، ووحدات تبريد المباني، ووحدات تبريد صناعية، ووحدات معالجة هواء، يتم شحنها في المرفق قبل التوزيع. ويتمثل النشاط الرئيسي لهاتين الشركتين في تركيب وتجميع نظم التبريد وتكييف الهواء الكبيرة،

⁶ المقرر 68/95.

ولكنهما بدأتا في السنوات الأخيرة في تصنيع وحدات التبريد وتكييف الهواء الصناعية. وخلال الفترة 2020-2023، أنتجت الشركتان عددا محدودا من الوحدات، لكنهما تخططان لتوسيع هذا النشاط في السنوات القادمة.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

45. يستهلك قطاع الخدمة 96.6 في المائة من المواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب. ويوجد حوالي 40,000 تقني تكييف هواء وتبريد و7,000 ورشة عمل تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب. ويجري تنفيذ أنشطة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لإنشاء نظام إصدار شهادات لتقنيي وشركات التبريد وتكييف الهواء في المغرب. ويوجد في المغرب 49 مركزا وحوالي 112 مدربا يقدمون برامج تدريبية متعلقة بقطاع التبريد وتكييف الهواء.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وتبريد النقل

46. يبلغ إجمالي عدد وحدات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية العاملة في القطاعات الفرعية للتبريد المنزلي والتجاري والصناعي ومصايد الأسماك والنقل 14.9 مليون وحدة، وتستخدم أساسا R-404A (73 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة في خدمة معدات التبريد) والهيدروفلوروكربون-134أ (16 في المائة)، بالإضافة إلى كميات صغيرة (11 في المائة) من R-407C، وR-407F، وR-407H، وR-507A، والهيدروفلوروكربون-23، ومخاليط أخرى من المواد الهيدروفلوروكربونية (R-448A، وR-452A، وR-453A). ويمثل الهيدروفلوروكربون-23 نسبة 0.7 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، ويستخدم في خدمة معدات التبريد التجاري والصناعي ومعدات النقل. وتشمل الغازات البديلة المستخدمة R-600a في التبريد المنزلي والتجاري، وR-290 في التبريد التجاري، وR-744 في التبريد التجاري المركزي. ويبلغ إجمالي عدد أجهزة التبريد العاملة بتكنولوجيات بديلة 1.55 مليون وحدة، معظمها في التبريد المنزلي والقطاع الفرعي للتبريد التجاري المستقل.

خدمة تكييف الهواء المنزلي والتجاري

47. يوجد ما مجموعه 3.2 مليون وحدة من المعدات العاملة بالمواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعات الفرعية لتكييف الهواء المنزلي والتجاري/الصناعي، وأجهزة تبريد المبادي، وتستخدم أساسا R-410A (80 في المائة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة في خدمة أجهزة تكييف الهواء في هذه القطاعات)، وR-407C (13 في المائة)، وR-417A (4 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-32 (1 في المائة) بينما تنتوزع النسبة المتبقية والبالغة 2 في المائة بين R-438A، وR-422D، وR-453A، وR-442A. وحاليا، لا تتوفر في المغرب غازات تبريد بديلة للمواد الهيدروفلوروكربونية للاستخدام في قطاعات تكييف الهواء المنزلي والتجاري/الصناعي؛ حيث يوجد 9 وحدات تبريد قائمة على R-290.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

48. يوجد ما مجموعه 4.3 مليون سيارة وحافلة صغيرة وحافلة تعمل باستخدام الهيدروفلوروكربون-134أ. ويجري حاليا إدخال HFO-1234yf بوصفه التكنولوجيا البديلة. وحتى الآن، بلغ إجمالي المركبات العاملة به 182,861 مركبة. ويستهلك هذا القطاع الفرعي 6.4 في المائة من إجمالي الاستهلاك بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب. ويعد ارتفاع معدل التسرب من المركبات القائمة على

الهيدروفلوروكربون-134^أ والمركبات الأخرى التي تزيد عن 4 ملايين والتي تمثل جزءاً من الاتجاه السريع الذي يدفع هذا القطاع الفرعي إلى معالجة هذه المسألة.

قطاع مكافحة الحرائق

49. لم يوجد أي مُصنع لطفايات الحرائق في المغرب. واستُخدم الهيدروفلوروكربون-227ea المستورد حصرياً لأغراض إعادة التعبئة.

رابعاً. المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

50. صادق المغرب على تعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال في 22 أبريل/نيسان 2022. وقد أنشأت الحكومة نظاماً تشغيلياً لإصدار التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب قرار وزير الصناعة والتجارة رقم 22-2367 (5 سبتمبر/أيلول 2022)، والذي أدرج المواد الهيدروفلوروكربونية في قائمة السلع الخاضعة لتدابير تقييد الاستيراد والتصدير الكميّين. وقد وُضعت إجراءات لتطبيق نظام إصدار التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية. وتحدد حصة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية لجنة مؤلفة من وحدة الأوزون الوطنية ووزارة الصناعة والتجارة، بالإضافة إلى الجمعية المغربية لمهنيي التبريد (AMPF). وستقود وحدة الأوزون الوطنية عملية تخصيص الحصص وإصدار التراخيص ورصد الواردات بالتعاون مع المديرية العامة للتجارة وإدارة الجمارك. وسوف تقوم أيضاً بتنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي ورصد التقدم بالتنسيق مع أصحاب المصلحة الآخرين، مما يضمن امتثال البلاد لجدول التخفيض التدريجي لبروتوكول مونتريال والأهداف المحددة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية.

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

الاستراتيجية الشاملة

51. تهدف خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي إلى خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في المغرب بنسبة 80 في المائة خلال الفترة من 2025 إلى 2045. وستُقسم خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي إلى ثلاث مراحل: المرحلة الأولى من يونيو/حزيران 2025 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2030، والمرحلة الثانية من 1 يناير/كانون الثاني 2031 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2040، والمرحلة الثالثة من 1 يناير/كانون الثاني 2041 إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2045. وكما هي مقدمة، تتضمن المرحلة الأولى تجميد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وخفضه بنسبة 10 في المائة من خط الأساس في عام 2029، وخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمقدار 564,603 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030، وهو ما يمثل انخفاضاً بنسبة 26.45 في المائة عن خط الأساس الحالي، كما هو مبين في الجدول 5 أدناه.

52. وتتضمن المرحلة الأولى مكوناً استثمارياً لتصنيع البرادات المنزلية، وقد تمت الموافقة عليه في الاجتماع الخامس والتسعين،⁷ والأنشطة في قطاع الخدمة التي تغطي: الإطار القانوني والمؤسسي؛ ودعم تقنيي التبريد وتكييف الهواء ومراكز التدريب؛ وبناء القدرات في مجال الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح؛ وأنشطة التوعية.

⁷ المرجع نفسه.

التخفيضات المقترحة

53. قدمت الحكومة توقعات بشأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية استناداً إلى بيانات المسح ومعدل نمو بنسبة 9 في المائة في ظل السيناريو غير المقيد على النحو الموضح في الجدول 5.

الجدول 5. توقعات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في ظل السيناريو غير المقيد، وحدود بروتوكول مونتريال، والتخفيضات المقترحة للمواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	
7,416,575	6,804,197	6,242,383	5,726,957	5,254,089	4,820,265	**4,422,261	توقع أن ينمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بمعدل نمو سنوي قدره 9 في المائة*
1,921,068	1,921,068	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	حدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال
1,569,917	1,921,068	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المقترحة في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي
26.45	10	0	0	0	0	0	التخفيضات المقترحة من خط أساس استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية (نسبة مئوية)

* حسبت بناء على 9 في المائة، بما في ذلك المواد الهيدروفلوروكربونية التي أدخلت بعد إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ** في نهاية استعراض المشروع، قدمت اليونيدو البيانات الأولية لعام 2024، والتي بلغت 1,901,693 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، والتي يستعرضها البلد حالياً.

الأنشطة المقترحة

54. يوضح الجدول 6 الأنشطة في قطاع الخدمة المقترح تنفيذها في المرحلة الأولى وفي الشريحة الأولى وتوزيع تكلفتها، فضلاً عن تكلفة مشروع قطاع التصنيع الذي تمت الموافقة عليه سابقاً.

الجدول 6. الأنشطة المقررة وتكلفتها في المرحلة الأولى والشريحة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي للمغرب، كما تم تقديمها

المكونات	الأنشطة	التكاليف (دولار أمريكي)	المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
الأنشطة في قطاع الخدمة				
الإطار المؤسسي والقانوني	• إعداد دليل إرشادي وعقد سبع حلقات عمل تدريبية لما مجموعه 100 موظف جمارك بشأن مراقبة استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية.	20,000	20,000	20,000
	• وضع وتطبيق نظام إصدار تراخيص لمراقبة استيراد وحدات تكييف الهواء المنزلي والتجاري بناء على قيمة إمكانية الاحترار العالمي (صياغة واعتماد النصوص القانونية والرموز التعريفية الجمركية بالتنسيق مع الجمارك؛ وحلقة عمل واحدة مع المستوردين).	7,500	7,500	0
	• فرض ضريبة على استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية عالية إمكانية الاحترار العالمي والمعدات التي تحتوي عليها (خبراء قانونيون وتقنيون لصياغة واعتماد النصوص القانونية).	7,500	7,500	0
	• وضع إطار تنظيمي لتطبيق معايير إمكانية الاحترار العالمي للمشتريات العامة لمعدات التبريد وتكييف الهواء (خبراء قانونيون وتقنيون لصياغة واعتماد النصوص القانونية).	7,500	7,500	0
	• تحديث واعتماد الرموز والمعايير الخاصة بمعدات ونظم التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك معايير السلامة (خبير تقني لمساعدة وحدة الأوزون الوطنية في صياغة الرموز والمعايير)	15,000	15,000	15,000
	• إجراء خمس دورات تدريبية بشارك فيها 70 من مفتشي نظم التبريد وتكييف الهواء لمراقبة التطبيق الصحيح للقوانين والمعايير واللوائح ذات الصلة	21,000	21,000	0

المكونات	الأنشطة	التكاليف (دولار أمريكي)	
		المرحلة الأولى	المرحلة الأولى
الدعم لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء	• توريد 15 جهاز تحديد غازات التبريد لمراقبي نظم التبريد وتكييف الهواء (5 أجهزة تحديد) والجمارك (10 معرفات)	90,750	60,500
	المجموع الفرعي للإطار المؤسسي والقانوني	169,250	95,500
	• رصد أسواق التبريد وتكييف الهواء المحلية ونظم تكييف الهواء المتنقل وإعداد خمسة تقارير عن الأسواق المحلية واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الحرجة.	20,000	8,000
	• تحديث وحدات التدريب في نظام إصدار الشهادات ليشمل قطاع تكييف الهواء المتنقل.	5,000	5,000
	• إجراء 15 دورة تدريبية وتقييمات إصدار الشهادات لما مجموعه 750 تقنيا بشأن جودة خدمة نظم التبريد وتكييف الهواء وإدارة غازات التبريد عالية إمكانية الاحتراق العالمي (الهيدروفلوروكربون-23، والهيدروفلوروكربون-134أ، R-404A، وR-407C، وR-410A، وR-507A)، بما في ذلك تعيين وتصنيف غازات التبريد؛ وتطبيقات التبريد وتكييف الهواء؛ وتحديد غازات التبريد ونقلها وتخزينها والمناولة الآمنة لها؛ والاستخدام السليم لأدوات ومعدات الخدمة؛ والممارسات الجيدة في نظم الخدمة (كشف التسرب، والاسترداد وإعادة التدوير، والتفريغ، والشحن)؛ وتشغيل النظم؛ وحفظ السجلات. واعتبارات التوسيم.	187,500	0
	• إجراء أربع دورات تدريبية لما مجموعه 100 تقني بشأن المعارف الأساسية في قطاع تكييف الهواء المتنقل.	15,000	15,000
	• تحديث مناهج برامج التدريب الرسمية في مراكز التدريب والكلية المهنية لتشمل المواد الهيدروفلوروكربونية وغازات التبريد البديلة، وتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء الجديدة (خبير للمساعدة في الصياغة).	15,000	15,000
	• توفير الأدوات والمعدات لخمسة مراكز تدريب ⁸	121,000	121,000
	• توفير 10 أجهزة كشف لورش عمل لخدمة التبريد وتكييف الهواء	60,500	0
	• توفير الأدوات والمعدات لعشر ورش عمل في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء ⁹	120,000	120,000
بناء القدرات في مجال نظم الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح	• توفير الأدوات والمعدات لخمسة ورش عمل في قطاع تكييف الهواء المتنقل ¹⁰	60,500	60,500
	• تنظيم ست حلقات عمل تدريبية بمشاركة 120 من الذين قاموا بتركيب نظم التبريد وتكييف الهواء الكبيرة بشأن البدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي للمواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعات ذات الصلة؛ واتجاهات السوق والوصول إلى التكنولوجيات الجديدة في المغرب؛ وتصميم وتركيب وتشغيل وخدمة نظم التبريد وتكييف الهواء الكبيرة بالبدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي، واعتبارات السلامة، ومنع التسرب؛ واسترداد غازات التبريد وإعادة استخدامها، مع التركيز على تدابير السلامة المتعلقة باستخدام البدائل القابلة للاشتعال و/أو السامة وتحسين أداء التبريد في النظم مع تقليل التسرب إلى أدنى حد.	30,000	12,500
	المجموع الفرعي للدعم لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء	634,500	357,000
	• إنشاء مركز استرداد، بما في ذلك شراء ثلاث وحدات استرداد؛ والنقل والتركيب؛ والتدريب على التشغيل والصيانة؛ وخبير للمساعدة التقنية	280,000	0
	المجموع الفرعي لبناء القدرات في مجال نظم الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح	280,000	0
	• تنظيم ستة أحداث توعوية بمشاركة 500 مهني ومؤسسة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك المصنعون والمستوردون والموزعون وشركات الخدمة والتقنيون.	36,000	18,000

⁸ بما في ذلك خمس وحدات تدريبية لكل من التبريد وتكييف الهواء؛ وعشر وحدات متنقلة لاسترداد غازات التبريد؛ و25 أسطوانة لاسترداد غازات التبريد (12.3 لتر)؛ وخمسة مشعبات ذات صمامين (الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروفلوروكربون-134أ، وR-404A)؛ وعشرة أجهزة قياس وزن غازات التبريد؛ و10 مضخات تفريغ ثنائية المراحل؛ و25 جهاز للكشف عن التسرب إلكترونياً (المواد الكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروفلوروكربونية، وزيت الوقود الثقيل)؛ وأدوات مختلفة.

⁹ بما في ذلك: 20 وحدة متنقلة لاسترداد غازات التبريد؛ و50 أسطوانة لاسترداد غازات التبريد (12.3 لتر)؛ و10 مشعبات ذات صمامين لغازات التبريد (الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والهيدروفلوروكربون-134أ، وR-404A)؛ و20 جهاز قياس وزن غازات التبريد؛ و20 مضخة تفريغ ثنائية المراحل؛ و50 جهاز للكشف عن التسرب إلكترونياً؛ وأدوات مختلفة.

¹⁰ بما في ذلك: خمس وحدات متنقلة لاسترداد غازات التبريد؛ و110 أسطوانات لاسترداد غازات التبريد (12.3 لتر)؛ و10 مشعبات ذات صمامين لغازات التبريد؛ و10 أجهزة قياس وزن غازات التبريد؛ و10 مضخات تفريغ ثنائية المراحل؛ و10 أجهزة للكشف عن التسرب إلكترونياً (المواد الكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والمواد الهيدروفلوروكربونية، وزيت الوقود الثقيل)؛ وأدوات مختلفة.

المكونات	الأنشطة	التكاليف (دولار أمريكي)	
		المرحلة الأولى	الشريحة الأولى
	● تنظيم ستة أحداث توعوية بمشارة 1,000 مستخدم نهائي (متاجر السوبر ماركت، والصناعات الزراعية، ومصايد الأسماك، ورابطات الفنادق، والإدارة العامة، وتجار التجزئة للأجهزة المنزلية) للترويج لبدائل المواد الهيدروفلوروكربونية منخفضة أو معدومة إمكانية الاحتراق العالمي.	36,000	18,000
	المجموع الفرعي للتوعية	72,000	36,000
	المجموع الفرعي لمشروع قطاع الخدمة	1,155,750	488,500
	أنشطة وحدة إدارة المشروع (انظر الفقرة 55)	115,575	48,850
	المجموع الفرعي لوحدة إدارة المشروع	115,575	48,850
	المجموع الفرعي المطلوب في هذا الاجتماع	1,271,325	537,350
مشروع استثماري في قطاع التصنيع باستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية			
الدعم لقطاع التصنيع	● إزالة الهيدروفلوروكربون-134 في تصنيع البرادات المنزلية (تمت الموافقة على التحويل في مؤسسة MANAR في الاجتماع الخامس والتسعين)	352,985	غير متاحة
المجموع الفرعي للمشروع الاستثماري المتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية		352,985	غير متاحة
	المجموع للمرحلة الأولى	1,624,310	537,350

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

55. ستكون وحدة الأوزون الوطنية مسؤولة عن تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده بدعم من اليونيدو. وسيتم إنشاء وحدة لإدارة المشروع وفقا للهيكل التنظيمي نفسه المتبع في تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، مما سيساعد على مواءمة كلا البرنامجين في مجالي الإدارة والتنسيق. وتبلغ التكلفة الإجمالية المقترحة لوحدة إدارة المشروع 115,575 دولارا أمريكيا، وتشمل تكاليف الخبير الاستشاري الدولي (80,902 دولار أمريكي)، والسفر (23,115 دولارا أمريكيا)، وتكاليف التشغيل الأخرى (11,558 دولارا أمريكيا).

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

56. تم اقتراح أن تكون التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي للأنشطة في قطاع الخدمة قدرها 1,155,750 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى 115,575 دولارا أمريكيا لوحدة إدارة المشروع، ليصل إجمالي التكلفة إلى 1,271,325 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وعلاوة على ذلك، تمت الموافقة على مبلغ 352,985 دولارا أمريكيا في الاجتماع الخامس والتسعين للجنة التنفيذية لتحويل خطوط تصنيع أجهزة التبريد المنزلي في مؤسسة MANAR.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى

57. قُدمت شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي بمبلغ إجمالي قدره 537,350 دولارا أمريكيا، كما هو موضح في الجدول 6 أعلاه، على أن تنفذ بين يونيو/حزيران 2025 وديسمبر/كانون الأول 2027. وتم الاتفاق على معلومات تفصيلية عن الأنشطة التي سيتم تنفيذها في إطار الشريحة الأولى كما تم تقديمها، وهي مبينة في الجدول 7 أدناه.

الجدول 7. أنشطة قطاع الخدمة وتكلفتها في الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي للمغرب

مجال النشاط	النشاط	مخصصات المرحلة الأولى (دولار أمريكي)
	تحديث واعتماد الرموز والمعايير	15,000

الإطار والقانوني	المؤسسي	تدريب 100 موظف جمركي على مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية وإعداد دليل عن هذا الموضوع	20,000
		توفير 10 أجهزة تحديد الغازات للجمارك	60,500
المجموع الفرعي للإطار المؤسسي والقانوني			95,500
الدعم لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء		مراقبة الأسواق المحلية للتبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل	8,000
		تحديث وحدات التدريب في نظام إصدار الشهادات لتشمل الممارسات الجيدة في خدمة تكييف الهواء المتنقل	5,000
		تدريب 100 من تقنيي تكييف الهواء المتنقل على الممارسات الجيدة	15,000
		تحديث مناهج برامج التدريب لتشمل أحدث تكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء	15,000
		توفير الأدوات والمعدات لخمس مراكز تدريب	121,000
		توفير الأدوات والمعدات لعشر ورش عمل لخدمة التبريد وتكييف الهواء	120,000
		توفير الأدوات والمعدات لخمس ورش عمل في قطاع تكييف الهواء المتنقل	60,500
		ورشتا عمل للفائزين بالتركيب في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء	12,500
المجموع الفرعي للدعم لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء			357,000
التوعية		ثلاث أحداث توعوية للمهنيين والشركات في قطاع التبريد وتكييف الهواء	18,000
		ثلاث أحداث توعوية للمستخدمين النهائيين لنظم التبريد وتكييف الهواء	18,000
المجموع الفرعي للتوعية			36,000
مجموع الأنشطة			488,500
إدارة المشروع			48,850
المجموع			537,350

تعليقات وتوصيات الأمانة

خامسا. التعليقات

الاستراتيجية الشاملة

58. تماشيا مع المقرر 44/92، أعربت حكومة المغرب عن التزامها القوي بدعم خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل موعد الأهداف المحددة بموجب بروتوكول مونتريال.

59. وكما هو موضح في الفقرة 36 أعلاه، فإن بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2023، التي تم الحصول عليها من المسح أثناء إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، أعلى بكثير من بيانات المادة 7 المبلغ عنها سابقا. ويجري حاليا تنقيح بيانات خط الأساس. وفي ضوء ذلك، استعرضت الأمانة الأنشطة والأهداف المقترحة والتمويل المؤهل بناء على خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية. وبعد موافقة لجنة التنفيذ واجتماع الأطراف على تنقيح بيانات خط الأساس، سيتم تعديل الأهداف الواردة في التذييل 2-ألف من الاتفاق المبرم بين اللجنة التنفيذية وحكومة المغرب ليعكس خط الأساس المنقح. واقترحت الحكومة خفضا لخط الأساس المحدد أعلى من هدف الرقابة البالغ 10 في المائة لضمان الامتثال بعد التنقيح المحتمل لخط الأساس. ولذلك، سيحافظ على التمويل المقترح وخفض انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية عند نفس المستوى الموصى به في الاجتماع الحالي. وسيتم تخفيض نسبة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية من خط الأساس من 30 في المائة من خط الأساس الحالي إلى 14 في المائة من خط الأساس المنقح.

60. وترجع الزيادة الكبيرة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023 إلى أثر جائحة كوفيد-19 على الطلب على غازات التبريد وإمكانية الحصول عليها وأسعارها. واستفسرت الأمانة عما إذا كانت عوامل أخرى، مثل التخزين، قد ساهمت في زيادة كميات المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023. وردت اليونيدو بأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023 يعتبر استثنائياً لأنه تجاوز متوسط معدل النمو من عام 2019 إلى عام 2022، ولكنها أكدت عدم وجود دليل على التخزين بناء على المعلومات التي تم جمعها من المسح. ويعزى هذا الارتفاع أساساً إلى إدخال التكنولوجيات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية خلال إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والاستخدام المتزايد لمعدات ونظم التبريد وتكييف الهواء الناتجة عن التنمية الاقتصادية، والاستخدام المتزايد للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع التصنيع.

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

نظام لإصدار التراخيص والحصول للمواد الهيدروفلوروكربونية

61. تماشياً مع المقرر 50/87(ز)، أكدت اليونيدو أن المغرب لديه نظام راسخ وقابل للتنفيذ لإصدار التراخيص والحصول لرصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية. وتبلغ حصة المواد الهيدروفلوروكربونية الصادرة لعام 2025 ما مقداره 2,134,520 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، بما يتماشى مع جدول الرقابة لبروتوكول مونتريال.

القضايا التقنية والقضايا المتعلقة بالتكلفة

62. تطبق حكومة المغرب نظاماً لإصدار شهادات للتقنيين لدعم ممارسات الخدمة الجيدة والانتقال إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي. وستسهل الأنشطة المقرر في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في قطاع الخدمة، وتحديدًا تدريب وتقييم المدربين والتقنيين، التنفيذ الكامل لنظام إصدار الشهادات، المتوقع أن يصبح إلزامياً في عام 2026.

63. وستعالج استراتيجية التخفيض التدريجي للمغرب استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ في قطاعي تكييف الهواء المتنقل وتصنيع الرغوى فقط خلال المرحلة الثانية من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. واستفسرت الأمانة عن أي تدابير للسيطرة على نمو المواد الهيدروفلوروكربونية خلال المرحلة الأولى. وتم توضيح أنه بالنسبة لقطاع الرغوى، ستعزز الحكومة التنسيق مع مؤسسة التصنيع (PROCUMAR) لرفع مستوى الوعي بالأثر البيئي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتخفيضها التدريجي، بهدف التوصل إلى اتفاق لتجميد مستوى استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حتى عام 2030. أما بالنسبة لقطاع تكييف الهواء المتنقل، فتستهلك شركات التصنيع حالياً كلا من الهيدروفلوروكربون-134أ وHFO-1234yf. وستتم مراقبة نمو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع تكييف الهواء المتنقل أساساً من خلال منع التسرب وإعادة استخدام التبريد خلال المرحلة الأولى خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

64. وجرت مناقشة بشأن مدى الحاجة إلى تدابير تنظيمية (مثل التراخيص والحصول) لمراقبة استيراد البرادات المنزلية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية إلى حين سريان حظر تصنيعها واستيرادها. وأبلغت اليونيدو بأن المستوردين المغاربة توقفوا عن استيراد البرادات القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ، وأن البرادات القائمة على R-600a فقط هي التي تستورد حالياً.

65. واستعرضت الأمانة الأنشطة المقترحة في قطاع الخدمة، بما في ذلك تعزيز الإطار القانوني لدعم الانتقال إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي؛ وتدريب مفتشي السوق، وتدريب التقنيين ومنحهم شهادات، وإدارة غازات التبريد لخفض الطلب. وتعتبر هذه الأنشطة مجدية ومعقولة التكلفة. وبناء على هذه الاعتبارات، تم الاتفاق على أن تكون تكلفة وأنشطة قطاع الخدمة، كما قدمت، 1,155,750 دولارا أمريكيا، وأن التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهلة للتمويل في قطاع الخدمة تبلغ 608,588 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.¹¹ وبإدراج التخفيض البالغ 36,684 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من مشروع التحويل الموافق عليه في MANAR، يبلغ إجمالي التخفيض من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي 645,272 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما هو موضح في الجدول 8. وبناء على ذلك، وافقت حكومة المغرب على خفض استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2029 إلى 1,921,068 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (بنسبة 10 في المائة من خط الأساس المحدد) واستهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2030 إلى 1,489,248 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يمثل انخفاضا بنسبة 30 في المائة عن خط الأساس المحدد للامتثال للمواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد.

الجدول 8. التكاليف والتخفيضات المتفق عليها من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل وهدف عام 2030

قطاع الخدمة		
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة في سنوات خط الأساس	طن متري	1,340.17
متوسط إمكانية الاحتراق العالمي لجميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة في القطاع	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	3,599,062
التمويل المتفق عليه	دولار أمريكي	2,686
عتبة الفعالية من حيث التكلفة المتفق عليها	دولار أمريكي/كغم	*1,155,750
التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي في القطاع	طن متري	5.1
	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	226.62
		608,588
التخفيضات في جميع القطاعات		
خط الأساس المحدد لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,134,520
التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل والتي تم تحقيقها من خلال التحويلات في قطاع التصنيع التي تمت الموافقة عليها سابقا	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	36,684
التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل في قطاع الخدمة	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	608,588
إجمالي التخفيض الذي سيتم تحقيقه في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	645,272
التخفيض المستهدف		
هدف عام 2030	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	1,489,248

* باستثناء تكاليف وحدة إدارة المشروع.

¹¹ تم حسابها وفقا للمنهجية المقدمة في المرفق الأول من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46.

التكلفة الإجمالية للمشروع

66. بتكلفة إجمالية قدرها 1,624,310 دولارات أمريكية، منها 1,155,750 دولارا أمريكيا لأنشطة قطاع الخدمة، و115,575 دولارا أمريكيا لوحدة إدارة المشروع المطلوبة في هذا الاجتماع، و352,985 دولارا أمريكيا للمشروع الموافق عليه سابقا في قطاع التصنيع، ستسفر المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي للمغرب عن خفض استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل بمقدار 645,272 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، كما هو ملخص في الجدول 6 أعلاه.¹² ويعرض الجدول 9 أدناه التكاليف المتفق عليها لكل مكون، وفعالية التكلفة المرتبطة به.

الجدول 9. التكلفة المتفق عليها للأنشطة التي ستنفذها اليونيدو خلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في المغرب

القطاع	المادة	الإزالة المقرر تحقيقها				التكلفة		فعالية التكلفة	
		طن متري		طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون		دولار أمريكي	دولار أمريكي/كغم	دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
		ممول	غير ممول	ممول	غير ممول				
التصنيع	الهيدروفلوروكربون-134 ^أ	25.65	0.00	36,684	0.00	352,985	13.76	9.62	
الخدمة	مواد متنوعة	226.62	0.00	608,588	0.00	1,155,750	5.10	1.90	
وحدة إدارة المشروع		غير متاح	غير متاح	غير متاح	غير متاح	115,575	غير متاح	غير متاح	
المجموع	غير متاح	252.27		645,272		1,624,310	6.44	2.52	

67. وسيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على ثلاث شرائح. وقد تم الاتفاق على خطة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما وردت في الجدول 7 أعلاه.

التمويل المشترك

68. تشمل الأنشطة المقررة في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، والتي من شأنها أن تعزز التمويل المشترك، تحويل خطوط الإنتاج في قطاع التصنيع، وتشجيع المشتريات العامة الخضراء. وسيعزز تطبيق معايير الترويج لبدايل المواد الهيدروفلوروكربونية العالية إمكانية الاحترار العالمي في إجراءات المشتريات العامة، كجزء من الأنشطة القانونية والتنظيمية، والدعم المالي المقدم من الإدارة العامة المغربية لإدخال بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية المنخفضة إمكانية الاحترار العالمي في السوق المحلية. وفي إطار المشروع الاستثماري الموافق عليه في الاجتماع الخامس والتسعين لقطاع تصنيع نظم التبريد وتكييف الهواء، من المتوقع أن تشارك المؤسسة في تمويل جوانب التحويل التي لن يشملها مقترح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

¹² في اجتماعها الخامس والتسعين، وافقت اللجنة التنفيذية على مشروع إزالة الهيدروفلوروكربون-134^أ في تصنيع البرادات المنزلية في مؤسسة MANAR، وذلك لتخفيض 36,684 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 68/95). وقد أدمج المشروع في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

69. تطلب اليونيدو مبلغ 1,271,325 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في المغرب. وتبلغ القيمة الإجمالية المطلوبة للفترة 2025-2027، والبالغة 1,214,958 دولارا أمريكيا، شاملة تكاليف دعم الوكالة، 829,758 دولارا أمريكيا، أي أعلى من المبلغ المذكور في خطة العمل.

تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين

70. أعدت المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في المغرب باتباع نهج متوازن بين الجنسين في جميع الأنشطة ذات الصلة، بما يتماشى مع السياسة التشغيلية لتعميم مراعاة المنظور الجنساني في المشاريع التي يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف. وستسعى الأنشطة المتعلقة بالتدريب والتوعية، على وجه الخصوص، إلى تحقيق التكافؤ بين الجنسين بين المشاركين، وستركز بعض هذه الأحداث على موضوع المرأة تحديدا في قطاع خدمة التبريد والتكييف الهواء. كما سيتم تقييم الخبراء المعيّنين لتقديم المساعدة التقنية واختيارهم على أساس متوازن بين الجنسين. وأخيرا، من المقرر دعوة الوزارات المعنية بسياسات المرأة إلى جميع أحداث التوعية والإعلام، في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، أو البرامج الأخرى ذات الصلة، من أجل بناء أوجه تآزر في مجال النهوض بالمرأة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في البلاد.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

71. قُيِّمت المخاطر التي تهدد نجاح تنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي واستدامة إنجازاتها، وأدرجت تدابير التخفيف منها في خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وترى الأمانة أن المخاطر التي تهدد استدامة عملية التحويل في تصنيع أجهزة التبريد المنزلي منخفضة، نظرا لانتشار استخدام تكنولوجيا R-600a على نطاق واسع في البلد والمنطقة والعالم. ومن المقرر فرض حظر على تصنيع واستيراد البرادات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ بعد اكتمال عملية التحويل، وذلك لضمان استدامة إزالة المواد. وقد وضعت لوائح لمراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية ورصدها من خلال نظام لإصدار تراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية، كما أدرج تمويل لتدريب مفتشي الجمارك والبيئة في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لضمان الامتثال لجدول التخفيض التدريجي. كما أدرج تدريب التقنيين في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، ومن المتوقع أن يصبح نظام إصدار الشهادات إلزاميا في عام 2026 لضمان التحسين المستمر لممارسات الخدمة واستدامة تطوير القدرات في قطاع الخدمة. وستحشد أنشطة التنسيق والتوعية الدعم من أصحاب المصلحة والمستخدمين النهائيين وعامة الجمهور لضمان التنفيذ السلس للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

72. وسيتم رصد استدامة التخفيض التدريجي من خلال الاستعراض الدوري ورصد تنفيذ الأنشطة في إطار المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وبالإضافة إلى ذلك، ستستخدم عمليات رصد السوق والمسوح لتقييم مدى تبني السوق للتكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي، ويمكن أن توفر معلومات بشأن ما إذا كانت هناك حاجة إلى خطوات إضافية لتحقيق الأهداف المحددة واستدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

الأثر على المناخ

73. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك جهود تعزيز البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، والحد من التسرب أثناء خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء، واسترداد غازات التبريد وإعادة استخدامها، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي سيقفل من انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي، مما يحقق فوائد مناخية. ويشير حساب أثر أنشطة خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على المناخ إلى أنه بحلول عام 2030، سيكون المغرب قد خفض انبعاثاته بحوالي 645,272 مليون طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، محسوبا على أنه الفرق بين خط الأساس للامتثال للمواد الهيدروفلوروكربونية وهدف عام 2030، بافتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة ستكون قد انبعثت في النهاية.

مشروع الاتفاق

74. يرد مشروع اتفاق بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في المرفق الأول لهذه الوثيقة.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطط إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

75. ستنفذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين عامي 2025 و2030. وقد صممت أنشطة التخفيض التدريجي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بحيث تتلاءم مع إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قدر الإمكان، وذلك لتعزيز أوجه التآزر في الجهود التكاملية وتجنب التكرار. وسيعتمد المغرب مزيجا من التنفيذ المتوازي والمتكامل لخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويلخص المرفق الثاني التنفيذ المتزامن للأنشطة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

سادسا. التوصية

76. قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي للمغرب للفترة 2025-2030، لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 30 في المائة من خط الأساس للبلاد، بمبلغ قدره 1,271,325 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 88,993 دولارا أمريكيا، لليونيدو؛

(ب) ملاحظة أن حكومة المغرب قدمت إلى أمانة الأوزون طلبا لتتقيح خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية لتتظر فيه لجنة التنفيذ؛

(ج) ملاحظة أيضا:

(1) أنه وفقا للمقرر 68/95، تتضمن المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي مبلغا إضافيا قدره 352,985 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,709 دولارات أمريكية لليونيدو، فيما يتعلق بالمشروع الذي تمت الموافقة عليه في الاجتماع

الخامس والتسعين لإزالة 25.65 طن متري (36,684 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134أ من خلال تحويل خطوط التصنيع في مؤسسة MANAR؛

(2) أن حكومة المغرب ستحدد نقطة بدايتها للتخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بناء على التوجيهات الصادرة عن اللجنة التنفيذية؛

(3) أنه بعد أن تقدم اللجنة التنفيذية التوجيهات المشار إليها في الفقرة الفرعية (ج)(2)، سيتم تحديد التخفيضات من استهلاك البلاد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل بما يتماشى مع هذه التوجيهات؛

(4) أن يتم خصم التخفيضات من استهلاك البلاد المتبقي من المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ج)(3) أعلاه من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ج)(2)؛

(د) الموافقة على مشروع الاتفاق بين حكومة المغرب واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛

(هـ) طلب من أمانة الصندوق، في حالة تعديل خط الأساس الخاص بالبلد، تحديث التذييل 2-ألف من الاتفاق المتعلق بحدود استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بموجب بروتوكول مونتريال وأهداف الاتفاق الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، إدراج الأرقام المنقحة للحد الأقصى المسموح به من الاستهلاك، وإخطار اللجنة التنفيذية بمستويات الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به الناتجة، مع إجراء أي تعديلات ضرورية في الاجتماع السابع والتسعين؛

(و) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي للمغرب وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 537,350 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 37,614 دولاراً أمريكياً، لليونيدو.

المرفق الأول

من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

(الفترة: 2030-2025)

الهدف

1. يمثل هذا الاتفاق فهم حكومة المغرب ("البلد") واللجنة التنفيذية فيما يتعلق بتخفيض الاستخدام الخاضع للرقابة لمواد (المرفق واو) المبينة في التذييل 1-ألف ("المواد") إلى مستوى مستدام من 1,489,248 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030 امتثالاً لجدول بروتوكول مونتريال وشروط هذا الاتفاق.
2. يوافق البلد على تلبية حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف ("الأهداف والتمويل") في هذا الاتفاق وكذلك في جدول خفض بروتوكول مونتريال للمواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف. يوافق البلد على أنه، بقبوله لهذا الاتفاق وأدائه لالتزاماته التمويلية تجاه اللجنة التنفيذية المبينة في الفقرة 3، فإنه يستبعد من التقدم بطلب للحصول على تمويل إضافي أو تلقيه لتمويل من الصندوق المتعدد الأطراف فيما يتعلق بأي استهلاك من المواد الواردة في المرفق واو التي تتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف كخطوة التخفيض النهائية بموجب هذا الاتفاق للمواد الواردة في المرفق واو المحددة في التذييل 1-ألف، وفيما يتعلق بأي استهلاك من المواد الواردة في المرفق واو يتجاوز المستوى [المستويات] المحدد في الصف [الصفوف] 3-1-4 [و3-2-4] (الاستهلاك المتبقي المؤهل للتمويل).
3. مع مراعاة امتثال الدولة لالتزاماتها المنصوص عليها في هذا الاتفاق، توافق اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، على توفير التمويل المنصوص عليه في الصف 1-3 من التذييل 2-ألف للبلد. وستقوم اللجنة التنفيذية، من حيث المبدأ، بتوفير هذا التمويل في اجتماعات اللجنة التنفيذية المحددة في التذييل 3-ألف ("جدول الموافقة على التمويل").
4. يوافق البلد على تنفيذ هذا الاتفاق وفقاً للمرحلة الأولى من خطة كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية ("الخطة") كما تمت الموافقة عليها. ووفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من هذا الاتفاق، يقبل البلد التحقق المستقل من تحقيق حدود الاستهلاك السنوي للمواد الواردة في المرفق واو على النحو المبين في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف من هذا الاتفاق. وستتم عملية التحقق المذكورة أعلاه بتكليف من الوكالة الثنائية أو المنفذة ذات الصلة.

شروط صرف التمويل

5. ستقدم اللجنة التنفيذية التمويل فقط، وفقاً لجدول الموافقة على التمويل، عندما يفي البلد بالشروط التالية على الأقل 10 أسابيع قبل اجتماع اللجنة التنفيذية المزمع المحدد في جدول الموافقة على التمويل:
- (أ) أن يكون البلد قد حقق الأهداف المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لجميع السنوات ذات الصلة. السنوات ذات الصلة هي جميع السنوات منذ العام الذي تمت فيه الموافقة على هذا الاتفاق. يستثنى من ذلك السنوات التي لا يوجد بشأنها تقارير مستحقة حول تنفيذ البرنامج القطري في تاريخ اجتماع اللجنة التنفيذية الذي يُقدم فيه طلب التمويل؛

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

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

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

الرصد

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

المرونة في إعادة تخصيص الأموال

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

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

- (1) القضايا التي من المحتمل أن تتعلق بقواعد وسياسات الصندوق المتعدد الأطراف؛
- (2) التغييرات التي من شأنها تعديل أي بند من بنود هذا الاتفاق؛
- (3) التغييرات في المستويات السنوية للتمويل المخصص لفرادى الوكالات الثنائية أو المنفذة لمختلف الشرائح؛
- (4) توفير التمويل للأنشطة غير المدرجة في خطة تنفيذ الشريحة الحالية المعتمدة، أو إلغاء نشاط في خطة تنفيذ الشريحة، بتكلفة تزيد عن 30 في المائة من إجمالي تكلفة الشريحة الأخيرة المعتمدة؛

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

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

(ج) أي مؤسسة مدرجة في الخطة، ويُكتشف عدم أهليتها بموجب سياسات الصندوق المتعدد الأطراف (أي بسبب الملكية الأجنبية أو التأسيس بعد تاريخ الاستحقاق المعمول به)، لن تتلقى مساعدة مالية. وسيتم الإبلاغ عن هذه المعلومات كجزء من خطة تنفيذ الشريحة؛

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

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

الوكالات الثنائية والمنفذة

9. يوافق البلد على تحمل المسؤولية الشاملة عن إدارة وتنفيذ هذا الاتفاق وجميع الأنشطة التي يقوم بها، أو تجرى بالنيابة عنه، للوفاء بالالتزامات بموجب هذا الاتفاق. وقد وافقت اليونيدو على أن تكون الوكالة المنفذة الرئيسية والوحيدة ("الوكالة المنفذة الرئيسية") فيما يتعلق بأنشطة البلد بموجب هذا الاتفاق. ويوافق البلد على التقييمات التي يمكن إجراؤها في إطار برامج عمل الرصد والتقييم للصندوق المتعدد الأطراف أو في إطار برنامج التقييم للوكالة المنفذة الرئيسية المشاركة في هذا الاتفاق.

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

عدم الامتثال للأهداف الواردة في الاتفاق

11. في حال عدم وفاء البلد، لأي سبب من الأسباب، بأهداف إزالة المواد الواردة في المرفق واو المنصوص عليها في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف أو عدم امتثاله بخلاف ذلك لهذا الاتفاق، فإن البلد يوافق على عدم أحقيته للحصول على التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل. وحسب تقدير اللجنة التنفيذية، سيُسْتَأْنَف التمويل وفقاً لجدول الموافقة على التمويل المنقح الذي تحدده اللجنة التنفيذية بعد إثبات البلد بأنه قد أوفى بجميع التزاماته التي كان من المقرر الوفاء

بها قبل استلام الشريحة التالية من التمويل بموجب جدول الموافقة على التمويل. ويقر البلد بأن اللجنة التنفيذية قد تخفض مبلغ التمويل بمقدار المبلغ المنصوص عليه في التذييل 7-ألف (”التخفيضات في التمويل لعدم الامتثال“) بخصوص كل كيلوغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من التخفيضات في الاستهلاك التي لم تتحقق في أي سنة. وستناقش اللجنة التنفيذية كل حالة محددة لم يمتثل فيها البلد لهذا الاتفاق، وتتخذ القرارات ذات الصلة. وبمجرد اتخاذ القرارات، لن تكون الحالة المحددة لعدم الامتثال لهذا الاتفاق عائقاً أمام توفير التمويل للشرائح المقبلة وفقاً للفقرة 5 أعلاه.

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

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

تاريخ الانتهاء

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

الصلاحية

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

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

التذييلات

التذييل (1-ألف): المواد

المواد	نقطة بداية التخفيضات المجمعة في الاستهلاك
سيتم تحديدها	

التذييل (2-ألف): الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل							*2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال للمواد المدرجة في المرفق "واو"	النسبة المئوية	مجمد	مجمد	مجمد	مجمد	مجمد	10	لا ينطبق						
		طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	1,921,068	لا ينطبق						
2.1	الحد الأقصى المسموح به لاستهلاك المواد المدرجة في المرفق "واو"	النسبة المئوية للتخفيض	0	0	0	0	10	30	لا ينطبق						
		طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,134,520	2,134,520	2,134,520	2,134,520	1,921,068	1,489,248	لا ينطبق						
1.2	التمويل المتفق عليه للوكالة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	352,985	537,350	0	598,125	0	0	135,850	1,624,310						
2.2	تكاليف الدعم للوكالة الرئيسية (دولار أمريكي)	24,709	37,614	0	41,869	0	0	9,510	113,702						
1.3	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	352,985	537,350	0	598,125	0	0	135,850	1,624,310						
2.3	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	24,709	37,614	0	41,869	0	0	9,510	113,702						
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	377,694	574,964	0	639,994	0	0	145,360	1,738,012						
4.	سيتم تحديدها														

* تحويل خطين لتصنيع معدات التبريد المنزلي في شركة MANAR لإزالة 36,684 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (25.65 طن متري) من الهيدروفلوروكربون-134أ (القرار 68/95).

التذييل (3-ألف): جدول الموافقة على التمويل

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

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

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

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

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

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

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

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

التذييل (5-ألف): رصد المؤسسات والأدوار

1. سترصد وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة الصناعة والتجارة فعالية تنفيذ مختلف مكونات الخطة، بما في ذلك رصد الامتثال لمستويات التخفيض التدريجي وأثر جميع الأنشطة على الأهداف والغايات المحددة.

2. وستؤدي وحدة الأوزون الوطنية، بالتعاون والتنسيق الوثيقين مع أصحاب المصلحة المحليين الآخرين وبدعم من وكالة التنفيذ الرئيسية، دوراً رئيسياً في رصد تنفيذ الخطة. وستتولى وحدة الأوزون الوطنية الرصد والإبلاغ وحفظ السجلات بشأن:

(أ) استيراد/تصدير المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك جمع البيانات من المستوردين المحليين؛

(ب) استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في مختلف القطاعات؛ بما في ذلك جمع البيانات من المصنعين والمسوح التي تجريها وحدة إدارة المشروع؛

(ج) كميات المواد الهيدروفلوروكربونية المستعادة والمعاد تدويرها وغير المرغوبة؛

(د) التحديث المنتظم لمخرجات المشاريع وفقاً للمراحل المستهدفة؛

(هـ) الخطط والتقارير المرحلية وتقارير إنجاز المكونات والمشاريع؛

(و) معلومات عن المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية والمصارف وحالة تشغيلها وإيقافها عن العمل.

3. كما ستغطي عملية التحقق، بالإضافة إلى المهام الأخرى، التقارير الصادرة بشأن الإنجازات التي تحققت في إطار تنفيذ الخطة.

التذييل (6-ألف): دور الوكالة المنفذة الرئيسية

1. ستكون الوكالة المنفذة الرئيسية مسؤولة عن مجموعة من الأنشطة، تشمل على الأقل ما يلي:
 - (أ) ضمان التحقق من الأداء والتحقق المالي وفقاً لهذا الاتفاق وإجراءاته ومتطلباته الداخلية المحددة على النحو المنصوص عليه في خطة البلد؛
 - (ب) مساعدة البلد في إعداد تقارير وخطط تنفيذ الشرائح حسب التذييل 4-ألف؛
 - (ج) تقديم تحقق مستقل إلى اللجنة التنفيذية يفيد بأنه قد تم الوفاء بالأهداف وأن أنشطة الشريحة المصاحبة قد اكتملت على النحو المبين في خطة تنفيذ الشريحة، بما يتفق مع التذييل 4-ألف؛
 - (د) كفالة أن تنعكس الخبرات والتقدم المحرز في التحديثات على الخطة الشاملة وفي خطط تنفيذ الشريحة المقبلة، بما يتفق مع الفقرة الفرعية 1 (ج) من التذييل 4-ألف؛
 - (هـ) استيفاء متطلبات الإبلاغ المتعلقة بتقارير وخطط تنفيذ الشرائح والخطة الشاملة على النحو المحدد في التذييل 4-ألف لتقديمها إلى اللجنة التنفيذية؛
 - (و) في حالة طلب شريحة التمويل الأخيرة بسنة أو أكثر قبل السنة الأخيرة التي تم تحديد هدف الاستهلاك لها، ينبغي تقديم تقارير تنفيذ الشرائح السنوية، وعند الاقتضاء، تقارير التحقق بشأن المرحلة الحالية من الخطة إلى أن يتم استكمال جميع الأنشطة المتوقعة وتحقيق أهداف استهلاك الهيدروفلوروكربون؛
 - (ز) ضمان قيام الخبراء التقنيين المستقلين المناسبين بإجراء عمليات المراجعة الفنية؛
 - (ح) القيام بمهام الإشراف المطلوبة؛
 - (ط) ضمان وجود آلية تشغيل تسمح بتنفيذ فعال وشفاف لخطة تنفيذ الشريحة والإبلاغ الدقيق عن البيانات؛
 - (ي) في حالة التخفيضات في التمويل بسبب عدم الامتثال وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يتعين، بالتشاور مع البلد تخصيص التخفيضات لمختلف بنود الميزانية وتمويل الوكالة المنفذة الرئيسية؛
 - (ك) كفالة أن المبالغ المدفوعة للبلد تستند إلى استخدام المؤشرات؛
 - (ل) تقديم المساعدة في مجال السياسات والإدارة والدعم التقني عند الحاجة؛
 - (م) صرف الأموال في الوقت المناسب للبلد/الشركات المشاركة لاستكمال الأنشطة المتعلقة بالمشروع.
2. بعد التشاور مع البلد ومراعاة أي آراء يتم الإعراب عنها، ستختار الوكالة المنفذة الرئيسية كياناً مستقلاً وتكلفه بإجراء التحقق من نتائج الخطة واستهلاك المواد الواردة في المرفق واو المذكورة في التذييل 1-ألف، وفقاً للفقرة الفرعية 5(ب) من الاتفاق والفقرة الفرعية 1(ب) من التذييل 4-ألف.

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

1. وفقاً للفقرة 11 من الاتفاق، يمكن تخفيض مبلغ التمويل المقدم بمقدار 5.04 دولارات أمريكية لكل طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الاستهلاك الذي يتجاوز المستوى المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف لكل سنة لم يتم فيها الوفاء بالهدف المحدد في الصف 1-2 من التذييل 2-ألف، على أساس أن الحد الأقصى لخفض التمويل لن يتجاوز مستوى تمويل الشريحة المطلوبة. ويمكن النظر في اتخاذ تدابير إضافية في الحالات التي يمتد فيها عدم الامتثال لمدة عامين متتاليين. وفي حالة عدم امتثال البلد للاتفاق بسبب التجارة غير المشروعة، لن يطبق الخفض في التمويل إذا جرى الحجز على المواد الخاضعة للمراقبة المتجر فيها بشكل غير قانوني ومن ثم مصادرتها أو تدميرها أو تصديرها أو إعادتها إلى بلد المنشأ.

Annex II

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

Category of activity	HPMP – stage II (until 31 December 2026)		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Support for manufacturing sector	Phase-out of HCFC-141b contained in imported pre-blended polyols in the foam sector	344,500	Phase-out of HFC-134a in the manufacturing of domestic refrigerators (conversion of MANAR)	352,985	697,485
Provision of tools	Provision of equipment and tools to six training institutes for technician training	224,032	Provision of tools and equipment for five training centers	121,000	586,032
			Provision of ten identifiers for RAC servicing companies	60,500	
			Provision of tools and equipment for ten workshops of the RAC servicing sector	120,000	
			Provision of tools and equipment for workshops of the MAC sector	60,500	
Training of refrigeration and AC technicians	Training of 30 trainers and 450 technicians in good servicing practices, leakage control, refrigerant recovery and servicing equipment using flammable refrigerants	160,000	Training and evaluation of 750 technicians for certification	187,500	347,500
Training of MAC technicians			Training of 100 technicians of the MAC sector on good practices.	15,000	15,000
Development of training material			Updating the curricula of training programmes to include the new refrigerants and RAC technologies	15,000	15,000
Development of codes of practice	Developing a code of practice for the RAC servicing sector	15,000			15,000
Small and medium-sized enterprise programmes			Six workshops for installers of the RAC servicing sector	30,000	30,000
Strengthening of licensing	Establishing a licensing system for HCFC-22-based equipment	10,000	License system for the import of domestic and commercial air-conditioning devices.	7,500	17,500
Provision of tools to customs			Provision of five identifiers for the controllers of RAC systems	30,250	30,250
			Provision of ten identifiers for customs	60,500	60,500

Annex II

Category of activity	HPMP – stage II (until 31 December 2026)		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US \$)
	Activity	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Training of customs officers	Training of 12 trainers of customs officers in HCFC import control	20,000	Training of 100 customs officers on the control of HFCs and elaboration of a manual on this topic.	20,000	40,000
Improving monitoring	Technical assistance to the fisheries sector including a survey to identify large end-users, a workshop to provide technical information to support the transition of the fisheries sector to low-GWP alternatives	30,000	Monitoring of RAC and MAC local markets	20,000	50,000
Other institutional and legal framework activities			Establishment of a tax for the import of high-GWP HFCs and equipment containing them	7,500	7,500
			Integrate GWP criteria in the purchase of RAC equipment by the public administration	7,500	7,500
			Training of 70 controllers of RAC systems	21,000	21,000
Certification of technicians	Establishing procedures for the certification of technicians with support of regulation and certifying 30 technicians	40,000	Updating the training modules of the certification system to include the good practices in the MAC sector	5,000	45,000
Standards and labelling			Updating and adopting codes and standards.	15,000	15,000
RRR systems	Implementing a recovery, recycling, and reclamation programme: selecting a reclamation center and provision of 50 recovery machines	150,000	Establishment of a reclamation center	280,000	430,000
Awareness	Awareness-raising activities to promote HCFC phase-out and adoption of low-GWP alternatives	10,000	Six awareness-raising events for professionals and companies of the RAC sector	36,000	82,000
			Six awareness-raising events for end-users	36,000	
Coordination and monitoring	Project monitoring, coordination and reporting	95,000	Project management for the servicing component of KIP stage I	115,575	210,575
Total		1,098,532		1,624,310	2,722,842

Annex III

HFC CONSUMPTION BY SECTOR AND SUBSTANCE IN MOROCCO

Table 1. HFC consumption in Morocco by sector and subsector in mt (2020–2023 average)

Sector	HFC-23	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-407F	R-407H	R-410A	R-417A	R-507A	HFC-227ea	Others*	Total	Share of total (%)
Manufacturing														
Domestic refrigeration	0.00	0.00	24.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.10	1.4
Industrial AC and refrigeration	0.00	0.00	0.09	0.023	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.023	0.00	0.00	0.35	0.0
Mobile AC	0.00	0.00	55.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.48	3.3
PU foam	0.00	0.00	17.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.50	1.0
Subtotal for manufacturing	0.00	0.00	97.17	0.023	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.023	0.00	0.00	97.43	5.8
Refrigeration and AC servicing														
<i>Refrigeration subsectors</i>														
Domestic	0.00	0.00	168.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.11	9.9
Commercial refrigeration	3.2	0.00	128.89	362.88	0.00	13.32	9.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	517.96	30.6
Industrial and transport refrigeration	9.59	0.00	67.25	232	6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	25.11	0.00	1.12	341.13	20.1
<i>Air-conditioning subsectors</i>														
Residential	0.00	14.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.77	0.00	0.00	0.00	0.00	127.51	7.5
Commercial and industrial	0.00	1.64	0.00	0.00	54.54	0.00	0.00	169.15	12.21	0.00	0.00	5.7	243.24	14.4
Mobile	0.00	0.00	196.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	196.13	11.6
Subtotal for servicing	12.79	16.38	560.38	594.88	60.6	13.32	9.14	281.92	12.21	25.11	0.00	7.35	1,594.09	94.1
Fire suppression	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18	0.00	2.18	0.1
Total	12.79	16.38	657.55	594.903	60.6	13.32	9.14	282.13	12.21	25.133	2.18	7.35	1,693.69	100.0

*Including R-422D, R-438A, R-442A, R-448A, R-452A, R-453A, R-471A.

Table 2. HFC consumption in Morocco by sector and subsector in CO₂-eq tonnes (2020–2023 average)

Sector	HFC-23	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-407F	R-407H	R-410A	R-417A	R-507A	HFC-227ea	Others*	Total	Share of total (%)
Manufacturing														
Domestic refrigeration	0	0	34,463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,463	0.8
Industrial AC and refrigeration	0	0	129	90	0	0	0	438	0	92	0	0	749	0.0
Mobile AC	0	0	79,336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79,336	1.8
PU foam	0	0	25,025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,025	0.6
Subtotal for manufacturing	0	0	138,953	90	0	0	0	438	0	92	0	0	139,573	3.2
Refrigeration and AC servicing														
<i>Refrigeration subsectors</i>														
Domestic	0	0	240,397	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240,397	5.5
Commercial	47,360	0	184,313	1,423,215	0	24,296	13,665	0	0	0	0	940	1,693,789	38.9
Industrial and transport refrigeration	141,932	0	96,168	909,904	10,750	0	0	0	0	100,063	0	2,015	1,260,832	28.9
<i>Air-conditioning subsectors</i>														
Residential	0	9,950	0	0	0	0	0	235,407	0	0	0	0	245,357	5.6
Commercial and industrial	0	1,107	0	0	96,754	0	0	353,101	28,645	0	0	12,635	492,242	11.3
Mobile	0	0	280,466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280,466	6.4
Subtotal for servicing	189,292	11,057	801,344	2,333,119	107,504	24,296	13,665	588,508	28,645	100,063	0	15,590	4,213,083	96.6
Fire suppression	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,004	0	7,004	0.2
Total	189,292	11,057	940,297	2,333,209	107,504	24,296	13,665	588,946	28,645	100,155	7,004	15,590	4,359,660	100.0

*Including R-422D, R-438A, R-442A, R-448A, R-452A, R-453A, R-471A.