

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/40  
9 May 2024

ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الرابع والتسعون  
مونتريال، 27 - 31 مايو/أيار 2024  
البندان 9 (ج) و(د) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

مقترحات مشاريع: جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترحات المشروع التالية:

الإزالة

- إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية) البيونيب واليوننديبي

التخفيض التدريجي

- خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) البيونيب واليوننديبي

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1.

ورقة تقييم المشروع - مشاريع متعددة السنوات  
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية

اسم المشروع (1)	الوكالة	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة	تدابير المراقبة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	اليونيب (الوكالة الرئيسية) - اليونديبي	السادس والثمانون	إزالة بنسبة 100 في المائة بحلول 2030

(2) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق ج - المجموعة الأولى)	السنة: 2022	1.43 طن من قدرات استنفاد الأوزون
---	-------------	----------------------------------

(3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)								
المادة الكيميائية	الأيروسول	الرجاوى	إطفاء الحرائق	التبريد	المذيب	عامل التصنيع	الاستخدام المختبري	إجمالي الاستهلاك القطاعي
				التصنيع	الخدمة			
الهيدروكلوروفلوروكربون-22					1.46			1.46

(4) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)		
خط الأساس 2010-2009:	2.30	نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة: 5.54
الاستهلاك المؤهل للتمويل		
الموافق عليه بالفعل:	2.30	المتبقي: *0.00

\* تمت إزالة 3.24 أطنان قدرات استنفاد الأوزون دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف.

(5) خطة الأعمال المعتمدة				
المجموع	2026	2025	2024	
0	0.25	0.00	0.25	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون) التمويل (دولار أمريكي)
*	98,197	0	*211,423	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون) التمويل (دولار أمريكي)
0	0.05	0.00	0.19	
0	17,571	0	70,283	

\* يشمل 113,000 دولار أمريكي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة للأنشطة الإضافية المخصصة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة (المقرر 6/89).

(6) بيانات المشروع							
المجموع	2030	2027-2029	2025-2026	2024*	2023	2020-2022	
لا ينطبق	0.00	0.75	0.75	1.50	1.50	1.50	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
لا ينطبق	0.00	0.75	0.75	1.50	1.50	1.50	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
0	52,000	86,900	0	100,000	87,100	106,400	تكاليف المشروع
0	6,760	11,297	0	13,000	11,323	13,832	تكاليف الدعم
0	0	16,120	0	0	64,480	107,000	تكاليف المشروع
0	0	1,451	0	0	5,803	9,630	تكاليف الدعم
213,400						213,400	تكاليف المشروع
23,462						23,462	تكاليف الدعم
251,580				**251,580			تكاليف المشروع
30,126				**30,126			تكاليف الدعم

\* يشمل التمويل لعام 2024 مبلغاً هو 100,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,000 دولار أمريكي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، للأنشطة الإضافية المخصصة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة (المقرر 6/89).

\*\* يشمل ذلك الشريحة الثانية التي كان ينبغي تقديمها في عام 2023.

توصية الأمانة:	موافقة شاملة
----------------	--------------

## وصف المشروع

1. بالنيابة عن حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً لتمويل الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 281,706 دولارات أمريكية، تتألف من 187,100 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,323 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، و64,480 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,803 دولارات أمريكية، لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي.<sup>2</sup> ويتضمن الطلب تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الأولى، وتقرير التحقق بشأن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون للفترة من 2020 إلى 2023، وطلباً لتمويل أنشطة إضافية للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد،<sup>3</sup> وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2024 إلى 2026.

### تقرير بشأن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون

2. أبلغت حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في إطار تقرير تنفيذ البرنامج القطري عن استهلاك قدره 1.46 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2023، وهو ما يقل بنسبة 37 في المائة عن خط أساس الامتثال للهيدروكلوروفلوروكربون في البلد. ولم تبلغ بعد بيانات المادة 7 لعام 2023. ويبين الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الفترة 2019-2023

### الجدول 1: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2023)

خط الأساس	2023**	2022*	2021	2020	2019	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
طن متري	26.48	25.98	14.96	25.84	23.39	
طن من قدرات استنفاد الأوزون	1.46	1.43	0.82	1.42	1.29	

\* سيراجع البلد استهلاك لعام 2022 ليصبح 14.99 طناً مترياً (0.82 طن من قدرات استنفاد الأوزون) استناداً إلى تقرير التحقق.  
\*\* بيانات البرنامج القطري.

3. تذبذب استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية على مر السنين، متأثراً بعدة عوامل. في حين أن الانتقال إلى التقنيات البديلة مثل R-410A والهيدروفلوروكربون-32 في قطاع تكييف الهواء السكني والتجاري أدى إلى انخفاض في استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22، يظهر استهلاك 2023 زيادة بسبب انخفاض الواردات في عامي 2021 و2022 والتعافي الاقتصادي من جائحة كوفيد-19. واستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من 2020-2023 أقل من الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به على النحو المحدد في الاتفاق المبرم مع اللجنة التنفيذية.

### تقرير تنفيذ البرنامج القطري

4. وعلى الرغم من أن حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية أبلغت عن بيانات استهلاك قطاع الهيدروكلوروفلوروكربون البالغة 1.43 طن من قدرات استنفاد الأوزون (25.98 طناً مترياً) بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 والتي تتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، فقد أشار التحقق إلى استيراد 0.82 طن من قدرات استنفاد الأوزون (14.99 طناً مترياً) فقط في عام 2022 كما هو موضح في الفقرة 5. وستنقح الحكومة بيانات البرنامج القطري لعام 2022 بناء على بيانات تقرير التحقق.

<sup>2</sup> وفقاً للرسالة المؤرخة 11 مارس/آذار 2024 الموجهة من وزارة الموارد الطبيعية والبيئة في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة.  
<sup>3</sup> تمشياً مع المقرر 89/6، يمكن للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض أن تدرج في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لديها أنشطة إضافية لإدخال بدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة المحدودة أو المنعدمة على إحداث الاحترار العالمي، وللحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد.

## تقرير التحقق

5. أكد تقرير التحقق أن الحكومة تنفذ نظاماً للتراخيص والحصص لواردات وصادرات الهيدروكلوروفلوروكربون، وأن الاستهلاك الإجمالي من الهيدروكلوروفلوروكربون المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال للفترة من 2020 إلى 2023 كان صحيحاً (كما هو مبين في الجدول 1 أعلاه)، باستثناء عام 2022، حيث كان الاستهلاك المتحقق منه البالغ 0.82 طن من قدرات استنفاد الأوزون (14.99 طناً مترياً) أقل من الاستهلاك المبلغ عنه بموجب المادة 7. ووجد القائم بالتحقق أن البيانات المقدمة بموجب المادة 7 لعام 2022 كانت معادلة لتصاريح الاستيراد السنوية المعتمدة بدلاً من الكميات المستوردة الفعلية، ولم يتم الوفاء بحصة استيراد واحدة بسبب عدم توفر الهيدروكلوروفلوروكربون-22 من مصدر التصدير. وقدمت الحكومة طلباً لمراجعة بيانات المادة 7 لتتضمن الاستيراد الفعلي في عام 2022. وخلص التحقق إلى أن جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية قد امتثلت لكل من جدول التخفيض الوارد في بروتوكول مونتريال لمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم، والحد الأقصى المسموح به لاستهلاك مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم للسنوات من 2020 إلى 2023.

حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6. اكتملت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 1 ديسمبر/كانون الأول 2022. وتم تقديم تقرير إنجاز المشروع في 1 مايو/أيار 2023.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

## الإطار القانوني

7. وحدة الأوزون الوطنية التابعة لإدارة تغير المناخ داخل وزارة الموارد الطبيعية والبيئة هي جهة الاتصال الوطنية المعنية لتنسيق وتخطيط وتنفيذ ورصد أنشطة بروتوكول مونتريال في البلد. وقد أنشئت اللجنة التوجيهية الوطنية المعنية بالأوزون لدعم تنفيذ الأنشطة ذات الصلة ببروتوكول-مونتريال، وتقديم المشورة إلى وحدة الأوزون الوطنية في تخطيط وتنفيذ ورصد أنشطة إزالة المواد المستنفدة للأوزون. وأعيد تشكيل اللجنة التوجيهية الوطنية المعنية بالأوزون لتشمل أصحاب مصلحة إضافيين لدعم تنفيذ تعديل كيغالي.

8. ووزارة الصناعة والتجارة هي السلطة التي تدير التنمية الصناعية والتجارية، بما في ذلك وضع لوائح مراقبة إنتاج واستيراد وتصدير المواد الكيميائية والمنتجات من خلال إدارة قائمة المواد الكيميائية الصناعية، وإصدار ترخيص استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال. وإدارة الجمارك التابعة لوزارة المالية مسؤولة عن مراقبة استيراد وتصدير المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال وفقاً للوائح الوطنية. وتتولى وزارة العمل والرعاية الاجتماعية ووزارة التعليم مسؤولية برنامج التعليم والتدريب التقني والمهني. وتتمثل ولاية وزارة الطاقة والمناجم في وضع وتنفيذ السياسات واللوائح والمبادئ التوجيهية المتعلقة بالكفاءة في استخدام الطاقة. تتمتع إدارة المواصفات والمقاييس التابعة لوزارة الصناعة والتجارة بتفويض لوضع وإنفاذ معايير للمنتجات في السوق المحلية، وتدعم التخفيض التدريجي للهيدروكلوروفلوروكربون من خلال وضع معايير السلامة المتعلقة بغازات التبريد القابلة للاشتعال ووضع علامات استهلاك الطاقة.

9. أصدرت حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية القرار الوزاري بشأن إدارة المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال رقم 1686 في عام 2021 لإدراج الهيدروكلوروفلوروكربون في نظام التراخيص والحصص لمراقبة الاستيراد والتصدير. كما تضمن القرار الوزاري حظراً على استيراد معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-123، اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2023. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية مع وزارة الصناعة والتجارة لإدراج هذه المعدات في قائمة المواد المحظورة للاستيراد والتصدير لمواصلة تعزيز إنفاذ الحظر.

10. بالإضافة إلى نظام الترخيص والحصص للهيدروفلوروكربون، اعتمدت الحكومة معيار الحد الأدنى لأداء الكفاءة في استخدام الطاقة لمكيفات الهواء ونظام وضع العلامات في عام 2022 لمكيفات الهواء ذات الوحدات المنفصلة، بسعة تبريد أقل من 12 كيلو واط، اعتباراً من عام 2025. وتقوم إدارة تعزيز الكفاءة في استخدام الطاقة حالياً بوضع اللمسات الأخيرة على منصة إلكترونية لتسجيل منتجات التكييف ووضع اللمسات الأخيرة على منهجية الاختبار.

11. وفي المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون، تخطط الحكومة لحظر تصنيع المعدات التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية؛ ووضع تدابير تنظيمية للحد من قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي في معدات التبريد وتكييف الهواء التي لا تغطيها المعايير الدنيا لأداء الطاقة، مثل مكيفات الهواء السكنية ومبردات المباني ونظام التبريد الكبير والتخزين البارد.

#### قطاع خدمة التبريد

12. نُفذت الأنشطة التالية:

- (أ) سبعة اجتماعات تنسيقية لأصحاب المصلحة لتعزيز السياسات واللوائح مع 98 مشاركاً (16 امرأة)؛ والتنفيذ المستمر لوضع العلامات الإلزامية على أسطوانات الهيدروكلوروفلوروكربون؛ وحلقة عمل تدريبية واحدة لـ 25 مدرباً (خمس نساء)، وحلقتنا عمل لـ 50 من موظفي الجمارك (12 امرأة)، وحلقتنا عمل لـ 30 مستورداً ووسيطاً بشأن تعزيز الرقابة التجارية على الهيدروكلوروفلوروكربون، والسياسات واللوائح الجديدة، ورموز النظم المنسقة من خلال نظام النظام الآلي للبيانات الجمركية؛<sup>4</sup> وحلقة عمل لتعزيز تحديد المخاطر للوقوف على الشحنات المعلن عنها بطريقة مخالفة، من خلال عمليات تدقيق ما بعد التخليص؛ وشراء اثنين من محددات غاز التبريد؛
- (ب) دورات تدريبية لـ 21 مدرباً رئيسياً (ثلاث نساء) وأربع حلقات عمل لتدريب 80 فنياً (19 امرأة) على ممارسات الخدمة الجيدة والتركيب والصيانة الآمنين للمعدات باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال (HFC-32 و R-290 و R-600a)؛ ومناقشات مع إدارة تنمية المهارات والتوظيف حول التخطيط لدمج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار الكفاءة الوطني لمعايير التدريب (المستويان 1 و 2)، لإعداد نظام اعتماد الفنيين؛
- (ج) شراء معدات التدريب لتحسين أربعة معاهد للتدريب المهني لتدريب الفنيين (على سبيل المثال، موازين الوزن، ومضخة التفريغ، ومشعب مقياس رقمي متعدد غازات التبريد، وكاشف تسرب، ومقياس رقمي متعدد بمشبك، ومقاييس رياح، ومنظم نيتروجين، ومنظم كسجين، و 35 طقم أدوات يدوية ومعدات حماية شخصية، و 35 طفاية حريق)؛ وتعكف وحدة الأوزون الوطنية على توزيع الأدوات والمعدات على مراكز التدريب؛
- (د) أنشطة التوعية العامة والاتصال الجماهيري لدعم تنفيذ الحظر المفروض على المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، ووضع العلامات الإلزامية على الأسطوانات، والمناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال، والترويج لأدوات ومواد برنامج عمل الأوزون (OzonAction)؛
- (هـ) تنسيق التنفيذ والرصد والإبلاغ عن التقدم المحرز في أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، دون أي نفقات من المشروع حيث تغطي الحكومة التكلفة.

<sup>4</sup> النظام الآلي للبيانات الجمركية.

## تنفيذ المشروع ورصده

13. تطلب الحكومة إعادة تخصيص مبلغ 11,600 دولار أمريكي الذي كان مقرراً أصلاً لتنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده وتقديم التقارير إليه لتدريب موظفي الجمارك (7,600 دولار أمريكي)، وفنيي التبريد وتكييف الهواء (4,000 دولار أمريكي).

## مستوى صرف الأموال

14. حتى مارس/آذار 2024، من أصل مبلغ 213,400 دولاراً أمريكياً صدرت الموافقة عليه حتى الآن (106,400 دولار أمريكي لليونيب، و107,000 دولار أمريكي للبرنامج الإنمائي)، كان قد تم صرف 147,896 دولاراً أمريكياً (69 في المائة) (60,922 دولاراً أمريكياً لليونيب، و86,974 دولاراً أمريكياً للبرنامج الإنمائي). وسيتم صرف الرصيد البالغ 65,504 دولارات أمريكية في الفترة من عام 2024 إلى عام 2025.

## خطة تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

15. سننّف الأنشطة التالية بين يونيه/حزيران 2024 ومايو/أيار 2026:

- (أ) عقد اجتماعات تنسيقية لأصحاب المصلحة لتعزيز السياسات واللوائح: تنفيذ حظر على استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الصناعات التحويلية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2026؛ وتنظيم قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء؛ وإنفاذ الحظر المفروض على استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، عن طريق إدراج معدات التبريد وتكييف الهواء العاملة بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-123 في قائمة المواد المحظور استيرادها؛ وتنظيم ثلاث حلقات عمل لتدريب 50 من موظفي الجمارك وحلقة عمل واحدة لتدريب 30 مستورداً ووسيطاً على تعزيز الرقابة التجارية على الهيدروكلوروفلوروكربون، ومناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال ومعدات التبريد وتكييف الهواء باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ والمساعدة التقنية بشأن تحديد المخاطر لمنع الاتجار غير المشروع (اليونيب) (28,600 دولار أمريكي)؛
- (ب) تنظيم خمس حلقات عمل لتدريب 100 فني على ممارسات الخدمة الجيدة والتركيب والصيانة المأمونين للمعدات باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ وحلقة عمل واحدة لتدريب 30 مهندساً على ممارسات الخدمة الجيدة في مجال التخزين البارد والتبريد التجاري الكبير؛ وتدريب 10 مقيمين لاعتماد فنيي التبريد وتكييف الهواء في مجال ممارسات الخدمة الجيدة، واعتماد 40 من فنيي التبريد وتكييف الهواء (اليونيب) (27,000 دولار أمريكي)؛
- (ج) شراء مجموعة من المعدات والأدوات لكل ورشة من ورش خدمة التبريد وتكييف الهواء المؤهلة البالغ عددها حوالي 80 ورشة (بما في ذلك ميزان وزن إلكتروني، ومضخة تفريغ دوارة على مرحلتين، ومقياس مشعب، ومقياس ميكرون بشاشة LCD) (اليونيب) (64,480 دولاراً أمريكياً)؛
- (د) تنظيم أنشطة التوعية العامة والاتصال الجماهيري لدعم تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك إنتاج مواد التوعية والحملات الإعلامية للفئات المستهدفة (اليونيب) (9,000 دولار أمريكي)؛
- (هـ) تنفيذ أنشطة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة الموصوفة بالتفصيل في القسم التالي (اليونيب) (100,000 دولار أمريكي)؛

(و) رصد المشروع (اليونيب) (22,500 دولار أمريكي بالتوزيع التالي: 18,000 دولار أمريكي للموظفين والخبراء الاستشاريين و4,500 دولار أمريكي للسفر).

#### أنشطة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد

16. صُمم المشروع المتعلق بالكفاءة في استخدام الطاقة، المقدم تماشياً مع المقرر 6/89، لمواءمة أهداف بروتوكول مونتريال مع الكفاءة في استخدام الطاقة من خلال إنفاذ اللوائح، وبناء القدرات، وأنشطة التوعية، والتمويل بمبلغ 100,000 دولار أمريكي فيما يخص اليونيب. ويشمل الوصف وتوزيع التكاليف المقترح للأنشطة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في القطاع ما يلي:

(أ) قاعدة بيانات تسجيل المنتج ووضع علامات استهلاك الطاقة: إنشاء سجل عبر الإنترنت لمكيفات الهواء، وإجراء جولة دراسية لمدة ثلاثة أيام حول تسجيل مكيفات الهواء، ومختبرات اختبار منتجات مكيفات الهواء، والتحقق من نتائج الاختبار، وإنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة ووضع علامات استهلاك الطاقة (35,000 دولار أمريكي)؛ ووضع معيار أمان يتعلق بغازات التبريد القابلة للاشتعال ووضع علامات استهلاك الطاقة ليشمل بيانات غازات التبريد، بما في ذلك قيمة إمكانية إحداث احتراق عالمي ومعلومات السلامة (10,000 دولار أمريكي)؛

(ب) بناء قدرات أصحاب المصلحة: ثلاث حلقات عمل لتدريب 90 من موظفي الجمارك والإنفاذ (18,000 دولار أمريكي)؛ وحلقنا عمل لتدريب 40 مستورداً لمكيفات الهواء (10,000 دولار أمريكي)؛ وحلقة عمل تدريبية تجريبية واحدة لـ 25 من فنيي التبريد وتكييف الهواء حول منهج ممارسات الخدمة الجيدة الذي تم تحديثه، ليشمل الكفاءة في استخدام الطاقة في مكيفات الهواء واللوائح المتعلقة بالمعايير الدنيا لأداء الطاقة، ووضع علامات استهلاك الطاقة (10,000 دولار أمريكي)؛

(ج) التوعية وتقييم الأثر: إعداد مواد توعية لتثقيف المستهلكين بشأن الآثار البيئية لخيارات المستهلكين وكيفية قراءة ملصقات استهلاك الطاقة (9,000 دولار أمريكي)؛ ودراسة سلوك المستهلك لقياس آثار مشروع التوعية (8,000 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

#### الإطار القانوني

17. أصدرت حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية بالفعل حصصاً من الواردات من الهيدروكلوروفلوروكربون لعام 2024 تبلغ 1.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وهو أقل من أهداف الرقابة الواردة في بروتوكول مونتريال.

18. وتم نقل مسؤولية تنفيذ بروتوكول مونتريال ووحدة الأوزون الوطنية داخل نفس الوزارة من إدارة مكافحة التلوث ورصده إلى إدارة تغير المناخ في عام 2022. وأفاد برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأن هناك عملية تسليم أثناء الانتقال إلى الإدارة الجديدة، بما في ذلك الاجتماعات والتوجيهات لنقل الذاكرة المؤسسية والمعارف من البرامج السابقة والتنسيق بين أصحاب المصلحة لتنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبالإضافة إلى ذلك، قدم برنامج الأمم المتحدة للبيئة أنشطة بناء قدرات شخصياً إلى الفريق الجديد لوحدة الأوزون الوطنية، وناقش تنفيذ الشريحة الأولى للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للتعبيل بتنفيذ المشروع، ونظم اجتماعات

لسد فجوة الاتصال بين الفريق الجديد للوحدة وأصحاب المصلحة المعنيين (إدارة الجمارك، ومراكز ومعاهد التدريب، ورابطة التبريد وتكييف الهواء).

19. وعلى الرغم من الآثار الأولية لإعادة الهيكلة الحكومية، استأنفت الوحدة الجديدة تنفيذ المشروع وأحرزت تقدماً في الشريحة الأولى. وبما أن الوحدة الجديدة تضم موظفين يتقاضون أجوراً حكومية، فلم تُسدّد أي مبالغ لتنفيذ المشاريع. وبالنظر إلى التحديات التي تواجهه مراقبة الحدود لمنع الاتجار غير المشروع، والتحديات المرتبطة باعتماد غازات التبريد القابلة للاشتعال، تؤيد الأمانة إعادة تخصيص الأموال المقترحة لمواصلة تدريب موظفي الجمارك والفنيين.

#### قطاع خدمة التبريد

20. تأخر تنفيذ الشريحة الأولى بسبب إعادة الهيكلة الحكومية، وبالتالي تقدم الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، التي كان من المقرر تقديمها في الأصل في عام 2023، إلى الاجتماع الرابع والتسعين في عام 2024. وأشارت الأمانة إلى أن الوحدة الجديدة قد شاركت بالكامل في أنشطة بناء القدرات، ودعمتها من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة وأحرزت تقدماً كبيراً في تنفيذ الشريحة الأولى.

21. وطلبت الأمانة توضيحاً بشأن الكيفية التي ستنظم بها الحكومة قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء فيما يتعلق بتسجيل ورش خدمة التبريد وتكييف الهواء. وأوضح برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن وحدة الأوزون الوطنية ستتواصل مع وزارة العمل والرعاية الاجتماعية لجعلها شرطاً إلزامياً لحصول فنيي التبريد وتكييف الهواء على الاعتماد من سلطة معتمدة كجزء من التسجيل التجاري لورش خدمة التبريد وتكييف الهواء، ولمواصلة إنفاذ تقييد مبيعات غازات التبريد للفنيين المعتمدين فقط كجزء من تصريح الاستيراد. وستوضع هذه اللوائح بالتعاون مع وزارة العمل والرعاية الاجتماعية ووزارة الصناعة والتجارة.

#### خطة تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

##### *أنشطة للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد:*

22. تماشياً مع المقرر 6/89 (د)، أدرج برنامج الأمم المتحدة للبيئة في خطة تنفيذ الشريحة الإجراءات المحددة ومؤشرات الأداء والتمويل المرتبط بالأنشطة الإضافية، للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة.

23. وناقشت الأمانة الأنشطة والتكاليف المقترحة مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة من أجل تنفيذ أكثر تركيزاً وتحقيق الكفاءة في استخدام التمويل، بالنظر إلى أن المعايير الدنيا لأداء الطاقة لمكيفات الهواء محددة بالفعل. وفي وقت لاحق، خفضت تكلفة الجولة الدراسية بمقدار 17,000 دولار أمريكي (من 35,000 دولار أمريكي إلى 18,000 دولار أمريكي)، والتي أعيد توزيعها على المساعدة التقنية (7,000 دولار أمريكي) والخدمات الاستشارية لوضع معايير السلامة لغازات التبريد القابلة للاشتعال ووضع علامات استهلاك الطاقة (5,000 دولار أمريكي)، والتدريب على الكفاءة في استخدام الطاقة ووضع علامات استهلاك الطاقة (5,000 دولار أمريكي). وفيما يلي الأنشطة والتكاليف المستكملة المتفق عليها:

(أ) قاعدة بيانات تسجيل المنتج ووضع علامات استهلاك الطاقة: إجراء جولة دراسية لمدة ثلاثة أيام حول تسجيل مكيفات الهواء، والاعتراف بمختبرات الاختبار، والتحقق من الاختبار، وإنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة ووضع علامات استهلاك الطاقة (18,000 دولار أمريكي)؛ والمساعدة التقنية في وضع إجراءات ومعايير مفصلة للقبول، والتحقق من أداء مكيفات الهواء فيما يخص الطاقة (7,000 دولار أمريكي)؛ ووضع معيار أمان يتعلق بغازات التبريد القابلة للاشتعال ووضع علامات استهلاك الطاقة ليشمل بيانات غازات التبريد، بما في ذلك قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي ومعلومات السلامة (15,000 دولار أمريكي)؛

- (ب) بناء قدرات أصحاب المصلحة: ثلاث حلقات عمل لتدريب 90 من موظفي الجمارك والإنفاذ (18,000 دولار أمريكي)؛ وحلقنا عمل لتدريب 40 مستورداً لمكيفات الهواء (10,000 دولار أمريكي)؛ وحلقة عمل تدريبية تجريبية واحدة لـ 25 من فني التبريد وتكييف الهواء حول منهج ممارسات الخدمة الجيدة الذي تم تحديثه، ليشمل الكفاءة في استخدام الطاقة في مكيفات الهواء واللوائح المتعلقة بالمعايير الدنيا لأداء الطاقة ووضع علامات استهلاك الطاقة (15,000 دولار أمريكي)؛
- (ج) التوعية وتقييم الأثر: إعداد مواد توعية لتثقيف المستهلكين بشأن الآثار البيئية لخيارات المستهلكين وكيفية قراءة ملصقات استهلاك الطاقة (9,000 دولار أمريكي)؛ ودراسة سلوك المستهلك لقياس آثار مشروع التوعية (8,000 دولار أمريكي).

#### تنفيذ السياسة الجنسانية

24. يضع تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية مبادرات تعميم مراعاة المنظور الجنساني في مختلف العناصر. وقد شجعت وحدة الأوزون الوطنية النساء على المشاركة في جميع أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وصنع القرار، والعصف الذهني، والعمليات الاستشارية والرصد والتقييم. وخلال حلقات العمل التدريبية المقدمة إلى الفنيين وموظفي الجمارك، أكدت الوحدة على مشاركة المشاركات، ودُعيت الطالبات لحضور التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة. وجمعت الوحدة بيانات مصنفة حسب النوع الاجتماعي، متى أمكن، للإبلاغ عن الإنجازات التي تحققت في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وناقشت القضايا الجنسانية خلال الاجتماعات وحلقات العمل لتطوير كفاءة أصحاب المصلحة في تعميم مراعاة المنظور الجنساني وتبادل الأفكار والخبرات والدروس المستفادة، فيما يتعلق بتعميم مراعاة المنظور الجنساني. وشارك ما مجموعه 362 شخصاً في أنشطة المشاريع في إطار الشريحة الأولى، منهم 77 (21 في المائة) من النساء. وفي الشريحة الثانية، يتمثل الهدف في تحقيق مشاركة المرأة بنسبة 25 في المائة في أنشطة المشاريع.

#### تحديث الاتفاق

25. كما هو موضح بمزيد من التفصيل في الفقرة 72، نقلت الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من عام 2026 إلى عام 2027. وبالنظر إلى مستوى التمويل المنقح بسبب إدراج تمويل لأنشطة إضافية للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد، وتحويل الشريحة الثالثة إلى عام 2027، والتغيير في مؤسسات الرصد والأدوار الناجم عن إعادة الهيكلة الحكومية، تم تحديث الاتفاق المبرم بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية. وعلى وجه التحديد، تم تنقيح التذييل 2-ألف، وتم تحديث التذييل 5-ألف لإدراج وحدة الأوزون الوطنية الجديدة التابعة لإدارة تغير المناخ، وأضيفت الفقرة 17 للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع السادس والثمانين، على النحو الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة. وسيُرفق الاتفاق المحدث بالكامل بالتقرير النهائي للاجتماع الرابع والتسعين.

#### استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

26. لضمان استدامة التخلص التدريجي من الهيدروكلوروفلوروكربون، حددت حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية عدة مخاطر واتخذت تدابير للتخفيف. وينظر إلى الاتجار غير المشروع على أنه خطر على تحقيق الامتثال بسبب التحديات في مراقبة الحدود وتزايد تشديد حصص الاستيراد. وأجرت الحكومة حوارات حدودية لتعزيز مراقبة تجارة الهيدروكلوروفلوروكربون، وأجرت عمليات تفتيش مشتركة لرصد غازات التبريد المستوردة غير المشروعة في السوق المحلية، وفرضت حظراً على استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون للحد من الطلب على الخدمة. ومن المتوقع أيضاً أن يؤدي تدريب موظفي الجمارك وأنشطة التوعية إلى مواصلة تعزيز مراقبة الواردات، والحد من الاتجار غير المشروع.

27. وعلى الرغم من أن الحكومة قد حظرت استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، فإنفاذ الحظر يمكن أن يكون صعباً بسبب الصعوبات في التحقق من نوع غاز التبريد عند استيراد أجهزة كبيرة تعمل

بالهيدروكلوروفلوروكربون. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية مع وزارة الصناعة والتجارة لإدراج المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون- في قوائم المواد المحظورة للاستيراد والتصدير والتوصية بالتقنيات الخالية من الهيدروكلوروفلوروكربون المستخدمة في أنظمة التبريد وتكييف الهواء، كشرط للحصول على الموافقة بعد إجراء تقييم الأثر البيئي لاستكمال اللوائح الحالية.

### الخلاصة

28. تقوم حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية بإنفاذ نظامها لتراخيص وحصص استيراد وتصدير الهيدروكلوروفلوروكربون، وتمتثل لهدف الرقابة الذي حدده بروتوكول مونتريال للفترة من عام 2020 إلى عام 2023. وقد فرضت الحكومة حظراً على استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، وتبذل جهوداً لإنفاذ الحظر لتحقيق مزيد من التخفيض في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون. وقد أدت إعادة الهيكلة الحكومية وإعادة تخصيص وحدة الأوزون الوطنية إلى تأخير تنفيذ الشريحة الأولى؛ ومع ذلك، مع وجود موظفي وحدة الأوزون الوطنية الجدد بالكامل، فإن تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يحرز تقدماً. وجرى تدريب الفنيين وموظفي الجمارك على النحو المخطط له. وتتضمن الشريحة الثانية أيضاً أنشطة إضافية لإدخال تكنولوجيات ذات إمكانية احتراز عالمي منخفضة وللحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد، مع التركيز على إنفاذ المعايير الدنيا لأداء الطاقة وبناء قدرات موظفي الجمارك، وتدريب الفنيين على التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال. وبالنظر إلى التقدم المحرز، وصرف 69 في المائة في الشريحة الأولى، توصي الأمانة بالموافقة على الشريحة الثانية.

### التوصية

29. توصي أمانة الصندوق للجنة التنفيذية بالآتي:

(أ) الإحاطة علماً بما يلي:

- 1- التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية؛
- 2- تقديم أنشطة إضافية للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد بمبلغ 100,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,000 دولار أمريكي، لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة؛
- 3- تحديث أمانة الصندوق الاتفاق المبرم بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية، على النحو الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة، وتحديدًا: التذييل 2-ألف، استناداً إلى مستوى التمويل المنقح بسبب إدراج تمويل لأنشطة إضافية للحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) '2' أعلاه، وتحويل الشريحة الثالثة إلى عام 2027؛ التذييل 5-ألف لإدراج وحدة الأوزون الوطنية الجديدة التابعة لإدارة تغير المناخ؛ والفقرة 17 التي أضيفت للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع السادس والثمانين.

30. وتوصي أمانة الصندوق كذلك بالموافقة الشاملة على الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2026، على مستويات التمويل المبينة في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	اسم المشروع	
اليونيب	24,323	187,100	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(أ)
اليونديبي	5,803	64,480	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(ب)

ورقة تقييم المشروع - مشاريع متعددة السنوات  
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية

اسم المشروع		الوكالة	
خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى)		اليونيب (الوكالة الرئيسية) - اليونديبي	
أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)		السنة: 2022	173,13 طناً مترياً
		293,334 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	

بيانات وأنشطة الاستهلاك القطاعي للهيدروفلوروكربون (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)								
أخرى	المذيبات	الخدمة	تكييف الهواء والتبريد			إطفاء الحرائق	الرغاوى	الأبروسول
			التصنيع	تكييف الهواء	التبريد			
		296,915						بالصيغة المقدمة (2022)
		283,415						أحدث تقرير للبرنامج القطري (2023)
		نعم						أنشطة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون حسب المتفق عليه (نعم/لا)

متوسط استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في الخدمة في الفترة 2022-2020	161.11 طناً مترياً	274,901 طن من معادل ثاني أكسيد الكربون
--	--------------------	--

بيانات الاستهلاك (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	المتوسط للفترة 2020-2022
استهلاك الهيدروفلوروكربون السنوي	253,660	277,709	293,334	274,901
خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)				49,325
خط أساس الهيدروفلوروكربون				324,226

بيانات المشروع حسب المتفق عليه							
المجموع	-2029 2030	2028	2027	2026	2025	*2024	
لا ينطبق	291,803			324,226			حدود بروتوكول مونترال
لا ينطبق	291,803			324,226			الحد الأقصى الذي يمكن السماح به
لا ينطبق	90			100			الحد الأقصى الذي يمكن السماح به (%)
114,000	0	0	80,000	0	0	34,000	تكاليف المشروع
14,820	0	0	10,400	0	0	4,420	تكاليف الدعم
76,000	0	0	0	0	0	76,000	تكاليف المشروع
9,880	0	0	0	0	0	9,880	تكاليف الدعم
190,000	0	0	80,000	0	0	110,000	إجمالي تكاليف المشروع
24,700	0	0	10,400	0	0	14,300	إجمالي تكاليف الدعم
214,700	0	0	90,400	0	0	124,300	إجمالي الأموال

\* الموصى بالموافقة عليها في الاجتماع الحالي

التخفيض من المرحلة الأولى بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون	32,423
--	--------

نوصية الأمانة:	الدراسة بشكل فردي (لا يلزم تقديم عرض إيضاحي من الأمانة)
----------------	---

## وصف المشروع

31. تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

- 1- ملخص الاقتراح بالصيغة المقدمة
- 2- معلومات أساسية: حالة تنفيذ خطة البلد في إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمشاريع السابقة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون
- 3- استهلاك الهيدروفلوروكربون: لمحة عامة عن مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون واتجاهاته والاستخدامات القطاعية في البلد
- 4- المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون، بالصيغة المقدمة: الاستراتيجية الشاملة وخطة التنفيذ للشريحة الأولى
- 5- تعليقات الأمانة، بما يشمل التكلفة المتفق عليها للأنشطة
- 6- التوصية

## أولاً: ملخص الاقتراح بالصيغة المقدمة

32. بالنيابة عن حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، قدم اليونيب، بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً لتمويل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون بتكلفة إجمالية تبلغ 214,700 دولار أمريكي تتألف من 114,000 دولار أمريكي، إضافة إلى 14,820 دولاراً أمريكياً لتكاليف دعم الوكالة فيما يخص اليونيب، و76,000 دولاراً أمريكياً، إضافة إلى 9,880 دولاراً أمريكياً لتكاليف دعم الوكالة فيما يخص اليونديبي، حسب الصيغة المقدمة في الأصل.<sup>5</sup>

33. وسيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية على تحقيق هدف تخفيض خط أساس استهلاكها من الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029. وسيُنفذ المشروع بين عامي 2024 و2030، حسب الصيغة المقدمة في الأصل.

34. وتبلغ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من الخطة المطلوبة في هذا الاجتماع 124,300 دولار أمريكي، تتألف من 34,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,420 دولاراً أمريكياً فيما يخص اليونيب، و76,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,880 دولاراً أمريكياً فيما يخص اليونديبي، حسب الصيغة المقدمة في الأصل، للفترة من يونيو/حزيران 2024 إلى ديسمبر/كانون الأول 2027.

## ثانياً: معلومات أساسية

### حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

35. يقدم الجدول 2 معلومات عن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية حتى فبراير/شباط 2024.

<sup>5</sup> وفقاً للرسالة المؤرخة 2 فبراير/شباط 2024 الموجهة من إدارة تغير المناخ في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية إلى اليونيب.

**الجدول 2: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية**

المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	
السادس والثمانون	الثالث والستون/ الرابع والسبعون	الاجتماعات التي شهدت الموافقة على/ تحديث خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية
100% بحلول عام 2030	35% بحلول عام 2020	التخفيض من خط الأساس
520,000	280,000	إجمالي تكلفة المشروع (دولار أمريكي)
31 ديسمبر/كانون الأول 2031	31 ديسمبر/كانون الأول 2020	تاريخ الإنجاز (الفعلي/المخطط له)

**حالة تنفيذ الأنشطة السابقة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون**

36. يقدم الجدول 3 لمحة عامة عن الأنشطة المنفذة في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في سياق تعديل كيغالي التي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

**الجدول 3: الأنشطة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون التي سبق الموافقة عليها في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية**

تاريخ الإنجاز	التكلفة (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة	اسم المشروع	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة
سبتمبر/أيلول 2017	40,000	اليونيب	مسح بدائل المواد المستنفدة للأوزون	الرابع والسبعون
يونيه/حزيران 2022	*54,082	اليونيب	الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون	الحادي والثمانون

\* من أصل مبلغ قدره 95,000 دولار أمريكي صدرت الموافقة عليه، صرف 54,082 دولاراً أمريكياً فقط. وأعيد التمويل المتبقي البالغ قدره 40,918 دولاراً أمريكياً إلى الصندوق.

**ثالثاً: لمحة عامة عن استهلاك الهيدروفلوروكربون****مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون**

37. لا تستورد جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية المواد الهيدروفلوروكربونية إلا لاستخدامها في قطاعي خدمة التبريد وتكييف الهواء وخدمة معدات إخماد الحرائق. وكانت أكثر المواد استهلاكاً في عام 2023 هي الهيدروفلوروكربون-134أ (47.7 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، و R-410A (40.4 في المائة)، و R-404A (7.5 في المائة)، والهيدروفلوروكربون-32 (4.2 في المائة)، والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (أقل من 1 في المائة). ويعرض الجدول 4 استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون على النحو الذي أبلغت به أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

**الجدول 4: استهلاك الهيدروفلوروكربون في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2023)**

2022**	2022	2021	2020	2019	إمكانية إحداث الاحتراق العالمي	الهيدروفلوروكربون
طن متري						
17.57	15.40	11.55	8.05	4.55	675.00	الهيدروفلوروكربون-32
94.52	85.68	81.60	80.24	72.08	1,430.00	الهيدروفلوروكربون-134أ
0.00	1.37	1.24	0.00	0.00	3,220.00	الهيدروفلوروكربون-227ea
5.45	4.69	4.36	4.36	3.82	3,921.60	R-404A
0.34	0.45	0.68	0.68	0.90	1,773.85	R-407C
54.81	65.54	62.72	54.24	45.2	2,087.50	R-410A
0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	3,985.00	R-507A
172.69	173.13	162.15	148.06	126.55		المجموع (طن متري)
طن من معادل ثاني أكسيد الكربون						
11,860	10,395	7,796	5,434	3,071	675.00	الهيدروفلوروكربون-32
135,164	122,522	116,688	114,743	103,074	1,430.00	الهيدروفلوروكربون-134أ
0	4,411	3,993	0	0	3,220.00	الهيدروفلوروكربون-227ea

**2022	2022	2021	2020	2019	إمكانية إحداث الاحتراق العالمي	الهيدروفلوروكربون
21,373	18,392	17,098	17,098	14,981	3,921.60	R-404A
603	798	1,206	1,206	1,596	1,773.85	R-407C
114,416	136,815	130,928	113,226	94,355	2,087.50	R-410A
0	0	0	1,953	0	3,985.00	R-507A
<b>283,415</b>	<b>293,334</b>	<b>277,709</b>	<b>253,660</b>	<b>217,078</b>	المجموع (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)	

\* إمكانية إحداث الاحتراق العالمي.  
\*\* بيانات البرنامج القطري.

### خط الأساس المحدد للهيدروفلوروكربون والتخفيضات المقترحة

38. أبلغت حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية عن بيانات المادة 7 للفترة 2020-2022. وُحِدَ خط أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون للبلاد عند 324,226 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بإضافة 65 في المائة من خط أساسها للهيدروكلوروفلوروكربون (المعبر عنه بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاكها من الهيدروفلوروكربون خلال الفترة 2020-2022، كما هو موضح في الجدول 5.

### الجدول 5: حساب خط أساس الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	عناصر حساب خط الأساس
293,334	277,709	253,660	استهلاك الهيدروفلوروكربون السنوي
274,901			متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022
49,325			خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)
<b>324,226</b>			<b>خط أساس الهيدروفلوروكربون</b>

### تقرير تنفيذ البرنامج القطري

39. تتسق بيانات الاستهلاك القطاعي للهيدروفلوروكربون التي قدمتها حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

### اتجاهات استهلاك الهيدروفلوروكربون

40. يتزايد استهلاك الهيدروفلوروكربون منذ عام 2019 بفعل عملية إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتنمية الاقتصادية في البلد وزيادة الحاجة إلى التبريد. وشهدت هذه الفترة عدداً من الإنشاءات الجديدة باستثمارات خارجية استخدمت فيها التكنولوجيات القائمة على الهيدروفلوروكربون. وإضافة إلى ذلك، فرضت الحكومة حظراً على استيراد معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروكلوروفلوروكربون-123 دخل حيز التنفيذ اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2023. وفي ضوء هذا الحظر، استُعيض إلى حد كبير عن استيراد جميع أنواع مكيفات الهواء (المنفصلة المفردة، والمحمولة، والمنفصلة المتعددة، والمنفصلة ذات الأنابيب، والمعبأة ذات الأنابيب) التي كان يُستخدم فيها الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بأخرى تستخدم R-410A مع استخدام الهيدروفلوروكربون-32 بقدر ما. وثمة كذلك تزايد في الواردات من وحدات التبريد التجارية المستقلة القائمة على الهيدروفلوروكربون. وأسهم جميع ما سبق في نمو واردات الهيدروفلوروكربون.

### استهلاك الهيدروفلوروكربون حسب القطاع

41. تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية بصفة أساسية لغرض الخدمة في القطاع الفرعي للتبريد وتكييف الهواء (45.4 في المائة بالأطنان المترية و47.4 في المائة بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، يليه القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل (35.5 في المائة بالأطنان المترية، و29.9 في المائة بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، والقطاع الفرعي للتجميع (18.3 في المائة بالأطنان المترية، و21.2 في المائة بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)،

والقطاع الفرعي لإطفاء الحرائق (0.8 في المائة بالأطنان المترية، و1.5 في المائة بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، على النحو المبين في الجدولين 6 و7.

42. وستعطى الأولوية لمادة R-410A (46.8 في المائة بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون) والهيدروفلوروكربون-134أ (41.8 في المائة) باعتبارهما أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية استهلاكاً في البلد. وما فتئ R-410A يُستخدم بصفة أساسية لخدمة وحدات تكييف الهواء السكني والتجاري، بينما استُخدم الهيدروفلوروكربون-134أ في تكييف الهواء المتنقل ومبردات المباني. ومن المتوقع أن يحل الهيدروفلوروكربون-32 ببطء محل R-410A في القطاع الفرعي للتكييف السكني، في حين من المتوقع أن يستمر الهيدروفلوروكربون-134أ في النمو مع نمو القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل.

#### الجدول 6: استهلاك الهيدروفلوروكربون في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية حسب القطاع (2022) (طن متري)

القطاع	الهيدروفلوروكربون-134أ	الهيدروفلوروكربون-32	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	الهيدروفلوروكربون-227ea	المجموع	الحصة من المجموع (%)
<b>قطاعات التبريد الفرعية</b>									
منزلي	5.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.43	3.1
تجاري	3.20	0.00	1.54	0.00	0.00	0.12	0.00	4.86	2.8
صناعي	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.1
<b>قطاعات تكييف الهواء الفرعية</b>									
سكني	0.00	14.71	0.00	0.42	41.04	0.00	0.00	56.17	32.1
تجاري	0.00	0.00	0.00	0.00	10.47	0.00	0.00	10.47	6.0
مبردات المباني	2.27	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	2.37	1.4
تكييف الهواء المتنقل	62.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.01	35.5
<b>المجموع الفرعي للخدمة</b>	<b>72.91</b>	<b>14.71</b>	<b>1.63</b>	<b>0.42</b>	<b>51.62</b>	<b>0.12</b>	<b>0.00</b>	<b>141.40</b>	<b>80.9</b>
التركيب والتجميع المحلي	13.85	0.21	3.00	0.00	14.97	0.00	0.00	32.02	18.3
إطفاء الحرائق	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	1.37	0.8
<b>المجموع</b>	<b>86.76</b>	<b>14.91</b>	<b>4.63</b>	<b>0.42</b>	<b>66.59</b>	<b>0.12</b>	<b>1.37</b>	<b>174.79</b>	<b>100</b>

#### الجدول 7: استهلاك الهيدروفلوروكربون في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية حسب القطاع (2022) (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)

القطاع	الهيدروفلوروكربون-134أ	الهيدروفلوروكربون-32	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	الهيدروفلوروكربون-227ea	المجموع	الحصة من المجموع (%)
<b>قطاعات التبريد الفرعية</b>									
منزلي	7,762	0	0	0	0	0	0	7,762	2.6
تجاري	4,580	0	6,035	0	0	482	0	11,098	3.7
صناعي	0	0	353	0	0	0	0	353	0.1
<b>قطاعات تكييف الهواء الفرعية</b>									
سكني	0	9,929	0	736	85,675	0	0	96,340	32.4
تجاري	0	0	0	0	21,864	0	0	21,864	7.4
مبردات المباني	3,250	0	0	0	209	0	0	3,459	1.2
تكييف الهواء المتنقل	88,669	0	0	0	0	0	0	88,669	29.9
<b>المجموع الفرعي للخدمة</b>	<b>104,261</b>	<b>9,929</b>	<b>6,388</b>	<b>736</b>	<b>107,748</b>	<b>482</b>	<b>0</b>	<b>229,545</b>	<b>77.3</b>
التركيب والتجميع المحلي	19,801	139	11,757	0	31,251	0	0	62,948	21.2
إطفاء الحرائق	0	0	0	0	0	0	4,411	4,411	1.5
<b>المجموع</b>	<b>124,063</b>	<b>10,067</b>	<b>18,145</b>	<b>736</b>	<b>138,999</b>	<b>482</b>	<b>4,411</b>	<b>296,904</b>	<b>100</b>

#### قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

43. ثمة ما يقرب من 2,000 فني (بينهم 40 امرأة) و390 ورشة (بما يشمل القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل) يستهلكون المواد الهيدروفلوروكربونية في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. ومن بين ورش الخدمة ما نسبته 61 في المائة من الورش غير المسجلة لدى إدارة تسجيل المؤسسات وإدارتها في وزارة الصناعة والتجارة، ولا تتوفر لدى 80

في المائة من ورش الخدمة التي شملها المسح الأدوات المناسبة لاتباع ممارسات الخدمة الجيدة. أما فيما يتعلق بالفنيين، فيعمل 44 في المائة منهم في ورش غير مسجلة أو يعملون فنيين مستقلين. ويعمل ما يقرب من 47 في المائة من الفنيين في قطاع التبريد وتكييف الهواء الثابت، و13 في المائة في قطاع تكييف الهواء المتنقل، في حين يعمل 40 في المائة منهم في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل على السواء. ولم يحصل حوالي 45 في المائة من مجمل فنيي الخدمة على أي تعليم مهني رسمي قبل أن يبدأوا العمل في هذا القطاع، ولم يتلقوا سوى تدريب أثناء العمل. ومن المقرر وضع وتنفيذ نظام لاعتماد الفنيين يقوم على الكفاءة في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

44. وثمة ثلاث من مؤسسات التدريب التي تقدم تدريباً محدداً على خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل وهي: المعهد اللاوسي-الكوري لتنمية المهارات، والكلية اللاوسية-الألمانية التقنية، وكلية باكاساك التقنية. وتتعاون معاهد التدريب هذه مع وحدة الأوزون الوطنية ورابطة التبريد وتكييف الهواء لتقديم التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة لقطاع تكييف الهواء السكني في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وليس هناك معيار وطني للكفاءة بشأن ممارسات الخدمة الجيدة لقطاع التبريد وتكييف الهواء. ويستخدم كل معهد من معاهد التدريب منهج تدريب خاص به في مجال التبريد وتكييف الهواء معتمد من إدارة تنمية المهارات والتوظيف. ومن المخطط له في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إدماج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار وطني للكفاءة بهدف توحيد مناهج التدريب التي تتناول ممارسات الخدمة الجيدة.

#### خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وتبريد سائل النقل

45. يشكل استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاعات التبريد المنزلي والتجاري والصناعي 6.4 في المائة (بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون) من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد. والمواد الهيدروفلوروكربونية السائدة الاستخدام في القطاع الفرعي هي مادة R-404A (60.15 في المائة من اطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وتستخدم في الوحدات التجارية المستقلة، ووحدات التكييف، والتخزين البارد، والتبريد الصناعي)، تليها الهيدروفلوروكربون-134أ (39.85 في المائة، وتستخدم في الثلاجات المنزلية ووحدات التبريد التجارية المستقلة)، أما النسبة المتبقية البالغة 1.56 في المائة فتسأثر بها مادة R-507A.

46. ويستحوذ التبريد المنزلي على 2.6 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون في البلد. ويجري طرح الثلاجات المنزلية القائمة على R-290 في السوق. وفي عام 2022، كان من بين 1.03 مليون ثلاجة منزلية قيد التشغيل نسبة بلغت 73 في المائة من الثلاجات التي تستخدم R-134a وأخرى بلغت 27 في المائة تستخدم R-600a.

47. ويستحوذ التبريد التجاري على 3.7 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد. وتستخدم الوحدات التجارية المستقلة الهيدروفلوروكربون-134أ وR-404A وR-290 وR-600a وR-744 بينما تكون وحدات التكييف قائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وR-404A، ولا تستخدم آلات صنع الثلج الضخمة سوى الأومونيا. ويوجد أيضاً عدد قليل من الثلاجات التجارية المستقلة القائمة على R-507A لحفظ اللقاحات والدم. وأشار المسح إلى أن الثلاجات التجارية المستقلة القائمة على R-290 وR-600a يجري طرحها بوتيرة بطيئة في السوق المحلية، لكن لم يجر الوقوف بعد على بديل لوحدات التكييف.

48. ويعتمد التخزين البارد والتبريد الصناعي في البلد على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وR-404A والأومونيا. وفي عام 2022، كان هناك ما يقرب من 1,150 من معدات التخزين البارد والتبريد الصناعي، معظمها عبارة عن غرف تخزين بارد صغيرة إلى متوسطة الحجم. ويقوم 55 في المائة منها على الهيدروكلوروفلوروكربون-22، و43 في المائة على R-404A، و2 في المائة على الأومونيا. وظل استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية يتزايد في القطاع الفرعي بفعل الاستعاضة عن المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بأخرى قائمة على R-404A.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

49. يستهلك القطاع الفرعي لخدمة تكييف الهواء السكني والتجاري 41 في المائة من إجمالي المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد، مما يجعله أكبر قطاع فرعي مستهلك لها. وضمن القطاع الفرعي، يستحوذ R-410A على نسبة 88.6 في المائة (بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون) ويُستخدم بصفة أساسية في مكيفات الهواء المنفصلة المفردة والمتعددة وذات الأنابيب، في حين ترجع نسبة ضئيلة إلى مكيفات الهواء المركزية والمعبأة ذات الأنابيب. ويستأثر الهيدروفلوروكربون-32 بنسبة 8.2 في المائة، ولا يُستخدم إلا في مكيفات الهواء المنفصلة المنزلية. ويمثل الهيدروفلوروكربون-134 ما نسبته 2.7 في المائة من الاستخدام في القطاع الفرعي، ولا يُستخدم إلا في مبردات المباني.

50. ويعد تكييف الهواء السكني (المنفصل والمحمول) أكبر قطاع فرعي لاستهلاك الهيدروفلوروكربون (بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، يليه قطاع تكييف الهواء المتنقل. ومن بين غازات التبريد المستخدمة في مكيفات الهواء السكنية الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروفلوروكربون-32 وR-407C وR-410A. وكشف المسح عن أنه لم يُستورد أي من مكيفات الهواء المنفصلة المفردة القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 منذ عام 2019. وتستخدم مكيفات الهواء المحمولة R-410A. ومنذ عام 2018، طرأت زيادة كبيرة على استهلاك R-410A، والهيدروفلوروكربون-32 بدرجة أقل، وذلك بسبب إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

51. وتستخدم مكيفات الهواء التجارية (المنفصلة المتعددة والمركزية ذات الأنابيب والمعبأة) الهيدروكلوروفلوروكربون-22 أو R-410A (بنسبة 50 في المائة لكل منهما). وتُستخدم غازات التبريد في كل من الشحن الأولي بعد التركيب (56 في المائة من الوزن) والخدمة اللاحقة (44 في المائة). وتعتمد مبردات المباني، التي تتراوح سعتها من 50 إلى 500 طن تبريد، على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروفلوروكربون-134 وR-410A. وفي الوقت الراهن، لا يتوفر بديل للمواد الهيدروفلوروكربونية في هذا القطاع الفرعي في البلد.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

52. لا يستخدم قطاع تكييف الهواء المتنقل إلا الهيدروفلوروكربون-134 وفي عام 2022، استهلك قطاع تكييف الهواء المتنقل حوالي 62 طناً مترياً من الهيدروفلوروكربون-134، وهو ما يمثل 29.86 في المائة من إجمالي استخدام الهيدروفلوروكربون (بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون)، ويحل في المرتبة الثانية بين أكبر قطاعات الاستهلاك في البلد. ولم يقف المسح على أي استخدام الأوليفينات الهيدروفلورية-1234yf في أنظمة تكييف الهواء المتنقل. وما فتئ الاستهلاك في القطاع الفرعي ينمو بمعدل سنوي قدره 10 في المائة بفعل النمو الاقتصادي، ومن المتوقع أن يستمر في النمو في السنوات المقبلة.

القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي

53. يبين المسح أن المواد الهيدروفلوروكربونية تُستخدم للشحن الأولي بعد تركيب معدات التبريد وتكييف الهواء الكبيرة في مختلف التطبيقات بما في ذلك مكيفات الهواء المنفصلة المتعددة وذات الأنابيب والمعبأة والمركزية، ومبردات المباني ووحدات التكييف، ومرافق التخزين البارد، ومعدات التبريد الصناعي. وقُدرت الكمية الإجمالية لغاز التبريد المستخدم في التجميع بـ 32 طناً مترياً (62,948 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) في عام 2022. وتشير المعلومات المجمعة من خلال المسح إلى أن المؤسسات العاملة في هذا القطاع تتمثل في المقام الأول في فنيين متعاقدين من خارج البلد لتركيب هذه الأنظمة الكبيرة. ولا يشترك الفنيون المحليون إلا في الصيانة اللاحقة. لذلك، لم يُخطط لأنشطة تدريبية في هذا القطاع. وستهدف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون إلى منع استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية ذات إمكانية الاحترار العالمي المرتفعة في أجهزة التبريد وتكييف الهواء الكبيرة من خلال الموافقة على تقييمات الأثر البيئي.

إطفاء الحرائق

54. لا يوجد تصنيع لأجهزة إطفاء الحرائق المحمولة في البلد. وجرى استيراد كمية صغيرة من الهيدروفلوروكربون-227ea في عامي 2021 و2022 واستخدمت كمادة لإطفاء الحرائق في منظومة القطارات، ولم تكن هناك واردات منها في الأعوام 2019 و2020 و2023. واستوردت شركة سكك حديد لاو - الصين المادة وتولت بنفسها إدارة عملية تركيب منظومة إطفاء الحرائق وخدمتها. وتنسق وحدة الأوزون الوطنية مع إدارة السكك الحديدية التابعة لوزارة الأشغال العامة والنقل وتسعى إلى مزيد من التعاون مع شركة سكك حديد لاو-الصين لمراقبة استخدام الهيدروفلوروكربون-227ea كمادة لإطفاء الحرائق في منظومة القطارات.

**رابعاً: المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون، بالصيغة المقدمة**

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

55. ترد في الفقرات من 7 إلى 11 من هذه الوثيقة معلومات عن الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون

الاستراتيجية الشاملة

56. تقترح حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية اعتماد نهج مرحلي للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً للجدول الزمني للتخفيض التدريجي لبروتوكول مونتريال. وستشمل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون هدفاً لخفض خط أساس الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة بحلول عام 2029.

57. وستنفذ المرحلة الأولى بالتنسيق مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بين عامي 2024 و2030 حسب الصيغة المقدمة في الأصل، مع التركيز على الهدفين المتمثلين في تجميد خط الأساس في عام 2024، وتخفيض خط أساس الهيدروفلوروكربون بنسبة 10% بحلول عام 2029. وسيتحقق التخفيض من خلال تنفيذ الحظر التنظيمي الذي سيفرض على استيراد وحدات تكييف الهواء المنزلي القائمة على R-410A بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2027؛ وتعزيز نظام التراخيص والحصص لمراقبة إمدادات الهيدروفلوروكربون؛ وتدريب الفنيين واعتمادهم للحد من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل؛ ودعم مؤسسات التدريب والرابطات الصناعية؛ وتنفيذ أنشطة التوعية للتشجيع على اعتماد بدائل للمواد الهيدروفلوروكربونية. وستعطى الأولوية لتخفيض R-410A في القطاع الفرعي لتكييف الهواء المنزلي وتخفيض R-134a في قطاع تكييف الهواء المتنقل.

الأنشطة المقترحة

58. إن خطة العمل للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون قد وُضعت بناء على توصيف استهلاك البلد، بغية معالجة الحواجز التي تحول دون الانتقال إلى البدائل ذات إمكانية الاحترار العالمي الأقل أو المنخفضة، أو من خلال استحداث تدابير تنظيمية وبناء القدرات في قطاع الخدمة من خلال تدريب الفنيين واعتمادهم. وتشمل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون الأنشطة التالية:

(أ) سياسات ولوائح ترمي إلى دعم التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون: وضع تدابير تنظيمية للحد من تجدد الطلب على المعدات ذات إمكانية الاحترار العالمي المرتفعة، التي لا تتسم بالكفاءة في استخدام الطاقة، بما يشمل فرض حظر على استيراد مكيفات الهواء السكنية القائمة على R-410A؛ وفرض حظر على استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في جميع قطاعات التصنيع؛ ووضع قيود على قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد المستخدمة في أنظمة التبريد وتكييف الهواء

المركبة في المباني ومشاريع الإنشاءات من خلال التقييمات البيئية الأولية/تقييمات الأثر البيئي (اليونيب) (4,000 دولار أمريكي)؛

(ب) تعزيز رصد عملية الرقابة على الواردات: إجراء حوارين عبر الحدود مع البلدان المجاورة بشأن مقضية التجارة عبر الحدود ومنع الاتجار غير المشروع، بمشاركة خمسة من موظفي الجمارك؛ على أن تفقد موظفات الجمارك حواراً واحداً منهما (اليونيب) (13,000 دولار أمريكي)؛

(ج) بناء القدرات في قطاع خدمة تكييف الهواء المتنقل: إدماج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار الكفاءة الوطني ومناهج التدريب في قطاع خدمة تكييف الهواء المتنقل (المستوى 2)؛ وتدريب 20 مدرباً على ممارسات الخدمة الجيدة؛ وتدريب 20 مقيماً على التقييم القائم على الكفاءة لتكييف الهواء المتنقل، وعقد ثماني حلقات عمل تدريبية لـ 160 فنياً بشأن ممارسات الخدمة الجيدة (اليونيب) (62,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير معدات تدريبية<sup>6</sup> لاثنتين من مؤسسات التدريب المختصة بتكييف الهواء المتنقل (اليونيب) (76,000 دولار أمريكي)؛

(د) بناء القدرات في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء: إدماج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار الكفاءة الوطني ومنهج التدريب المتعلق بمكيفات الهواء التجارية (المستوى 3) ومبردات المباني (المستوى 4)؛ وتدريب 20 مقيماً في مجال التقييم القائم على الكفاءة لتكييف الهواء-التجاري (اليونيب) (15,000 دولار أمريكي)؛

(هـ) توعية الجمهور ونشر المعلومات: الاضطلاع بأنشطة التوعية والتواصل لإيصال معلومات عن التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وبدائله ومعايير مأمونيته إلى مختلف أصحاب المصلحة، للحصول على التعاون والدعم الكاملين لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، فيما يخص الهيدروفلوروكربون (اليونيب) (5,000 دولار أمريكي).

#### تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

59. ستضطلع وحدة الأوزون الوطنية بتنسيق المشاريع ورصدها والإبلاغ عنها بالدعم المقدم من اليونيب بإجمالي 15,000 دولار أمريكي، لتغطية تكاليف السفر لدعم تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون.

#### تنفيذ السياسة الجنسانية

60. تماشياً مع السياسة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني، تضمن التقرير مؤشرات وأنشطة لتعميم مراعاة المنظور الجنساني. وستكفل وحدة الأوزون الوطنية مشاركة المرأة في حوارات موظفي الجمارك عبر الحدود (ستتولى مدربة قيادة واحد على الأقل عبر الحدود)، وتدريب فنيي الخدمة في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل أثناء تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون. كما ستشجع الوحدة الوطنية المرأة على المشاركة في جميع الأنشطة المرتبطة بتنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون بصفتهم مدربات أو متدربات أو استشاريات أو خبيرات، بغية إعداد المواد التدريبية ووحدات التقييم ومواد التوعية. ويهدف المشروع إلى أن يعقد على الأقل جلسة واحدة ضمن كل حلقة عمل لمناقشة القضايا الخاصة بالنوع الاجتماعي، ويوجه على الأقل رسالة واحدة بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني في عمليات التواصل الهادفة إلى التوعية، وتحسين مشاركة المرأة في أنشطة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون.

<sup>6</sup> لوحات تدريب تكييف الهواء المتنقل، ووحدة استرداد/إعادة شحن غازات التبريد المزدوجة لتكييف الهواء المتنقل، ومقاييس مجمع رقمي لغازات تبريد متعددة، وكاشف تسرب، وأسطوانات، وأدوات.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون

61. اقترحت ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ 190,000 دولار أمريكي مخصصة فقط للأنشطة التي تُنفذ في قطاع خدمة التبريد تماشياً مع المقرر 37/92. ويرد في الفقرات من 58 إلى 59 من هذه الوثيقة موجز للأنشطة المقترحة وتكلفة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون. وسيؤدي تنفيذ المرحلة الأولى من الخطة لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية إلى تخفيض قدره 32,423 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخطة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون

62. أعدت المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون، استناداً إلى الأطر المؤسسية وأطر السياسات وبناء القدرات القائمة والتقدم المحرز والأنشطة المخطط لها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، لضمان التكامل مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وستُنفذ بطريقة منسقة مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المناطق التي تُنفذ فيها عملية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وعملية التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون في وقت واحد. وقد حُطت كذلك لإقامة أنشطة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون للقطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل الذي لم تُقدم له المساعدة أثناء إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون. ويتضمن المرفق الثالث لهذه الوثيقة مقارنة بين الأنشطة المضطلع بها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون.

تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون

63. ستُنفذ شريحة التمويل الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون بمبلغ إجمالي قدره 110,000 دولار أمريكي في الفترة ما بين يونيو/حزيران 2024 وديسمبر/كانون الأول 2027، وسوف تتضمن الأنشطة التالية:

- (أ) سياسات ولوائح ترمي إلى دعم التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون: عقد اجتماعات تشاورية مع وزارة الصناعة والتجارة ووزارة الطاقة والتعدين والوزارات الأخرى ذات الصلة بشأن فرض حظر على استيراد وحدات تكييف الهواء السكني القائمة على R-410A بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2027؛ وفرض حظر على استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في جميع قطاعات التصنيع بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2026؛ وإدراج قيود على قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد في نظم التبريد وتكييف الهواء المركبة في المباني ومشاريع الإنشاءات، من خلال التقييم البيئي الأولي/تقييم الأثر البيئي (اليونيب) (4,000 دولار أمريكي)؛
- (ب) تعزيز رصد عملية الرقابة على الواردات: إجراء حوار واحد عبر الحدود مع بلد مجاور بشأن قضية التجارة عبر الحدود ومنع الاتجار غير المشروع بمشاركة خمسة من موظفي الجمارك (اليونيب) (6,500 دولار أمريكي)؛
- (ج) بناء القدرات في قطاع خدمة تكييف الهواء المتنقل: الاستعانة بخبراء استشاريين لإدماج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار الكفاءة الوطني ومنهج التدريب وإعداد وحدات ومواد موحدة للتدريب والتقييم في قطاع تكييف الهواء المتنقل؛ وتدريب 20 مدرساً على ممارسات الخدمة الجيدة؛ وتدريب 20 مقيماً على التقييم القائم على الكفاءة لتكييف الهواء المتنقل (اليونيب) (12,000 دولار أمريكي)؛
- (د) توفير معدات تدريبية لاثنتين من مؤسسات التدريب المختصة بتكييف الهواء المتنقل (اليونديبي) (76,000 دولار أمريكي)؛

- (هـ) بناء القدرات في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء: الاستعانة بخبراء استشاريين لإدماج ممارسات الخدمة الجيدة في معيار الكفاءة الوطني ومنهج التدريب، وإعداد وحدات تقييم موحدة للقطاع الفرعي لتكييف الهواء التجاري؛ وتدريب 20 مقيماً على التقييم القائم على الكفاءة للتكييف التجاري (اليونيب) (7,000 دولار أمريكي)؛
- (و) توعية الجمهور ونشر المعلومات: الاضطلاع بأنشطة التوعية والتواصل لإيصال معلومات عن التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وبدائله ومعايير مأمونيته إلى مختلف أصحاب المصلحة (اليونيب) (2,000 دولار أمريكي).
- (ز) ستضطلع وحدة الأوزون الوطنية بتنسيق المشاريع ورصدها مع الدعم المقدم من اليونيب، بما مجموعه 2,500 دولار أمريكي لتغطية تكاليف السفر من أجل دعم تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون.

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### خامساً: التعليقات

#### الاستراتيجية الشاملة

64. رداً على سؤال عما إذا كانت الحكومة ستدرس وضع أهداف مُحفَضة عن الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لمراقبة نمو الهيدروفلوروكربون، ومع الإشارة إلى أن استهلاك الهيدروفلوروكربون لعام 2022 كان أقل من خط الأساس بنسبة 10 في المائة، أوضح اليونيب أن البلد يشهد اتجاهاً تصاعدياً فيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية. ونظراً لحالة عدم اليقين التي تحيط ببدايل المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة في القطاعات الرئيسية، قد يكون من السابق لأوانه الالتزام بمستوى متقدم من التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في إطار المرحلة الأولى. ومع ذلك، فإن الحكومة ستعمل على رصد موقف التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون والوقوف على الإجراءات المناسبة إذا ما طرأ تغيير على الظروف الوطنية.

#### الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

#### نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون

65. تماشياً مع المقرر 50/87 (ز)، أكد اليونيب أن جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية لديها نظام راسخ وقابل للإنفاذ للتراخيص والحصص لرصد واردات/صادرات الهيدروفلوروكربون. وقد صدرت الحصص المحددة لعام 2024 بما يتماشى مع الجدول الزمني للتخفيض التدريجي لبروتوكول مونتريال.

66. ونوقشت الحاجة إلى تدريب موظفي الجمارك على مراقبة الهيدروفلوروكربون. وأوضح اليونيب أن تدريب موظفي الجمارك المخطط له في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروكربونية قد شمل بالفعل مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية. ويمكن أيضاً استخدام محددات غازات التبريد المنصوص عليها ضمن خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروكربونية لمعاينة أكثر المواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط استخداماً واكتشافها.

67. ولا تتضمن المعايير الدنيا لأداء الطاقة ونظام وضع العلامات في البلد اشتراطات تتعلق بقيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد الموجودة في الأجهزة، إذ إن ذلك يخضع للمراقبة من خلال تقييم الأثر البيئي. ووضعت لمكيفات الهواء المنفصلة معيار من المعايير الدنيا لأداء الطاقة، وسيكتسب أصحاب المصلحة خبرة في التنفيذ قبل توسيع نطاقه ليشمل تطبيقات أخرى.

68. وفيما يتعلق بالتدابير التنظيمية التي يتعين وضعها للحد من قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي لغازات التبريد في معدات التبريد وتكييف الهواء غير المشمولة بالمعايير الدنيا لأداء الطاقة، أوضح اليونيب أن قيمة إمكانية إحداث الاحترار العالمي والتطبيقات ستخضع للرصد أثناء تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون. وستضطلع وحدة الأوزون الوطنية، بالتعاون مع رابطة التبريد وتكييف الهواء، برصد حالة تغلغ التكنولوجيا للسوق في البلد لتحديد استراتيجيات تدخل إضافية حسب الحاجة.

#### القضايا التقنية والأخرى المتصلة بالتكلفة

69. لاحظت الأمانة أن الثلاجات المنزلية القائمة على R-600a أخذت في الازدياد في السوق، وتساءلت عما إذا كانت الحكومة ستدرس حظر استيراد الثلاجات المنزلية القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ للتعجيل بالتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون-134أ. وأوضح اليونيب أن استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ في هذا القطاع لا يكاد يُذكر (2.5 في المائة من مجموع المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون). وبهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للتمويل، لم يُخطَط لأي تدخل في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون للتصدي لاستهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ.

70. وأشارت الأمانة إلى الاستخدام المتزايد للهيدروكربونات (R-290 و R-600a) في الثلاجات المنزلية ووحدات التبريد التجارية المستقلة، واستفسرت عن المعيار المحدد لاستخدامها الآمن. وجرى توضيح أن ثمة اشتراطات عامة للتعامل الآمن مع المواد الخطرة بما يشمل المنتجات البترولية. وتعمل وحدة الأوزون الوطنية مع الوزارات ذات الصلة لتحديد معايير للسلامة تتعلق بغازات التبريد القابلة للاشتعال ووضع علامات استهلاك الطاقة. وقد أدرج ذلك في مشروع "أنشطة إضافية لإدخال بدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات القدرة المحدودة أو المنعدمة على إحداث الاحترار العالمي، وللحفاظ على الكفاءة في استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد" الذي قُدم عملاً بالمقرر 6/89 الصادر عن اللجنة التنفيذية.

71. ولاحظت الأمانة أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع التكييف السكني يستحوذ على 32.4 في المائة (بالأطنان من معادل ثاني أكسيد الكربون) من مجموع المواد الهيدروفلوروكربونية، واستفسرت عن التكنولوجيا البديلة. وأوضح اليونيب أن استيراد الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون-32 أخذ في الازدياد بوصفها بديلاً؛ ومع ذلك، فإن وحدات تكييف الهواء القائمة على R-290 غير متوفرة في البلد. وقد اضطلع بأنشطة للتدريب والتوعية لتشجيع إدخال مكيفات الهواء القائمة على R-290، لكن جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية بلد متلقٍ للتكنولوجيا، وإمكانية الحصول على مكيفات الهواء القائمة على R-290 محدودة، لأن المصنعين/الموردين لم يمدوا الأسواق الخارجية بالمنتجات.

#### توزيع الشرائح وتسويات التكاليف

72. أشارت الأمانة إلى أن التمويل بالصيغة المقدمة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون يركز على الفترة الأولى، إذ إن 90 في المائة من الأموال مطلوب للفترة 2024-2026. وتماشياً مع المقرر 105/93، نظرت الأمانة في توزيع الشرائح الذي اقترحه اليونيب على أساس كل حالة على حدة. فتم تحسين عدد الشرائح على النحو الأمثل لتنزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ونُقلت الشريحة الثانية من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون والشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى عام 2027. وتتوافق طريقة الشريحتين مع طرائق توزيع الشرائح لخطط تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون المقترحة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/59. وفي حالة عدم امتثال البلد للحد الأقصى للاستهلاك الذي يمكن السماح به المستهدف لأي سنة بعد الموافقة على الشريحة الأخيرة، سيُنظر في المسائل بما يتماشى مع الملحق 7-أ من الخطة المستقبلية لتنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون («التخفيضات في التمويل لعدم الامتثال للأهداف المحددة في الاتفاق»)، مع ملاحظة أن أي تخفيض في التمويل، إذا

كان ممكناً، سيطبَّق عند الموافقة على المرحلة الثانية من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون. واتفق على الشريحة الأولى بالصيغة المقدمة.

### التكلفة الإجمالية للمشروع

73. أُنْفِق على التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية بالصيغة المقدمة بمبلغ 190,000 دولار أمريكي. وهذا يتماشى مع المقرر 37/92. وسيؤدي تنفيذ المرحلة الأولى من الخطة إلى تخفيض في الانبعاثات السنوية قدره 32,423 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

### التمويل المشترك

74. سيكون التمويل المشترك للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في شكل مساهمة عينية من الحكومة فيما يتعلق بدعم الموظفين، وحيز المكاتب، والاتصالات السلكية واللاسلكية، والإجراءات الإدارية لتنفيذ الأنشطة.

### خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

75. يطلب اليونيب واليونديبي مبلغ 190,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. وتزيد القيمة الإجمالية البالغة 124,300 دولار أمريكي، شاملة تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2024-2026، بواقع 49,706 دولارات أمريكية عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

### استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

76. في إطار إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون، أُجْرِي تحليل للمخاطر المحتملة، ونُظِر في تدابير للتخفيف من هذه المخاطر عند وضع الأنشطة والخطط في إطار المرحلة الأولى، لضمان التنفيذ الناجح لخطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون واستدامة النتائج المحققة.

77. وتشمل المخاطر المحتملة التي جرى الوقوف عليها عدم الامتثال المحتمل الذي يُعزى إلى النمو الاقتصادي؛ والتحديات التي تواجه اعتماد التكنولوجيات ذات إمكانية الاحترار العالمي منخفضة لتحقيق هدف تخفيض الهيدروفلوروكربون، بسبب نقص الوعي بالفوائد وارتفاع أسعار التكنولوجيات البديلة؛ ونقص المعدات اللازمة لاسترداد غازات التبريد، وانعدام الثقة في استخدام غازات التبريد المستردة.

78. وللتصدي لهذه المخاطر المحتملة، أنشأت الحكومة نظاماً تنفيذياً لتراخيص وحصر المواد الهيدروفلوروكربونية وتلتزم بإنفاذه، لضمان أن يظل استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية دون الحدود القصوى التي يمكن السماح بها المستهدفة في الاتفاق المبرم مع اللجنة التنفيذية، وذلك بغرض التخفيف من خطر عدم الامتثال الذي يُعزى إلى نمو الهيدروفلوروكربون بفعل النمو الاقتصادي. وستقدم الحوارات عبر الحدود التي تهدف إلى منع الاتجار غير المشروع وأنشطة التوعية التي تستهدف المستوردين الدعم لعملية مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية. وقد خُطِّت لاتخاذ تدابير تنظيمية وتنفيذ أنشطة توعية للتشجيع على بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة والكفاءة في استخدام الطاقة لدعم استيرادها واعتمادها. وسيدعم فرض حظر على واردات مكيفات الهواء القائمة على R-410A اعتماد التكنولوجيات ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة. وستتناول أنشطة بناء القدرات المخطط لها في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون القدرة على ضمان التنفيذ السلس للأنشطة واستدامة النتائج في تخفيض الهيدروفلوروكربون. وتخطط الحكومة لإعداد قوائم جرد وطنية لمصارف المواد الخاضعة للرقابة المستعملة أو غير المرغوب فيها، ووضع خطة لجمع هذه المواد والتخلص منها، بما يشمل إعادة تدوير غازات التبريد واستصلاحها وتدميرها في نهاية الدورة.

التأثير على المناخ

79. تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك التدابير التنظيمية الرامية إلى تقييد استيراد الأجهزة التي تستخدم غازات التبريد ذات إمكانية الاحترار العالمي المرتفعة، وتدريب الفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة بما يشمل استرداد غازات التبريد وإعادة استخدامها، والجهود المبذولة للتشجيع على البدائل ذات إمكانية الاحترار العالمي المنخفضة، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون سوف يقلل من انبعاثات الهيدروفلوروكربون في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى تحقيق فوائد مناخية. وفي حين أن الأمانة غير قادرة على تقديم تقدير للفوائد المناخية الإجمالية لخطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون في الاجتماع الحالي،<sup>7</sup> فإن جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية ستكون قد خفضت بحلول عام 2029 انبعاثاتها السنوية بنحو 32,423 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، محسوبة على أنها الفرق بين خط أساس الامتثال للهيدروفلوروكربون وهدف عام 2029، على افتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة ستنبعث في النهاية.

مشروع الاتفاق

80. لم يجر إعداد مشروع اتفاق بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون؛ لأن نموذج الاتفاقية لا يزال قيد نظر اللجنة التنفيذية.

81. وفي حال رغبت اللجنة التنفيذية، يمكن الموافقة من حيث المبدأ على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على أساس أن الاتفاق سيعقد ويُقدم في اجتماع مقبل قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

**سادساً: التوصية**

82. قد ترغب اللجنة التنفيذية في الآتي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية للفترة 2024-2030، لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة لا تقل عن 10 في المائة من خط أساس البلد بحلول عام 2029، بمبلغ 214,700 دولار أمريكي، يتألف من 114,000 دولار أمريكي، إضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 14,820 دولاراً أمريكياً، فيما يخص اليونيب، و76,000 دولار أمريكي، إضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,880 دولاراً أمريكياً، فيما يخص اليونديبي، على النحو الذي يجسده الجدول الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة؛

(ب) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وخطة تنفيذ الشريحة المناظرة، بمبلغ 124,300 دولار أمريكي، يتألف من 34,000 دولار أمريكي، إضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,420 دولاراً أمريكياً فيما يخص اليونيب، و76,000 ألف دولار أمريكي، إضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,880 دولاراً أمريكياً فيما يخص اليونديبي؛

(ج) توجيه طلب إلى حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واليونيب واليونديبي والأمانة لوضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاق بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية

<sup>7</sup> كما ذكر في الوثيقة 94/14، نظرة عامة على القضايا التي تم تبينها خلال استعراض المشاريع، فإن الأمانة بصدده وضع منهجية لتقدير الانبعاثات التي تم تجنبها من تنفيذ مشاريع التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون التي يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف.

لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى أحد الاجتماعات المقبلة بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون.

## المرفق الأول

نص يتم إدراجه في الاتفاق المحدث ما بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(ترد التغييرات ذات الصلة بخط عريض لسهولة الرجوع إليها)

17. هذا الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين حكومة جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية واللجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والثمانين للجنة التنفيذية.

## التذييل 2- أَلْف: الأهداف والتمويل

الوصف	التفاصيل	*2020	-2021 2022	2023	2024	2025	2026	2027	-2028 2029	2030	المجموع
1-1	الجدول الزمني لتخفيض مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.00	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى لإجمالي الاستهلاك الذي يمكن السماح به من مواد المجموعة الأولى من المرفق جيم لبروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.00	لا ينطبق
1-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	106,400	0	87,100	100,000	0	0	86,900	0	52,000	432,400
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	13,832	0	11,323	13,000	0	0	11,297	0	6,760	56,212
3-2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعونة (اليونديبي) (دولار أمريكي)	107,000	0	64,480	0	0	0	16,120	0	0	187,600
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعونة (دولار أمريكي)	9,630	0	5,803	0	0	0	1,451	0	0	16,884
1-3	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	213,400	0	151,580	100,000	0	0	103,020	0	52,000	620,000
2-3	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	23,462	0	17,126	13,000	0	0	12,748	0	6,760	73,096
3-3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	236,862	0	168,706	113,000	0	0	115,768	0	58,760	693,096
1-1-4	إجمالي كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على إزالتها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1.50									
2-1-4	كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المقرر إزالتها خلال المرحلة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.80									
3-1-4	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المؤهل المتبقي (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.00									
1-2-4	إجمالي كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المسبقة الخلط المتفق على إزالتها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.00									
2-2-4	كمية الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المسبقة الخلط المقرر إزالتها في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	**3.24									
3-2-4	استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في البوليولات المسبقة الخلط المؤهل المتبقي (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.00									

\* تاريخ إنجاز المرحلة الأولى حسب اتفاق المرحلة الأولى: 31 ديسمبر/كانون الأول 2021.  
\*\* تمت الإزالة دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف.

## التذييل 5- أَلْف: مؤسسات الرصد والأدوار المتعلقة به

1. ستكون إدارة تغيير المناخ التابعة لوزارة الموارد الطبيعية والبيئة مسؤولة عن الرصد الشامل للمشروع فيما يتعلق بجميع الأنشطة المنفذة في إطار الخطة. وستكون وحدة الأوزون الوطنية مسؤولة عن تخطيط وتنسيق وتنفيذ العمل اليومي المتعلق بتنفيذ المشروع. وستقدم أيضاً المساعدة للحكومة والمنظمات غير الحكومية في تبسيط أنشطتها من أجل التنفيذ السلس للمشاريع. وستقدم الوحدة الوطنية تقارير مرحلية سنوية عن حالة التنفيذ إلى الوكالة المنفذة الرئيسية والوكالة المنفذة المتعونة لرصد التقدم المحرز في تنفيذ الخطة.

## المرفق الثاني

الجدول الزمني للالتزامات المتعلقة بالتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ تعديل كيمغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية

## خطة تنفيذ تعديل كيمغالي فيما يخص الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى)

المجموع	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	التفاصيل	الصف
لا ينطبق	291,803	291,803	324,226	324,226	324,226	324,226	324,226	الجدول الزمني لتخفيض المواد الواردة في المرفق واو لبروتوكول مونتريال (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)	1-1
لا ينطبق	291,803	291,803	324,226	324,226	324,226	324,226	324,226	الحد الأقصى لإجمالي الاستهلاك الذي يمكن السماح به لمواد المرفق واو (طن من معادل ثاني أكسيد الكربون)	2-1
114,000	0	0	0	80,000	0	0	34,000	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (البونيب) (دولار أمريكي)	1-2
14,820	0	0	0	10,400	0	0	4,420	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	2-2
76,000	0	0	0	0	0	0	76,000	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونديبي) (دولار أمريكي)	3-2
9,880	0	0	0	0	0	0	9,880	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	4-2
190,000	0	0	0	80,000	0	0	110,000	إجمالي التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	1-3
24,700	0	0	0	10,400	0	0	14,300	إجمالي تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	2-3
214,700	0	0	0	90,400	0	0	124,300	إجمالي التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	3-3

## HCFC phase-out management plan (stage II) (remaining tranches only)\*

Row	Particulars	2023**	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	n/a
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	1.50	1.50	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.00	n/a
2.1	Lead IA (UNEP) agreed funding (US \$)	87,100	100,000	0	0	86,900	0	0	52,000	238,900
2.2	Support costs for Lead IA (US \$)	11,323	13,000	0	0	11,297	0	0	6,760	31,057
2.3	Cooperating IA (UNDP) agreed funding (US \$)	64,480	0	0	0	16,120	0	0	0	16,120
2.4	Support costs for Cooperating IA (US \$)	5,803	0	0	0	1,451	0	0	0	1,451
3.1	Total agreed funding (US \$)	151,580	100,000	0	0	103,020	0	0	52,000	255,020
3.2	Total support costs (US \$)	17,126	13,000	0	0	12,748	0	0	6,760	32,508
3.3	Total agreed costs (US \$)	168,706	113,000	0	0	115,768	0	0	58,760	287,528

\* As per the Agreement to be updated at the present meeting.

\*\* Funding requested at the present meeting.

## Annex III

**SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN  
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC**

Component	HPMP Stage II	Agency	Cost (US \$)	KIP Stage I	Agency	Cost (US \$)		
Strengthening policy and regulations	Licensing and quota system to support the sustained HCFC phase-out	UNEP	141,000					
	Banning the establishment of manufacturing capacity using HCFCs			Banning the use of HFCs in all manufacturing sectors by 1 January 2026	UNEP	2,000		
	Banning on the import of HCFC-22- and HCFC-123-based RAC equipment as of 1 January 2023			Banning the import of R-410A single split air conditioners by 1 January 2027				
	Mandatory labelling of HCFC containers							
	Regulatory support for certification of technicians							
	Registration of servicing workshops							
	Joint inspection on labelling of refrigerant containers and sales							
	Training of 325 customs officers, importers and brokers in the control of ODS import and prevention of illegal trade					Organizing two border dialogues for 10 customs officers with neighbouring countries on the issue of cross-border trading	UNEP	13,000
	Provision of five refrigerant identifiers			UNDP	25,000			
	Product registration database and energy labelling: Creating an online registration for air conditioners and conducting a three-day study tour on air conditioner registration, recognition of testing laboratories, verification of testing, and enforcing MEPS and energy labelling; and developing a safety standard related to flammable refrigerants and energy labelling to include refrigerant data, including its GWP value and safety information			UNEP	45,000	Inclusion of restrictions on the GWP value of refrigerants used in RAC systems in Initial Environmental Evaluation / Environmental Impact Assessment	UNEP	2,000
Three workshops to train 90 customs and enforcement officers on MEPS and energy efficiency labelling; two workshops to train 40 importers of air conditioners	UNEP	28,000						
Capacity-building for RAC servicing technicians	Upgrading training curriculum; conducting 15 workshops to train 300 servicing technicians on good practices in servicing room AC systems and safe handling of flammable alternative technologies	UNEP	86,400					
	Conducting two workshops to train 30 technicians in servicing large commercial refrigeration equipment and cold storage facilities							
	Developing and implementing mandatory certification for technicians through integrating good servicing practices into the national qualification framework in the Technical and Vocational Education and Training (TVET) system							
					Reviewing and assisting TVET Authority and training institutes to integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 3 (commercial air conditioner)	UNEP	4,000	
					Developing a standardized assessment module for commercial air conditioners and conducting one assessor's workshop to train 20 assessors on competency-based assessment	UNEP	7,000	
					Reviewing and assisting TVET Authority and training institutes to integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 4 (chiller)	UNEP	4,000	

Annex III

Component	HPMP Stage II	Agency	Cost (US \$)	KIP Stage I	Agency	Cost (US \$)
	One pilot training workshop for 25 RAC technicians on the good servicing practices curriculum that has been updated to include the energy efficiency of air conditioners and regulations related to MEPS and energy labelling (US \$10,000)	UNEP	10,000			
Capacity-building for mobile air-conditioning (MAC)				Developing a package of standardized training modules and materials for MAC good servicing practices and conducting one five-day training-of-trainers workshop with 20 trainers	UNEP	11,000
				Review and assist TVET Authority and training institutes to integrate good servicing practices into NCS and training syllabus - level 2 (MAC)	UNEP	4,000
				Developing a standardized assessment module for MAC and conducting one assessor's workshop to train 20 assessors on competency-based assessment	UNEP	7,000
				Conducting eight training workshops for MAC servicing technicians on good servicing practices to train 160 MAC technicians	UNEP	40,000
Provision of equipment to servicing workshops and training institutions to strengthen the capacity of servicing sector	Providing equipment and tools (e.g., weighing scales, two-stage rotary vacuum pump, manifold gauge, and micro gauge) to 100 registered large servicing workshops and certified technicians to incentivize participation in the technician's certification scheme and to enable good servicing practices in servicing and installation of RAC equipment;	UNDP	162,600			
	Providing training equipment (e.g., 32 air conditioners in rack unit, nitrogen cylinders, leak detectors, various tools) to upgrade five professional training institutes in provinces for technicians' training					
				Improvement of physical capacities of MAC TVET through acquisition of MAC training equipment to training centers	UNDP	76,000
Public awareness-raising and information dissemination	Public awareness and outreach programme to raise awareness on activities implemented under stage II	UNEP	30,000	Awareness-raising and communication to relevant stakeholders under KIP Stage I with consideration of gender mainstreaming	UNEP	5,000
	Informing mandatory labelling requirements;					
	Informing the availability of non-HCFC, low-GWP alternative refrigerants and energy-efficient RAC equipment					
	Dissemination of safety information on flammable refrigerants	UNEP	17,000			
	Development of outreach materials to educate consumers on the environmental effects of consumer choices and how to read energy labels; and a consumer behaviour study to measure the impacts of the outreach project					
Project implementation, coordination and monitoring	Project implementation, coordination and monitoring for HPMP	UNEP	75,000	Project implementation, coordination and monitoring for KIP	UNEP	15,000
<b>Total</b>			<b>620,000</b>			<b>190,000</b>
<b>Percentage of total (%)</b>			<b>77</b>			<b>23</b>