

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/43  
27 November 2023

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثالث والتسعون  
مونتريال، 15-19 ديسمبر/كانون الأول 2023  
البند 9(ج) و(د) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

مقترح مشروع: دولة بوليفيا المتعددة القوميات

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترح المشروعات التالية:

الإزالة

- اليونيدو ويونيب
- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)

التخفيض التدريجي

- اليونيدو واليونيب
- خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)

كفاءة الطاقة

- اليونيدو
- مشروع تجريبي للحفاظ و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق خفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية)

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات  
دولة بوليفيا المتعددة القوميات

تدبير الرقابة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	الوكالة	عنوان المشروع
100% بحلول عام 2030	السابع والثمانون	اليونيدو (الرئيسية) واليونيب	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى)	السنة: 2022	1.40 طن من قدرات استنفاد الأوزون
--	-------------	----------------------------------

السنة: 2022		أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)						
كيمياء	الايروسولات	الرغاوى	مكافحة الحريق	التبريد	المذيبات	عامل تصنيع	استخدام المختبرات	مجموع الاستهلاك القطاعي
				الخدمة	التصنيع			
				1.35				1.35
				0.05				0.05
								الهيدروكلوروفلوروكربون-22
								الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب

(4) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس: 2010-2009	6.10	نقطة بداية التخفيضات المجمع المستدامة	6.70
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه	6.70	المتبقي	0.00

(5) خطة العمل الموافق عليها		2023	2024	2025	المجموع
اليونيدو	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.00	1.34	0.00	1.34
	التمويل (دولار أمريكي)	0	259,646*	0	259,646
اليونيب	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	0.00	0.25	0.00	0.25
	التمويل (دولار أمريكي)	0	70,625*	0	70,625

\*يشمل 74 900 دولار أمريكي لليونيدو و 33 900 دولار أمريكي لليونيب لأنشطة اضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة (المقرر 6/89).

(6) بيانات المشروع		2021	2022-2023	2024*	2025-2026	2027	2028-2029	2030	المجموع
اليونيدو	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	3.97	3.97	3.97	1.98	1.98	1.98	0	لا ينطبق
	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	3.97	3.36	3.36	1.98	1.98	0.92	0	لا ينطبق
اليونيب	تمويل المطلوب من ناحية المبدأ (دولار أمريكي)	141,009	0	232,660	0	147,530	0	45,530	566,729
	تكاليف المشروع	9,871	0	16,286	0	10,327	0	3,187	39,671
	تكاليف الدعم	24,000	0	72,500	0	9,000	0	15,000	120,500
	تكاليف الدعم	3,120	0	9,425	0	1,170	0	1,950	15,665
	تكاليف المشروع	165,009	0	165,009					165,009
	تكاليف الدعم	12,991	0	12,991					12,991
	تكاليف المشروع	305,160	305,160						305,160
	تكاليف الدعم	25,711	25,711						25,711

\*تم تقديم التمويل لعام 2024 مقدما إلى الاجتماع الثالث والتسعين؛ ويشمل التمويل المطلوب مبلغ 60 000 دولار أمريكي زاندا تكاليف دعم الوكالة البالغة 4 200 دولار أمريكي لليونيدو و 40 000 دولار أمريكي زاندا تكاليف دعم الوكالة البالغة 5 200 دولار أمريكي لليونيب، من أجل أنشطة اضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة (المقرر 6/89).

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

## وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات، قدمت اليونيدو، بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبا لتمويل المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمبلغ 330 871 دولار أمريكي، يتألف من مبلغ 232 660 دولار أمريكي، زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 16 286 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 72 500 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 9 425 دولار أمريكي لليونيب<sup>2</sup>. ويشمل التقديم تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الأولى وتقرير تحقق بشأن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في السنوات من 2016 إلى 2022، وطلب لتمويل أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد<sup>3</sup> وخطة تنفيذ الشريحة للسنوات من 2024 إلى 2027.

### تقرير استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون

2 أبلغت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات عن استهلاك مواد هيدروكلوروفلوروكربونية يبلغ 1.40 طن من قدرات استنفاد الأوزون في عام 2022 يمثل نسبة 77 في المئة أقل من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون للامتثال. ويرد في الجدول 1 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في الفترة 2018-2022.

### الجدول 1. استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (بيانات المادة 7 للفترة 2018-2022)

خط الأساس	2022	2021	2020	2019	2018	الهيدروكلوروفلوروكربون
أطنان مترية						
	88.85	24.58	18.58	29.58	52.90	55.28
	8.85	0.41	0.91	1.39	0.14	0.79
	2.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.22	0.00	0.00	0.00	1.45	0.00
	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>102.21</b>	<b>24.99</b>	<b>19.49</b>	<b>30.97</b>	<b>54.49</b>	<b>56.07</b>
	5.50**	1.28	0.62	0.20	0.23	0.18
أطنان من قدرات استنفاد الأوزون						
	4.89	1.35	1.02	1.63	2.91	3.04
	0.97	0.05	0.10	0.15	0.02	0.09
	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>6.10</b>	<b>1.40</b>	<b>1.12</b>	<b>1.78</b>	<b>2.95</b>	<b>3.13</b>
	0.61**	0.14	0.07	0.02	0.03	0.02

\*بيانات البرنامج القطري

\*\* متوسط الاستهلاك بين عام 2007 وعام 2009

3 إنخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22، الذي يستخدم حصريا في خدمة معدات التبريد وتكييف الهواء، نتيجة تنفيذ أنشطة بموجب المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستخدام معدات تبريد وتكييف هواء لا تقوم على الهيدروكلوروفلوروكربون. ويمكن ارجاع الاستهلاك المنخفض من عام 2020 إلى 2022 إلى المستوى المنخفض للنشاط الاقتصادي بسبب جائحة كوفيد-19. ويستخدم

<sup>2</sup> وفقا لما جاء في رسالة وزارة البيئة والمياه لدولة بوليفيا المتعددة القوميات في 6 سبتمبر/أيلول 2023 إلى اليونيدو.  
<sup>3</sup> تماشيا مع المقرر 6/89، يمكن للبلدان ذات استهلاك أحجام منخفضة أن تشمل في خطتها لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أنشطة إضافية لاستخدام بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات احتمالية احتراق عالمي صفر أو منخفضة وللحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد.

الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب حصريا لكسح دوائر التبريد وهو يستخدم بشكل متقطع، بينما استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة انخفض لأن المنتجين يتحولون إلى بدائل بمواردهم الخاصة. ويستهلك الهيدروكلوروفلوروكربون-123 أيضا بشكل متقطع من قبل مستعمل واحد (مصنع كهربائي حراري) لخدمة تبريد المباني.

#### تقرير تنفيذ البرنامج القطري

4 أبلغت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات عن بيانات تقرير تنفيذ استهلاك قطاع الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب البرنامج القطري لعام 2022 بأنها تتمشي مع البيانات المبلغ عنها عملا بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

#### تقرير التحقق

5 أكد تقرير التحقق أن الحكومة كانت تنفذ نظام ترخيص وحصص للواردات والصادرات من الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون وأن مجموع استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه عملا بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال للفترة من 2016 إلى 2022 كان صحيحا (كما يبين الجدول 1 أعلاه). واستنتج التحقق أن دولة بوليفيا المتعددة القوميات تمتثل للأهداف الواردة في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية في ما يتعلق بإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب بروتوكول مونتريال.

#### حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6 تم الانتهاء من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 31 ديسمبر/كانون الأول 2021. وقدم تقرير الانتهاء من المشروع في 24 مارس/آذار 2023.

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

#### الإطار القانوني

7 استمر نظام الترخيص والحصص للواردات والصادرات من الهيدروكلوروفلوروكربون المنشأ بموجب المرحلة الأولى في المرحلة الثانية. وتم تنفيذ التدريب على الرقابة والتعرف على الهيدروكلوروفلوروكربون خلال دورة تدريب افتراضية لعدد 206 موظف جمارك (70 امرأة) وحلقتي تدريب حضرها 95 وسيط جمركي وموظف (32 امرأة). وصدق البلد على تعديل كيغالي في 9 أكتوبر/تشرين الأول 2020.

8 من المتوقع أن يبدأ نفاذ الحظر على الواردات من معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، المخطط في 1 يناير/كانون الثاني 2023، في مارس/آذار 2024؛ وعقدت حلقات عمل للمشاورات العامة في جميع أنحاء البلد لعدد 160 مشاركا (31 امرأة) لإعلام المستوردين وروابط التبريد وتكييف الهواء والمستعملين النهائيين والهيئات الحكومية بخصائص الحظر. وعقد اجتماع لمستورد وحيد للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط في البلد لمناقشة حظر هذا الاستيراد. وتم الإعلان عن أن استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط سيجري حظره ابتداء من 1 يناير/كانون الثاني 2024.

9 تم تنفيذ الأنشطة التالية بموجب الشريحة الأولى:

- (أ) تم تحديث منهج التدريب وجرى تدريب 10 من مدربي التبريد وتكييف الهواء و195 تقني (5 نساء) على ممارسات الخدمة الجيدة والمناولة الآمنة لسوائل التبريد القابلة للاشتعال والحفاظ على كفاءة الطاقة وتعزيزها؛
- (ب) تم وضع معيار مهني لأداء العمل في ممارسات خدمة التبريد المنزلي "العمال في نظم التبريد المنزلي" وتمت الموافقة عليه واعتماد 22 تقنيا بشأن المعيار الجديد؛ وتم الانتهاء من اعتماد 86 تقنيا وتحديث إصدار الشهادات لعدد 147 تقنيا؛
- (ج) عقدت مناقشات مع شركتين EMBOL S.A. و Food Company Limited لتنفيذ مشروعات لخفض التسرب؛ وأعدت مواقع للتشخيص التقني وجمع البيانات الأساسية (القدرة المركبة وحمل التبريد واستهلاك سوائل التبريد) عن نظم التبريد؛
- (د) بدأت عملية الشراء لتوفير 15 مجموعة أدوات للمناولة الآمنة لسوائل التبريد البديلة (مثل، مضخات تفريغ ذات مرحلتين وأجهزة كشف التسرب وميزان إلكتروني به وحدة للرقابة على الشحن ووحدة استرداد ووحدة استرجاع سوائل التبريد وجهاز تحديد)؛ ومن المخطط توزيع المعدات في الربع الأول من عام 2024؛
- (هـ) نفذت جولة دراسية في المكسيك، حيث تم تقاسم الخبرات المتعلقة بشبكة استرداد وإعادة تدوير واسترجاع سوائل التبريد وكذلك التخلص من معدات التبريد وتكييف الهواء. وقام خبير دولي بتقييم الحاجات من المعدات والأدوات في مركزي استرجاع ومجموعات أدوات أساسية لتزود بها جميع روابط التبريد وتكييف الهواء الوطنية. وعلى أساس التقييم، وضعت قائمة بالمعدات والأدوات؛ وتم شراء وحدة استرجاع ومن المتوقع تسليمها في نهاية عام 2023؛
- (و) يجري تنفيذ مشروع تجريبي في شركة Delizia in La Paz, Cochabamba, and Santa Cruz de la Sierra حيث أجهزة التجميد المكتفية ذاتيا المشحونة بـ R-290 المنتج محليا يجري اختبارها ورصد استهلاكها للكهرباء والبارامترات الديناميكية الحرارية. وسوف تنشر النتائج في ما بين التقنيين والمستعملين النهائيين لزيادة الوعي بالفوائد التي تعود من استخدام R-290 المنتج محليا؛
- (ز) عقدت حلقة عمل لعدد 50 تقنيا ومستعمل نهائي (7 نساء) لعرض الدراسة الأولية بشأن البروبان المنتج وطنيا؛ وقامت جامعة سان سيمون باختبار البروبان المنتج وطنيا (نقاء بنسبة 97.5 في المئة) وعرضت نتائج الدراسة والاختبار؛
- (ح) نفذت أنشطة زيادة الوعي بشأن إطلاق المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وإطلاق خفض التدرجي للهيدروفلوروكربون واللوائح والتدابير لإصدار الشهادات للتقنيين.

## تنفيذ المشروع ورصده

10 تم تنفيذ المشروع ورصده من خلال التعاون بين وكالتين وأطراف فاعلة؛ وزيارات رصد منتظمة لتجار تجزئة سوائل التبريد وورش الخدمة والزبائن والمستعملين النهائيين؛ تنظيم حلقات عمل لزيادة الوعي مع نفقات بلغت 20 093 دولار أمريكي مع التفاصيل التالية: 2 359 دولار أمريكي للموظفين و 17 734 دولار أمريكي للسفر.

## مستوى صرف الأموال

11 حتى سبتمبر/أيلول 2023، تم صرف مبلغ 90 315 دولار أمريكي (55 في المئة) (75 915 دولار أمريكي لليونيدو و14 400 دولار أمريكي لليونيب) من مبلغ 165 009 دولار أمريكي تمت الموافقة عليه حتى الآن (009 141 دولار أمريكي لليونيدو و24 000 دولار أمريكي لليونيب). وسوف يصرف الرصيد البالغ 74 694 دولار أمريكي في عام 2024.

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

12 سيجرى تنفيذ الأنشطة التالية ما بين يناير/كانون الثاني 2024 ويونيو/حزيران 2027:

- (أ) وضع حظر على الواردات من المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي والموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة؛ صياغة تدابير لإدارة دورة حياة معدات/منتجات التبريد وتكييف الهواء والمواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك حظر تنفيس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال تركيب معدات التبريد وتكييف الهواء وخدمتها وتفكيكها (اليونيب) (10 000 دولار أمريكي)؛
- (ب) عقد حلقتا تدريب لعدد 60 موظف جمارك وإنفاذ ووسيط جمركي ومستورد على الرقابة على الواردات والتعرف على المواد المستنفدة للأوزون وإنشاء نظام للترخيص الإلكتروني (اليونيب) (18 000 دولار أمريكي)؛
- (ج) توفير المعدات (مثل، وحدات استرجاع ووحدات استرداد ومضخات نقل وأجهزة التعرف على سائل التبريد وصهاريج ومضخات تفريغ) وإنشاء مركزين لاسترجاع سائل التبريد؛ عقد حلقتا تدريب على الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام لعدد 20 تقنيا ومستعمل نهائي (اليونيدو) (100 000 دولار أمريكي)؛
- (د) عقد حلقات تدريب لعدد 120 تقنيا على ممارسات التبريد الجيدة وتدابير استرداد وإعادة تدوير سائل التبريد ومنع التسرب وبدائل عن المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة (اليونيدو) (19 000 دولار أمريكي)؛
- (هـ) حملتان لزيادة الوعي للمستعملين النهائيين بشأن برنامج صفر تسرب وعن بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة؛ صياغة دليل للرقابة على التسرب ونشر الدليل على التقنيين القائمين على تركيب وخدمة وتفكيك معدات التبريد وتكييف الهواء في قطاع التبريد التجاري والصناعي (اليونيدو) (15 000 دولار أمريكي)؛
- (و) اجتماعات للتوعية ونشر معلومات عن عملية إصدار الشهادات في ما بين التقنيين والمستعملين النهائيين بهدف اعتماد 200 تقني في معيار أداء العمل في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء (اليونيدو) (18 000 دولار أمريكي)؛

- (ز) أنشطة زيادة الوعي للترويج لبدائل عن المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ذات احتمالية احترار عالمي منخفضة وكفاءة الطاقة؛ المشاركة في حلقة تدارس ومعارض تجارية ومؤتمرات ومعارض (اليونيب) (4 500 دولار أمريكي)؛
- (ح) أنشطة للحفاظ على كفاءة الطاقة؛ ويرد وصف هذه الأنشطة بالتفصيل في القسم التالي (اليونيب) (40 000 دولار أمريكي) و (اليونيدو) (60 000 دولار أمريكي)؛
- (ط) تنسيق المشروع ورصده والإبلاغ عنه عند مبلغ 20 660 دولار أمريكي للموظفين (14 000 دولار أمريكي) زيارات الرصد (6 660 دولار أمريكي) (اليونيدو).

*أنشطة للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد*

13 إن المشروع المتعلق بأنشطة إضافية لاستخدام تكنولوجيات ذات احتمالية احترار عالمي منخفضة وللحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد، المقدم تمثيلاً مع المقرر 6/89، مصمم لبناء قدرة تقنية للتقنيين لخدمة المعدات ذات سوائل تبريد قابلة للاشتعال بينما يجرى الحفاظ على كفاءة الطاقة من خلال التدريب والمعدات، ولتعريف الصناعات ببدائل سوائل التبريد ذات احتمالية احترار عالمي منخفضة في قطاع التبريد وتكييف الهواء. ويشمل وصف وتفاصيل التكاليف المقترحة للأنشطة للحفاظ على كفاءة الطاقة في القطاع:

- (أ) تحديد مجالات التعاون والحوار بين الوحدة الوطنية للأوزون وواضعي السياسات لتحسين وضع بطاقات كفاءة الطاقة والمعايير الدنيا لأداء الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك التنسيق مع واضعي سياسات كفاءة الطاقة؛ تحديد استراتيجيات لتحسين المعايير الدنيا لأداء الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء وتدريب المستوردين وموظفي الجمارك على التفتيش على منتجات التبريد وتكييف الهواء وتصنيف كفاءة الطاقة على أساس المعايير الدنيا لأداء الطاقة ونظام وضع البطاقات (اليونيب) (20 000 دولار أمريكي)؛
- (ب) تحديث متجه التدريب لمعاهد التدريب المهني ولتحسين كفاءة الطاقة خلال تركيب وصيانة وخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء (اليونيدو) (15 000 دولار أمريكي)؛
- (ج) أربع حلقات تدريب لتدريب 10 مدربين و80 تقنيا على تدابير تحسين كفاءة الطاقة خلال تركيب وصيانة وخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء (اليونيدو) (10 000 دولار أمريكي)؛
- (د) توفير 5 مجموعات من معدات التدريب (مقاييس متعددة ومقاييس واط وترموتر بأشعة الليزر وأنيمومتر وترموتر اتصال) (اليونيدو) (35 000 دولار أمريكي)؛
- (هـ) القيام بحملة لزيادة وعي التقنيين والمستوردين والمستعملين النهائيين بشأن قراءة وضع بطاقات كفاءة الطاقة على معدات التبريد وتكييف الهواء وقيم احتمالية احترار عالمي منخفضة لسوائل التبريد والتكاليف والفوائد البيئية، بما في ذلك توزيع 3000 نسخة من مواد الوعي؛ وضع دليل لتقنيي الخدمة بشأن رصد أداء نظم التبريد وتكييف الهواء وتحسين كفاءة الطاقة (اليونيب) (000 20 دولار أمريكي).

## تعليقات الأمانة وتوصيتها

### التعليقات

#### التقديم المبكر

14 بناء على الاتفاق بين حكومة بوليفيا واللجنة التنفيذية، ستكون الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واجبة في الاجتماع الرابع والتسعين في عام 2024. ومع ملاحظة التقدم الكبير في تنفيذ الشريحة الأولى ومستوى الصرف المتحقق، ولتعزيز التنسيق بين خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ تعديل كيغالي (المقدمة في الاجتماع الحالي) وكذلك تقليل الإبلاغ والأعباء الإدارية، وبناء على استشارة الأمانة، قدمت اليونيدو طلبا إلى هذا الاجتماع. وعلى أساس استعراض الأمانة، تم استكمال معظم الأنشطة وتعلق الأنشطة والأرصدة الباقية بالمعدات المشتراة لمؤسسات التدريب، المتوقع تسليمها في نهاية عام 2023؛ وستساعد الموافقة على الشريحة الثانية الحفاظ على الزخم لمواصلة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقليل الإبلاغ والأعباء الإدارية من طلبات شرائح إضافية، مع ملاحظة أيضا أن يعد الموافقة على جميع الأنشطة المبرمجة في خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف، ستتاح أموال كافية للموافقة على هذه الشريحة.

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

#### الإطار القانوني

15 أصدرت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات حصص استيراد هيدروكلوروفلوروكربون لعام 2023 طبقا لأهداف الرقابة لبروتوكول مونتريال.

16 لاحظت الأمانة أن في المقرر 36/87(ب) (1) أحيطت اللجنة التنفيذية علما بالالتزام حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات بحظر معدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون ابتداء من 1 يناير/كانون الثاني 2023؛ ومع ذلك، سيبدأ نفاذ الحظر قانونا في عام 2024. وشرحت اليونيدو أن الحكومة كانت تعمل نحو تنفيذ الحظر. وتم صياغة الوثيقة القانونية (لوائح الإدارة البيئية للمواد المستنفدة للأوزون) للحظر ومن المتوقع أن يبدأ نفاذها في عام 2024. وفي هذه الأثناء، تواصل الوحدة الوطنية للأوزون الاتصال بالمستوردين والأطراف الفاعلة بشأن الحظر وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول عام 2030. ونتيجة للاتصالات، لم يتم استيراد معدات قائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2023.

17 لاحظت الأمانة جهود الحكومة والتحديات التشريعية لوضع حظر قانوني على المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون واقترحت الموافقة على الشريحة الثانية على ان يكون من المفهوم أن تقدم اليونيدو تقريرا مرحليا بشأن الحظر إلى الاجتماع الخامس والتسعين إذا لم يتم الحظر في ذلك الوقت.

#### قطاع خدمة التبريد

18 قامت الحكومة بالترويج لتكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وبناء قدرات تقنيي الخدمة عند خدمة سوائل التبريد القابلة للاشتعال. وحاليا، تتاح تكنولوجيا R-600a في البلد وبدأت تدخل السوق ببطء. ونتيجة للحظر على استيراد البروبان في البلد نظرا لاعتباره وقودا، لا يتاح إمداد من R-290 في السوق المحلية. وتعمل الحكومة على الإنتاج المحلي لبروبان بدرجة سائل تبريد للترويج لمعدات تبريد قائمة على R-290. وتم توفير التدريب والمعدات لدعم اعتماد تكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة وهي قابلة للاشتعال وسامة وذات ضغط عال.



### أنشطة للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد

19 تمشيا مع المقرر 6/89(د)، ضمنت اليونيدو واليونيب في خطة تنفيذ الشريحة أعمالاً محددة ومؤشرات أداء وتمويل مرتبط بأنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة. وتركز الأنشطة المقترحة على تحسين كفاءة طاقة معدات التبريد وتكييف الهواء من خلال الصيانة الوقائية واكتشاف التسرب. إن تنفيذ المعايير الدنيا لكفاءة الطاقة ونظام وضع البطاقات وتحديثها المنتظم، من المتوقع أن يحسن من مستوى كفاءة الطاقة الشامل لأجهزة التبريد وتكييف الهواء في البلد.

### تنفيذ السياسة الجنسانية

20 تسعى الوحدة الوطنية للأوزون، في جهودها في المنظور الجنساني، لضمان أن أنشطتها بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تتماشى مع الخطة الوطنية للمساواة الجنسانية للبلد وسياسة المنظور الجنساني للصندوق. وخلال تنفيذ الشريحة الأولى، تم الترويج لسياسة المنظور الجنساني من خلال تصميم وتنفيذ أنشطة تدريب وبناء قدرات وطنية؛ وتم تشجيع النساء على المشاركة في جميع أنشطة الشريحة الأولى.

21 تشمل الخطة للشريحة الثانية أهداف تتعلق بالمفهوم الجنساني ومؤشرات الأداء. وتهدف إلى توفير فرص متساوية للنساء والرجال في جميع الأنشطة بموجب الشريحة الثانية. وسوف يجري رصد وجمع البيانات بشأن مشاركة النساء في أنشطة الشريحة الثانية.

### الاتفاق المحدث

22 بناء على التمويل الإضافي المطلوب لاستخدام تكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة والحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد، تم تحديث الاتفاق بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية. وخاصة، تم تنقيح التذييل 2-ألف وأضيفت الفقرة 17 لتدل على أن الاتفاق المحدث يحل محل الذي تم التوصل إليه في الاجتماع السابع والثمانين كما ورد في المرفق الأول بهذه الوثيقة. وسوف يذيل الاتفاق المحدث الكامل بالتقرير النهائي للاجتماع الثالث والتسعين.

### استدامة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتقييم المخاطر

23 إن استدامة الآثار من تنفيذ الأنشطة بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تم النظر فيها عند تخطيط المشروع. وتم فرض نظام الترخيص والحصص لضمان استدامة خفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون. وتم تضمين مسألة الرقابة على الواردات من المواد الخضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال في دورات تدريب موظفي الجمارك لضمان استدامتها. ويعمل البلد على إنشاء نظام إجباري لإصدار الشهادات للتقنيين لضمان مواصلة تحسين قدرة التقنيين على ممارسات الخدمة الجيدة وعلى مناولة التكنولوجيات البديلة بكفاءة. وتقوم معاهد التدريب المهني المحلية باعتماد برنامج تدريب التبريد وتكييف الهواء وتمت صياغة معايير المناولة الآمنة لسوائل التبريد البديلة. ووضع نموذج أعمال لمراكز استرداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام سوائل التبريد مع الأخذ في الاعتبار استدامة تشغيل المركز.

24 تم تحديد التغييرات المتكررة في الكيانات الوطنية كخطر يمكن أن يؤدي إلى تأخير تنفيذ البرنامج ويعرض الامتثال للخطر. وتعمل الوحدة الوطنية للأوزون على ضمان مواصلة الأنشطة بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وإخطار السلطات الجديدة بأهمية المشروع للبلد وطبقة الأوزون. وفي هذه الأثناء، تعمل الحكومة على دعم الإطار الناظم للرقابة على المواد الخاضعة للرقابة من قبل بروتوكول مونتريال والمنتجات/المعدات المعتمدة عليها، بما في ذلك حظر استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون

والهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط لضمان استدامة النتائج المتحققة في إزالة المواد المستنفدة للأوزون.

### الاستنتاج

25 حقق تنفيذ الأنشطة المخططة بموجب الشريحة الأولى تقدماً كبيراً. وتم فرض نظام الترخيص والحصص بكفاءة ويمتثل البلد لأهداف الرقابة في الاتفاق. وتم تنفيذ أنشطة التدريب لموظفي الجمارك والتقنيين كما خططت؛ وتم شراء المعدات والأدوات لمؤسسات التدريب ويتوقع تسليمها بنهاية عام 2023. وبدأ إنشاء مراكز استرداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام سوائل التبريد وتقديم المساعدة التقنية للمستعملين النهائيين. ومن المتوقع بدأ نفاذ الحظر على استيراد المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون في الربع الأول من عام 2024 ومن المخطط حظر الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط في 1 يناير/كانون الثاني 2024. وتبلغ نسبة معدل الصرف 55 في المئة من التمويل الموافق عليه. وتتمشي الأنشطة المقترحة للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد مع المقرر 6/89.

26 إن الشريحة الثانية من المرحلة الثانية واجبة في الاجتماع الرابع والتسعين للجنة التنفيذية في عام 2024. ومع ذلك، ونظراً لمستوى التقدم المحرز والصرف المتحقق حتى الآن، تعتبر الأمانة أن الموافقة على الشريحة الثانية في هذا الاجتماع تؤدي إلى تقليل الإبلاغ والأعباء الإدارية من طلبات شرائح إضافية، وضمان تنفيذ متواصل لأنشطة الإزالة وبالتالي توصي بالموافقة الشاملة على الشريحة نظراً لوجود أموال كافية في فترة الثلاث سنوات الحالية.

### التوصية

27 توصي أمانة الصندوق للجنة التنفيذية

(أ) أن تحاط علماً:

(1) بالتقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في دولة بوليفيا المتعددة القوميات؛

(2) بتقديم أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد عند مبلغ 109 400 دولار أمريكي يتألف من 60 000 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 4 200 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 40 000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 5 200 دولار أمريكي لليونيب؛

(ج) بأن أمانة الصندوق قد قامت تحديث الاتفاق بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية، كما ورد في المرفق الأول بهذه الوثيقة، خاصة: التذييل 2-ألف، على أساس إدراج تمويل أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة الطاقة في قطاع خدمة التبريد المشار إليه في الفقرة (أ)(2) أعلاه، وتم إضافة الفقرة 17 لتندل على أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع السابع والثمانين.

28 توصي أمانة الصندوق بالموافقة الشاملة على الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لدولة بوليفيا المتعددة القوميات، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة 2024-2027 عند مستويات التمويل المشار إليها في الجدول أدناه على أن يكون من المفهوم أن اليونيدو ستقدم تقريراً عن التقدم المحرز في حظر المعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون كما طلب المقرر 26/87(ب)(1) للاجتماع الخامس والتسعين إذا لم يفرض هذا الحظر في ذلك الوقت.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	عنوان المشروع	
اليونيدو	16,286	232,660	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(أ)
اليونيب	9,425	72,500	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	(ب)

ورقة تقييم المشروع – مشاريع متعددة السنوات  
دولة بوليفيا المتعددة القوميات

الوكالة	(1) عنوان المشروع
اليونيدو (الرئيسة) واليونيب	خطة تنفيذ تعديل كيميائي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

السنة: 2022	طن 370.18 متري	طن 736 368 من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	(2) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق او)
-------------	----------------	--	--------------------------------------

السنة: 2022		(3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)						
مجموع الاستهلاك القطاعي	أخرى	المذيبات	تكييف الهواء والتبريد		مكافحة الحريق	الرغاوى	الأيروسولات	كيميائي
			الخدمة	التصنيع				
				تكييف هواء				
				أخرى				
351,692			351,692					HFC-134a
618			618					HFC-32
3,220					3,220			HFC-227ea
251,116			251,116					R-404A
10,824			10,824					R-407C
92,204			92,204					R-410A
1,988			1,988					R-417A
5,118			5,118					R-438A
19,588			19,588					R-507A

طن 563 596 من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	طن 278.60 متري	(4) متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة للفترة 2020-2022
--	----------------	--

(5) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
خط الأساس: متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022 زاندا 65% من خط أساس الهيدروكلوروكربون	677,884	نقطة بداية التخفيضات المجمع المستدامة	[لا ينطبق] *
الاستهلاك المؤهل للتمويل	0	المتبقي	[لا ينطبق] *

\* بالنسبة للبلدان ذات استهلاك في الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022 في الخدمة فقط وأقل من 360 طن متري

(6) خطة العمل الموافق عليها			
اليونيدو	الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2025	2024
التمويل (دولار أمريكي)		0	0
المجموع		0	57 780

المجموع	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	(7) بيانات المشروع		
لا ينطبق	610,096	610,096	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	لا ينطبق	حدود بروتوكول مونتريال	الاستهلاك (طن) من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)
لا ينطبق	610,096	610,096	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	لا ينطبق	الحد الأقصى المسموح به		
257,000	25,000	0	0	78,500	0	0	0	153,500	تكاليف المشروع	اليونيدو	المبالغ المطلوبة من ناحية المبدأ (دولار أمريكي)
17,990	1,750	0	0	5,495	0	0	0	10,745	تكاليف الدعم		
68,000	7,500	0	0	20,000	0	0	0	40,500	تكاليف المشروع	اليونيب	
8,840	975	0	0	2,600	0	0	0	5,265	تكاليف الدعم		
325,000	32,500	0	0	98,500	0	0	0	194,000	مجموع تكاليف المشروع		
26,830	2,725	0	0	8,095	0	0	0	16,010	مجموع تكاليف الدعم		
351,830	35,225	0	0	106,595	0	0	0	210,010	مجموع الأموال	المبالغ الموصى بها من ناحية المبدأ (دولار أمريكي)	

(8) طلب للموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2023)		
تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	الأموال الموصى بها (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة
10,745	153,500	اليونيدو
5,265	40,500	اليونيب
<b>16,010</b>	<b>194,000</b>	<b>المجموع</b>

توصية الأمانة	النظر على نحو فردي – تم حل جميع القضايا التقنية والتكاليف
---------------	---

## وصف المشروع

29 نيابة عن حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات، قدمت اليونيدو، بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً لتمويل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ 480 480 دولار أمريكي تتألف من مبلغ 354 000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 24 780 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 90 000 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة البالغة 11 700 دولار أمريكي لليونيب<sup>4</sup> كما قدمت في الأصل.

30 إن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي سوف يساعد دولة بوليفيا المتعددة القوميات على تلبية هدف خفض بنسبة 10 في المئة من استهلاك خط أساس الهيدروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

31 تبلغ الشريحة الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي المطلوبة في هذا الاجتماع 258 925 دولار أمريكي تتألف من مبلغ 214 000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 14 980 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 26 500 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة البالغة 3 445 دولار أمريكي لليونيب، كما قدمت في الأصل، للفترة من يناير/كانون الثاني 2024 إلى ديسمبر/كانون الأول 2026.

32 وكجزء من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، قدم مشروع تجريبي للحفاظ و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق خفض التدريب للهيدروفلوروكربون، تمشيا مع المقرر 65/91، بمبلغ مجموعه 106 000 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة. ويقدم المشروع على نحو منفصل عن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، في الفقرات من 88 إلى 102 بهذه الوثيقة.

## معلومات أساسية

33 صدقت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات على جميع تعديلات بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 9 أكتوبر/تشرين الأول 2020. ولدى دولة بوليفيا المتعددة القوميات خط أساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يبلغ 6.10 طن من قدرات استنفاد الأوزون أو 102.21 طن متري ومن المتوقع أن يزال تماماً استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2030.<sup>5</sup>

## حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

34 تمت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لدولة بوليفيا المتعددة القوميات في الاجتماع الرابع والستين<sup>6</sup> وعدلت في الاجتماع الخامس والسبعين<sup>7</sup>، لتلبية نسبة 35 في المئة خفض من خط الأساس بحلول عام 2020، نتج عنها إزالة 2.13 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عند مجموع تكلفة تبلغ 315 000 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة.

35 تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لدولة بوليفيا المتعددة القوميات في الاجتماع السابع والثمانين<sup>8</sup> لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 100 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2030 عند مجموع تكلفة تبلغ 587 229 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة. وسيجرى الانتهاء من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/كانون الأول 2031، كما نص على ذلك الاتفاق بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية.

<sup>4</sup> وفقاً لما جاء في رسالة وزارة البيئة والمياه لدولة بوليفيا المتعددة القوميات إلى اليونيدو في 9 أغسطس/آب 2023.  
<sup>5</sup> باستثناء المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح بها المتبقية للخدمة بين عامي 2030 و2040، كلما كانت هناك حاجة لذلك، والمتماشية مع أحكام بروتوكول مونتريال.

<sup>6</sup> المقرر 27/64

<sup>7</sup> المرفق 26 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/75/85

<sup>8</sup> المقرر 36/87

### حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالهيدروفلوروكربون

36 في الاجتماع الرابع والسبعين، تلقت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات مبلغ 70 000 دولار امريكي كتمويل للقيام بمسح عن استخدام بدائل للمواد المستنفدة للأوزون، انتهى في مايو/ايار 2017. وفي الاجتماع الثاني والثمانين، تسلم البلد مبلغ 150 000 دولار امريكي كتمويل لتنفيذ أنشطة تمكينية للخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون، إنتهت في يونيو/حزيران 2022. وساعدت هذه الأنشطة البلد، من بين جملة أمور، في التصديق على تعديل كيغالي في عام 2020 وصدر قرار إداري ليشمل نظام الترخيص والحصص للهيدروفلوروكربون (بما في ذلك مخلوطات منه) وبدائل الهيدروفلوروكربون؛ الاضطلاع بمسح عن استيراد واستخدام الهيدروفلوروكربون والمعدات المحتوية عليه؛ والابلاغ عن بيانات استيراد الهيدروفلوروكربون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، وتحديد احتياجات بناء القدرات لقطاع خدمة التبريد لدعم الانتقال إلى بدائل وتحليل خيارات السياسة لتيسير خفض التدريجي للهيدروفلوروكربون ؛ توفير التدريب للتوسع في فهم الأطراف الفاعلة الرئيسية وقطاعي الخدمة والتجميع والمستعملين النهائيين ببدائل الهيدروفلوروكربون وتحسين كفاءة الطاقة؛ البدء في مناقشات مع وزراء حكوميين آخرين بشأن قضايا متعلقة بتنفيذ تعديل كيغالي.

### **المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية**

#### الأطر السياسية والناظمة والمؤسسية

37 إن وزارة البيئة والمياه هي الهيئة المسؤولة عن تنفيذ بروتوكول مونتريال وتعديلاته في دولة بوليفيا المتعددة القوميات. وأنشأت الوحدة الوطنية للأوزون في إطار الوزارة لتنفيذ أنشطة إزالة المواد المستنفدة للأوزون.

38 أنشأت الحكومة نظاما تشغيليا للترخيص والحصص للرقابة على استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال قرار إداري (VMABCCGDF No. 023/2021). وسيبدأ تطبيق حصص الواردات الوطنية في يناير/كانون الثاني 2024 لتلبية تجميد استهلاك الهيدروفلوروكربون. وسوف تصدر الحصص لكل مادة بالأطنان المترية وترصد على أساس أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكريون، بحيث لا يتجاوز كل مستورد المقادير المحددة، وبالتالي لا يتجاوز الأهداف الوطنية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكريون. وتقوم الحكومة بتحديث المرسوم السامي 27421 ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية في نظام الترخيص والحصص. وتم وضع مشروع مقترح مرسوم سامي لينظر فيه خبير واستشارة الأطراف الفاعلة.

#### استهلاك الهيدروفلوروكربون

39 تستورد دولة بوليفيا المتعددة القوميات المواد الهيدروفلوروكربونية فقط للاستخدام في قطاع الخدمة. وفي عام 2022، استهلك البلد HFC-134a (47.8 في المئة من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكريون) وR-404A (34.1 في المئة) و R-410A (12.5 في المئة) و R-507A (2.7 في المئة)، ومواد هيدروفلوروكربونية أخرى (2.9 في المئة). ويعرض الجدول 1 استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون كما تم الإبلاغ عنه عملا بالمادة 7 لأمانة الأوزون.

## الجدول 2. استهلاك الهيدروفلوروكربون في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2022)

خط الأساس**	نسبة التقاسم في 2022	2022	2021	2020	2019	احتمالية احتراق عالمي*	الهيدروفلوروكربون
طن متري							
174.47	66.44	245.94	113.14	164.35	112.53	1,430	HFC-134a
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	3,500	HFC-125
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.29	124	HFC-152a
0.31	0.25	0.92	0.00	0.00	0.00	675	HFC-32
0.33	0.27	1.00	0.00	0.00	0.00	3,220	HFC-227ea
41.56	17.30	64.03	29.62	31.02	32.95	3,922	R-404A
3.39	1.65	6.10	0.79	3.28	5.65	1,774	R-407C
43.62	11.93	44.17	35.97	50.72	20.54	2,088	R-410A
0.66	0.23	0.85	0.00	1.13	0.00	2,346	R-417A
2.64	0.61	2.26	0.00	5.65	5.65	2,264	R-438A
11.63	1.33	4.92	14.19	15.77	18.42	3,985	R-507A
<b>278.60</b>	<b>100.00</b>	<b>370.18</b>	<b>193.71</b>	<b>271.91</b>	<b>198.67</b>		<b>المجموع (طن متري)</b>
أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
249,498	47.76	351,692	161,784	235,017	160,913	1,430	HFC-134a
0	0	0	0	0	2,287	3,500	HFC-125
0	0	0	0	0	283	124	HFC-152a
206	0.08	618	0	0	-	675	HFC-32
	0.44	3,220	0	0	-	3,220	HFC-227ea
162,974	34.10	251,116	116,168	121,638	129,205	3,922	R-404A
6,013	1.47	10,824	1,403	5,813	10,022	1,774	R-407C
91,052	12.52	92,204	75,083	105,869	42,883	2,088	R-410A
1,546	0.27	1,988	0	2,651	0	2,346	R-417A
5,971	0.69	5,118	0	12,794	12,794	2,264	R-438A
46,336	2.66	19,588	56,558	62,863	73,400	3,985	R-507A
<b>563,596</b>	<b>100.00</b>	<b>736,368</b>	<b>410,996</b>	<b>546,645</b>	<b>431,786</b>		<b>المجموع (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)</b>

\* احتمالية احتراق عالمي

\*\* متوسط الاستهلاك من عام 2020 إلى 2022

40 انخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون انخفاضاً كبيراً في عام 2021 نتيجة لتأثير جائحة كوفيد-19. وانتعش السوق بعد إعادة افتتاح الأنشطة وارتفع استهلاك الهيدروفلوروكربون إلى مستوى مرتفع تمسحياً مع ما كان سيحدث في غياب الجائحة. وعلى أساس الواردات التي وردت في عام 2023، يتوقع أن يزداد استهلاك الهيدروفلوروكربون.

## تقرير تنفيذ البرنامج القطري

41 أبلغت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات عن تقارير تنفيذ البرنامج القطري لبيانات الاستهلاك القطاعية للهيدروفلوروكربون عن الفترة 2020-2022 بأنها تتمشى مع البيانات المبلغ عنها عملاً بالمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

## توزيع الهيدروفلوروكربون حسب القطاع

42 في عام 2022، بلغت واردات المواد الهيدروفلوروكربونية 93.68 في المئة من المواد الخاضعة للرقابة في دولة بوليفيا المتعددة القوميات وبلغت نسبة الباقي 6.32 في المئة من المواد الهيدروكلوروكربونية. وعلى أساس المسح المنفذ خلال إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي في عام 2022، استخدمت المواد الهيدروفلوروكربونية أساساً لخدمة جميع معدات التبريد وتكييف الهواء (97.61 في المئة) وشحن المعدات المجهزة والمركبة في الميدان (2.12 في المئة) مع مقدار صغير مستخدم في معدات إخماد الحرائق (0.27 في المئة). وبالنسبة لقطاع خدمة التبريد



وتكييف الهواء، استهلكت المواد الهيدروفلوروكربونية أساساً لخدمة التبريد المنزلي (27.9 في المئة بالطن المترى و20.1 في المئة بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، يتبعه تكييف الهواء النقال (25.2 في المئة بالطن المترى و18.1 في المئة بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والتبريد الصناعي (12.8 في المئة بالطن المترى و21.8 بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وقطاعات فرعية أخرى كما يبين الجدول 3.

### الجدول 3. استهلاك الهيدروفلوروكربون حسب القطاع (2022)

القطاع	HFC-134a	R-404A	R-410A	R-507A	R-227ea	آخريين	المجموع	نسبة تقاسم المجموع
طن مترى								
خدمة التبريد وتكييف الهواء								
القطاعات الفرعية للتبريد								
منزلي	103.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.29	27.9
تجاري	19.68	18.16	0.00	1.50	0.00	1.13	40.47	10.9
صناعي	9.84	34.58	0.00	2.75	0.00	0.08	47.25	12.8
نقل	9.84	3.84	0.00	0.29	0.00	0.02	13.99	3.8
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء								
منزلي	0.00	0.00	21.82	0.00	0.00	7.70	29.52	8.0
تجاري	9.84	0.00	22.35	0.00	0.00	1.20	33.39	9.0
نقال	93.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93.46	25.2
مجموع فرعي الخدمة	245.95	56.58	44.17	4.54	0.00	10.13	361.37	97.6
قطاعات أخرى								
خدمة معدات إخماد الحرائق	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.3
التركيب والتجميع المحليين	0.00	7.46	0.00	0.37	0.00	0.00	7.83	2.1
المجموع الفرعي لقطاعات أخرى	0.00	7.46	0.00	0.37	1.00	0.00	8.83	2.4
المجموع (طن مترى)	245.95	64.04	44.17	4.91	1.00	10.13	370.20	100.0
أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون								
خدمة التبريد وتكييف الهواء								
القطاعات الفرعية للتبريد								
منزلي	147,705	0.00	0	0.00	0	0.00	147,705	20.1
تجاري	28,142	71,216	0	5,978	0	2,070	107,406	14.6
صناعي	14,071	135,609	0	10,959	0	147	160,785	21.8
نقل	14,071	15,059	0	1,156	0	37	30,322	4.1
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء								
منزلي	0	0	45,549	0	0	14,103	59,652	8.1
تجاري	14,071	0	46,656	0	0	2,198	62,925	8.5
نقال	133,648	0	0	0	0	0	133,648	18.1
المجموع الفرعي للخدمة	351,708	221,884	92,205	18,093	0	18,555	702,443	95.4
قطاعات أخرى								
خدمة معدات إخماد الحرائق	0	0	0	0	3,220	0	3,220	0.4
التركيب والتجميع المحليين	0	29,255	0	1,474	0	0	30,730	4.2
المجموع الفرعي لقطاعات أخرى	0	29,255	0	1,474	3,220	0	33,950	4.6
المجموع (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	351,708	251,139	92,205	19,567	3,220	18,555	736,393	100.0

### قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

43 يوجد حوالي 2600 تقني (بما في ذلك 36 امرأة) و1300 ورشة خدمة لعدد 3.5 مليون وحدة تبريد وتكييف هواء تستهلك مواد هيدروفلوروكربونية في البلد. ومن 1300 ورشة، توفر 10 في المئة منها خدمات للمعدات الكبيرة للمستعملين النهائيين الصناعيين والتجاربيين؛ ونسبة 90 في المئة المتبقية هي ورش صغيرة تقوم على خدمة

معدات التبريد وتكييف الهواء المنزلية ومعدات تكييف الهواء النقال. ومن مجموع 2600 تقني، تلقى حوالي 350 تدريباً و2250 التقنيين الباقين هم من قطاع غير رسمي ولم يحصلوا على أدوات أو تدريب على مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال.

44 يوجد 8 معاهد تدريب مهني في البلد ووسوف يزود اثنتان ( University of Gabriel René Moreno and the University of San Simôn ) بمعدات عملاً بالمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي.

#### القطاع الفرعي للتبريد المنزلي

45 في عام 2022، كانت نسبة 99 في المئة من معدات التبريد المنزلي قائمة على HFC-134a مع 1 في المئة متبقى قائم على R-600a. وبالرغم من زيادة استيراد وحدات R-600a تدريجياً، تواصل سيادة تكنولوجيا HFC-134a في السوق. ومن المقدر أن حوالي 2.4 مليون وحدة من التبريد المنزلي قد تم تركيبها. ويقدر معدل الخدمة بنسبة 15 في المئة نتيجة لقدم المعدات. ويتاح الإمداد من R-600a في البلد.

#### القطاع الفرعي للتبريد التجاري

46 في عام 2022، كانت نسبة 98 في المئة من وحدات التبريد التجاري القائمة على HFC-134a مع نسبة 2 في المئة قائمة على R-290. ويوجد حوالي 190 000 وحدة قائمة على الهيدروفلوروكربون تعمل في البلد ونسبة 35 في المئة من المعدات تتلقى صيانة سنوية وإعادة شحن بسوائل التبريد.

47 يوجد حوالي 100 نظام تبريد مركزي و1200 وحدة تكييف في البلد؛ وتقوم 80 في المئة من هذه المعدات على المواد الهيدروفلوروكربونية والباقي على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ومعظم وحدات التكييف والنظم المركزية مستوردة، مع كمية صغيرة مصنعة محلياً. وتعمل هذه النظم أساساً مع R-404A (80 في المئة) والمخزون المتبقى يواصل العمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 (20 في المئة). ونتيجة الافتقار إلى الصيانة الوقائية والتكاليف المرتفعة لهذه المعدات، فالطلب على سائل التبريد هذه مرتفع في هذا القطاع.

48 على الرغم من أن من الممكن استيراد وحدات تبريد وتكييف هواء قائمة على R-290 إلى البلد، يحظر استيراد الـ R-290 نظراً لأنه مورد طاقة، الذي يمكن إنتاجه في البلد. وسيجرى تناول هذا في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لتلبية الطلب المتزايد على سائل التبريد R-290 في البلد.

#### القطاع الفرعي للتبريد الصناعي والنقل

49 بالنسبة للتبريد الصناعي، تستهلك معظم سائل التبريد في الغرف الباردة للأغذية والصناعات الزراعية. ويوجد حوالي 1700 نظام لها تطبيقات صناعية (تبريد المباني ونظم صغيرة ومتوسطة الحجم) مع شحن يتراوح ما بين 10 كيلوجرام و2 طن متري. وفي كل عام، تتلقى نسبة 10 في المئة من المعدات خدمة. وسوائل التبريد الرئيسية من الهيدروفلوروكربون المستعملة هي R-404A و HFC-134a و R-507A. وبالنسبة لتوزيع نظم التبريد الصناعي، يسود سائل تبريد R-717؛ وتوجد أيضاً نظم تعمل بـ R-404A.

50 إن معظم النظم المستعملة في النقل البارد هي معدات مستوردة. ويشمل النقل البارد مركبات صغيرة وكبيرة تستخدم لنقل الأغذية عبر مسافات قصيرة وتنقل الحاويات بالسكك الحديدية أو الطرق. ويوجد حوالي 3000 مركبة وحاوية مبردة. وسوائل التبريد المستخدمة في القطاع الفرعي هي HFC-134a و HFC-404A. إن النقل البارد حيوي لتعظيم الحفاظ على المنتجات الطازجة والمجمدة في السلسلة الباردة للأغذية والمنتجات الصيدلانية لتلبية طلبات المستهلكين. ونتيجة للاستخدام المكثف، تتطلب الشاحنات المبردة إعادة شحن بسوائل التبريد مستمرة.

## خدمة تكييف الهواء المنزلي والتجاري

51 يمثل القطاع الفرعي لخدمة تكييف الهواء المنزلي والتجاري استهلاكاً كبيراً في البلد. ويعتبر R-410A أعلى استهلاك في القطاع الفرعي يتبعه HFC-134a، وبدأ HFC-32 ينفذ إلى السوق البوليفية. وفي هذه الأثناء، تستخدم مواد أخرى مثل R-438A و R-417A و R-407C كبداية لتحل محل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في معدات الخدمة الحالية.

## خدمة تكييف الهواء النقال

52 زاد عدد المركبات في البلد زيادة سريعة في السنوات الخمس الأخيرة (2018 إلى 2022) ووصل إلى 2.5 مليون في عام 2022. ويعتبر HFC-134a سائل التبريد الرئيسي المستعمل في خدمة معدات تكييف الهواء النقال. ونتيجة للتسرب المرتفع في نظم تكييف الهواء هذه، فإن المطلوب صيانة مستمرة مما يؤدي إلى زيادة الطلب على HFC-134a.

## القطاع الفرعي للتركيبات والتجميع المحلي

53 خلال المسح الذي تم لإعداد المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، قام فريق المسح بإجراء مقابلات مع القائمين على التركيب ومنتجي معدات التبريد وتكييف الهواء في البلد وجمع معلومات عن القطاع الفرعي للتجميع والتركيب المحلي والمقدار المقدر من المواد الهيدروكلوروكربونية المستخدمة لشحن معدات تجميع وتركيب جديدة. ويشمل القطاع الفرعي معدات تبريد تجارية متوسطة ومنخفضة الحرارة، مثل وحدات تكييف ذات قدرات تبريد حتى 5 أطنان تبريد (يشحن سائل البريد بـ 1-10 كيلوجرام) والنظم المركزية ما بين 10 و50 طن تبريد (يشحن سائل التبريد بـ 200-800 كيلوجرام). وتوجد معظم المعدات في المتاجر الكبيرة والمحلات التجارية، وكذلك في بعض تطبيقات الغرف الباردة. وفي عام 2022، تم تركيب نظامين مركزيين و130 وحدة تكييف، واستهلك 7.46 طن متري من R-404A و0.37 طن متري من R-507A وذلك لشحن نظم جديدة في الموقع. ومن المتوقع زيادة الاستهلاك في القطاع الفرعي حيث ينتعش اقتصاد البلد.

54 توجد ثلاث ورش محلية متخصصة في تركيب وتجميع معدات التبريد التجارية والصناعية: Frio Todo, Teplo Castillo and Global Frio. وتبيع الورش المحلية هذه معدات ومكونات أو تصنع بعض الأجزاء لتركيب وخدمة سلسلة المتاجر الكبيرة والمحلات التجارية الرئيسية، وتركب وتقوم بصيانة الغرف الباردة للصناعة في البلد. وتركب معدات تبريد أكثر تخصصاً مباشرة من قبل المستوردين أو المصنعين الدوليين.

## قطاع خدمة معدات إخماد الحرائق

55 يستخدم مقدار صغير من HFC-227ea (حوالي طن متري واحد) لخدمة معدات إخماد الحرائق، ممثلاً نسبة 0.21 في المئة من مجموع الاستهلاك.

## استراتيجية خفض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للهيدروكلوروكربون

### الاستراتيجية الشاملة

56 وضعت استراتيجية خفض التدريجي للهيدروكلوروكربون في دولة بوليفيا المتعددة القوميات بالتشاور مع جميع الأطراف الفاعلة والصناعات. وتقتصر الحكومة ثلاث مراحل لتنفيذ خطة تعديل كيغالي باتباع جدول بروتوكول مونتريال للخفض التدريجي للهيدروكلوروكربون. ويرد في ما يلي فترات التنفيذ وأهداف خفض:

(أ) خفض بنسبة 10 في المئة من خط الأساس بحلول 2029؛

(ب) خفض بنسبة 50 في المئة من خط الأساس بحلول 2040؛

(ج) خفض بنسبة 80 في المئة من خط الأساس بحلول 2045.

57 سوف تنفذ المرحلة الأولى بالتنسيق مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2030، مركزة على أهداف تجميد خط الأساس في عام 2024 وخفض بنسبة 10 في المئة من خط أساس الهيدروفلوروكربون بحلول عام 2029. وسوف يتحقق الخفض بواسطة تنفيذ نظام الترخيص والحصص للرقابة على الامداد بالهيدروفلوروكربون؛ تدريب وإصدار الشهادات لتقنيي التبريد وتكييف الهواء على المناولة الصحيحة لسوائل التبريد القابلة للاشتعال؛ دعم مؤسسات التدريب والروابط الصناعية؛ ضمان استرداد وإعادة تدوير وإعادة استعمال سوائل التبريد لخفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية.

وضع خط أساس للهيدروفلوروكربون والتخفيضات المقترحة

58 أبلغت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات عن بياناتها للمادة 7 للفترة 2020-2022. وبإضافة نسبة 65 في المئة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في فترة 2020-2022، يكون خط أساس الهيدروفلوروكربون هو 677 884 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون كما يبين الجدول 4.

الجدول 4. وضع خط أساس للهيدروفلوروكربون في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

2022	2021	2020	حساب خط الأساس
736,368	410,996	546,645	الاستهلاك السنوي من الهيدروفلوروكربون
564,670			متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2020-2022
113,214			خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)
<b>677,884</b>			خط أساس الهيدروفلوروكربون الذي وضع

59 بناء على سيناريو العمل كالعادة، توقعت الحكومة زيادة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 6 في المئة. وبالإضافة إلى ذلك، سينتج عن إزالة 24.99<sup>9</sup> طن متري من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية استخدام تدريجي لمقدار 44 777 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من مواد الهيدروفلوروكربونية بحلول 2030؛ وبافتراض توزيع متساو لأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون كل عام خلال فترة 2024-2030، ستكون الزيادة السنوية في استهلاك الهيدروفلوروكربون 6 238 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ويبين الجدول 5 الزيادة الشاملة المحسوبة في استهلاك الهيدروفلوروكربون في سيناريو الأعمال كالعادة.

**الجدول 5. توقعات استهلاك الهيدروفلوروكربون بموجب سيناريو غير مقيد والتخفيضات المطلوبة (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)**

2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023**	2022*	
1,173,659	1,107,225	1,044,552	985,426	929,648	877,026	827,383	780,550	736,368	زيادة استهلاك الهيدروفلوروكربون بمعدل سنوي 6 في المئة
6,397	6,397	6,397	6,397	6,397	6,397	6,397	0	0	الهيدروفلوروكربون المستخدم تدريجياً من إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون
1,180,055	1,113,622	1,050,949	991,823	936,044	883,423	833,780	780,550	736,368	مجموع الاستهلاك المقدر للهيدروفلوروكربون
610,096	610,096	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	لا ينطبق	لا ينطبق	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال
569,960	503,527	373,065	313,940	258,161	205,539	155,896	لا ينطبق	لا ينطبق	التخفيضات المطلوبة في الهيدروفلوروكربون

\* حسب بيانات المادة 7

\*\* الزيادة محسوبة على أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2022 البالغ 736 368 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

60 يبين الجدول 5 أن في سيناريو العمل كالمعتاد تجاوز استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في البلد أهداف الرقابة لبروتوكول مونتريال لكل السنوات من 2024 إلى 2030. ولهذا، يحتاج البلد إلى اتخاذ إجراء فوري لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون ابتداء من عام 2024 طوال المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي ليظل ممثلاً لبروتوكول مونتريال. وتقتصر الحكومة أن تتبع جدول بروتوكول مونتريال لخفض 10 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2029 ووضعت أهداف الرقابة التالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي كما يبين الجدول 6 أدناه.

**الجدول 6. حدود استهلاك الهيدروفلوروكربون المقترحة في المرحلة الأولى لخطة تنفيذ تعديل كيغالي في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)**

2029	2028	2027	2026	2025	2024	
610,096	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	حدود استهلاك بروتوكول مونتريال
610,096	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	أهداف الاستهلاك بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي
10%						التخفيضات المقدر من خط الأساس بحلول 2029 بأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

61 وضعت استراتيجيات المرحلة الأولى على أساس الظروف الوطنية وبالتشاور مع الأطراف الفاعلة الصناعية مستهدفة القطاعات الفرعية حيث التكنولوجيات البديلة صالحة تقنيا واقتصاديا وحيث القطاعات الفرعية تستخدم احتمالية احتراق عالمي مرتفعة. وسوف تركز المجالات الاستراتيجية في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي على خفض استهلاك HFC-134a في التبريد المنزلي والتبريد التجاري القائم بذاته والقطاعات الفرعية لتكييف الهواء النقال؛ وخفض R-404A و R-507A في وحدات التكييف والنظم المركزية في التبريد التجاري والنظم الصغيرة ومتوسطة الحجم للتبريد التجاري. ويعرض الجدول 7 التخفيض التفصيلي المخطط للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي.

## الجدول 7. التخفيض المخطط في المرحلة الأولى لخطة تنفيذ تعديل كيغالي في دولة بوليفيا المتعددة القوميات

خط الأساس (الهيدروفلوروكربون)		خط أساس كيغالي	278.60 طن متري	677 884 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون
التخفيضات في الهيدروفلوروكربون من خط أساس بروتوكول مونتريال للمرحلة الأولى				
تبريد منزلي				
تبريد تجاري (قائم بذاته)				
تكييف هواء نقال				
تبريد تجاري* وصناعي**				
	HFC-134a			
	R-404A			
	R-507A			
المجموع				
تخفيض من خط أساس استهلاك بروتوكول مونتريال (%)				
10.00				
أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون		(طن متري)		
38,692		27.06		
9,175		6.42		
8,795		6.15		
10,024		2.56		
1,109		0.28		
67,795		42.46		

\* وحدات تكييف ونظم مركزية  
\*\* نظم صغيرة ومتوسطة الحجم

## الأنشطة المقترحة

62 وضعت خطة العمل للمرحلة الأولى لإزالة الحواجز والانتقال إلى تكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة من خلال دعم الإطار الناظم للرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون؛ بناء قدرات قطاع الخدمة لاستخدام سائل التبريد القابلة للاشتعال والسامة وذات احتمالية احتراق عالمي عالية بها ضغط عال من خلال التدريب وإصدار الشهادات للتقنيين؛ استكمال جهود استرداد وإعادة تدوير وإعادة استعمال سائل التبريد بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتشمل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي الأنشطة التالية:

(أ) تحديث المرسوم السامي 27421 للرقابة على واردات الهيدروفلوروكربون؛ إنشاء نظام رصد الواردات على الإنترنت للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وضع كتيب لموظفي الجمارك بشأن الرقابة على الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية؛ تدريب 30 موظف جمارك على رقابة الواردات من الهيدروفلوروكربون ومنع الاتجار غير القانوني (اليونيب) (50 000 دولار أمريكي)؛ توفير جهازين للتعرف على سائل التبريد لاكتشاف المواد الهيدروفلوروكربونية (اليونيدو) (10 000 دولار أمريكي)؛

(ب) الاضطلاع بدراسة جدوى بشأن الإنتاج الوطني من سائل التبريد من درجة R-290 وتنقيح الحظر<sup>10</sup> الناظم الحالي للسماح باستيراد سائل التبريد R-290 لكي تزال الحواجز أمام الامداد بسائل التبريد R-290 (اليونيدو) (20 000 دولار أمريكي)؛

(ج) التعاون مع مؤسستي تدريب ووضع دليل تدريب بشأن استخدام سائل التبريد القابلة للاشتعال في معدات التبريد والقطاعات الفرعية لتكييف الهواء النقال؛ تدريب 10 مدربين و300 تقني على استخدام سائل التبريد القابلة للاشتعال في معدات التبريد ومعدات تكييف الهواء النقال (اليونيدو) (48 000 دولار أمريكي)؛

(د) وضع معيار أداء العمل لإصدار الشهادات للتقنيين عند مناولة سائل التبريد القابلة للاشتعال في معدات التبريد التجاري ومعدات تكييف الهواء النقال (اليونيب) (30 000 دولار أمريكي)؛

(هـ) توفير أدوات ومعدات التدريب لمعهدين تدريبيين (مثل، وحدة استعادة سوائل التبريد وحدة تكييف هواء مبرد منزلي وجهاز كشف الغاز القابل للاحتراق وآلة تفرغ ومقياس تفرغ ومقياس متعدد وصهاريج استرداد ومواد استهلاكية (مرشحات وأجهزة حساسة) و13 رابطة تبريد (مثل، آلة تفرغ وشحن لسوائل التبريد القابلة للاشتعال ومعدات لحام ومعدات نقل لنفخ النيتروجين وجهاز اكتشاف التسرب ومقاييس متعددة وآلة استرداد وإعادة تدوير ومجموعة أدوات اصلاح باستخدام HFC-134a (اليونيدو) (000 172 دولار أمريكي)؛

(و) تصميم برنامج وصياغة دليل لاسترداد وإعادة تدوير وإعادة استعمال سوائل التبريد للمستعملين النهائيين الكبار وتوفير وحدتين نقالتين لاسترجاع سوائل التبريد (اليونيدو) (40 000 دولار أمريكي)؛

(ز) أنشطة زيادة الوعي للخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون والترويج لاستخدام بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة (اليونيب) (10 000 دولار أمريكي).

#### تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

63 إن الوحدة الوطنية للأوزون، بالتنسيق مع وزارات حكومية أخرى والأطراف الفاعلة، ستنفذ المشروع وترصد التقدم المحرز وإعداد التقرير. ويبلغ مجموع تكاليف رصد المشروع 64 000 دولار أمريكي ويشمل استشاري محلي (35 000 دولار أمريكي) وخبير في الهيدروفلوروكربون (22 000 دولار أمريكي) ومتخصص في المنظور الجنساني لمساعدة الوحدة الوطنية للأوزون في تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي (000 6 دولار أمريكي)، واجتماعين للتنسيق (1000 دولار أمريكي) (اليونيدو).

#### تنفيذ المنظور الجنساني

64 تسلم الحكومة بأهمية القضايا الجنسانية عند تنفيذ بروتوكول مونتريال. وإذ تبني على النجاح حتى اليوم، تهدف الحكومة إلى تحقيق مساهمة أكبر للنساء خلال تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي بواسطة إدراج المنظور الجنساني في جميع أنشطة خطة تنفيذ تعديل كيغالي. وسيقوم أخصائي جنساني بتقييم جنساني للوضع الحالي في البلد وتحديد الثغرات واقتراح خطة عمل جنسانية. وقد تم اقتراح قائمة بالأنشطة والأهداف في خطة تنفيذ تعديل كيغالي، بما في ذلك توظيف استشاريات ومشرفات ومدربات ومصممات لوضع أنشطة المشروع ودعم القدرات التقنية للتقنيين من النساء من خلال التدريب وتوفير مجموعات من الأدوات واستهداف حلقات عمل زيادة وعي النساء. وسيجرى قياس تنفيذ سياسة المنظور الجنساني باستخدام مؤشرات المنظور الجنساني للصندوق المتعدد الأطراف. وسيجرى جمع بيانات عن مشاركة النساء.

#### مجموع تكاليف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي

65 قدر مجموع تكاليف تنفيذ المرحلة الأولى لخطة تنفيذ تعديل كيغالي عند 444 000 دولار أمريكي لخفض الاستهلاك بنسبة 10 في المئة من خط أساس الهيدروفلوروكربون من خلال أنشطة في قطاع خدمة التبريد. ولا يطلب تمويل لقطاع خدمة إخماد الحرائق.

66 سيجرى تنفيذ المرحلة الأولى لخطة تنفيذ تعديل كيغالي بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2030 بالتنسيق مع المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويوجز الجدول 8 الأنشطة المقترحة والتكاليف.

**الجدول 8. تكاليف الأنشطة المقترحة لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (دولار أمريكي)**

توزيع الشرائح			مجموع التكاليف	الوكالة	المكون
2028	2026	2023			
<b>السياسة واللوائح</b>					
5,000	10,000	15,000	30,000	اليونيب	تحديث المرسوم الأعلى للرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون وإنشاء نظام للرصد على الإنترنت للواردات من الهيدروفلوروكربون
0	12,500	7,500	20,000	اليونيب	وضع كتيب وعقد حلقتين تدريبيتين لعدد 30 موظف عن الرقابة على الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية
5,000	0	5,000	10,000	اليونيدو	توفير جهازين للتعرف على سوائل التبريد
2,000	8,000	10,000	20,000	اليونيدو	دراسة جدوى عن الإمداد بسائل التبريد R-290؛ وعقد حلقتين تدريبيتين لنشر النتائج وخطط العمل
12,000	30,500	37,500	80,000	<b>المجموع الفرعي</b>	
<b>إدارة سوائل التبريد – التدريب ومعدات وإصدار الشهادات</b>					
0	0	12,000	12,000	اليونيدو	وضع أدلة تدريب لمناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال
0	18,000	18,000	36,000	اليونيدو	جولة دراسية لمركز التدريب الدولي لتدريب مدربين؛ تدريب 10 مدربين على مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال؛ تدريب 300 تقني على المناولة الصحيحة لسوائل التبريد القابلة للاشتعال
0	0	120,000	120,000	اليونيدو	توفير معدات لمؤسستين للتدريب
0	52,000	0	52,000	اليونيدو	توفير معدات لعدد 13 رابطة تبريد وتكييف هواء
30,000	0	0	30,000	اليونيب	وضع معايير لكفاءة العمل لإصدار الشهادات للتقنيين في مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال
30,000	70,000	150,000	250,000	<b>المجموع الفرعي</b>	
<b>إدارة سوائل التبريد – الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام</b>					
5,000	0	2,500	7,500	اليونيدو	تصميم برنامج وصياغة دليل استرداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام سوائل التبريد للمستعملين النهائيين
0	15,000	17,500	32,500	اليونيدو	شراء وحدتي استرجاع متنقلتين
5,000	15,000	20,000	40,000	<b>المجموع الفرعي</b>	
2,000	4,000	4,000	10,000	اليونيب	حملة وعى عام عن الخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون والترويج لاستخدام بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة
6,000	29,000	29,000	64,000	اليونيدو	إدارة المشروع وتنسيقه ورصده والإبلاغ عنه
55,000	148,500	240,500	444,000	<b>المجموع</b>	

**تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة عملاً بخطتي إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون**

67 تقترح حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي على ثلاث مراحل بالتزامن مع تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتخطط الحكومة لتنسيق أنشطة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون كلما كان ممكناً لتقليل الأثر. ويرد في المرفق الثاني جدول التزامات إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون ويرد في المرفق الثالث طريقة تنسيق أنشطة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي مع التي يجرى تنفيذها في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

**خطة تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للهيدروفلوروكربون**

68 إن أول تمويل لشريحة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، ومجموعها 240 500 دولار أمريكي، ستنفذ بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2026 وسوف تشمل الأنشطة التالية:

(أ) توظيف استشاري قانوني لتقييم المرسوم السامي؛ استعراض إجراءات الرقابة على حصص الهيدروفلوروكربون؛ توظيف استشاري وطني لتحديث نظام رصد الواردات من الهيدروفلوروكربون على الإنترنت؛ تحديث مواد التدريب والقيام بتدريب 15 موظف جمارك ووكلاء تخليص جمركي



وموظفي مختبرات بشأن الرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون ومنع الاتجار غير القانوني في الهيدروفلوروكربون (اليونيب) (22 500 دولار أمريكي)؛ شراء جهاز التعرف على سائل التبريد للجمارك؛ القيام بدراسة جدوى للتعرف على الإمدادات الوطنية من سائل التبريد R-290 (اليونيدو) (15 000 دولار أمريكي)؛

(ب) توقيع اتفاقات مع مؤسستي تدريب وتوظيف خبير دولي لوضع مواد تدريب للاستخدام الآمن لسوائل التبريد القابلة للاشتعال في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء النقال؛ القيام بجولة دراسية إلى مركز تدريب دولي لتدريب مفتشين؛ تدريب 10 مدربين و60 تقنيا على استخدام سائل التبريد القابلة للاشتعال في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء النقال (اليونيدو) (30 000 دولار أمريكي)؛

(ج) توفير الأدوات والمعدات لمعاهد التدريب (مثل، وحدة استعادة سائل التبريد وحدة تكييف هواء مبرد منزلي وجهاز كشف الغاز القابل للاحتراق وآلة تفريغ ومقياس تفريغ ومقياس متعدد وصهاريج استرداد ومواد استهلاكية (مرشحات وأجهزة حساسة) (اليونيدو) (120 000 دولار أمريكي)؛

(د) وضع مشروع خطة عمل للترويج لأنشطة استرداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام سائل التبريد الهيدروفلوروكربون؛ شراء وحدتي استرجاع متنقلتين لتوفير الخدمة للمستعملين النهائيين الكبار وتوفير التدريب على استخدام الوحدة (اليونيدو) (20 000 دولار أمريكي)؛

(هـ) توظيف أخصائي اتصالات لتصميم وتنفيذ حملة اعلامية ونشر معلومات على المؤسسات الحكومية بشأن الرقابة على الهيدروفلوروكربون والاقتصاد وتغير المناخ وكفاءة الطاقة (اليونيب) (4 000 دولار أمريكي)؛

(و) تنسيق المشروع ورصده (اليونيدو) (29 000 دولار أمريكي) ويشمل الاستشاريين (28 000 دولار أمريكي) وزيارات الرصد واجتماعات التنسيق (1 000 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

### التعليقات

69 استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة بوليفيا المتعددة القوميات على ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرر 37/92<sup>11</sup> والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

### الأطر السياسية والناظمة والمؤسسية

### نظم الترخيص والحصص للهيدروفلوروكربون

70 يطلب المقرر 50/87 (ز) من الوكالات الثنائية والمنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي، تضمين تأكيد بأن البلد قد وضع نظاما وطنيا للترخيص والحصص قيد النفاذ لرصد واردات/صادرات الهيدروفلوروكربون، تمشيا مع المقرر 17/63. وبناء على ذلك، أكدت الحكومة إنشاء نظام للترخيص والحصص للهيدروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون وخلصهم من خلال القرار الإداري (VMABCCGDF No.

<sup>11</sup> مقرر بشأن مستوى وطرائق تمويل خفض التدرجي للهيدروكلوروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد.

(023/2021). وسوف تصدر الحصص لعام 2024 ابتداء من 1 يناير/كانون الثاني 2024 عند مستوى 884 677 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أمثالا لأهداف الرقابة لبروتوكول مونتريال.

*التدابير الناظمة لدعم الانتقال إلى تكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة*

71 تم مناقشة حظر استيراد المبردات المنزلية القائمة على HFC-134a نظرا لتوافر المبردات المنزلية القائمة على R-600a في السوق والتكنولوجيا المتقدمة. وتعتبر الحكومة أن من السابق لأوانه حظر المبردات القائمة على R-134a في المرحلة الأولى، ولكن تم الاتفاق على استكشاف إمكانية تقييد معدات التبريد المنزلي القائم على HFC-134a من خلال تنفيذ المعيار الأدنى لأداء الطاقة ملزم ونظام وضع البطاقات الذي وافق عليه المرسوم السامي رقم 4393 الذي بدأت في تنفيذه وزارة الهيدروكربونات والطاقة. وسوف تنفذ الوحدة الوطنية للأوزون بالتنسيق مع الإدارات الحكومية الأخرى بشأن تحديث المعيار الأدنى لأداء الطاقة ونظام وضع البطاقات ليشمل معلومات عن سوائل تبريد ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة.

72 وفي ما يتعلق بدراسة الجدوى بشأن الإمداد من R-290، تم توضيح أن الدراسة ستضمن تقييم تقني وتشغيلي من قبل شركات إنتاج النفط والسلطات لتحليل إمكانية توريد R-290 من خلال الإنتاج المحلي. وإذا لم تكن هذه ذات جدوى، سوف تتخذ الخطوات الضرورية للتمكن من استيراد كمية خاضعة للرقابة من R-290 إلى البلد، بالتنسيق مع الجمارك الوطنية لبوليفيا ونائب وزارة سياسة الضرائب.

#### القضايا التقنية والمتعلقة بالتكاليف

73 تساءلت الأمانة عن تكنولوجيات بديلة للنظر فيها من أجل خفض المخطط في القطاعين الفرعيين للتبريد التجاري والصناعي. وتتوافر بشكل محدود بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة في البلد للقطاعات الفرعية هذه، وما زالت هناك حاجة لجهود لوضع مكونات النظام ومعايير السلامة المطلوبة لدعم اعتمادها. وتم توضيح أن الخطوة المبدئية للخفض هي خفض الطلب على R-404A و R-507A من خلال الرقابة على التسرب والصيانة الوقائية وتدريب التقنيين وزيادة الوعي حول أهمية منع التسرب للحفاظ على أداء الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء. وهذه المبادرات، بالتزامن مع المشروع التجريبي لتحسين كفاءة الطاقة المقترح بموجب المقرر 65/91، سيساعد في الإسراع بدخول التكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة إلى السوق.

74 تم اقتراح إصدار الشهادات للتقنيين بموجب كل من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ تعديل كيغالي. وتم توضيح أن إصدار الشهادات للتقنيين بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تركّز على الممارسات الجيدة في تركيب وصيانة وخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء بشكل عام؛ وبينما البرنامج بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي يركز على دعم أداء التقنيين في خدمة المعدات المنزلية والتجارية ومعدات قطاع تكييف الهواء النقال ذات سوائل تبريد قابلة للاشتعال، التي تحقق درجة عالية من التخصص في قطاعات حيث التخفيضات في الهيدروكلوروفلوروكربون تم تخطيطها.

#### مجموع تكاليف المشروع

75 إن دولة بوليفيا المتعددة القوميات لديها متوسط استهلاك للهيدروكلوروفلوروكربون 278.6 طن متري في قطاع الخدمة في سنوات خط الأساس (2020-2022). وتمشيا مع المبادئ التوجيهية بشأن التكاليف الإضافية المؤهلة في قطاع خدمة التبريد للمرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للبلدان المستهلكة لأحجام منخفضة (المقرر 37/92)، يكون التمويل المؤهل لدولة بوليفيا المتعددة القوميات هو 325 000 دولار أمريكي. وبناء على ذلك، تم تعديل مجموع التمويل المطلوب ليصبح 325 000 دولار أمريكي، وتم تفقيح الأنشطة المخططة كما يوضح الجدول 9.

**الجدول 9. التكاليف المتفق عليها للأنشطة في المرحلة الأولى لخطة تنفيذ تعديل كيغالي في دولة بوليفيا المتعددة القوميات (دولار أمريكي)**

توزيع الشرائح			مجموع التكاليف	الوكالة	المكون
2030	2027	2023			
<b>السياسة واللوائح</b>					
2,500	7,500	15,000	25,000	اليونيب	تحديث المرسوم الأعلى للرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون وإنشاء نظام للرصد على الإنترنت للواردات من الهيدروفلوروكربون
0	12,500	7,500	20,000	اليونيب	وضع كتيب وعقد حلقتين تدريبيتين لعدد 30 موظف عن الرقابة على الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية
5,000	0	5,000	10,000	اليونيدو	توفير جهازين للتعرف على سوائل التبريد
0	0	10,000	10,000	اليونيدو	دراسة جدوى للإمداد بسائل التبريد R-290؛ عقد حلقتي عمل لنشر النتائج وخطط العمل
7,500	20,000	37,500	65,000	المجموع الفرعي	
<b>إدارة سوائل التبريد – التدريب ومعدات وإصدار الشهادات</b>					
0	0	10,000	10,000	اليونيدو	وضع أدلة تدريب لمناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال
18,000	4,500	13,500	36,000	اليونيدو	جولة دراسية لمركز التدريب الدولي لتدريب مدربين؛ تدريب 10 مدربين على مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال؛ تدريب 300 تقني على المناولة الصحيحة لسوائل التبريد القابلة للاشتعال
0	0	105,000	105,000	اليونيدو	توفير معدات لمؤسستين للتدريب
0	52,000	0	52,000	اليونيدو	توفير معدات لعدد 13 رابطة تبريد وتكييف هواء
0	0	15,000	15,000	اليونيب	وضع معايير لأداء العمل لإصدار الشهادات للتقنيين في مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال
18,000	56,500	143,500	218,000	المجموع الفرعي	
<b>إدارة سوائل التبريد – الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام</b>					
0	15,000	0	15,000	اليونيدو	شراء وحدتي استرجاع متنقلتين
0	15,000	0	15,000	المجموع الفرعي	
5,000	0	3,000	8,000	اليونيدو	حملة وعى عام عن خفض التبريد الهيدروفلوروكربون والترويج لاستخدام بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة
2,000	7,000	10,000	19,000	اليونيدو	إدارة المشروع وتنسيقه ورصده والإبلاغ عنه
<b>32,500</b>	<b>98,500</b>	<b>194,000</b>	<b>325,000</b>	<b>المجموع</b>	

**خطة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي**

76 تم تعديل تمويل الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي بناء على ذلك: تم خفض التمويل من 240 500 دولار أمريكي إلى 194 000 دولار أمريكي مع الأنشطة التالية لتنفذ بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2027:

(أ) توظيف استشاري قانوني لتقييم المرسوم السامي؛ استعراض إجراءات الرقابة على حصص الهيدروفلوروكربون؛ توظيف استشاري وطني لتحديث نظام رصد الواردات من الهيدروفلوروكربون على الإنترنت؛ تحديث مواد التدريب والقيام بتدريب 15 موظف جمارك ووكلاء تخليص جمركي وموظفي مختبرات بشأن الرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون ومنع الاتجار غير القانوني في الهيدروفلوروكربون (اليونيب) (22 500 دولار أمريكي)؛ شراء جهاز التعرف على سوائل التبريد للجمارك؛ القيام بدراسة جدوى للتعرف على الإمدادات الوطنية من سائل التبريد R-290 (اليونيدو) (15 000 دولار أمريكي)؛

(ب) توقيع اتفاقات مع مؤسستي تدريب وتوظيف خبير دولي لوضع مواد تدريب للاستخدام الآمن لسوائل التبريد القابلة للاشتعال في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء النقال؛ القيام بجولة دراسية إلى مركز تدريب دولي لتدريب مفتشين؛ تدريب 10 مدربين و60 تقنيا على استخدام سوائل التبريد القابلة للاشتعال في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء النقال (اليونيدو) (23 500 دولار

أمريكي)؛ وضع معيار أداء العمل لإصدار الشهادات للتقنيين في مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال (اليونيب) (15 000 دولار أمريكي)؛

(ج) توفير الأدوات والمعدات لمعاهد التدريب (مثل، وحدة استعادة سوائل التبريد وحدة تكييف هواء مبرد منزلي وجهاز كشف الغاز القابل للاحتراق وآلة تفريغ ومقياس تفريغ ومقياس متعدد وصهاريج استرداد ومواد استهلاكية (مرشحات وأجهزة حساسة) (اليونيدو) (105 000 دولار أمريكي)؛

(د) توظيف أخصائي اتصالات لتصميم وتنفيذ حملة اعلامية ونشر معلومات على المؤسسات الحكومية بشأن الرقابة على الهيدروفلوروكربون والاقتصاد وتغير المناخ وكفاءة الطاقة (اليونيب) (3 000 دولار أمريكي)؛

(و) تنسيق المشروع ورصده (اليونيدو) (10 000 دولار أمريكي) ويشمل الاستشاريين (8 000 دولار أمريكي) وزيارات الرصد واجتماعات التنسيق (2 000 دولار أمريكي).

### توزيع الشرائح

77 خطط تمويل الشرائح بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي في الأصل في سنوات 2023 و2026 و2028، بينما تمويل الشرائح في المرحلة الثانية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كانت مخططة للسنوات 2021 و2024 و2027 و2030. ولتزامن الشرائح بموجب اتفاقين متعددي السنوات لخفض التكاليف الإدارية وحمل العمل المرتبط بتقديمات الشرائح وملاحظة أن الحكومة قدمت شريحة عام 2024 لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى الاجتماع الحالي، تم تعديل الشريحة عملاً بخطة تنفيذ تعديل كيغالي إلى 2023 و2027 و2030 للتعامل مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وبعد هذا التعديل، سوف ينخفض مجموع عدد تمويل الشرائح المطلوبة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية من 5 إلى 3 شرائح. وبما أن فترة تنفيذ الشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي ستكون 4 سنوات، ومبلغ 105 500 دولار أمريكي لتمويل الشريحة الأولى، سوف يستخدم في شراء معدات تدريب وتمت الموافقة على الشريحة الأولى عند 194 000 دولار أمريكي (59.7 في المئة من مجموع التمويل).

### الأثر على المناخ

78 تدل الأنشطة المقترحة، بما في ذلك تدريب التقنيين على ممارسات خدمة التبريد الجيدة والمناولة الآمنة لسوائل التبريد القابلة للاشتعال وتوفير الأدوات والمعدات للتدريب واسترداد وإعادة تدوير وإعادة استخدام سوائل التبريد وكذلك الترويج لبدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة، على أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي سوف تخفض انبعاثات سوائل التبريد في الجو، مما ينتج عنها فوائد تعود على المناخ. وبدل الحساب الأولى للأثر على المناخ من الأنشطة في خطة تنفيذ تعديل كيغالي على أن دولة بوليفيا المتعددة القوميات سوف تحقق خفض سنوي في الانبعاثات تصل 67 788 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الهيدروفلوروكربون عند تحقيق الهدف النهائي في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي، محسوبا على أساس الفرق بين خط أساس الهيدروفلوروكربون والهدف النهائي في المرحلة الأولى.

### استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

79 كجزء من إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي، تم تحليل المخاطر المحتملة وأخذ في الاعتبار تدابير للتخفيف من هذه المخاطر عند وضع أنشطة وخطط بموجب المرحلة الأولى لضمان التنفيذ الناجح لخطة تنفيذ تعديل كيغالي واستدامة النتائج المتحققة.

80 تلتزم الحكومة بفرض نظام الترخيص والحصص لضمان أن الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية سوف تظل أقل من أهداف الحد الأقصى المسموح به الوارد في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية للتخفيف من مخاطر عدم الامتثال الذي يرجع إلى زيادة الهيدروفلوروكربون نتيجة للانعاش الاقتصادي بعد جائحة كوفيد-19. إن تدريب موظفي الجمارك ووضع سياسات للرقابة على المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في القطاعات حيث التكنولوجيات ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة متاحة تقنيا واقتصاديا سوف تدعم أيضا الرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون وخفض الطلب على سائل تبريد الهيدروفلوروكربون.

81 إن الأحكام القانونية الحالية التي تصنف غاز البروبان على أنه مصدر طاقة ومحظور استيراده تشكل خطرا على تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي، نظرا لأن معدات التبريد التجاري التي تستخدم R-290 توجد في السوق وسيواصل استيرادها إلى البلد. فهناك حاجة إلى R-290 لخدمة المعدات. وللتخفيف من المخاطر، اقترحت دراسة لتقييم جدوى الانتاج المحلي للبروبان بدرجة سائل تبريد في البلد. وتم النظر أيضا في إجراء لإزالة الحظر.

82 هناك أيضا مخاطر مرتبطة بالافتقار إلى التدريب والأدوات الكافية لمناولة سائل التبريد القابلة للاشتعال لخدمة معدات التبريد المنزلي والتجاري. ولتناول هذا، سيجرى تنفيذ مكون إدارة سائل التبريد (التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة وتوفير المعدات والأدوات) خلال المرحلة الأولى بالتعاون الوثيق مع روابط تقنيي التبريد وتكييف الهواء من مختلف أقاليم البلد.

#### التمويل المشترك

83 لم يتم حتى الان تحديد مصدر لتمويل مشترك. وسوف تواصل دولة بوليفيا المتعددة القوميات واليونيدو استكشاف فرص التمويل المشترك للمساهمة في تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي.

#### خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

84 تطلب اليونيدو واليونيب مبلغ 325 000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة بوليفيا المتعددة القوميات. وتمثل القيمة الاجمالية البالغة 210 010 دولار أمريكي، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، مبلغ 152 230 دولار أمريكي وهو أعلى من المبلغ في خطة الأعمال.

#### مشروع اتفاق

85 لم يتم بعد إعداد مشروع الاتفاق بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي نظرا لأن نموذج الاتفاق مازال تحت نظر اللجنة التنفيذية.

86 وإذا رغبت اللجنة التنفيذية، يمكن الموافقة على أموال للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة بوليفيا المتعددة القوميات من ناحية المبدأ، وأموال للشريحة الأولى على أن يكون من المفهوم أن الاتفاق سيعقد ويقدم في اجتماع قادم قبل تقديم الشريحة الثانية، وذلك بمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

#### التوصية

87 قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر:

(أ) في الموافقة، من ناحية المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة بوليفيا المتعددة القوميات للفترة 2023-2030 لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المئة من خط أساس البلد في عام 2029 عند مبلغ 351 830 دولار أمريكي، يتألف من مبلغ 257 000 دولار أمريكي،

دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 17 990 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 68 000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 8 840 دولار أمريكي لليونيب، كما ورد في الجدول الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة؛

(ب) في الموافقة على الشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي لدولة بوليفيا المتعددة القوميات وخطة تنفيذ الشريحة عند مبلغ 210 010 دولار أمريكي، يتألف من مبلغ 153 500 دولار أمريكي، زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 10 745 دولار أمريكي لليونيدو ومبلغ 40 500 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 5 265 دولار أمريكي لليونيب؛

(ج) في أن تطلب من حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واليونيدو واليونيب والأمانة الانتهاء من مشروع الاتفاق بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة (أ) أعلاه وتقديمه إلى اجتماع قادم بمجرد الانتهاء من نموذج اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي من قبل اللجنة التنفيذية.

### مشروع تجريبي للحفاظ و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات ومعدات بديلة في سياق خفض التدريجي (أنشطة غير استثمارية)

#### وصف المشروع

#### معلومات أساسية

88 نيابة عن حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات، قدمت اليونيدو، تمشيا مع المقرر 65/91، طلبا مشروع تجريبي للحفاظ و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات ومعدات بديلة في سياق خفض التدريجي (أنشطة غير استثمارية) عند مبلغ 106 000 دولار أمريكي، زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 9 540 دولار أمريكي، كما قدم في الأصل.<sup>12</sup>

#### حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بكفاءة الطاقة الممولة من الصندوق المتعدد الأطراف

89 بموجب تنفيذ أنشطة التمكين لتنفيذ اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي للخفض التدريجي للهيدروفلوروكربون، نظمت الوحدة الوطنية للأوزون أنشطة تدريب وتنسيق وزيادة وعي بشأن خفض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتحسين كفاءة الطاقة والترويج لبدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة. وتشمل هذه: ثلاث ورش بها واضعي سياسة كفاءة الطاقة وذلك لربط كفاءة الطاقة ببروتوكول مونتريال لدعم اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي؛ زيادة الوعي بمزايا كفاءة الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء؛ تدريب التقنيين على تحسين كفاءة الطاقة بشكل عام.

#### مشروع تجريبي لكفاءة الطاقة

90 معلومات عن حالة تصديق البلد على اتفاق خطة تنفيذ تعديل كيغالي؛ الإطار السياسي والناظم والمؤسسي لتنفيذ بروتوكول مونتريال؛ استهلاك الهيدروفلوروكربون وتوزيعه حسب القطاع؛ وضع خط أساس الهيدروفلوروكربون؛ الأنشطة ذات العلاقة من طلبات المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي وأول شريحة مقدمة للاجتماع الحالي المتاحة في الفقرات من 29 إلى 87 في هذه الوثيقة.

<sup>12</sup> تم إدراج مقترح المشروع في الأصل في خطة تنفيذ تعديل كيغالي. أنظر الفقرات من 29 إلى 32 أعلاه.

الإطار السياسي والناظم والمؤسسي

91 إن وزارة الهيدروكربونات والطاقة هي الهيئة المسؤولة عن إدارة كفاءة الطاقة. وقد سنت الحكومة المرسوم السامي رقم 29466 (المؤرخ في 5 مارس/أذار 2008) الذي أنشأ البرنامج الوطني لكفاءة الطاقة لوضع سياسات وتنفيذ مشروعات لضمان كفاءة وفعالية استخدام الطاقة بمشاركة جميع الأطراف الفاعلة المعنية. إن The olivian Institute for Standardization and Quality (INBORCA) هي المنظمة الوطنية للمقاييس في البلد. ووضعت معايير كفاءة الطاقة ووضع البطاقات من أجل معدات تكييف الهواء الثابتة ومعدات التبريد المنزلي.

هدف المشروع

92 وضعت حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات معايير دنيا للكفاءة الطاقة لمعدات التبريد المنزلي (NB 87003:2021) ومعدات تكييف هواء ثابتة (NB 87004:2013). وقدم طلب أيضا إلى الاجتماع الحالي لتمويل أنشطة إضافية لاستخدام بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة أو صفر وللحفاظ على الطاقة في قطاع الخدمة بموجب المقرر 6/89 ليشمل الارتفاع بالمعايير الدنيا لكفاءة الطاقة.<sup>13</sup>

93 يصمم المشروع التجريبي لكفاءة الطاقة للترويج لكفاءة طاقة معدات التبريد وتكييف الهواء ولتعزيز الفوائد التي تعود على المناخ والبيئة. ويهدف المشروع إلى تعزيز التنسيق في ما بين الأطراف الفاعلة الوطنية الرئيسة عند الترويج لتكنولوجيات بديلة ذات كفاءة في الطاقة واحتمالية احتراق عالمي منخفضة وبناء قدرات قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء في مناولة سوائل التبريد القابلة للاشتعال وللحفاظ على كفاءة الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء المركبة.

الأنشطة المقترحة

94 تم اقتراح الأنشطة التالية لتنفيذ خلال 36 شهرا:

(أ) القيام بجولة دراسية لبلد من غير بلدان المادة 5 للتعلم من خبراته في إدارة كفاءة الطاقة في صناعة التبريد وتكييف الهواء (9 000 دولار أمريكي)؛

(ب) شراء نموذج تعليمي لنظام تدريب للقيام بالتدريب على كفاءة الطاقة لنظم التبريد التجاري القائمة على R-744 (بما في ذلك أجهزة ضغط نصف سدود للسوائل لدرجات الحرارة المنخفضة 7 subcritical) (kW) ودرجات الحرارة المتوسطة, (transcritical 22kW) وأجهزة بخر وغاز وامض وصمامات أمان وقاذفات ومبدلات حرارية وصهريج وامض وجهاز فصل الزيت ومستودع وقاذفات ذات ضغط عال وجهاز إزالة الاحماء ومحول طاقة بالضغط وسخان حرارة ومفاتيح تحكم إلكترونية ووسائل تبريد R-744) ووضع مواد تدريب وتوفير دورات تدريب عملية على نظام النموذج التعليمي لتدريب المدربين (51 000 دولار أمريكي)؛

(ج) عقد دورتي تدريب عمليتين لعدد 30 مدربا ومستعمل نهائي بشأن حساب كفاءة الطاقة باستخدام النموذج التعليمي (20 000 دولار أمريكي)؛

(د) القيام بدراسة ميدانية لتحديد مشروع تدليلي للتحويل من الهيدروفلوروكربون إلى بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة (10 000 دولار أمريكي)؛

(هـ) تنفيذ مشروع تدليلي في متجر كبير مختار للحفاظ وتعزيز كفاءة الطاقة، بما في ذلك تشخيص أسباب أداء الطاقة المنخفض؛ تحديد مصادر التسرب؛ تدريب تقنيي التبريد وتكييف الهواء على الصيانة الوقائية واكتشاف التسرب؛ دعم الممارسات الجيدة في التركيب والتشغيل والصيانة في قطاع التبريد التجاري (000 16 دولار أمريكي).

### مجموع تكاليف المشروع التجريبي

95 يبلغ مجموع تكاليف المشروع للحفاظ وتعزيز كفاءة الطاقة لتكنولوجيات ومعدات بديلة في سياق التخفيض التدريجي للهيدروكلوروفلوروكربون 106 000 دولار أمريكي زائداً تكاليف دعم الوكالة وسوف ينفذ بين يناير/كانون الثاني 2024 وديسمبر/كانون الأول 2026.

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

96 استعرضت الأمانة مقترح المشروع على ضوء الأنشطة الواردة في المقررين 6/89 و65/91.

97 تمشيا مع المقرر 65/91، ورد تأكيد من حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات: بأن الوحدة الوطنية للأوزون سوف تتسق مع سلطات كفاءة الطاقة المعنية وهيئات المعايير الوطنية لتيسير النظر في إنتقال سوائل التبريد عند وضع معايير لكفاءة الطاقة في القطاعات/التطبيقات ذات العلاقة؛ وإذا حشدت أو تحاول حشد دولة بوليفيا المتعددة القوميات تمويل من مصادر غير الصندوق المتعدد الأطراف لمكونات كفاءة الطاقة عند التخفيض التدريجي للهيدروكلوروفلوروكربون، لن يؤدي المشروع إلى إزدواجية الأنشطة في ما بين التي تمول من الصندوق المتعدد الأطراف والتي تمول من مصادر أخرى؛ وسوف تتاح المعلومات عن تقدم المشروع والنتائج والمعرفة الرئيسية، حسب الاقتضاء؛ سيحدد تاريخ إنتهاء المشروع بمدة لا تتجاوز 36 شهرا بعد تاريخ موافقة اللجنة التنفيذية وسيقدم التقرير التفصيلي للمشروع إلى اللجنة التنفيذية خلال ستة أشهر من تاريخ إنتهاء المشروع.

#### الإطار السياسي والناظم والمؤسسي

98 إن الأنشطة المقترحة لخفض التسرب وتحسين كفاءة الطاقة في النظم الحالية في قطاع التبريد التجاري، وذلك مع أنشطة التدريب وزيادة الوعي، سوف تحفز الفرص لاعتماد مكونات أكثر لكفاءة الطاقة والممارسات الجيدة في تصميم وتركيب وخدمة نظم التبريد التجاري لتجنب الزيادة المستمرة في استخدام المواد الخاضعة للرقابة.

#### القضايا التقنية والمتعلقة بالتكاليف

99 لاحظت الأمانة أن الدراسة الميدانية لتحديد مشروع تدليلي للتحويل من هيدروكلوروفلوروكربون إلى بدائل ذات احتمالية احتراق عالمي منخفضة (10 000 دولار أمريكي) لا يعتبر نشاط مؤهل بموجب المقرر 65/91(ب)(1)، ولهذا حذف من المشروع التجريبي. وتم دمج تمويل جولة دراسية (9 000 دولار أمريكي) مع تدريب التقنيين. وتم الاتفاق على أن يكون مجموع التكاليف هو 96 000 دولار أمريكي لتنفيذ المشروع التجريبي للحفاظ وتعزيز كفاءة الطاقة بتكنولوجيات بديلة لدولة بوليفيا المتعددة القوميات كما يبين الجدول 10 أدناه.



**الجدول 10. مجموع تكاليف المشروع التجريبي لكفاءة الطاقة لدولة بوليفيا المتعددة القوميات كما اتفق عليه**

التكاليف (دولار أمريكي)	الأنشطة
51,000	وضع نموذج تعليمي للتدريب على الحفاظ وتعزيز كفاءة الطاقة لمعدات التبريد التجاري باستخدام تكنولوجيا R-744
29,000	وضع مواد تدريب والقيام بتدريب 45 مدرسا وكبار المستعملين النهائيين على حساب كفاءة الطاقة والمناولة الصحيحة لسوائل التبريد الجديدة مع التركيز على تكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون عبر الحرجة في المعدات المنزلية والتجارية القائمة بذاتها
16,000	تنفيذ مشروع تدليلي في متاجر كبيرة مختارة للحفاظ على وتعزيز كفاءة الطاقة بما في ذلك تشخيص أسباب أداء الطاقة المنخفض؛ تحديد مصادر التسرب؛ تدريب تقنيي التبريد وتكييف الهواء على الصيانة الوقائية واكتشاف التسرب؛ إعادة دعم الممارسات الجيدة في التركيب والتشغيل والصيانة في قطاع التبريد التجاري
<b>96,000</b>	<b>المجموع</b>

**التكاليف المتفق عليها للمشروع التجريبي**

100 تم الاتفاق على أن تكون التكاليف 96 000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 8 640 دولار أمريكي لليونيديو.

**استدامة المشروع التجريبي وتقييم المخاطر**

101 إن المساعدة التقنية لخفض التسرب وتحسين كفاءة الطاقة سوف تدعم تطوير قدرات التقنيين في التصميم والتركيب والصيانة وتشغيل نظم التبريد التجاري مع خفض التسرب وتحسين كفاءة الطاقة. وتضمن المشروع التجريبي مكون زيادة الوعي لنشر النتائج على المستعملين النهائيين والتأكيد على الفوائد الاقتصادية والبيئية لمكافحة التسرب والصيانة الوقائية للترويج لاعتماد أكبر للممارسات.

**التوصية**

102 قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر في:

(أ) الموافقة على المشروع التجريبي للحفاظ و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق خفض التدرجي للهيدروفلوروكربون (أنشطة غير استثمارية) لدولة بوليفيا المتعددة القوميات عند مبلغ 96 000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 8 640 دولار أمريكي لليونيديو، مع ملاحظة:

(1) أن حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات قد التزمت بالشروط المشار إليها في المقرر 65/91 (ب) (4) ب إلى (ب) (4) د؛

(2) أن يكون المشروع قيد الانتهاء التشغيلي في مدة لا تتجاوز 31 ديسمبر/كانون الأول 2026، ويقدم تقرير تفصيلي للمشروع إلى اللجنة التنفيذية خلال ستة أشهر من تاريخ انتهاء المشروع.



## المرفق الأول

نصّ يجب إدماجه في الاتفاق المحدث بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تخفيض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية طبقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (التغييرات المعنية هي بالحروف السوداء لتسهيل المراجعة)

17 ان الاتفاق المحدث هذا يحل محلّ الاتفاق المعقود بين حكومة دولة بوليفيا المتعددة القوميات واللجنة التنفيذية في الاجتماع السابع والثمانين للجنة التنفيذية.

## التذييل 2- ألف: الأهداف والتمويل

المجموع	2030	2028-2029	2027	2025-2026	2023-2024	2022	2021	الوصف	الصف
لا ينطبق	0	1.98	1.98	1.98	3.97	3.97	3.97	جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من قدرات استهلاك الأوزون)	1.1
لا ينطبق	0	0.92	1.98	1.98	3.36	3.36	3.97	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من قدرات استهلاك الأوزون)	1.2
566,729	45,530	0	147,530	0	232,660	0	141,009	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي)	2.1
39,671	3,187	0	10,327	0	16,286	0	9,871	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	2.2
120,500	15,000	0	9,000	0	72,500	0	24,000	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (دولار أمريكي)	2.3
15,665	1,950	0	1,170	0	9,425	0	3,120	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	2.4
687,229	60,530	0	156,530	0	305,160	0	165,009	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	3.1
55,336	5,137	0	11,497	0	25,711	0	12,991	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	3.2
742,565	65,667	0	168,027	0	330,871	0	178,000	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	3.3
3.00								مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.1.1
1.89								الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي يتعين إزالته في مرحلة سابقة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.1.2
0.00								الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.1.3
0.00								مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-124 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.2.1
0.07								[الهيدروكلوروفلوروكربون-124 الذي يتعين إزالته في مرحلة سابقة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)]	4.2.2
0.00								استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-124 المؤهل المتبقي (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.2.3
0.97								مجموع إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.3.1
0.00								إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب التي يتعين إزالته في مرحلة سابقة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.3.2
0.00								استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب المؤهل المتبقي (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.3.3
0.00								مجموع إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب المتفق على تحقيقه بموجب هذا الاتفاق (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.4.1
0.17								إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب المتفق على تحقيقه في مرحلة سابقة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.4.2
0.00								استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب المؤهل المتبقي (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.4.3
0.60								مجموع إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة المتفق على تحقيقه (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.5.1
0.00								إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة المتفق على تحقيقه في مرحلة سابقة (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.5.2
0.00								استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة المؤهل المتبقي (بالأطنان من قدرات استنفاد الأوزون)	4.5.3



## المرفق الثاني

جدول التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتزامات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتمويل الشرائح بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لدولة بوليفيا المتعددة القوميات

## خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	الوصف	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول خفض بروتوكول مونتريال لمواد المرفق واو (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	610,096	610,096	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لمجموع استهلاك مواد المرفق واو (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	677,884	677,884	677,884	677,884	677,884	610,096	610,096	لا ينطبق
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسة (اليونيدو) (دولار أمريكي)	153,500	0	0	0	78,500	0	0	25,000	257,000
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسة (دولار أمريكي)	10,745	0	0	0	5,495	0	0	1,750	17,990
2.3	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (دولار أمريكي)	40,500	0	0	0	20,000	0	0	7,500	68,000
2.4	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	5,265	0	0	0	2,600	0	0	975	8,840
3.1	مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	194,000	0	0	0	98,500	0	0	32,500	325,000
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	16,010	0	0	0	8,095	0	0	2,725	26,830
3.3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	210,010	0	0	0	106,595	0	0	35,225	351,830

## خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

الصف	الوصف	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	جدول خفض بروتوكول مونتريال لمواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	10.97	10.97	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	0	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لمجموع استهلاك المرفق جيم، المجموعة الأولى (أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	10.97	10.97	5.49	5.49	5.49	5.49	5.49	0	لا ينطبق
2.1	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسة (اليونديبي) (دولار أمريكي)	260,000	0	208,000	0	0	208,000	0	104,000	780,000
2.2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسة (دولار أمريكي)	18,200	0	14,560	0	0	14,560	0	7,280	54,600
3.1	مجموع التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	260,000	0	208,000	0	0	208,000	0	104,000	780,000
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	18,200	0	14,560	0	0	14,560	0	7,280	54,600
3.3	مجموع التكاليف المتفق عليها (دولار أمريكي)	278,200	0	222,560	0	0	222,560	0	111,280	834,600



## Annex III

**IMPLEMENTATION OF BOTH THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN  
AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN THE PLURINATIONAL STATE OF BOLIVIA**

Category of activity	HCFC phase-out management plan (HPMP) Stage II		Kigali HFC implementation plan (KIP) Stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US \$)
	Activity*	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
Strengthening of the legal and institutional framework for trade control	Development and implementation of an electronic licensing system	32,000	Updating the Supreme Decree for HFC import control; and establishing an online monitoring system for HFC imports	25,000	87,000
	Eight training courses for customs and stakeholders (30 participants each) on control of ODS and detection of counterfeit refrigerants		Developing a handbook and conducting two training courses for 30 customs officers on import control of HFCs	20,000	
	Continued participation in the informal Prior Informed Consent platform (iPIC)		Provision of two refrigerant identifiers	10,000	
		0	Feasibility study for R-290 refrigerant supply; conducting two workshops to disseminate the results and actions plans	10,000	10,000
	Formulation of measures on the management of RAC equipment, products, and controlled substances throughout their lifecycle	26,500		0	26,500
	Development of a ban on the import of HCFC-based equipment by 1 January 2023			0	
	Five consultation meetings with Government representatives, refrigeration association, importers, service workshops and end-users on ODS regulations and enforcement			0	
Technical assistance to strengthen and upgrade the training programme on good refrigeration practices and alternative refrigerants with non-ODP and low-GWP	Two train-the-trainer courses on good refrigeration servicing practices and management of alternative refrigerants (30 participants each)	172,000	A study tour to an international training centre to train two instructors; training 10 trainers in handling flammable refrigerants; and training 300 technicians in the proper handling of flammable refrigerants	36,000	375,000
	Twenty technical seminars (30 participants each) on good refrigeration practices and management of alternative refrigerants				
	Development of a standard training programme for educational institutes			Developing training manuals for handling flammable refrigerants	

Category of activity	HCFC phase-out management plan (HPMP) Stage II		Kigali HFC implementation plan (KIP) Stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US \$)
	Activity*	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	Development of standards for the safe handling of flammable, toxic, and high-pressure alternative refrigerants			0	
	Establishment of one or two specialized training centres for the safe handling of flammable refrigerants		Provision of equipment for two training institutions	105,000	
	Procurement of 16 toolkits (two of which are for female technicians) for the safe handling of alternative refrigerants to training institutes		Provision of equipment for 13 RAC Associations	52,000	
Sustainable accreditation, certification by labour competencies, and registration of RAC servicing technicians	Formulation and validation of standard for labour competency in good refrigeration practices and in safe handling of flammable refrigerants	40,000	Developing labour competency standard for technician certification in handling flammable refrigerants	15,000	55,000
	Design an electronic certification database			0	
	Design and issue at least 800 licences (carnets) for certified RAC technicians			0	
	Four awareness meetings on the certification process			0	
	A campaign to disseminate information on the certification process			0	
Development of the refrigerant RRR network	Assessment of RRR network needs and development of business plan for its sustainability	160,380		0	175,380
	Equipment and supplies for two reclaiming centres		Purchase of two mobile reclaiming units for large end-users	15,000	
	Three training workshops on good RRR practices (50 participants each)			0	
	A study tour to a country in the region with established RRR centres			0	
Technical assistance to RAC end-users	Two "Zero Leaks" pilot projects to promote end-user leak reduction	91,000		0	91,000
	Formulation of a leak control guide				



Category of activity	HCFC phase-out management plan (HPMP) Stage II		Kigali HFC implementation plan (KIP) Stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US \$)
	Activity*	Cost (US \$)	Activity	Cost (US \$)	
	Two pilot demonstration projects using low-GWP alternatives at end-users				
	At least two meetings to disseminate results of pilot projects to stakeholders				
Dissemination and awareness-raising for HCFC phase-out	A campaign designed to raise awareness and disseminate information on responsible HCFC consumption	22,000	Public awareness campaign for phasing down HFCs and promoting the use of low-GWP alternatives	8,000	30,000
	Printing of at least 5,000 brochures and other materials on HCFC phase-out				
	Participation in at least seven events to raise awareness for HCFC phase-out				
Project implementation and monitoring	Two local consultants assisting the NOU in HPMP monitoring and assessment	28,000	Project management, coordination, monitoring and reporting on KIP-related activities	19,000	60,120
	Implementation and monitoring visits to ensure the sustainability of the activities implemented	13,120			
<b>Total</b>		<b>585,000</b>		<b>325,000</b>	<b>910,000</b>
<b>Percentage of total (%)</b>		<b>64</b>		<b>36</b>	<b>100</b>

\* Excludes additional activities to maintain energy efficiency under decision 89/6.