الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/48
29 April 2024

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف

لتنفيذ بروتوكول مونتريال

الاجتماع الرابع والتسعون
مونتريال، 27-31 مايو/أيار 2024
البند 9(ج) والبند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترح مشاريع : باراغواي

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة على مقترحي المشروعين التاليين: -

الإزالة التدريجية

• خطة إدارة الإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	اليونيب واليونديبي

الخفض التدريجي

• خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	اليونديبي

[1] الوثيقة: UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات

باراغواي

(أولاً) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	اليونيب (رئيسية)، واليوئنديبي	السابع والثمانون	إزالة 100% بحلول 2030

(ثانياً) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم المجموعة الأولى)	السنة: 2023	10.58 طن من قدرات استنفاد الأوزون

(ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القُطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)							السنة: 2023	
المادة الكيميائية	أيروسول	الرغاوى	مكافحة الحرائق	التبريد		المذيبات	عامل التصنيع	الاستخدامات المعملية	إجمالي الاستهلاك القطاعي
				التصنيع	الخدمة				
الهيدروكلوروفلوروكربون-22					10.55				10.55
الهيدروكلوروفلوروكربون-123			0.03						0.03
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط		4.31							4.31

(رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس للفترة 2009-2010	18.0	نقطة البدء للتخفيضات المجمعة المستدامة:	19.31
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
المُوافق عليه بالفعل:	19.31	المتبقي:	0

(خامساً) خطة الأعمال المعتمدة		2024	2025	2026	المجموع
اليونيب	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1.71	0.0	0.0	1.71
	التمويل (دولار أمريكي)	*238,603	0	0	238,603
اليوئنديبي	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	3.13	0.0	0.0	3.13
	التمويل (دولار أمريكي)	*368,582	0	0	368,582

* تتضمن مبلغ 65,281 دولار أمريكي لليونيب، ومبلغ 67,830 دولار أمريكي لليوئنديبي للأنشطة الإضافية المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة (المقرر 6/89).

(سادساً) بيانات المشروع			2021	2022-2023	2024*	2025-2026	2027	2028-2029	2030	المجموع
حدود استهلاك بروتوكول مونتريال (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	0	لا ينطبق
الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	0	لا ينطبق
التمويل الموافق عليه من حيث المبدأ عليه (دولار أمريكي)	اليونيب	تكاليف المشروع	109,055	0	213,382	0	143,703	0	77,150	**543,290**
		تكاليف الدعم	14,177	0	27,314	0	18,395	0	9,876	**69,762**
	اليوئنديبي	تكاليف المشروع	101,545	0	341,077	0	264,238	0	39,850	**746,710**
		تكاليف الدعم	7,108	0	23,875	0	18,497	0	2,790	**52,270**
التمويل الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	210,600	0	0	0	0	0	0	**210,600**
		تكاليف الدعم	21,285	0	0	0	0	0	0	**21,285**
مجموع الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	0	0	554,459	0	0	0	0	**554,459**
		تكاليف الدعم	0	0	51,189	0	0	0	0	**51,189**

* التمويل لعام 2024 يتضمن مبلغ 60,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة مبلغ 7,680 دولار أمريكي لليونيب، و60,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة مبلغ 4,200 دولار أمريكي لليوئنديبي، للأنشطة الإضافية المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة (المقرر 6/89).

توصية الأمانة:	الموافقـــة الشاملة

وصف المشروع

1 نيابة عن حكومة باراغواي، قدمت اليونيب باعتبارها الوكالة المنفذة الرئيسية طلباً لتمويل الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 605,648 دولار أمريكي، تشمل 213,382 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 27,314 دولار لليونيب و341,077 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 23,875 دولار أمريكي لليوئنديبي[2]. يتضمن طلب التقديم تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الأولى، وتقرير التحقق من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون لعامي 2021 و2023، وطلب تمويل أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد[3]، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة 2024-2027.

تقرير عن استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون

2 أبلغت حكومة باراغواي عن استهلاك قدره 10.58 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2023، أي أقل بنسبة 41 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون المحدد لتحقيق الامتثال في البلد. ويبين الجدول 1 استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون للفترة 2019-2023.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في باراغواي (2019-2023 بيانات المادة 7)

الهيدروكلوروفلوروكربون	2019	2020	2021	2022	2023	خط الأساس
طن متري						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	262.84	196.64	210.71	177.66	191.71	296.0
الهيدروكلوروفلوروكربو123	6.45	4.58	3.74	0.91	1.85	15.9
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	0	0	0	0	0	7.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	0	0	0	0	0	0.5
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	0	0	0	0	0	20.4
المجموع (طن متري)	**269.29**	**201.22**	**214.45**	**178.57**	**193.19**	**339.8**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط*	33.26	2.54	23.22	13.44	4.31	**12.7
طن من قدرات استنفاد الأوزون						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	14.46	10.82	11.59	9.77	10.55	16.3
الهيدروكلوروفلوروكربو123	0.13	0.09	0.07	0.02	0.03	0.2
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	0	0	0	0	0	0.1
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	0	0	0	0	0	0.1
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	0	0	0	0	0	1.3
المجموع (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	**14.59**	**10.91**	**11.66**	**9.79**	**10.58**	**18.0**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط*	3.66	0.28	2.55	1.48	0.47	**1.4

* بيانات البرنامج القطري.
** متوسط الاستهلاك بين عامي 2007 و2009.

3 يتماشى الانخفاض التدريجي في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والبوليولات مسبقة الخلط من عام 2019 إلى عام 2023 مع أهداف خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وجاء نتيجةً لتنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. كما أنه يعكس آثار جائحة كوفيد-19 على الاقتصاد المحلي وإدخال

[2] وفقاً للرسالة المؤرخة 5 فبراير 2024 من وزارة البيئة والتنمية المستدامة في باراغواي إلى اليونيب.

[3] عملاً بالمقرر 6/89، يمكن للبلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض أن تدرج في خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الخاصة بها أنشطة إضافية لإدخال بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية منخفضة أو معدومة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري وللحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد.

المواد الهيدروفلوروكربونية وغازات التبريد البديلة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري. وتعزى ذروة الاستهلاك التي لوحظت في عام 2021 إلى تأخر وصول طلبات عام 2020 في ذلك العام، فيما تعكس زيادة الواردات في عام 2023 على الأرجح استراتيجيات السوق المتخذة قبل هدف إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون المحددة لعام 2025.

تقرير تنفيذ البرنامج القُطري

4 أبلغت حكومة باراغواي عن بيانات استهلاك قطاع الهيدروكلوروفلوروكربون بموجب تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2023 والذي يتوافق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحقق

5 أكد تقرير التحقق أن حكومة باراغواي تطبق نظاماً لتراخيص وحصص المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وخلص التحقق إلى أن الإطار التشريعي والتنظيمي لرصد المواد المستنفدة للأوزون كان شاملاً ومتماسكاً وقادراً على ضمان الامتثال للجدول الزمني لإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الوارد في بروتوكول مونتريال. وعلاوة على ذلك، يشير تقرير التحقق إلى أن بيانات المادة 7 والبرنامج القُطري تتوافق مع الاستهلاك الذي تم التحقق منه للأعوام 2021 و2022 و2023، وأنها تظل دون الحدود التي رسمها بروتوكول مونتريال، والحد الأقصى للاستهلاك المسموح به وفقاً لاتفاقية البلد[4] مع اللجنة التنفيذية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

حالة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

6 اكتملت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 1 أيلول/سبتمبر 2022، بما يتماشى مع التمديد الذي وافقت عليه اللجنة التنفيذية بموجب المقرر 42/87(أ). وتم تقديم تقرير إنجاز المشروع في 17 أكتوبر/تشرين الأول 2023.

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

الإطار القانوني

7 بالإضافة إلى حظر واردات مكيفات الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2015، فرضت الحكومة حظراً على استيراد واستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجودة في البوليولات مسبقة الخلط، اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2024، وصادقت على تعديل كيغالي في 1 نوفمبر/تشرين الثاني 2018.

قطاع خدمات التبريد

8 تم تنفيذ الأنشطة التالية في قطاع الخدمات:

(أ) *المساعدة التقنية لتعزيز الرقابة التجارية على المواد والمعدات/المنتجات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية*: تم تحديث مناهج الدورات التدريبية لموظفي الجمارك والمستوردين لتشمل تدابير مراقبة ورصد واردات المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال والمنتجات أو المعدات المحتوية أو القائمة عليها، وتدريس تقنيات الكشف عن الهيدروكلوروفلوروكربون-

[4] المرفق الثاني والعشرون من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/87/58.

141ب الموجود في البوليولات مسبقة الخلط؛ وتم تنظيم أربع ورش عمل تدريبية حول ضوابط بروتوكول مونتريال، والقيود التجارية الدولية، وجداول الإزالة، وأنظمة الترخيص، وتعديل كيغالي، لصالح 87 من موظفي الجمارك ووسطاء الاستيراد، بما في ذلك 24 امرأة؛ وتم شراء جهاز للكشف عن غازات التبريد وجرى تسليمه إلى وحدة الأوزون الوطنية؛ كما تمت زيارة خمسة مخازن في مدينتين للتحقق من الالتزام بالأنظمة المعمول بها، حيث كانت النتائج مرضية؛ وعُقدت أربعة اجتماعات تنسيقية بين هيئة الجمارك وإدارة الأوزون في عام 2023، مما نتج عنه إصدار مشروع قرار وزاري لحظر استيراد معدات التبريد القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والذي سيصبح سارياً بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2026؛

(ب) *المساعدة التقنية لبرنامج إصدار شهادات الفنيين*: تم إصدار شهادات لما مجموعه 148 من فنيي التبريد وتكييف الهواء بما يتماشى مع معيار التعامل مع غازات التبريد المستخدمة في أنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ وتم إعداد معيار وطني بشأن الاستخدام الآمن والتعامل مع المواد الهيدروكربونية (HCs) في أنظمة التبريد المنزلية والتجارية ذات القدرة الصغيرة والموافقة عليه في يناير/كانون الثاني 2023؛ كما تمت صياغة الاختصاصات لتصميم وتطوير نظام تسجيل عبر الإنترنت لفنيي التبريد وتكييف الهواء المعتمدين في أي من معايير كفاءة العمل؛

(ج) *التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة*: تم تعيين امرأة كمستشارة دولية لدعم أنشطة التدريب؛ وتم تدريب 137 فني، من بينهم 23 امرأة، على ممارسات التبريد الجيدة والتعامل الآمن مع المواد الهيدروكربونية وكفاءة استخدام الطاقة؛ وحضر 107 مشاركين، من بينهم سبعة نساء، مؤتمرات فنية حول ممارسات التبريد الجيدة وإصدار شهادات كفاءة العمل؛ وتمت طباعة 200 نسخة من دليل ممارسات الخدمة الجيدة وتوزيعها على فنيي التبريد وتكييف الهواء المشاركين في ورش العمل التدريبية؛ كما تمت صياغة وتحرير وطباعة 300 نسخة من دليل التعامل الآمن مع المواد الهيدروكربونية في معدات التبريد المنزلية؛ فضلاً عن تجهيز مدرستين فنيتين بمجموعة من الأدوات والمعدات لأغراض تدريبية، بما في ذلك، *من ضمن جملة أمور أخرى*، وحدة الاسترداد، والمرشحات المستعملة لإعادة تدوير غازات التبريد، وأسطوانات الاسترداد، وأجهزة قياس الضغط، والأدوات اليدوية، ومقاييس التفريغ؛

(د) *برنامج استرداد، وإعادة تدوير، واستصلاح غازات التبريد*: تم التوقيع على اتفاقيات لإنشاء مركزين إضافيين للاسترداد وإعادة التدوير، ومراكز تخزين مع جمعيتين من جمعيات التبريد وتكييف الهواء؛ وعُقدت اجتماعات مع ممثلي جامعة أسونسيون الوطنية لتحليل إمكانية إنشاء مركز تجريبي لاسترداد غازات التبريد؛ وعُقدت ورشة عمل نظرية وعملية حول الممارسات الجيدة وتقنيات استرداد غازات التبريد لـ 49 من فنيي التبريد وتكييف الهواء (بما في ذلك أربعة نساء) في مدرسة فنية واحدة؛ وتم الحصول على مجموعتين من الأدوات والمعدات[5] وسيتم توزيعهما على مراكز الاسترداد وإعادة التدوير بحلول يوليو/تموز 2024؛ و

[5] وحدة استرداد غازات تبريد متعددة بقدرة نصف حصان ومزودة بخاصية الفلترة، ومضخة تفريغ ذات مرحلتين، ومقياس أوزان إلكتروني، وكاشف تسرب إلكتروني للهيدروكلوروفلوروكربون والهيدروفلوروكربون، وجهاز متقدم للكشف عن غازات التبريد، ومجموعتان من المقاييس ثنائية الصمام وكماشة خاصة للاستخدام عند الاسترداد وإعادة التدوير، وثلاث أسطوانات بسعة 26.2 رطل، وقطع غيار أخرى.

(ه) *التوعية والتثقيف*: تم تصميم كتيب يحتوي على معلومات حول عملية إصدار شهادات الفنيين، وطبع 1,000 نسخة منه، وجرى توزيعها على المشاركين في التدريب؛ وعُقدت حلقات دراسية للتوعية من أجل الترويج لإصدار الشهادات في معايير كفاءة العمل؛ وشاركت وحدة الأوزون الوطنية في أحد مؤتمرات قطاع التبريد وتكييف الهواء من خلال رفع مستوى الوعي بين 139 مشاركٍ، بمن فيهم 25 امرأة (الفنيون والمستخدمون النهائيون والطلاب والمدربون) بشأن غازات التبريد البديلة ذات الأثر البيئي المنخفض وحول بروتوكول مونتريال من خلال توزيع كتيبات إرشادية؛ وعقد اجتماعان مع مستوردي مطافئ الحريق لترويج البدائل والتحقق من المواد المستخدمة في مطافئ الحريق، مع التأكيد على الاستخدام المستمر للهيدروكلوروفلوروكربون-123.

تنفيذ ورصد المشاريع

9 من أصل مبلغ قدره 23,000[6] دولار أمريكي مخصص لتنسيق المشروع، تم صرف 8,000 دولار أمريكي لمساعد تقني تم تعيينه لتقديم الدعم في تنفيذ المشروع ورصده، و2,800 دولار أمريكي لدعم الرصد والزيارات الميدانية. وسيتم صرف المبلغ المتبقي البالغِ 12,200 دولار أمريكي بحلول ديسمبر/كانون الأول 2024.

مستوى صرف الأموال

10 من أصل مبلغ 210,600 دولار أمريكي تمت الموافقة عليها حتى الآن (109,055 دولار أمريكي لليونيب و101,545 دولار أمريكي لليوئنديبي)، تم حتى مارس/آذار 2024 صرف 131,322 دولار أمريكي (62 في المائة) (73,644 دولار أمريكي لليونيب و57,678 دولار أمريكي لليوئنديبي). وسيتم صرف الرصيد البالغ 79,278 دولار أمريكي بالكامل بحلول ديسمبر/كانون الأول 2024.

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

11 سيتم تنفيذ الأنشطة التالية في الفترة الواقعة بين يوليو/تموز 2024 ويونيو/حزيران 2027:

(أ) *المساعدة التقنية لتعزيز الرقابة التجارية على المواد والمعدات/المنتجات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون*: تنظيم أربع دورات تدريبية لـ 200 من موظفي الجمارك وغيرهم من الموظفين، ودورتين لـ 50 مستورد ومخلص جمركي بشأن الجداول الزمنية لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون، وموجزات بيانات المخاطر، وأنظمة الترخيص، وتحديد الهيدروكلوروفلوروكربون؛ ووضع تدابير لرصد انبعاثات غازات التبريد المحددة أثناء تركيب المعدات وصيانتها وإيقاف تشغيلها، بما في ذلك وضع دليل لمنع التسرب أو أدوات لتعزيز أفضل الممارسات والإدارة المسؤولة لغازات التبريد؛ وعقد اجتماع سنوي واحد على الأقل مع إدارة الجمارك وأصحاب المصلحة لمتابعة تدابير ضبط المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال؛ وشراء اثنين من أدوات الكشف وتحديد غازات التبريد؛ وإجراء ثلاثة زيارات تحقق على الأقل إلى متاجر ومخازن المستوردين والموزعين للتحقق من امتثالها للوائح المعمول بها (اليونيب) (37,000 دولار أمريكي)؛

[6] وافقت اللجنة التنفيذية في الاجتماع السابع والثمانين على مبلغ قدره 32,820 دولار أمريكي لرصد المشروع وتنسيقه. لكن اليونيب وحكومة باراغواي اتفقتا على إعادة تخصيص مبلغ 9,820 دولار أمريكي تمت الموافقة عليه مبدئياً لهذا الغرض لأنشطة أخرى.

(ب) *المساعدة التقنية لنظام إصدار شهادات الفنيين*: تصميم وتنفيذ نظام تسجيل عبر الإنترنت للفنيين المعتمدين واعتماد ما لا يقل عن 200 من فنيي التبريد وتكييف الهواء في معايير كفاءة العمل (اليونيب) (55,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى 15,000 دولار أمريكي من الشريحة الأولى)؛

(ج) *التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة*: تنظيم ورش عمل تدريبية لـ 400 مدرب وفني حول ممارسات الخدمة الجيدة والتعامل الآمن مع غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ وشراء وتوزيع ما لا يقل عن 50 مجموعة أدوات لفنيي وورش عمل التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك على الأقل مجموعتين مخصصتين للفنيات؛ وتحديث دليل فني بشأن الممارسات الجيدة لصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء (اليوئنديبي) (168,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى 18,564 دولار أمريكي من الشريحة الأولى)؛

(د) *برنامج استرداد وإعادة تدوير واستصلاح غازات التبريد*: إنشاء مركز واحد لاستصلاح غازات التبريد[7]؛ وتعزيز مراكز الاسترداد وإعادة التدوير الأربعة الموجودة بأسطوانات إضافية، وأجهزة كشف وتحديد غازات التبريد، ومضخات التفريغ وقطع الغيار؛ وتنظيم ورشتي عمل حول الاسترداد وإعادة التدوير لما لا يقل عن 40 من فنيي التبريد وتكييف الهواء؛ وإجراء دورات تدريبية لمراكز التخريد الثمانية المعتمدة حول الاسترداد المناسب لغاز التبريد أثناء تفكيك المعدات (اليوئنديبي) (113,077 دولار أمريكي بالإضافة إلى 25,303 دولار أمريكي من الشريحة الأولى)؛

(ه) *التوعية والتثقيف*: مواصلة تنفيذ حملة التوعية بشأن الاستهلاك المسؤول لغازات التبريد بين فنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء والمستخدمين النهائيين؛ وتنظيم ندوتين أو اجتماعين على الأقل للمستخدمين النهائيين حول التأثير البيئي لانبعاثات غازات التبريد والدور الذي يمكن أن يؤدوه في التخفيف من هذه المشكلة؛ والمشاركة في فعاليتين على الأقل مثل الندوات والمعارض التجارية وفعاليات النقابات والمؤتمرات والمعارض لنشر استراتيجية إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون؛ وتنظيم ندوة لمستخدمي ومستوردي مطافئ الحريق للترويج للبدائل المتوفرة، بالإضافة إلى زيارات التحقق لمراقبة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-123 لأغراض هذا التطبيق (اليونيب) (37,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى 8,211 دولار أمريكي من الشريحة الأولى)؛.

(و) *أنشطة الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة*: يرد وصف هذه الأنشطة بالتفصيل في القسم التالي (اليونيب) (60,000 دولار أمريكي) و(اليوئنديبي) (60,000 دولار أمريكي)؛ و

(ز) *تنفيذ ورصد المشروع*: مواصلة تنسيق وتقييم خطة عمل خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لضمان الامتثال لبروتوكول مونتريال، بما في ذلك زيارات المراقبة (16,582 دولار أمريكي) وتكاليف الموظفين (23,000 دولار أمريكي) (اليونيب) (27,382 دولار أمريكي بالإضافة إلى 12,200 دولار أمريكي من الشريحة الأولى).

[7] تتضمن قائمة المشتريات المؤقتة وحدة واحدة لاستصلاح غازات التبريد المتعددة، وأربعة آلات استرداد ذات وحدات فلترة، وستة صهاريج تخزين بسعة 100 رطل و10 صهاريج استرداد بسعة 26.2 رطل، ومضختي تفريغ، وثلاث مجموعات من المقاييس ثنائية الصمام، ومقياسي وزن إلكترونيين، وجهازان لكشف وتحديد غازات التبريد، وكماشة مخصصة للاستخدام في الاسترداد، وقطع غيار.

أنشطة الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد

12 تم تصميم المشروع المتعلق بكفاءة استخدام الطاقة، المقدم عملاً بالمقرر 6/89، للحث على استخدام تقنيات التبريد الموفرة للطاقة مع غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري من خلال توفير المعلومات ذات الصلة للمستخدمين النهائيين، ومد جسور التواصل بين صانعي السياسات وأصحاب المصلحة المعنيين، وتدريب الفنيين على صيانة وتحسين أداء الطاقة للمعدات أثناء الخدمة والصيانة والتركيب، وتعزيز معاهد التدريب بالأدوات المناسبة لرصد كفاءة استخدام الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء. ويتضمن الوصف والتكلفة المقترحة للأنشطة الرامية إلى الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في القطاع ما يلي:

(أ) *تعزيز الحوار والتعاون بين أصحاب المصلحة*: تنظيم جلستي إحاطة بالمعلومات على الأقل لما مجموعه 40 من صانعي السياسات بشأن الترويج لمعدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، وبرنامج توسيم (وضع البيانات)، وتحديث أو اعتماد معايير كفاءة استخدام الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء، يليه تقرير يتضمن التوصيات ذات الصلة؛ وتحديد استراتيجيات لتحسين توسيم كفاءة استخدام الطاقة والحد الأدنى من معايير أداء الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء على شكل تقرير يتضمن التوصيات المتعلقة بالسياسة العامة؛ وتنظيم ورشتي عمل تدريبيتين لـ 60 هيئة جمركية وتجارية بشأن مراقبة وتفتيش المنتجات القائمة على غازات التبريد وتصنيف كفاءة استخدام الطاقة الخاصة بها (اليونيب) (20,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *بناء القدرات والتدريب*: إجراء دراسة نظرية حول الحد من انخفاض كفاءة استخدام الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء أثناء الخدمة، يليها تقرير يتضمن النتائج والتوصيات وصياغة المناهج الدراسية لمعاهد التدريب المهني والمدارس الفنية الأساسية مشفوعةً بتحديثاتها المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة؛ والحصول على ست مجموعات أدوات[8] وتقديمها إلى معاهد التدريب المهني والمدارس الفنية الأساسية لتدريب الفنيين على تحديد الأداء المنشود وكفاءة استخدام الطاقة في أنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ وتنظيم أربع ورش عمل تدريبية لما مجموعه 80 مدرب وفني حول إجراءات الحد من انخفاض كفاءة استخدام الطاقة للمعدات أثناء الخدمة (اليونديبي) (60,000 دولار أمريكي)؛ و

(ج) *نشر المعلومات ورفع مستوى الوعي*: تحديد الاستراتيجيات وتنظيم ثلاثة اجتماعات بغرض توعية المستخدمين النهائيين بشأن التدابير الرامية إلى تقليل استهلاك الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء، يليها تقديم تقرير؛ وتصميم حملة لنشر المعلومات وتعزيز الوعي لفنيي التبريد وتكييف الهواء وتجار التجزئة والمستخدمين النهائيين حول أهمية ومزايا تقديم البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري وصيانتها واستخدامها مع منتجات ذات كفاءة أعلى في استخدام الطاقة؛ وتطوير جدولي رسوم بيانية لفنيي التبريد وتكييف الهواء والمستوردين والمستخدمين النهائيين حول وسوم بيانات كفاءة استخدام الطاقة واستنفاد قدرات الأوزون وقيم إحداث الاحتباس الحراري لغازات التبريد، وتكاليفها وفوائدها البيئية، لتوزيعها في 3,000 نسخة؛ وتصميم وإنتاج وتوزيع 1,000 نسخة

[8] يتكون كل منها من مقياس طاقة رقمي إيثرنت واحد، ومقياس التيار الكهربائي، ومقياس الجهد (الفولت)؛ ومحلل نظام التبريد مع اثنين من مقاييس الحرارة المشبكة؛ واثنين من مقاييس الحرارة المشبكية الأنبوبية ومقياس حرارة بالأشعة تحت الحمراء بالليزر؛ ومقياس سرعة الريح لقياس سرعة الهواء ودرجة الحرارة والرطوبة؛ وكاميرا تصوير حراري واحدة، وجهازين ذكيين لقياس ضغط خطوط الأنابيب اللاسلكية.

من الدليل الإرشادي لفنيي الخدمة حول أداء أنظمة التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك الأنشطة المقترحة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة (اليونيب) (40,000 دولار أمريكي).

تعليقات وتوصيات الأمانة

التعليقات

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

الإطار القانوني

13 أصدرت حكومة باراغواي بالفعل حصص استيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2024 وفقاً لأهداف رقابة بروتوكول مونتريال.

14 فيما يتعلق بتدابير الرقابة الإضافية لضمان التخفيض التدريجي للهيدروكلوروفلوروكربون، توقفت واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الخام منذ عام 2017 من خلال رفض تصاريح الاستيراد. وعلاوة على ذلك، تم الاتفاق مع لجنة الممارسات الجيدة[9] على قرار مقترح بحظر استيراد معدات التبريد التي تحتوي على الهيدروكلوروفلوروكربون-22، وهو قيد الدراسة حالياً من قبل وزارة البيئة، ليصبح سارياً بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2026.

15 فيما يتعلق بوضع وإنفاذ التدابير التنظيمية لضبط الطرح المتعمد لغازات التبريد أثناء تركيب المعدات وصيانتها وإيقاف تشغيلها، تحتاج الحكومة إلى مزيد من الدراسة والمشاورات مع أصحاب المصلحة المعنيين. ومع ذلك، تم التخطيط للأنشطة التوعوية بشأن تجنب طرح الغازات المتعمد في إطار الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

قطاع خدمات التبريد

16 لا يوجد طلب على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في خدمة التبريد المنزلي ومعدات النقل المبرد في باراغواي. يذهب 60 في المائة من استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في البلاد إلى قطاعات تكييف الهواء التجارية والسكنية، فيما تذهب النسبة المتبقية البالغة 40 في المائة إلى قطاع التبريد التجاري والصناعي. وفي إطار الرد على استفسارات الأمانة حول أسباب ذلك، قدمت اليونيب تفاصيل عن عوامل مثل عمر المعدات؛ والتكلفة والتوافر التجاري للتقنيات البديلة، والاحتياجات التدريبية لفنيي الخدمة فيما يتعلق بالبدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري. ومن المتوقع أن تؤدي الأنشطة المخطط لها في الشريحة الثانية، والمنسقة مع الشريحة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، إلى الحد من هذه الصعوبات، ولا سيما فيما يتعلق بتدريب وإصدار الشهادات للفنيين.

17 ينطوي أحد الأنشطة المخطط لها في الشريحة الثانية على تعزيز شبكة الاسترداد وإعادة التدوير في البلاد وإنشاء مركز لاستصلاح غازات التبريد. ورغم أن أحجام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستردة والمعاد تدويرها منخفضة نسبياً حتى الآن، إلا أنه من شأن شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح القوية أن تساعد في الحد من

[9] هيئة استشارية تتألف من ممثلي وحدة الأوزون الوطنية، ومعاهد التدريب، والجامعات التقنية، والقطاع الخاص، والتي توصي بتدابير السياسات الوطنية بشأن إدارة غازات التبريد والتقنيات البديلة للسلطات الحكومية رفيعة المستوى.

نقص الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بعد عام 2025، فضلاً عن خفض الطلب المتوقع على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الفترة 2030-2040، ناهيك عن العمل بطريقة متكاملة مع خطة تنفيذ كيغالي من خلال توفير استصلاح المواد الهيدروفلوروكربونية أيضاً. ومن شأن القيام باستصلاح غازات التبريد معالجة المخاوف المتعلقة بنقاء غاز التبريد وإكمال دورة الممارسات الجيدة واسترداد غاز التبريد.

18 تقترح الشريحة الثانية برنامج توعية للمستخدمين النهائيين بشأن اعتماد غازات تبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، واسترداد وإعادة تدوير واستصلاح غازات التبريد، وأهمية الحفاظ على معدات التبريد وتكييف الهواء العاملة في الوقت الراهن في حالة عمل جيدة لإطالة عمرها الافتراضي ريثما تصبح البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري متاحة. وتهدف هذه التدابير بالمجمل إلى الحيلولة دون تحويل الطلب على استخدامات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الحالية مباشرة إلى الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية.

أنشطة الحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد

19 عملاً بالمقرر 6/89(د)، أدرجت اليونيب واليونديبي في خطة تنفيذ الشريحة الإجراءات المحددة ومؤشرات الأداء والتمويل المرتبط بالأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة. كما قدمت اليونيب جدولاً زمنياً لهذه الأنشطة وأكدت أنه سيتم إدراج تقرير بشأن التقدم المحرز في تنفيذها عند تقديم طلب الشريحة التالية.

20 تلقت الأمانة معلومات إضافية من اليونيب تفيد بتمتع البلد ببنية تحتية تخوله من الامتثال لكفاءة استخدام الطاقة لدعم تنفيذ المشروع ولضمان التنفيذ المستدام لبرنامج نظام التوسيم على المدى الطويل، وأن حكومة باراغواي شاركت من قبل في اثنتين من مبادرات التعاون الدولي[10] الممولتين من موارد غير الصندوق المتعدد الأطراف، مما ساهم في تعزيز القدرات المؤسسية الحالية في البلاد. ومن خلال الاقتراح الحالي، سيتم تجديد الحوار المؤسسي بشأن كفاءة استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء في إطار اللجنة الوطنية لكفاءة استخدام الطاقة، في مسعىً لتحديث اللوائح الحالية[11] بشأن تضمين المعلومات المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة وإمكانية إحداث الاحترار العالمي في بيانات معدات التبريد وتكييف الهواء وصياغة لوائح إلزامية خاصة بالمعايير الدنيا لأداء الطاقة في المستقبل.

21 فيما يتعلق بمساهمة الأنشطة المقترحة في تعزيز البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري والحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد، أكدت اليونيب أنه ستتم مراجعة المناهج الدراسية لمعاهد التدريب المهني في قطاع التبريد وتكييف الهواء بالتنسيق مع الأنشطة الجارية لخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، فضلاً عن تحديث المواد التدريبية المتعلقة بقطاع التبريد وتكييف الهواء عبر مفاهيم كفاءة استخدام الطاقة التي سيتم تطبيقها أثناء صيانة معدات التبريد وتكييف الهواء. وعلاوة على ذلك، تهدف الأدوات التي سيتم توفيرها لمعاهد التدريب المهني إلى مساعدة كل من المدربين والفنيين في تحديد أداء الطاقة الخاص بمعدات التبريد وتكييف الهواء، والتي لم يتم توفيرها مسبقاً في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

[10] أدى مشروع تعاون ثلاثي (باراغواي-أوروغواي-ألمانيا) إلى إصدار "دليل لتطبيق توسيم بيانات كفاءة استخدام الطاقة في مكيفات الهواء في باراغواي" و"دراسة مقارنة لنظام توسيم بيانات كفاءة استخدام الطاقة في باراغواي وأوروغواي" (12 مارس/آذار 2020)، في حين قدم التقييم المحدث لـ "متحدون من أجل كفاءة المدخرات القُطرية" لمعدات التبريد التجارية ملخصاً للفوائد المحققة من تحسين كفاءة استخدام الطاقة وأوضح كيف يمكن تحقيق تحول في السوق من خلال المعايير الدنيا لأداء الطاقة، ووضع الوسوم على المنتجات، ومراقبة السوق وعملية التحقق، والحوافز المالية.

[11] تضع المعايير الوطنية المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء، الطوعية في الوقت الراهن، منهجية لتحديد فئات كفاءة استخدام الطاقة، وطرق الاختبار، وخصائص كفاءة استخدام الطاقة. وهي تنطبق على فئتين من معدات التبريد وتكييف الهواء المستوردة أو المصنعة أو المسوقة في البلاد: أجهزة تبريد مستقلة ومكيفات هواء مدمجة أو منفصلة عديمة القنوات مع وحدة داخلية واحدة وقدرة تبريد تصل إلى 12.0 كيلووات.

تنفيذ السياسات الجنسانية

22 عملاً بالمقررين 92/84(د) و48/90(ج)، تم النظر في تعميم مراعاة المنظور الجنساني في تنفيذ جميع عناصر المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وتشكل النساء حوالي 80 في المائة من موظفي وحدة الأوزون الوطنية، فضلاً عن تعيين استشاريات ومدربات في قطاع التبريد وتكييف الهواء عندما يكون ذلك ممكناً. وقد تم جمع بيانات مصنفة بحسب الجنس ومعلومات نوعية لتحليل وتتبع القضايا الجنسانية وتعزيز التوظيف المتوازن بين الجنسين لموظفي المشروع. وفي إطار الشريحة الثانية، ستعمل الحكومة على تعزيز مشاركة المرأة في جميع المشاريع بإنصاف وكرامة. وسيتم جمع البيانات والمعلومات النوعية المصنفة بحسب الجنس على النحو التالي: عدد ونسبة الرجال والنساء الذين تم تعيينهم والذين تلقوا التدريب والذين حصلوا على المعلومات؛ وعدد ونسبة مبادرات التدريب التي تشمل جلسات موجهة تتناول النوع الاجتماعي ومبادرات التدريب التي يتم تنفيذها بالتعاون مع خبراء النوع الاجتماعي؛ ووصف المواد التدريبية/الإعلامية التي تراعي الفوارق بين الجنسين.

اتفاقية محدثة

23 نظراً لإدراج تمويل الأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد وجدول التمويل المنقح وفقاً لذلك، فقد تم تحديث الاتفاقية بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية. وعلى وجه التحديد، تم تنقيح التذييل 2-ألف وأضيفت الفقرة 17 للإشارة إلى أن الاتفاقية المحدثة تحل محل ما تم التوصل إليه في الاجتماع السابع والثمانين، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة. وسيتم إلحاق الاتفاقية المحدثة بالكامل بالتقرير النهائي للاجتماع الرابع والتسعين.

مخاطر واستدامة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وتقييم المخاطر

24 سيتم الحفاظ على استدامة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون من خلال تعزيز التحالفات والعلاقات مع أصحاب المصلحة الرئيسيين؛ والتدريب المستمر وإصدار الشهادات لكفاءات العمل لفنيي التبريد وتكييف الهواء من قبل مراكز التدريب؛ ووضع سياسات ومعايير تشجع على إدخال والاستخدام المستدام لوسائل التبريد والتقنيات البديلة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري مع نظام التوسيم المناسب؛ وتنظيم ورش العمل التدريبية المستمرة في الممارسات الجيدة؛ وإدخال البدائل الموفرة للطاقة ذات الأثر البيئي المنخفض؛ وتعزيز شبكة الاسترداد وإعادة التدوير الحالية وإنشاء مركز لاستصلاح غازات التبريد؛ وتعزيز الوعي في الأوساط العامة حول التزامات البلد المتعلقة ببروتوكول مونتريال، من بين إجراءات أخرى؛ وإشراك العديد من الإدارات والمؤسسات الحكومية في صياغة وتنفيذ استراتيجية إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

25 قدرت اليونيب عدم وجود مخاطر تتعلق بامتثال البلد لأهداف خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومع ذلك، أشارت اليونديبي إلى العديد من المخاطر التي يمكن السيطرة عليها فيما يتعلق بتنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الوقت المناسب، والتي ترتبط، من بين جملة أمور أخرى، بتعزيز الإطار التنظيمي لحظر التقنيات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، وتوافر البدائل المروج لها في السوق، وزيادة أسعار الأدوات والمعدات (بما في ذلك الشحن)، وشح العروض المتاحة على المستوى الوطني. وعلاوة على ذلك، قد تؤثر التغييرات في السلطات الحكومية على المجرى الطبيعي للأنشطة مع المؤسسات الشريكة لوحدة الأوزون الوطنية. كما أشارت اليونيب إلى أن الوكالات المنفذة والحكومة ستقوم برصد تنفيذ الشريحة الثانية عن كثب فضلاً عن التأكد من تقديم الشرائح التالية في الوقت المناسب من أجل الحد من هذه التأخيرات قدر الإمكان. وتقوم الأمانة

بتقييم مخاطر المشروع على أنها يمكن السيطرة عليها وتوصي بالموافقة على الشريحة على أساس أن الوكالات المنفذة ستقوم برصد المخاطر المحتملة بشكل منتظم.

الخلاصة

26 كان استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون من عام 2020 إلى عام 2023، لجميع السنوات، أقل بحوالي 40 في المائة من خط أساس استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون وأقل من الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به بموجب الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. وعلى الرغم من التحديات التي فرضتها جائحة كوفيد-19، نفذت حكومة باراغواي، بمساعدة اليونيب واليونديبي، مجموعة واسعة من الأنشطة لتعزيز القدرة الوطنية على التحكم في تجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، ووفرت التدريب وإصدار الشهادات لفنيي التبريد وتكييف الهواء بشأن معايير كفاءة العمل، واعتمدت معايير السلامة للتعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال، وحسنت شبكة استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد، وعززت اعتماد تقنيات بديلة بين المستخدمين النهائيين. ويبلغ معدل الصرف الإجمالي 62 في المائة من التمويل المعتمد. وتتوافق الأنشطة المقترحة للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد أيضاً مع قرار اللجنة التنفيذية بشأن هذه المسألة.

التوصية

27 توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علماً بما يلي:

(أ) التقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لباراغواي؛

(ب) تقديم أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمات التبريد بمبلغ 132,000 دولار أمريكي، تشمل 60,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,680 دولار أمريكي لليونيب و60,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,200 دولار أمريكي لليونديبي؛ و

(ج) أن أمانة الصندوق قامت بتحديث الاتفاقية المبرمة بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة، وعلى وجه التحديد: التذييل 2-ألف، استناداً إلى إدراج التمويل للأنشطة الإضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب) أعلاه؛ والفقرة 17 التي تمت إضافتها للإشارة إلى أن الاتفاقية المحدثة تحل محل ما تم التوصل إليه في الاجتماع السابع والثمانين.

28 توصي أمانة الصندوق كذلك بالموافقة الشاملة على الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لباراغواي، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2027، بمستويات التمويل المبينة في الجدول أدناه.

	اسم المشروع	تمويل المشروع (دولار أمريكي)	تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	الوكالة المنفذة
(أ)	خطة إدارة الإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	213,382	27,314	اليونيب
(ب)	خطة إدارة الإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثانية)	341,077	23,875	اليونديبي

ورقة تقييم المشروع ـ مشروعات متعددة السنوات

باراغواي

عنوان المشروع	الوكالة المنفذة
خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	اليوئنديبي (رئيسية)

أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2023	731.16 طن متري	1,546,758 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

البيانات القطاعية لاستهلاك المواد الهيدوفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة المخطط لها								
	أيروسول	الرغاوى*	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد				المذيبات
				التصنيع			الخدمة	
				التبريد	تكييف الهواء	أخرى		
كما تم تقديمه (2022)	0	14,390	13,363	0	0	0	**1,512,227	0
أحدث تقرير البرنامج القطري (2023)	0	11,604	22,690	0	0	0	1,524,068	0
أنشطة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي كما تمت الموافقة عليها	لا	لا	لا	لا	لا	لا	نعم	لا

* مركبات الهيدروفلوروكربون الموجودة في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط

** باستثناء مادة R-422D، إذ لم يتم استيراد هذه المادة خلال الأعوام من 2017 حتى 2021.

متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة في 2020-2022	632.94 طن متري	1,268,178 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

بيانات استهلاك خط الأساس (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	2020	2021	2022	متوسط 2020-2022
الاستهلاك السنوي للمواد الهيدروفلوروكربونية	1,467,204	876,498	1,563,023	1,302,242
خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%)				382,340
خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية				**1,684,582**

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل	
نقطة البدء للتخفيضات المجمعة المستدامة	يحدد لاحقاً
المشاريع الاستثمارية الموافق عليها سابقاً للخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	لا
التخفيضات الإجمالية من المشاريع الموافق عليها سابقاً (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق

بيانات المشروع كما تمت الموافقة عليه			2024*	2025-2026	2027	2028	2029	المجموع
الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		حدود بروتوكول مونتريال	1,684,582				1,516,124	لا ينطبق
		الحد الأقصى المسموح به	1,684,582				1,516,124	لا ينطبق
		الحد الأقصى المسموح به (%)	100	100	100	100	90	لا ينطبق
المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي)	اليوئنديبي	تكاليف المشروع	235,675	0	188,540	0	47,135	471,350
		تكاليف الدعم	16,497	0	13,198	0	3,300	32,995
		مجموع تكاليف المشروع	235,675	0	188,540	0	47,135	471,350
		مجموع تكاليف الدعم	16,497	0	13,198	0	3,300	32,995
		مجموع التمويل	252,172	0	201,738	0	50,435	504,345

*يوصى بالموافقة عليها في الاجتماع الحالي

التخفيض الذي ينبغي تحقيقه في المرحلة الأولى	168,458 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

توصيات الأمانة:	النظر بالطلب بشكل فردي (تقديم الأمانة غير مطلوب)

وصف المشروع

29 تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

1- موجز المقترح على النحو الذي تم تقديمه

2- الخلفية: حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد

3- استهلاك الهيدروفلوروكربون: نظرة عامة على مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون، واتجاهاته، واستخداماته القطاعية

4- المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، حسبما تم تقديمها: الاستراتيجية الشاملة وخطة تنفيذ الشريحة الأولى

5- تعليقات الأمانة، بما في ذلك تكلفة الأنشطة المتفق عليها

6- التوصية

1- موجز المقترح على النحو الذي تم تقديمه

30 بالنيابة عن حكومة باراغواي، قدمت اليونديبي، باعتبارها الوكالة المنفذة المعينة، طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ قدره 471,350 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 32,995 دولار أمريكي، حسبما تم تقديمها في الأصل[12].

31 من شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي مساعدة حكومة باراغواي على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 10 في المائة من استهلاك خط أساس الهيدروفلوروكربون بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

32 تبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي المطلوبة في هذا الاجتماع 235,675 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 16,497 دولار أمريكي لليونديبي، حسبما تم تقديمه في الأصل، للفترة من يونيو/حزيران 2024 إلى مايو/أيار 2027.

2- الخلفية

<u>حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية</u>

33 يعرض الجدول 2 حالة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في باراغواي اعتباراً من أبريل/نيسان 2024.

[12] وفقاً للرسالة المؤرخة 2 فبراير/شباط 2024 من وزارة البيئة والتنمية المستدامة في باراغواي إلى اليونديبي.

الجدول 2. حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لـ باراغواي

	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
الاجتماع الذي تمت خلاله الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	الثالث والستون	السابع والثمانون
التخفيض من خط الأساس	35% بحلول 2020	67.5% بحلول 2025 و100% بحلول 2030
مجموع تكاليف المشروع	630,000	1,170,000
تاريخ الإنجاز	31 ديسمبر/كانون الأول 2022	31 ديسمبر/كانون الأول 2031 (مخطط له)

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة ذات الصلة بالهيدروفلوروكربون

34 يقدم الجدول 3 نظرة عامة على الأنشطة المنفذة في باراغواي في سياق تعديل كيغالي والممولة من قبل الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 3. الأنشطة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية الموافق عليها سابقاً في باراغواي

الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	عنوان المشروع	الوكالة المنفذة	التكاليف (دولار أمريكي)	تاريخ الإنجاز
75	دراسة استقصائية لبدائل المواد المستنفدة لطبقة الأوزون	اليونديبي	70,000	سبتمبر 2017
81	الأنشطة التمكينية للخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية	اليونديبي	150,000	ديسمبر 2021
		اليونيب		يونيو 2022

3- نظرة عامة على استهلاك الهيدروفلوروكربون

مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون

35 تستورد باراغواي المواد الهيدروفلوروكربونية لاستخدامها في القطاعات الفرعية المتعددة لخدمات التبريد وتكييف الهواء وفي مكافحة الحرائق، بالإضافة إلى كميات صغيرة موجودة في البوليولات المسبقة الخلط لاستخدامها في قطاع تصنيع رغاوي البولي يورثيان. وفي عام 2023، شملت المواد الأكثر استهلاكاً الهيدروفلوروكربون-134أ (37.0 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون))، وR-404A (35.4 في المائة)، وR 410A (22.2 في المائة). ويعرض الجدول 4 استهلاك الهيدروفلوروكربون حسبما تم الإبلاغ عنه بموجب المادة 7 إلى أمانة الأوزون.

الجدول 4. استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في باراغواي (2019-2023 بيانات المادة 7)

الهيدروفلوروكربون	القدرة على إحداث الاحتباس الحراري	2019	2020	2021	2022	2023	الحصة من مجموع الاستهلاك (%)
طن متري							
الهيدروفلوروكربون-134أ	1,430	338.00	411.92	255.71	350.09	400.13	54.7
R-404A	3,922	74.10	83.65	37.12	131.15	139.79	19.1
R-407C	1,773.85	5.99	8.85	17.40	15.14	0.00	0.0
R-410A	2,088	69.10	180.91	121.29	213.23	164.34	22.5
R-417B	3,026.69	0.00	27.83	17.30	6.21	0.00	0.0
*R-422D	2,728.95	0.00	0.00	0.00	13.00	19.49	2.7
اخرى**		1.47	10.80	7.66	6.97	7.41	1.0
المجموع (طن متري)		**488.96**	**723.96**	**456.48**	**735.79**	**731.16**	**100**
مركبات الهيدروفلوروكربون الموجودة في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط (طن متري) ***		17.57	13.13	19.08	14.93	12.04	لا ينطبق
طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون							
الهيدروفلوروكربون-134أ	1,430	483,343	589,045	365,665	500,629	572,186	37.0

الهيدروفلوروكربون	القدرة على إحداث الاحتباس الحراري	2019	2020	2021	2022	2023	الحصة من مجموع الاستهلاك (%)
R-404A	3,922	290,583	328,042	145,570	514,318	548,212	35.4
R-407C	1,773.85	10,623	15,698	30,865	26,856	0	0.0
R-410A	2,088	144,246	377,650	253,193	445,118	343,068	22.2
R-417B	3,026.69	0	84,233	52,362	18,796	0	0.0
*R-422D	2,728.95	0	0	0	35,476	53,195	3.4
أخرى**		5,854	72,536	28,843	21,831	30,097	1.9
المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**934,649**	**1,467,204**	**876,498**	**1,563,023**	**1,546,758**	**100**
مركبات الهيدروفلوروكربون الموجودة في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) ***		16,934	12,655	18,390	14,390	11,604	لا ينطبق

* R-422D: هيدروفلوروكربون-125=65.1%، هيدروفلوروكربون-134أ=31.5%، وHC-600-a=3.4%.

** تتضمن: HFC-23، وHFC-32، وHFC-227ea، وHFC-236fa، وHFC-245fa، وR-417A، وR-507A، ومزيج مخصص -317 (هيدروفلوروكربون-125=47% وهيدروفلوروكربون-134أ=53%).

*** بيانات البرنامج القطري.

خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد

36 أبلغت حكومة باراغواي عن بياناتها الخاصة بالمادة 7 للفترة 2020-2022. تم تحديد خط أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد عند 1,684,582 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وذلك بإضافة 65 في المائة من خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون الخاص بها (معبراً عنه بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في عامي 2020 و2022، على النحو المبين في الجدول 5.

الجدول 5. حساب خط الأساس للهيدروفلوروكربون في باراغواي (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

مكونات حساب خط الأساس	2020	2021	2022
الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون	1,467,204	876,498	1,563,023
متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022			1,302,242
خط أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65%)			382,340
خط الأساس للهيدروفلوروكربون			**1,684,582**

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

37 تتوافق بيانات الاستهلاك القطاعي للهيدروفلوروكربون التي قدمتها حكومة باراغواي في تقرير تنفيذ برنامجها القطري لعام 2023 مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

اتجاهات استهلاك الهيدروفلوروكربون

38 يعزى الانخفاض في استهلاك الهيدروفلوروكربون الذي لوحظ في باراغواي من عام 2020 إلى عام 2021 إلى جائحة كوفيد-19 وتأخير الشحنات. ومنذ عام 2022، عاد استهلاك الهيدروفلوروكربون إلى مستويات تتجاوز 700 طن متري، مما يعكس الطلب المتزايد على أجهزة التبريد وتكييف الهواء، ناهيك عن نتائج التخلص التدريجي من الهيدروكلوروفلوروكربون والاستثمارات المستدامة في قطاع البناء. وبالنظر للنمو الاقتصادي الذي تشهده البلد، فمن المتوقع أن يستمر الطلب على الهيدروفلوروكربون في الارتفاع، مما يشكل تحدياً أمام تحقيق أهداف الاستهلاك بحلول عام 2029.

استهلاك الهيدروفلوروكربون بحسب القطاع

39 لا تصنع الدولة معدات التبريد وتكييف الهواء. واستناداً إلى المسح الذي تم إجراؤه أثناء إعداد خطة تنفيذ كيغالي، يتم استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، لإعادة تعبئة مطافئ الحريق وتصنيع الرغاوى من البوليولات مسبقة الخلط. ويعد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية لخدمة أجهزة تكييف الهواء أعلى منه في معدات التبريد. في عام 2022، تم استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي في القطاع الفرعي لتكييف هواء السيارات (38.9 في المائة من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون بالطن المتري و26.3 في المائة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، يليها التبريد التجاري (21.7 في المائة بالطن المتري و32.8 في المائة بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وأجهزة تكييف الهواء التجاري والصناعي (17.6 في المائة بالطن المتري وبأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، كما هو مبين في الجدولين 6 و7.

الجدول 6. استهلاك المركبات الهيدروفلوروكربونية في باراغواي حسب القطاع بالطن المتري (2022)

	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-417B	R-507A	أخرى	المجموع*	الحصة من الإجمالي (%)
قطاع تكييف الهواء والتبريد									
التبريد المنزلي	15.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.72	2.2
التبريد التجاري	39.10	110.00	7.07	0.23	0.00	0.00	0.00	156.4	21.7
التبريد الصناعي	5.36	16.33	0.00	0.17	0.00	1.13	0.00	22.99	3.2
مركبات النقل المبرد	0.37	2.68	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	3.11	0.4
تكييف الهواء السكني	0.32	0.00	0.00	110.70	0.00	0.00	0.00	111.02	15.4
تكييف الهواء التجاري والصناعي	0.74	0.00	7.50	112.92	6.22	0.00	0.00	127.38	17.6
تكييف هواء السيارات	280.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	280.60	38.9
المجموع الفرعي للخدمات	**342.21**	**129.01**	**14.57**	**224.08**	**6.22**	**1.13**	**0.00**	**717.22**	**99.4**
قطاعات أخرى									
مكافحة الحرائق**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.15	4.15	0.6
المجموع	**342.21**	**129.01**	**14.57**	**224.08**	**6.22**	**1.13**	**4.15**	**721.37**	**100**
الرغاوى***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.93	14.93	لا ينطبق

* قد تعزى الاختلافات بين الواردات المبلغ عنها لعام 2022 المبينة في الجدول 4 (بطريقة تنازلية) والاستخدام المقدر في هذا الجدول (بطريقة تصاعدية) إلى أوجه عدم اليقين المرتبطة بالبيانات الميدانية والأسلوب الإحصائي. علاوة على ذلك، ركزت الدراسة الاستقصائية لمركبات الهيدروفلوروكربون فقط على مواد التبريد الأكثر استخداماً ولم تشمل مادة R-422D، حيث لم تبدأ واردات هذه المادة إلا في عام 2022.

** HFC-227ea

*** مركبات الهيدروفلوروكربون الموجودة في البوليولات مسبقة الخلط

الجدول7. استهلاك الهيدروفلوروكربون في باراغواي حسب القطاع بالطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2022)

	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-417B	R-507A	أخرى	المجموع*	الحصة من الإجمالي (%)
قطاع خدمة تكييف الهواء والتبريد									
التبريد المنزلي	22,480	0	0	0	0	0	0	22,480	1.5
التبريد التجاري	55,913	431,376	12,541	480	0	0	0	500,310	32.8
التبريد الصناعي	7,665	64,040	0	355	0	4,503	0	76,562	5.0
مركبات النقل المبرد	529	10,510	0	125	0	0	0	11,164	0.7
تكييف الهواء السكني	458	0	0	231,086	0	0	0	231,544	15.2
تكييف الهواء التجاري والصناعي	1,058	0	13,304	235,721	18,826	0	0	268,909	17.6
تكييف هواء السيارات	401,258	0	0	0	0	0	0	401,258	26.3
المجموع الفرعي للخدمات	**489,360**	**505,926**	**25,845**	**467,767**	**18,826**	**4,503**	**0**	**1,512,227**	**99.1**
قطاعات أخرى									
مكافحة الحرائق**	0	0	0	0	0	0	13,363	13,363	0.9
المجموع	**489,360**	**505,926**	**25,845**	**467,767**	**18,826**	**4,503**	**13,363**	**1,525,590**	**100**
الرغاوى***	0	0	0	0	0	0	14,390	14,390	لا ينطبق

* قد تعزى الاختلافات بين الواردات المبلغ عنها لعام 2022 المبينة في الجدول 4 (بطريقة تنازلية) والاستخدام المقدر في هذا الجدول (بطريقة تصاعدية) إلى أوجه عدم اليقين المرتبطة بالبيانات الميدانية والأسلوب الإحصائي. علاوة على ذلك، ركزت الدراسة الاستقصائية لمركبات الهيدروفلوروكربون فقط على مواد التبريد الأكثر استخداماً ولم تشمل مادة R-422D، حيث لم تبدأ واردات هذه المادة إلا في عام 2022.

** HFC-227ea

*** مركبات الهيدرووفلوروكربون الموجودة في البوليولات مسبقة الخلط

قطاع مكافحة الحرائق

40 تقدم العديد من الشركات خدمات الصيانة وإعادة التعبئة لمعدات إطفاء الحريق المحمولة في باراغواي. وتقوم ستة من هذه الشركات (Extinguishers Battalion 40 SRL، Paraná Fire Extinguishers SRL، Firemasters SRL، Mare Group SA، Regiment 8 SA وIsopanel SA) باستيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية وتستخدمها لإعادة تعبئة مطافئ الحريق المحمولة، في حين يتم استخدام عوامل الإطفاء الهالوجينية في حماية الأماكن المجهزة بالمعدات الكهربائية أو الإلكترونية. تعد شركةFiremaster SRL أكبر مستورد لعوامل الإطفاء الهالوجينية، والتي بدأت أيضاً منذ عام 2022 في استيراد مركب FK-5-1-12[13]. ويعرض الجدول 8 واردات المواد الهيدروفلوروكربونية لاستخدامها في قطاع إطفاء الحرائق في الفترة 2018-2023.

الجدول 8. واردات المواد الخاضعة للرقابة المستخدمة في إعادة تعبئة طفايات الحريق (طن المتري)

المادة	2018	2019	2020	2021	2022	2023
HFC-227ea	0.00	0.00	2.26	4.00	4.15	4.00
HFC-236fa	6.00	0.00	6.00	1.00	0.00	1.00
المجموع (طن متري)	**6.00**	**0.00**	**8.26**	**5.00**	**4.15**	**5.00**

قطاع تصنيع رغاوي البولي يورثيان

41 يستهلك قطاع رغاوي البولي يورثيان كميات صغيرة من المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في البوليولات المستوردة مسبقة الخلط للألواح العازلة وتطبيقات رغاوي الرش. ونظراً لعدم وجود دُور نظمٍ في البلاد، يتم توفير هذه الصناعة من خلال مستوردي البوليولات والأيزوسيانات المركبة (أنظمة البولي يورثيان)، حيث أن عوامل النفخ الرئيسية هي الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، وHFC-365mfc/227ea. كما تتوفر محلياً مواد سيكلوبنتان، والأوليفينات الهيدروفلورية، والمواد ذات الأساس المائي.

42 هناك ثلاثة مستوردين لبوليولات البولي يورثيان مسبقة الخلط القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية في باراغواي: MV Aceros SA, Tecnimet SA, and Isopanel SA. Tecnimet. تمتلك شركة Tecnimet خطًا لإنتاج رغوة البولي إيزوسيانورات باستخدام سيكلوبنتان كعامل نفخ، حيث يضاف إلى البوليولات *في الموقع*. وترد في الجدول 9 واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في البوليولات مسبقة الخلط في الفترة 2018-2023.

الجدول 9. واردات المواد الخاضعة للرقابة الموجودة في البوليولات مسبقة الخلط في باراغواي (طن المتري)

المادة	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	18.12	33.26	2.54	23.22	13.44	4.31
(مزيج مخصص–134)*	0.00	17.57	13.13	19.08	14.93	12.04

[13] مركب FK 5 1 12 هو الاسم التجاري لمادتي الدوديكافلورو-2 (ثاني عشر فلوريد) وميثيل البنتانون-3-واحد، وهو عامل بديل لإطفاء الحرائق ذو قدرة صفرية على استنفاد الأوزون وذو قدرة تبلغ واحد أول أقل على إحداث الاحتباس الحراري.

* HFC-365mfc=93% وHFC-227ea=7%.

43 تم حظر استيراد البوليولات المركبة باستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب منذ 1 يناير/كانون الثاني 2024، ولكن حظر واردات البوليولات القائمة على الهيدروفلوروكربون سيتطلب إجراءات تشاور معقدة مع العديد من أصحاب المصلحة، فضلاً عن التزامن مع سوق العرض العالمية لبدائل عوامل النفخ منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري. وبالتالي، فمن المرجح أن تستمر واردات البوليولات مسبقة الخلط القائمة على الهيدروفلوروكربون على المدى القصير.

قطاع خدمات التبريد وتكييف الهواء

44 تقدم هيئة إصدار الشهادات الوطنية، التي تعمل تحت إشراف المعهد الوطني للتكنولوجيا والمواصفات والمقاييس، عملية إصدار شهادات طوعية لفنيي التبريد. تعتمد الشهادة على معيار المعهد الوطني للتكنولوجيا والمواصفات والمقاييس للإدارة الجيدة لغازات التبريد، والذي يتحقق من خلال المعرفة النظرية والمهارات العملية لإثبات كفاءة العمل لدى فنيي قطاع التبريد وتكييف الهواء. تُرسي خطة تنفيذ كيغالي تطوير معيار لإدارة غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري من أجل توسيع نظام إصدار الشهادات الحالي.

45 يقدم النظام الوطني للترقية المهنية التابع لوزارة العمل دورات في قطاع التبريد وتكييف الهواء يسهل الوصول إليها، بما في ذلك الممارسات الجيدة، المصممة لتمكين الفنيين، على مختلف مستويات الخبرة، من تعزيز مهاراتهم. كما اعتمدت وزارة العمل أربعة مراكز لتوفير التدريب على تركيب وصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء ولمطابقة المعرفة التجريبية للفنيين من خلال الملفات المهنية. تقدم المراكز المهنية والكليات التقنية التعليم الرسمي في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف هواء السيارات للفنيين والمهنيين المهرة، مما يحسن ممارسات العمل في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء.

46 يقارب عدد الفنيين نحو 3,300 فني (من بينهم 60 امرأة)، فيما تقدر عدد الورش بنحو 1,300 ورشة عمل في قطاع التبريد وتكييف الهواء تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في باراغواي. تم اعتماد عشرة بالمائة من الفنيين بموجب معيار المعهد الوطني للتكنولوجيا والمواصفات والمقاييس للإدارة الجيدة لغازات التبريد. ومن بين جميع فنيي التبريد وتكييف الهواء، تلقى 2,615 منهم تدريباً مهنياً أو جامعياً، واكتسب 685 منهم معرفتهم من خلال خبرة العمل.

47 تم إجراء دراسة لتقدير عدد وحدات التبريد وتكييف الهواء المركبة في البلد حتى عام 2022 بناءً على سجلات الاستيراد التي تم الحصول عليها من الجمارك. وإدراكاً لاحتمال وجود أخطاء تاريخية في هذه الأرقام، تعاونت وحدة الأوزون الوطنية بشكل وثيق مع مستوردي غازات التبريد والمعدات وكذلك مع المستخدمين النهائيين للتحقق من النتائج. ويرد في الجدول 10 أدناه أفضل تقدير لإجمالي عدد الوحدات المركبة لكل نوع من أنواع غازات التبريد وبحسب كل قطاع. ومن الجدير بالذكر أنه تم تسجيل أكبر عدد من الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون في قطاع تكييف الهواء التجاري والصناعي، يليه قطاعا تكييف هواء السيارات وتكييف الهواء السكني، وهو اتجاه يتماشى مع الظروف الجوية في البلاد[14].

[14] يتراوح متوسط درجة الحرارة في المدن الرئيسية من 19 إلى 34 درجة مئوية، ومتوسط الرطوبة من 70 إلى 80 في المائة.

الجدول 10. المخزون التقديري لوحدات تبريد وتكييف الهواء القائمة على الهيدروفلوروكربون أو الهيدروكربون المركبة حتى عام 2022 في باراغواي

نوع الاستخدام	عدد وحدات المعدات المركبة القائمة على اساس مادة تبريد معينة								المجموع
	HFC-32	HFC-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-507A	R-290	R-600a	
التبريد المنزلي	0	462,405	0	0	0	0	36,782	1,497,967	**1,997,154**
التبريد التجاري	42	195,467	34,025	73	1,160	9	40,355	40,923	**312,054**
التبريد الصناعي	0	5,954	1,476	0	190	7	1220	3,823	**12,670**
تكييف الهواء السكني	707	3,127	0	0	1,085,193	0	0	0	**1,089,027**
تكييف الهواء التجاري والصناعي	0	9,866	0	104	1,505,624	0	1,701	0	**1,517,295**
مركبات النقل المبرد	0	248	1,789	0	41	694	234	0	**3,006**
تكييف هواء السيارات	0	1,230,674	0	0	0	0	0	0	**1,230,674**
المجموع	**749**	**1,907,741**	**37,290**	**177**	**2,592,208**	**710**	**80,292**	**1,542,713**	**6,161,880**

48 تُستخدم معدات التبريد التجارية ذات درجات الحرارة المتوسطة والمنخفضة عبر سلسلة تبريد الأغذية وفي قطاعي الصحة والسياحة، مع الأنواع الرئيسية من المعدات بما في ذلك غرف التبريد وثلاجات العرض وآلات صنعِ الثلج والثلاجات الصغيرة والثلاجات التقليدية والثلاجات الصناعية ومبردات النبيذ. وتعتمد معظم المعدات التي تم تركيبها حديثاً على تقنيات الهيدروفلوروكربون عالية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، مع بعض الاستثناءات في حالة وحدات التبريد المنزلية ووحدات التبريد التجارية المستقلة. كما تم استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية لتحل محل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في تعديل غرف التبريد ذات درجة الحرارة المتوسطة، كما في حالة R-422D المستورد لهذا الغرض في عامي 2022 و2023 (13 طن و177.66 طن متري على التوالي).

49 الأمونيا (NH_3/R-717) وثاني أكسيد الكربون (CO_2/R-744) هما اثنان من غازات التبريد البديلة المتوفرة حالياً في باراغواي. يستخدم قطاع التبريد الصناعي الأمونيا (NH_3) منذ مدة من الزمن، في حين أن استخدام ثاني أكسيد الكربون لم ينتشر بعد على نطاق واسع، باستثناء عدد قليل من تطبيقات التبريد التجارية. وفي عام 2022، تم استيراد 177.66 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لخدمة معدات تكييف الهواء السكنية (60 في المائة) ومعدات التبريد التجارية (40 في المائة).

القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي

50 نظراً للقيود الزمنية والمالية، لم يتم تحديد أي شركات تركيب وتجميع محلية في المسح الذي تم إجراؤه أثناء إعداد المشروع. ومع ذلك، فقد تم التأكد من أن غرف التبريد المركبة في قطاعي التبريد التجاري والصناعي يتم تجميعها محلياً باستخدام R-404A، وهو ما قد يفسر ارتفاع الطلب على غاز التبريد هذا عند مقارنته بمخزون المعدات القائمة على غاز R-404A في البلد. يتم تسجيل استهلاك الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع الفرعي كجزء من قطاع الخدمة.

قطاعات تصنيع الأيروسول والمذيبات

51 لا تُستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية كمادة دافعة في تصنيع الأيروسول، ولا كمذيبات للاستخدام التقني والصناعي في البلاد. ومن المحتمل أن نسبة صغيرة من الأيروسول وأجهزة الاستنشاق بالجرعات المقننة المستوردة إلى البلد قد تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية.

4- المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية كما تم تقديمها

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

52 تنظم وزارة البيئة والتنمية المستدامة[15] إجراءات ترخيص استيراد/تصدير الهيدروكلوروفلوروكربون وتصدر قرارات سنوية لمنح حصص الاستيراد للمواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال. وتحتفظ المديرية العامة للطيران بسجل المستوردين/المصدرين وتصدر التراخيص، بمساعدة وحدة الأوزون الوطنية المسؤولة عن مراجعة طلبات الاستيراد. وقد تم تعديل نظام الترخيص الإلكتروني، الذي تم إنشاؤه بالتنسيق مع مديرية الجمارك الوطنية، في ديسمبر/كانون الأول 2023 ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية. ويتم تخصيص حصص استيراد الهيدروفلوروكربون سنوياً بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون، على النحو التالي: يتم توزيع 80% على المستوردين المتقدمين بطلبات، و10% للمستوردين الذين لم يحصلوا على الحصص، و10% للحالات الاستثنائية. وتعتبر الحصص صالحة حتى نهاية السنة التقويمية التي تم إصدارها فيها.

53 تم إدخال رموز التعريفات الجمركية للنظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية وخلائط الهيدروفلوروكربون في عام 2012 لتحسين ضبط واردات وصادرات هذه المواد. وقد تم حظر استيراد مكيفات الهواء القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون منذ عام 2015، وتم وضع معيار للاعتماد الآمن لمعدات التبريد وتكييف الهواء القائمة على غازات التبريد القابلة للاشتعال.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

استراتيجية شاملة

54 تقترح حكومة باراغواي تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي بالتوازي مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية حتى عام 2029، في استراتيجية شاملة مصممة لتحقيق أهداف التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون بين عامي 2024 و2029. وتشمل الاستراتيجية أنشطة مشتركة بين القطاعات وتركز على التبريد التجاري (بما في ذلك مرافق الرعاية الصحية) وقطاعات تكييف هواء السيارات، التي تم اختيارها في ضوء تأثيرها الكبير على استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد وأهميتها بالنسبة للاقتصاد وصحة السكان. ويتناول الاقتراح قضايا معدلات نمو الاستهلاك ومحدودية توافر البدائل ذات التكلفة المعقولة ومنخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، والتي تشكل عقبات كبيرة أمام امتثال البلد. كما يشكل غياب المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون والسياسات المتعلقة بالمنتجات عائقاً آخر أمام التحول إلى الخيارات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري.

55 يعد تنفيذ نظام التراخيص والحصص أحد العناصر الرئيسية لاقتراح خطة تنفيذ كيغالي لباراغواي لضبط إمدادات الهيدروفلوروكربون، والذي سيتم تعزيزه من خلال نظام إصدار الشهادات لفنيي الخدمة، والمشاريع التدليلية وتعزيز الوعي. وستضمن هذه الإجراءات الإدخال والتركيب والصيانة الآمنة لمعدات التبريد وتكييف الهواء الجديدة المصممة لغازات التبريد منخفضة/صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري. وسوف تحافظ معدات التقنيات البديلة المقترحة، كحد أدنى، على كفاءة استخدام الطاقة وتقلل من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية. ويتضمن الاقتراح أيضاً خفض انبعاثات الهيدروفلوروكربون في قطاع تكييف هواء السيارات من خلال استرداد وإعادة تدوير غازات التبريد والممارسات الجيدة. سيكون التشريع الخاص بالحظر التدريجي على واردات معدات التبريد ومكيفات الهواء

[15] أمانة البيئة سابقاً.

القائمة على الهيدروفلوروكربون-134 المعبئة بـغاز R-410A ساري المفعول بحلول موعد الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي.

الأنشطة المقترحة

56 تهدف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي إلى إرساء الأسس لقطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء لتسهيل خطوات التخفيض المطلوبة في استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد. وتم اقتراح الأنشطة التالية لتنفيذها في المرحلة الأولى، حسبما تم تقديمها:

(أ) *دعم تطوير إطار السياسات المؤسسية والعامة وتعزيز الرقابة على الهيدروفلوروكربون*: صياغة لوائح بشأن الحظر التدريجي على استيراد معدات التبريد القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ ومعدات تكييف الهواء القائمة على عاز R-410A، بما في ذلك تقييم الآثار الناجمة؛ وتنظيم ورشتي عمل لنحو 30 من أصحاب المصلحة من قطاعي مكافحة الحرائق ورغوة البولي يورثيان لمتابعة استخدامهم للهيدروفلوروكربون وتحديد البدائل المتاحة بأسعار مناسبة؛ وتنظيم وتنفيذ حملة متعددة الوسائط لزيادة الوعي بين أصحاب المصلحة الرئيسيين والعامة بشأن البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري؛ وتعديل نظام تراخيص الهيدروفلوروكربون وسجل استيراد الهيدروفلوروكربون وفقاً للمراجعة المقبلة لرموز نظام التنسيق الجمركية في عام 2026؛ وتنظيم أربع دورات تدريبية حول المتطلبات المنقحة لواردات المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون، وتتناول الدورات التدريبية أيضاً اكتشاف ومنع حالات الاتجار غير المشروع المحتملة وتدريب ما لا يقل عن 80 من موظفي الجمارك وإنفاذ القانون، والمخلصين الجمركيين والمستوردين؛ ومشاركة اثنين على الأقل من موظفي الجمارك في ورشة عمل إقليمية/حدودية للمناقشة وتبادل الخبرات والمعلومات مع مسؤولين من بلدان أخرى حول منع الاتجار غير المشروع (38,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *تعزيز القدرات الوطنية في الاستخدام الآمن للتقنيات منخفضة/صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في قطاع الخدمة*: إعداد وتنظيم ست ورش عمل لنحو 120 من فنيي التبريد وتكييف الهواء حول الاستخدام الآمن للأيزوبيوتان والبروبان في أنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ وتطوير معيارين وطنيين على الأقل لكفاءة العمل بشأن الاستخدام الآمن للمواد الهيدروكربونية[16] كغازات تبريد في قطاع التبريد والتكييف؛ والترويج لمعايير كفاءة العمل الجديدة وإصدار شهادات لـ 60 فني من فنيي التبريد وتكييف الهواء (64,500 دولار أمريكي).

(ج) *تقديم المساعدة التقنية لتقليل الطلب على غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في القطاع الصحي*: تطوير وتنفيذ برنامج تدريبي لـ 50 من صناع القرار وأصحاب المصلحة الرئيسيين لتعزيز استخدام التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في المرافق الصحية وتحسينات كفاءة استخدام الطاقة؛ ونشر وترويج نتائج إحدى دراسات الحالات حول أداء الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء المركبة في منشأة صحية عامة؛ وإعداد توصيات ومعايير لترتيب أولويات معدات التبريد وتكييف الهواء بحسب غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث

[16] غاز R-600a في تطبيقات التبريد المنزلي وR-290 في التبريد التجاري.

الاحتباس الحراري في عمليات المشتريات العامة، ونشر هذه التوصيات بين نحو 80 من أصحاب المصلحة المعنيين (60,000 دولار أمريكي)؛

(د) *تشجيع استخدام غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في التبريد التجاري*: إضفاء الطابع الرسمي على الاتفاقيات مع اثنين من المستخدمين النهائيين للمشاريع لإظهار استخدام الأنظمة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في أجهزة غرف التبريد الجديدة في السلسلة الغذائية في البلاد؛ وتقييم واختيار التقنيات؛ وتصميم وتركيب غرف تبريد جديدة؛ وتدريب الفنيين المسؤولين عن تركيب وصيانة تلك الأنظمة؛ وتنظيم أربع ورش عمل للمدربين والفنيين والمستخدمين النهائيين حول استخدام غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في السلسلة الغذائية؛ ومراقبة الأداء الحراري وأداء الطاقة للأنظمة الجديدة؛ وإضفاء الطابع التنظيمي على التجربة، بما في ذلك تحديد العوائق التقنية والتجارية والجنسانية التي تحول دون إمكانية تكرارها؛ ونشر نتائج المشروع (98,000 دولار أمريكي)؛

(ه) *تعزيز التخفيضات في انبعاثات الهيدروفلوروكربون*: تعزيز الممارسات الجيدة في التعامل مع غازات التبريد في خدمة أجهزة تكييف الهواء، بما في ذلك اختيار 20 ورشة عمل تقدم خدمات صيانة متنوعة؛ وتطوير مواد تدريبية ومبادئ توجيهية وملصقات حول تطبيق الممارسات والإجراءات الجيدة في القطاع؛ واستكمال تحديد ورش العمل الرسمية وغير الرسمية لإنشاء قاعدة بيانات لقطاع خدمة تكييف هواء السيارات؛ ووضع معيار وطني لكفاءة العمل بشأن الاستخدام المناسب للهيدروفلوروكربون وغيرها من غازات التبريد في قطاع تكييف هواء السيارات؛ وتنظيم أربع ورش عمل تدريبية حول الممارسات الجيدة لـ 80 من فنيي تكييف الهواء المتنقل؛ وشراء وتوفير معدات وأدوات[17] استرداد وإعادة تدوير لثلاث مؤسسات للتدريب المهني لتنفيذ الممارسات الجيدة في خدمة تكييف هواء السيارات؛ وتعزيز شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح من خلال تجهيز ستة مراكز تجميع بمجموعات أدوات للتعامل مع المواد الهيدروفلوروكربونية[18]، وتعزيز البنى التحتية لمركز استصلاح غازات التبريد[19]، وتوفير الدعم الفني لتركيب المعدات والتدريب، وتعزيز الوعي بشأن الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح (153,000 دولار أمريكي)؛ و

(و) *تعميم مراعاة المنظور الجنساني في كافة مراحل خطة تنفيذ كيغالي*: تقييم إمكانية زيادة مشاركة المرأة في مختلف الأدوار داخل قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وصياغة وتنفيذ خطة عمل لتعزيز المساواة بين الجنسين والاندماج في مشاريع خطة تنفيذ كيغالي، بما في ذلك الموارد والمؤشرات المطلوبة؛ وتنظيم ورشتي عمل تدريبيتين لما لا يقل عن 20 مشارك من المؤسسات المعنية في تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي وأصحاب المصلحة الآخرين ذوي الصلة؛ وتصميم وطباعة وتوزيع 500 نسخة من منشور يهدف إلى رفع مستوى الوعي حول السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف، ليتم

[17] بما في ذلك ثلاث وحدات استرداد محمولة لقطاع تكييف هواء السيارات، وستة أسطوانات استرداد بسعة 30 رطل، وثلاث أسطوانات بسعة 123 رطل لغاز التبريد غير القابل لإعادة الاستخدام، وأجهزة للكشف عن التسرب، ومضخة تفريغ، ومقياس فراغ رقمي، و20 مجموعة اختبار حموضة.

[18] تتكون كل مجموعة أدوات من ثلاث وحدات لاسترداد وإعادة تدوير غازات التبريد، وأسطوانات استرداد قياسية (30 وحدة بسعة 30 رطل و12 وحدة بسعة 100 رطل)، وتسعة مقاييس فراغ رقمية، وستة مجموعات متعددة للهيدروفلوروكربون، وثلاثة مضخات تفريغ، وكاشف تسرب الهيدروفلوروكربون، ومقياس لوزن الخزان.

[19] بما في ذلك ثلاث أسطوانات استرداد قياسية (250 رطلاً)، ومحلل هواء، ومجموعة مقاييس ضغط النيتروجين، وأسطوانة نيتروجين، ومقياس فراغ رقمي، وآلة تنظيف الأسطوانات ومجموعة أدوات التنظيف، ومقياس واحد لوزن الخزان، وميزان مخبر تحليلي، ومعدات وملحقات تحديد محتوى الرطوبة بطريقة كارل فيشر، وحزمة الكشف عن تسرب الكلور، والكواشف المخبرية وملحقاتها.

توزيعها في كل مبادرة مشروع وخلال الأنشطة الأخرى التي طورتها وزارة البيئة والتنمية المستدامة (15,000 دولار أمريكي).

تنفيذ وتنسيق ورصد المشروع

57 سيتضمن هذا الجانب من خطة تنفيذ كيغالي إعداد تقريرين للتحقق (16,000 دولار أمريكي)، وتوظيف استشاريين وطنيين (18,000 دولار أمريكي)، وتنظيم اجتماعات سنوية ورحلات سفر ذات صلة برصد المشروع (6,000 دولار أمريكي)، والمواد (2,850 دولار أمريكي) (بمبلغٍ إجمالي قدره 42,850 دولار أمريكي).

تنفيذ السياسة الجنسانية

58 عملاً بالمقررات 92/84(د) و48/90(ج) و40/92(ب)، سيتم تطبيق السياسة التشغيلية للصندوق المتعدد الأطراف بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني على جميع الأنشطة المنفذة في إطار خطة تنفيذ كيغالي بدعم من مستشار متخصص. وستعمل وحدة الأوزون الوطنية على إزالة العوائق التي تحول دون دخول المرأة إلى قطاعات الخدمات مع العمل على رفع مستوى مشاركة المرأة في أنشطة خطة تنفيذ كيغالي؛ وجمع بيانات مصنفة بحسب الجنس، بما في ذلك البيانات المتعلقة باختيار المستفيدين من الأدوات والمعدات والمرشحين للحصول على الشهادات؛ وتشجيع النساء على العمل في قطاع التبريد؛ وتوعية أصحاب المصلحة بالسياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف. وسيتم استخدام جميع المؤشرات الإلزامية لتعميم مراعاة المنظور الجنساني[20] في التقارير المرحلية وطلبات الشرائح الخاصة بخطة تنفيذ كيغالي.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطط الإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطط التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية

59 سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي على ثلاث شرائح. يرد الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون والإزالة التدريجية للهيدروكلوروفلوروكربون وشرائح خطة تنفيذ كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفق الثاني بهذه الوثيقة. وتلتزم حكومة باراغواي بتنسيق تنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ كيغالي إلى أقصى حد ممكن، على أساس أن الاتفاقات المنفصلة بين البلد واللجنة التنفيذية ستحكم المشروعين متعددي السنوات. وترد الأنشطة التي سيتم تنفيذها في وقت متزامن في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ كيغالي في المرفق الثالث بهذه الوثيقة.

60 سيتم تنفيذ واستكمال الأنشطة الرئيسية للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتي تتناول، من بين جملة أمور أخرى، تعزيز الرقابة على تجارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمعدات والمنتجات القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون، وتحسين قدرة الفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة، وتعزيز مراكز التدريب الفني بالمعدات والأدوات، وتنفيذ استراتيجية اعتماد الفنيين على أساس معايير كفاءة العمل، وإنشاء مركز واحد لاستصلاح الغازات وتعزيز مراكز الاسترداد وإعادة التدوير الأربعة الحالية، وتشجيع اعتماد تقنيات بديلة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري بالتزامن مع الأنشطة المماثلة التي يتم تنفيذها في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وستعمل وحدة الأوزون الوطنية واليونديبي عن كثب على رصد تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي وخطة

[20] مدرجة بالمرفق الثاني والعشرون من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56 XXII of.

إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لتجنب تداخل الأنشطة والحصول على أعلى جودة مقابل المال في كلا المشروعين.

61 نظراً لأن التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون يتضمن استخدام غازات تبريد متعددة، نقية ومخلوطة على السواء، لم تكن خاضعة للرقابة من قبل بموجب بروتوكول مونتريال، فضلاً عن اعتماد بدائل للمواد الهيدروفلوروكربونية قابلة للاشتعال ومنخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري وتتطلب شروطاً خاصة للاستخدام، ستضمن خطة تنفيذ كيغالي حصول فنيي التبريد وتكييف الهواء على التدريب المناسب على هذه التقنيات في دورات محدثة حول ممارسات التبريد الجيدة وفي المشاريع التدليلية حول مزايا اعتماد تقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري وكفاءة في استخدام الطاقة لدى المستخدمين النهائيين لسلسلة التبريد. كما ستساعد خطة تنفيذ كيغالي أيضاً القطاع الفرعي الجديد لخدمة تكييف هواء السيارات.

التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

62 تم اقتراح ميزانية المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي بقيمة 471,350 دولار أمريكي. وتم اقتراح تكاليف الأنشطة في قطاع خدمة التبريد بما يتماشى مع المقرر 37/92. كما تم إيجاز الأنشطة المقترحة وتكلفة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في الفقرتين 56 و57.

تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

63 سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، بمبلغ إجمالي قدره 235,675 دولار أمريكي، في الفترة ما بين يونيو/حزيران 2024 ومايو/أيار 2027 وستتضمن الأنشطة التالية:

(أ) *دعم وضع إطار السياسات المؤسسية والعامة وتعزيز ضوابط الهيدروفلوروكربون*: صياغة لوائح بشأن الحظر التدريجي على استيراد معدات التبريد القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ ومعدات تكييف الهواء القائمة على غاز R-410A، بما في ذلك تقييم الأثر الناجم؛ وتنظيم ورشتي عمل لـ 30 من أصحاب المصلحة من قطاعي مكافحة الحرائق ورغاوي البولي يورثيان لمتابعة استخدامها للهيدروفلوروكربون وتحديد البدائل المتاحة ومعقولة التكلفة من المواد غير الهيدروفلوروكربونية؛ وتطوير وتنفيذ حملة متعددة الوسائط لزيادة الوعي بين أصحاب المصلحة الرئيسيين والعامة بشأن البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري؛ وتعديل نظام تراخيص الهيدروفلوروكربون وسجل استيراد الهيدروفلوروكربون وفقاً للمراجعة المقبلة لرموز التعريفات الجمركية للنظام المنسق في عام 2026؛ وتنظيم دورتين تدريبيتين بشأن المتطلبات المنقحة المتعلقة بواردات المواد الهيدروفلوروكربونية والمعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون، وأيضاً بشأن اكتشاف ومنع حالات الاتجار غير المشروع المحتملة لما لا يقل عن 40 موظف جمركي، وموظف تنفيذي، ومخلص جمركي ومستورد (19,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *تعزيز القدرات الوطنية في الاستخدام الآمن للتقنيات منخفضة/صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في قطاع الخدمة*: إعداد وتنظيم ثلاث ورش عمل لـ 60 فني حول الاستخدام الآمن للأيزوبيوتان والبروبان في أنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ وتطوير معيارين على الأقل لكفاءة العمل

بشأن الاستخدام الآمن للمواد الهيدروكربونية كغازات تبريد في قطاع التبريد وتكييف الهواء[21] (32,150 دولار أمريكي)؛

(ج) *تقديم المساعدة التقنية لتقليل الطلب على غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في القطاع الصحي*: وضع وتنفيذ برنامج تدريبي لـ 50 من صناع القرار وأصحاب المصلحة الرئيسيين لتعزيز استخدام التقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في المرافق الصحية وتحسين كفاءة استخدام الطاقة؛ وإعداد توصيات ومعايير لترتيب أولويات معدات التبريد وتكييف الهواء بالاستناد إلى غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري خلال عمليات المشتريات العامة ونشر تلك التوصيات على نحو 80 من أصحاب المصلحة المعنيين؛ (30,000 دولار أمريكي)؛

(د) *تشجيع استخدام غازات التبريد منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في التبريد التجاري*: إضفاء الطابع الرسمي على الاتفاقيات مع اثنين من المستخدمين النهائيين لمشاريع تُظهر استخدام الأنظمة منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في منشآت غرف التبريد الجديدة في السلسلة الغذائية في البلد؛ وتقييم وتحديد التقنيات (12,000 دولار أمريكي)؛

(ه) *تعزيز تخفيض انبعاثات الهيدروفلوروكربون*: تعزيز الممارسات الجيدة في التعامل مع غازات التبريد في خدمة أجهزة تكييف الهواء، بما في ذلك اختيار 20 ورشة عمل تقدم خدمات صيانة متنوعة؛ ووضع مواد تدريبية ومبادئ توجيهية وملصقات حول تطبيق الممارسات والإجراءات الجيدة في القطاع؛ واستكمال تحديد ورش العمل الرسمية وغير الرسمية لإنشاء قاعدة بيانات لقطاع خدمة تكييف هواء السيارات؛ وتنظيم ورشتي عمل تدريبيتين حول الممارسات الجيدة لـ 40 فني من فنيي التبريد وتكييف الهواء؛ وشراء وتوفير معدات وأدوات استرداد وإعادة تدوير لثلاث مؤسسات للتدريب المهني لتنفيذ الممارسات الجيدة في خدمة تكييف هواء السيارات؛ وتعزيز شبكة الاسترداد وإعادة التدوير لغازات التبريد من خلال الحصول على مجموعات أدوات للمواد الهيدروفلوروكربونية لستة مراكز تجميع، وتوفير الدعم الفني لتركيب المعدات والتدريب، وتعزيز التوعية (113,600 دولار أمريكي)؛

(و) *تعميم مراعاة المنظور الجنساني في كافة مراحل خطة تنفيذ كيغالي*: تقييم إمكانية زيادة مشاركة المرأة في مختلف الأدوار داخل قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وصياغة وتنفيذ خطة عمل بهدف تعزيز المساواة بين الجنسين والاندماج في مشاريع خطة تنفيذ كيغالي، بما في ذلك الموارد والمؤشرات المطلوبة؛ وتنظيم ورشة عمل تدريبية واحدة لما لا يقل عن 20 مشارك من المؤسسات المعنية في تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي وأصحاب المصلحة الآخرين ذوي الصلة؛ وتصميم وطباعة وتوزيع 250 نسخة من منشور يهدف إلى رفع مستوى الوعي حول السياسة الجنسانية للصندوق المتعدد الأطراف، ليتم توزيعها في كل مبادرة مشروع وخلال الأنشطة الأخرى التي طورتها وزارة البيئة والتنمية المستدامة (75,00 دولار أمريكي)؛ و

[21] غاز R-600a في تطبيقات التبريد المنزلي وR-290 في التبريد التجاري.

(ز) تنسيق ورصد المشروع: إعداد تقرير التحقق (8,000 دولار أمريكي)، وتوظيف استشاريين وطنيين (9,000 دولار أمريكي)، وتنظيم اجتماعات سنوية ورحلات سفر ذات صلة برصد المشروع (3,000 دولار أمريكي)، والمواد (1,425 دولار أمريكي) (بمبلغ إجمالي قدره 21,425 دولار أمريكي).

تعليقات وتوصيات الأمانة

5- التعليقات

استراتيجية شاملة

64 تتضمن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي أنشطة لمواجهة التحديات في قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء وتكييف هواء السيارات وفقاً لأولويات البلد وتوافر الموارد، بالتنسيق مع الأنشطة المنفذة في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون

65 بلغ استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلاد 731.16 طن متري (1,546,758 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) في عام 2023، وهو ما يقل بنسبة 8 في المائة تقريباً عن مستوى خط أساس الهيدروفلوروكربون البالغ 1,684,82 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وقد تقلب استهلاك الهيدروفلوروكربون في باراغواي في الفترة بين عامي 2019 و2022 عند 488.96 طن متري، و723.96 طن متري، و456.48 طن متري، و735.79 طن متري، على التوالي، أعقبه استقرار واضح في عام 2023 مع استهلاك قدره (731.16 طن متري) ضمن نفس النطاق كما في عام 2022. وقد استفسرت الأمانة عن أسباب التقلبات وعما إذا كانت الواردات الحالية تغطي خدمات الاحتياجات العادية من غازات التبريد. وأوضحت اليونديبي أن أحجام واردات الهيدروفلوروكربون لعام 2020 تتوافق مع قيام المستوردين بتقديم طلبات الهيدروفلوروكربون قبل جائحة كوفيد-19، بناءً على توقعات النمو الاقتصادي آنذاك. ونظراً للتأثير السلبي لجائحة كوفيد-19، تم ترحيل رصيد الهيدروفلوروكربون إلى عام 2021. وعلاوة على ذلك، في عام 2021، أثر التأخير في سلسلة التوريد الدولية وزيادة تكاليف الشحن سلباً على واردات البلاد من الهيدروفلوروكربون. وبناء على هذا الأساس، اعتبرت اليونديبي أن الارتفاع الكبير في الاستهلاك في عامي 2022 و2023 يخدم الاحتياجات العادية من غازات التبريد. ومع ذلك، لا يزال هناك حالة من عدم اليقين بشأن مستويات الاستهلاك الفعلية للبلاد والتخزين المحتمل في ضوء هدف تجميد الاستهلاك لعام 2024.

66 ومع ملاحظة أن استهلاك الهيدروفلوروكربون المبلغ عنه في عامي 2021 و2022 قد لا يمثل احتياجات الاستهلاك المنتظمة للسوق المحلية وإنما يعكس بالأحرى تقلبات مؤقتة، وبما يتماشى مع الحالات المماثلة التي تمت مناقشتها في مقترحات خطة تنفيذ كيغالي التي تم النظر فيها في الاجتماع الثالث والتسعين للجنة التنفيذية، اتفقت الأمانة واليونديبي على أن تواصل حكومة باراغواي رصدها من أجل فهم مدى تمثيل الاستهلاك المبلغ عنه في سنوات خط الأساس لاحتياجات السوق المحلية ولتقييم الطلب على الهيدروفلوروكربون في المستقبل، وأنها ستقدم هذا التحليل عند تقديم الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي. وبناء على ذلك، سيتم تنقيح الحدود القصوى للاستهلاك المسموح به للسنوات المتبقية من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، على النحو الوارد في التذييل 2-ألف في الاتفاق المقبل بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية، بحسب ما تقتضيه الضرورة عندما تنظر اللجنة في الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي.

الإطار المؤسسي والسياسي والتنظيمي

نظام تراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون

67 عملاً بالمقرر 50/87(ز)، أنشأت حكومة باراغواي وتقوم بتنفيذ نظام لتراخيص وحصص الهيدروفلوروكربون، مع توفير حصص الاستيراد للمستوردين بالأطنان المكافئة لثاني أكسيد الكربون، في ظل مرونة تتيح استيراد أي من المواد الهيدروفلوروكربونية في إطار الحد المخصص لهم من الحصص. ويبلغ الحد الأقصى لحصة الهيدروفلوروكربون لعام 2024 مقدار 1,684,479 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وقد خصصت البلد الحصة بطريقة من المتوقع أن تفي بالتزاماتها بالتخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون مع اتخاذ خطوات من شأنها تقليل مخاطر الظروف غير المتوقعة التي تفضي إلى عدم الامتثال.

المسائل التقنية وذات الصلة بالتكلفة

68 بعد مناقشات مع الأمانة بشأن الأنشطة المقترحة في قطاعي مكافحة الحرائق ورغاوي البولي يورثيان، أكدت اليونديبي أن حكومة باراغواي ستقوم بضبط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في مجال مكافحة الحرائق من خلال تخصيص حصص الهيدروفلوروكربون، وأنها ستعيد تقديم الأنشطة ذات الصلة في إطار المرحلة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي. وعلاوة على ذلك، طلبت اليونديبي تعزيز حملة الوسائط المتعددة لرفع مستوى الوعي بين أصحاب المصلحة الرئيسيين والعامة بشأن البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري بمبلغ 6,000 دولار أمريكي، حيث طلبت في البداية تنظيم ورشتي عمل حول التقنيات البديلة في قطاعات مكافحة الحرائق ورغاوي البولي يورثيان، ولكن تم حذفها من الاقتراح لاحقاً. وبالتالي، لا يزال إجمالي الميزانية المخصصة لدعم تطوير إطار السياسات المؤسسية والعامة وتعزيز ضوابط الهيدروفلوروكربون عند 38,000 دولار أمريكي.

69 فيما يتعلق بقطاع تكييف هواء السيارات، أبلغت اليونديبي الأمانة بأن الحظر التشغيلي الحالي على واردات المركبات التي مضى عليها أكثر من 10 سنوات من تاريخ التصنيع قد ساهم بشكل غير مباشر في الحد من تسربات الهيدروفلوروكربون-134أ. ومن المتوقع أن يؤدي تعزيز القدرات وتعزيز إصدار الشهادات لفنيي تكييف هواء السيارات، المشفوعة بممارسات الخدمة الجيدة والتدريب على مواجهة المخاطر، إلى الحد من الطلب على الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع.

70 يتضمن مقترح خطة تنفيذ كيغالي مشروعين تجريبيين لاعتماد تقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في غرف التبريد الجديدة في السلسلة الغذائية للعرض والترويج. ولتبرير القيمة المضافة لهذا النشاط، أشارت اليونديبي إلى توافر تقنيات تتسم بالكفاءة فضلاً عن كونها منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في أنظمة التبريد، وقيّمت المشروع باعتباره فرصة كبيرة للمساعدة في تقليل الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية. وبالنظر إلى أن غرف التبريد القائمة على الهيدروفلوروكربون تستخدم على نطاق واسع في مستودعات تخزين المواد الغذائية، وصناعة منتجات اللحوم، والمنتجات المجمدة المعدة للتصدير، والتطبيقات الزراعية، بما في ذلك تخزين الفواكه والخضروات، فسيكون هناك إمكانية عالية لتكرار المشاريع التجريبية. وخلال الشريحة الأولى، ستختار الحكومة الشركات من خلال عملية شفافة وعادلة تأخذ في عين الاعتبار قدرتها على توفير التمويل المشترك والتزامها بأهداف المشروع. سيتم اختيار التقنيات على أساس كل حالة على حدة، وستقدم اليونديبي تفاصيل بشأن قدرة المعدات وبروتوكول الرصد لضمان جمع وتوثيق أداء واستخدام الطاقة للمعدات الجديدة على النحو الصحيح لنشرها على المستخدمين النهائيين الآخرين بهدف تشجيعهم على تكرار ذلك التحول. وسيتم إدراج المستفيدين المختارين في طلب الشريحة الثانية من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي. وعملاً بالمقرر 36/92(ز)، طُلب من اليونديبي أن تقدم

تقريراً، عند الانتهاء من هذا المشروع، عن التخلص التدريجي المنجز من الهيدروفلوروكربون والمكاسب المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة.

التكلفة الإجمالية للمشروع

71 تبلغ كلفة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لباراغواي 428,500 دولار أمريكي للأنشطة في قطاع الخدمات و42,850 دولار أمريكي لتنفيذ وتنسيق ورصد المشروع، بتكلفة إجمالية قدرها 471,350 دولار أمريكي. ولحساب تخفيضات استهلاك الهيدروفلوروكربون المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل ذات الصلة بالأنشطة في قطاع الخدمة، استخدمت الأمانة منهجية تحويل دولار أمريكي/كجم إلى دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون الموصوفة في المرفق الأول من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/46[22]. وبلغ متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة في البلد خلال سنوات خط الأساس 632.94 طن متري أو 1,268,178 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، مما أدى إلى فعالية من حيث التكلفة قدرها 2,55 دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وعند هذا المستوى، تتوافق الأموال المطلوبة لتنفيذ الأنشطة في قطاع الخدمات في باراغواي مع التخلص التدريجي من 168,458 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، أي 10 في المائة من خط الأساس.

72 سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني لالتزامات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح خطة تنفيذ كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفق الثاني بهذه الوثيقة.

خطة عمل 2024-2026 للصندوق المتعدد الأطراف

73 تطلب اليونديبي مبلغ وقدره 471,350 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي في باراغواي. وتزيد القيمة الإجمالية البالغة 252,172 دولار أمريكي، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة المطلوبة للفترة 2024-2026، بمقدار 252,063 دولار أمريكي عن المبلغ الوارد في خطة العمل.

استدامة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

74 تتمثل التحديات الرئيسية التي تواجه تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي في باراغواي في بنية استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة وإنعاش الاقتصاد من خلال السياحة، فضلاً عن التغلغل المحدود لغازات التبريد منخفضة/صفرية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري في القطاعات الرئيسية. ومن شأن أنشطة الترويج والتمكين لاعتماد تقنيات منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري لدى المستخدمين النهائيين وتمكين شبكة الاسترداد وإعادة التدوير والاستصلاح في قطاع التبريد وتكييف الهواء على العموم استكمال تطبيق نظام حصص الهيدروفلوروكربون.

75 تلتزم حكومة باراغواي بضمان استدامة الأنشطة المنفذة في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي مع مرور الوقت من خلال تعزيز اللوائح، بما في ذلك معايير كفاءة العمل الجديدة لفنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء

[22] ورقة حول نقطة بداية التخفيضات المجمعة المستدامة استناداً إلى المناقشات التي دارت في الاجتماع الحادي والتسعين في فريق الاتصال المعني بالمبادئ التوجيهية لتكلفة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 64/91(أ)).

وتكييف هواء السيارات والحظر التدريجي للمعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون. وستسمح الرقابة الدقيقة لجميع الأنشطة من جانب وحدة الأوزون الوطنية واليوئنديبي بتنفيذ خطط إدارة المخاطر، في حال اقتضى الأمر ذلك.

التأثير على المناخ

76 تشير الأنشطة المقترحة، بما في ذلك التدابير التنظيمية لتقييد استخدام غازات التبريد عالية القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، وتدريب الفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة ومعدات التبريد، والجهود المبذولة لتشجيع البدائل منخفضة القدرة على إحداث الاحتباس الحراري، إلى أنه من شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي الحد من انبعاثات غازات التبريد الهيدروفلوروكربونية في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. ورغم أن الأمانة غير قادرة على تقديم تقدير للانبعاثات التي تم تجنبها من تنفيذ خطة تنفيذ كيغالي في هذا الاجتماع[23]، إلا أن باراغواي بحلول عام 2029 ستكون قد خفضت انبعاثاتها السنوية بحوالي 168,458 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، حيث يتم احتساب ذلك على أنه الفرق بين خط أساس الهيدروفلوروكربون المحدد لتحقيق الامتثال وهدف عام 2029، على افتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة سوف تنبعث في نهاية المطاف.

مشروع الاتفاقية

77 لم يتم إعداد مشروع اتفاقية بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لأن نموذج الاتفاقية لا يزال قيد النظر من قبل اللجنة التنفيذية.

78 إذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على الأموال المخصصة للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لباراغواي من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاقية وتقديمها في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاقية.

6- التوصية

79 قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لباراغواي للفترة 2024-2029 لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المائة من خط الأساس للبلد بحلول عام 2029، بمبلغ قدره 471,350 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 32,995 دولار أمريكي لليوئنديبي، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الثاني بهذه الوثيقة؛

(ب) الإحاطة علماً بما يلي:

(1) أن حكومة باراغواي ستحدد نقطة انطلاقها لإجراء تخفيضات مجمعة مستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون استناداً إلى التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛

[23] كما أشير في الوثيقة 14/94، نظرة عامة على القضايا التي تبينت أثناء استعراض المشروعات، فإن الأمانة بصدد وضع منهجية لتقدير الانبعاثات التي تم تجنبها من تنفيذ مشروعات التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون التي يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف.

(2) أنه بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لتكلفة التخفيض التدريجي للهيدروفلوروكربون، سيتم تحديد تخفيضات استهلاك الهيدروفلوروكربون المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل بما يتماشى مع هذه المبادئ التوجيهية؛

(3) أنه سيتم اقتطاع تخفيضات استهلاك الهيدروفلوروكربون المؤهلة للتمويل المتبقية في البلد، والمشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(2) أعلاه، من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(1)؛

(4) أنه عند الانتهاء من المشروع التجريبي لتقنية المستخدم النهائي في قطاع التبريد التجاري المدرج في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، ستقدم اليونديبي تقريراً نهائياً عن تنفيذ المشروع، بما في ذلك التخلص التدريجي من الهيدروفلوروكربون والمكاسب التي تحققت في مجال كفاءة استخدام الطاقة، عملاً بالمقرر 36/92(ز)؛

(ج) الإحاطة علماً كذلك بما يلي:

(1) أن حكومة باراغواي ستواصل رصد استهلاك الهيدروفلوروكربون لفهم مدى تمثيل الاستهلاك المبلغ عنه في سنوات خط الأساس لاحتياجات السوق المحلية ولتقييم الطلب المستقبلي على الهيدروفلوروكربون، وأنها ستقدم هذا التحليل عند تقديم الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي الخاصة بها؛

(2) أنه، على أساس المعلومات المقدمة في الفقرة الفرعية (ج)(1) أعلاه، ستتم مراجعة حدود الاستهلاك القصوى المسموح بها للسنوات المتبقية من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي، على النحو الوارد في التذييل 2-ألف للاتفاقية القادمة بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية، إذا كان ذلك مناسباً، عندما تنظر اللجنة في الشريحة الثانية من خطة تنفيذ كيغالي؛

(د) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ كيغالي لباراغواي وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها، بمبلغ قدره 235,675 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 16,497 دولار أمريكي لليونديبي؛ و

(ه) أن تطلب من حكومة باراغواي واليونديبي والأمانة وضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاقية بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمها إلى اجتماع قادم بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاقية خطة تنفيذ كيغالي.

المرفق الأول

النص الذي يتعين إدراجه في الاتفاقية المحدثة بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استلاك المركبات الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

(التغييرات ذات الصلة بالخط العريض لسهولة الرجوع إليها)

17. تحل هذه الاتفاقية المنقحة محل الاتفاقية التي تم التوصل إليها بين حكومة باراغواي واللجنة التنفيذية في الاجتماع السابع والثمانين للجنة التنفيذية

التذييل 2-ألف: الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل	2021	2022-2023	2024	2025-2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال المتعلق بخفض المواد المدرجة في المرفق ج، المجموعة 1(طن من قدرات استنفاد الأوزون)	11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	0	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد المدرجة في المرفق ج، المجموعة 1(طن من قدرات استنفاد الأوزون)	11.67	11.67	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	0	لا ينطبق
2.1	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيب) (دولار أمريكي)	109,055	0	**213,382**	0	143,703	0	0	77,150	**543,290**
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	14,177	0	**27,314**	0	**18,395**	0	0	**9,876**	**69,762**
2.3	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونديبي) (دولار أمريكي)	101,545	**0**	**341,077**	0	264,238	0	0	39,850	**746,710**
2.4	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	7,108	0	**23,875**	0	18,497	0	0	2,790	**52,270**
3.1	مجموع التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	210,600	0	**554,459**	0	407,941	0	0	117,000	**1,290,000**
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	21,285	0	**51,189**	0	**36,892**	0	0	**12,666**	**122,032**
3.3	مجموع التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)	231,885	0	**605,648**	0	**444,833**	0	0	**129,666**	**1,412,032**
4.1.1	تمت الموافقة بموجب هذه الاتفاقية على الإزالة التدريجية الكاملة لمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									10.63
4.1.2	تحقيق الإزالة التدريجية لمركب الهدروكلوروفلوروكربون-22 في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									5.32
4.1.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
4.2.1	تمت الموافقة بموجب هذه الاتفاقية على الإزالة التدريجية الكاملة لمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-123 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.20
4.2.2	تحقيق الإزالة التدريجية لمركب الهدروكلوروفلوروكربون-123 في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
4.2.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
4.3.1	تمت الموافقة بموجب هذه الاتفاقية على الإزالة التدريجية الكاملة لمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-124 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.10
4.3.2	تحقيق الإزالة التدريجية لمركب الهدروكلوروفلوروكربون-124 في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.05
4.3.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-124 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
4.4.1	تمت الموافقة بموجب هذه الاتفاقية على الإزالة التدريجية الكاملة لمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.96
4.4.2	تحقيق الإزالة التدريجية لمركب الهدروكلوروفلوروكربون-141ب في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.45
4.4.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00
4.5.1	تمت الموافقة بموجب هذه الاتفاقية على الإزالة التدريجية الكاملة لمركب الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									1.14
4.5.2	تحقيق الإزالة التدريجية لمركب الهدروكلوروفلوروكربون-142ب في المرحلة السابقة (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.46
4.5.3	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)									0.00

المرفق الثاني

الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهدروفلوروكربونية والإزالة التدريجية للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والالتزامات وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروفلوروكربونية في باراغواي

خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1.1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال المتعلق بتخفيض المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,516,124	لا ينطبق
1.2	الحد الأقصى المسموح به لإجمالي استهلاك المواد المدرجة في المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,684,582	1,516,124	لا ينطبق
2.1	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي) (دولار أمريكي)	235,675	0	0	235,675	0	47,135	**471,350**
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي	16,497	0	0	13,198	0	3,299	**32,995**
3.1	مجموع التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	235,675	0	0	235,675	0	47,135	**471,350**
3.2	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	16,497	0	0	13,198	0	3,299	**32,995**
3.3	مجموع التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)	252,172	0	0	201,738	0	50,434	**504,345**

HCFC phase-out management plan (stage II) (remaining years)

Row	Particulars	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
1.1	Montreal Protocol reduction schedule of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	0.00	n/a
1.2	Maximum allowable total consumption of Annex C, Group I substances (ODP tonnes)	11.67	5.83	5.83	5.83	5.83	5.83	0.00	n/a
2.1	Lead IA (UNEP) agreed funding (US $)	153,382	0	0	143,703	0	0	77,150	**483,290**
2.2	Support costs for Lead IA (US $)	19,940	0	0	18,681	0	0	10,030	**62,828**
2.3	Cooperating IA (UNDP) agreed funding (US $)	281,077	0	0	264,238	0	0	39,850	**686,710**
2.4	Support costs for Cooperating IA (US $)	19,675	0	0	18,497	0	0	2,790	**48,070**
3.1	Total agreed funding (US $)	434,459	0	0	407,941	0	0	117,000	**1,170,000**
3.2	Total support costs (US $)	39,615	0	0	37,178	0	0	12,819	**110,897**
3.3	Total agreed costs (US $)	474,074	0	0	445,119	0	0	129,819	**1,280,897**

Annex III

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

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US $)
	Activity	Cost (US $)	Activity	Cost (US $)	
Updating the legal framework	Banning the imports of HCFC-141b for PU foam manufacturing and including HFCs in the ODS import licensing system	10,000	Drafting regulations on gradual import banning on HFC-134a-based refrigeration and R-410A-based AC	8,000	**18,000**
Customs and enforcement officer training	Training of 750 customs and other officers on refrigerant identification and RAC equipment controls, and of 250 importers and brokers on the updated regulations and revised HS codes	39,000	Training of 80 customs and other officers and brokers on the application of the updated regulations	12,000	**51,000**
Prevention of illegal trade	Periodic verification visits to the importers' and distributors' shops and warehouses to verify compliance with the established regulations	20,000	Border dialogue to exchange data and experiences with other Latin American countries	7,000	**27,000**
Provision of ODS identifiers	Procurement of 4 refrigerant identifiers and 8 basic units to detect HCFC-141b in pre-blended polyols	20,000	n/a	0	**20,000**
Awareness raising for end users in the firefighting and PU foam sectors	5 seminars on low-GWP technologies in commercial refrigeration applications	40,000	Awareness campaign targeting key stakeholders and end-users on the KIP activities	11,000	**51,000**
	5 seminars for users of fire extinguishers to promote alternatives and monitoring the use of HCFC-123	41,790	n/a	0	**41,790**
Gender mainstreaming	Implementation of the gender mainstreaming policy in the HPMP	0	Implementation of the gender mainstreaming policy in the KIP	15,000	**15,000**
Technician training	Training of 1,500 RAC technicians on good practices (flushing, RR and handling flammable refrigerants)	126,698	Training of 80 MAC technicians on good practices and RR	60,000	**186,698**
Technician certification	Completion of a national labor competency standard on good refrigeration practices	26,000	Development of 3 certification standards for R-600, R-290 and MAC	31,000	**57,000**
	Certification of 1,000 RAC technicians	100,000	Training of 60 technicians on the safe use of R-600 and R-290 in RAC systems under new standards	28,000	**128,000**
	An awareness campaign to promote the technician certification scheme	39,500	An awareness campaign to promote the updated certification scheme	5,500	**45,000**
	Design of an online registration system for certified technicians	30,000	n/a	0	**30,000**

Category of activity	HPMP – stage II		KIP – stage I		HPMP+KIP combined cost (US $)
	Activity	Cost (US $)	Activity	Cost (US $)	
Provision of tools and equipment	Provision of 4 sets of training equipment for good practices in RAC servicing to a vocational school	120,955	Provision of equipment and tools to three vocational schools for training on RR and good practices in MAC	21,750	**142,705**
	Provision of toolkits for 100 RAC technicians	186,086	n/a	0	**186,086**
RRR	Organization of 4 training workshops on RRR equipment	23,000	Technical support for installing and using RRR equipment	10,000	**33,000**
	Strengthening of the 2 existing RR centres with equipment and establishment of 2 additional centres	68,256	Strengthening of the RR network with toolkits for HFCs for 6 collection centres	41,850	**110,106**
	Establishment of a refrigerant reclaim centre	124,795	Reinforcing the infrastructure of the refrigerant reclaim centre to incorporate HFCs	19,400	**144,195**
	Training and provision of toolkits for 8 scrapping centres to ensure proper refrigerant recovery during equipment dismantling	36,920	n/a	0	**36,920**
Technical support to the health sector to promote energy efficiency and the use of low-GWP technologies	n/a	0	Training for 50 decision makers; and carrying out of a case study to improve maintenance services and energy efficiency	40,000	**40,000**
	n/a	0	Development of criteria for including low-GWP refrigerants in public procurement processes and dissemination of recommendations to ca. 80 stakeholders	20,000	**20,000**
Technology demonstration	n/a	0	Implementation of 2 low-GWP demonstration projects for new cold-room installations, monitoring of the systems' thermal and energy performance and dissemination of results	98,000	**98,000**
Coordination and monitoring	Implementation of and reporting on stage II of the HPMP	117,000	Implementation and monitoring of activities and reporting on stage I of the KIP	42,850	**159,850**
Total		**1,170,000**		**471,350**	**1,641,350**
Percentage of total (%)		**71**		**29**	**100**