الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/51
5 December 2023

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

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

مقترح مشروع: الجمهورية الدومينيكية

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصية الأمانة على مقترح المشروع التالي:

الخفض

• خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	اليوئنديبي واليونيب واليونيدو

[1] الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/1.

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 – المشروعات المتعددة السنوات

الجمهورية الدومينيكية

(أولا) عنوان المشروع	الوكالة
خطة تنفيذ كيغالي للهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى)	اليوئنديبي (رئيسية)، اليونيب واليونيدو

(ثانيًا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة:2022	1976.76 طن متري	3,714,281 (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) *

(ثالثا) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)								السنة: 2022
كيميائي	Aer	الرغاوى	مكافحة الحريق	التبريد وتكييف الهواء			المذيبات	أخرى	إجمالي الاستهلاك القطاعي
				تصنيع		الخدمة			
				تكييف الهواء	غير ذلك				
الهيدروفلوروكربون-134a						1,729,771			1,729,771
R-404A						789,081			789,081
R-407C						17,189			17,189
R-410A						1,127,083			1,127,083
R-422A						1,226			1,226
R-438A						15,398			15,398
R-452A						1,947			1,947
R-507A						32,239			32,239

* في 5 ديسمبر/ كانون الأول 2023، بعد الانتهاء من هذه الوثيقة، تمت مراجعة استهلاك 2022 إلى 3,713,933 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

رابعا) متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة في 2020-2022	1,502.62 طن متري	2,752,476(بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

(خامسا) بيانات الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
متوسط رقم الأساس: من استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2020-2022 زائدا 65% من رقم أساس الهيدروفلوروكربون	*3,834,205	نقطة البداية للخفض التجميعي المستدام	TBD
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
موافق عليه بالفعل:	0	المتبقي:	TBD

* في 5 ديسمبر/ كانون الأول 2023، بعد الانتهاء من هذه الوثيقة، تمت مراجعة خط الأساس إلى 3,834,089

(سادسًا) خطة الأعمال		2023	2024	2025	المجموع
اليوئنديبي	إزالة الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.0	0.0	0.0	0.0
	التمويل (دولار أمريكي)	796,361	0	0	796,361
اليونيب	إزالة الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.0	0.0	0.0	0.0
	التمويل (دولار أمريكي)	0	0	0	0
اليونيدو	إزالة الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.0	0.0	0.0	0.0
	التمويل (دولار أمريكي)	0	0	0	0

(سابعا) بيانات المشروع			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
الاستهلاك (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	بروتوكول مونتريال		لا ينطبق	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,450,785	لا ينطبق
	الحد الأقصى المسموح به		لا ينطبق	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,450,785	لا ينطبق
المبالغ المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	اليونديبي	تكاليف المشروع	365,106	0	0	368,223	0	0	60,839	794,168
		تكاليف الدعم	25,557	0	0	25,776	0	0	4,259	55,592
	اليونيب	تكاليف المشروع	120,774	0	0	103,272	0	0	45,903	269,949
		تكاليف الدعم	15,701	0	0	13,425	0	0	5,967	35,093
	اليونيدو	تكاليف المشروع	50,050	0	0	49,280	0	0	10,670	110,000
		تكاليف الدعم	4,505	0	0	4,435	0	0	960	9,900
المبالغ الموصي بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	مجموع تكاليف الدعم		535,930	0	0	520,775	0	0	117,412	1,174,117
	مجموع تكاليف الدعم		45,763	0	0	43,636	0	0	11,186	100,585
	مجموع الأموال		581,693	0	0	564,411	0	0	128,598	1,274,702

(ثامناً) طلب الموافقة على التمويل للشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	الأموال الموصي بها (بالدولار الأمريكي)	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)
اليونديبي	365,106	25,557
اليونيب	120,774	15,701
اليونيدو	50,050	4,505
المجموع	535,930	45,763

توصية الأمانة:	النظر بصورة افرادية

وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة الجمهورية الدومينيكية، قدم اليونديبي بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية طلبا للمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون بتكلفة إجمالية تبلغ 866,591 دولارا أمريكيا تتألف من 541,878 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 37,931 دولارا أمريكيا لليونديبي و187,232 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,340 دولارا أمريكيا لليونيب و69,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 6,210 دولارا أمريكيا لليونيدو حسبما قدمته به في الأصل.[2]

2. وسوف يساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي الجمهورية الدومينيكية في تحقيق الخفض بنسبة 10 في المئة من استهلاك رقم أساس الهيدروفلوروكربون بحلول يناير/ كانون الثاني 2029.

3. وتبلغ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي التي طلبت في هذا الاجتماع 411,506 دولار أمريكيا تتألف من 272,774 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة 19,094 دولارا أمريكيا لليونديبي و77,901 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 10,127 دولارا أمريكيا لليونيب و29,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 2,610 دولارا أمريكيا لليونيدو حسبما قدمت في الأصل للفترة يناير/ كانون الثاني 2024 الى ديسمبر/ كانون الأول 2025.

الخلفية

4. صدقت الجمهورية الدومينيكية على جميع تعديلات بروتوكول مونتريال بما فيها تعديل كيغالي في 14 أبريل/ نيسان 2021. ولدى الجمهورية الدومينيكية رقم أساس لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بمقدار 51.2 طن بقدرات استنفاد الأوزون و931.6 طن متري ووضعت على أساس الإزالة الكاملة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول 1 يناير/ كانون الثاني 2030.[3]

<u>حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون</u>

5. كان قد تمت الموافقة في الاصل على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للجمهورية الدومينيكية خلال الاجتماع الخامس والستين[4] وعدلت خلال الاجتماع السادس والسبعين[5] لتحقيق خفض بنسبة 10 في المئة من رقم الأساس في 2015، لإزالة 27.14 طن بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بتكلفة إجمالية تبلغ 1,696,225 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة.

6. تمت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الاجتماع السابع والسبعين[6] لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بنسبة 40 في المئة من رقم الأساس في 2020 مما أسفر عن إزالة 15.36 طن بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بتكلفة إجمالية تبلغ 1,474,558 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة.

7. تمت الموافقة على المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خلال الاجتماع السادس والثمانين[7] لخفض استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بنسبة 100 في المئة من رقم الأساس بحلول 2030 بتكلفة إجمالية تبلغ 2,689,920 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة. وسوف تنتهي المرحلة الثالثة من خطة

[2] بحسب الرسالة المؤرخة في 24 أغسطس/آب 2023 من وزارة البيئة والموارد الوطنية في الجمهورية الدومينيكية واليونديبي.

[3] باستثناء تلك الكمية في المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المسموح بها لخدمة المتبقي في الفترة ما بين 2030 و2040، حسب الطلب وهو ما يتسق مع أحكام بروتوكول مونتريال.

[4] المقرر 37/65.

[5] المقرر 10/76.

[6] المقرر 42/77.

[7] المقرر 86/86.

إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/ كانون الأول 2031 على النحو المحدد في الاتفاق بين حكومة الجمهورية الدومينيكية واللجنة التنفيذية.

حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالهيدروفلوروكربون

8. حصلت الجمهورية الدومينيكية خلال الاجتماع الخامس والسبعين على تمويل لإجراء استبيان عن استخدام البدائل للمواد المستنفدة للأوزون (55,000 دولار أمريكي)، والذي انتهى في سبتمبر/ أيلول 2017. وخلال الاجتماع الرابع والسبعين حصلت الجمهورية الدومينيكية على تمويل لإجراء دراسة حالة عن تبريد المناطق في بونتا كانا (100,000 دولار أمريكي). ونظرت الدراسة في نظم التبريد القائمة المستخدمة وإمكانية استبدالها بتبريد للمناطق، ومعمل معالجة النفايات ونوع تبريد حرارة النفايات ونوع تبريد حرارة النفايات المتوافرة وسطح مياه البحر، ومشاركة أصحاب المصلحة والعوامل الاقتصادية والمالية. وخلال الاجتماع الثمانين، حصل البلد على تمويل لتنفيذ أنشطة تمكينية لخفض الهيدروفلوروكربون (150,000 دولار أمريكي)، وقد انتهى ذلك في ديسمبر/ كانون الأول 2021، مع تقديم التقرير النهائي في مايو/ أيار 2022. وساعدت الأنشطة البلد *ضمن جملة أمور* في التصديق على تعديل كيغالي وتيسير التنسيق مع أصحاب المصلحة واستثارة الوعي بشأن خفض الهيدروفلوروكربون وخيارات كفاءة استخدام الطاقة بين أصحاب المصلحة في قطاع الخدمة والمستخدمين النهائيين، وبناء القدرات في وحدة الأوزون الوطنية، ووضع التدريب لمعالجة تحديات كفاءة استخدام الطاقة في تركيب نظم التبريد وتكييف الهواء، وتحديد الاحتياجات التنظيمية والتشريعية لنظام التراخيص والحصص لاستيراد وتصدير المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وبدائل الهيدروفلوروكربون.

9. وحصلت الجمهورية الدومينيكية خلال الاجتماع الحادي والثمانين على تمويل بمقدار 129,825 دولارا أمريكيا[8] لكي تنفذ مع اليونديبي ومساعدات من حكومة كندا،[9] مشروعا استثماريا لتحويل تصنيع التبريد التجاري في منشأة تصنيع التبريد التجاري Fábrica de Refrigeradores Comerciales, SRL (FARCO) من الهيدروفلوروكربون-134a وR-404A الى غازات R-290. وقد تم الانتهاء من المشروع في نوفمبر/ تشرين الثاني 2020.

المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات

10. وضعت وزارة البيئة والموارد الطبيعية في الجمهورية الدومينيكية برنامجا لحماية طبقة الأوزون بالنظر الى أن الهيئة المسؤولة عن توجيه وتنفيذ خطط العمل الوطنية والمشروعات المتعلقة ببروتوكول مونتريال والقضاء على المواد المستنفدة للأوزون. قامت تنسيق الهيكل المؤسسي لتيسير تنفيذ بروتوكول مونتريال وإدارة سجل المستوردين ونظام الحصص وجمع البيانات مع إشراف المديرية العامة للجمارك والمستوردين.

11. وفي عام 2017، أصدرت حكومة الجمهورية الدومينيكية قرارا بفرض حظر على استيراد وإنتاج معدات التبريد التي تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون وصدر مرسومان لوضع برنامج لكفاءة استخدام الطاقة في المؤسسات الحكومية والترويج للمشتريات العامة المستدامة كأولويات وطنية، ونشرت مبادئ توجيهية عن تركيب وشراء أجهزة التبريد وتكييف الهواء المستدامة بما في ذلك بعض الاعتبارات مثل غازات التبريد المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وغير ذلك من المعايير اللازمة للممارسات البيئية الجيدة.

12. وكانت قواعد تسجيل المستوردين والمصدرين ورصد المواد الهيدروفلوروكربونية سارية منذ عام 2021. وطبقت مدونات تعريف جديدة للمواد الهيدروفلوروكربونية وخلائط الهيدروفلوروكربون لتحسين الرقابة عن الواردات والصادرات من هذه المواد. وسوف يصدر المستوى الأقصى لحصص البلد من الهيدروفلوروكربون

[8] المقرر 57/81

[9] وقدم مبلغٌ قدره 50.000 دولار أمريكي إضافية من حكومة كندا كمساعدات مباشرة للبلد خارج الصندوق المتعدد الأطراف

لتحقيق التزامات البلد بموجب تعديل كيغالي. وستصدر الحصص الفردية من الهيدروفلوروكربون اعتبارا من 1 يناير/ كانون الثاني 2024، وستصدر بالأطنان المترية لكل مستورد من المواد الهيدروفلوروكربونية الذين كانوا يستوردون خلال الفترة 2020 الى 2022 مع الاحتفاظ ب 5 في المئة من الحصة دون تخصيص لاحتمال تقديم طلبات من مستوردين جدد.

13. وحددت قواعد وضع نظام للاعتماد لجميع فنيي التبريد وتكييف الهواء بمرسوم صدر في 2015. ومنذ ذلك الوقت، تقوم هيئة الترخيص لفنيين التبريد وتكييف الهواء بعملها، ومنذ فترة قصيرة صدرت إجراءات ومعايير لتقييم قدرات العمل وأفضل الممارسات في استخدام غازات التبريد بطريقة آمنة وفعالة لكل قطاع فرعي للتبريد وتكييف الهواء. ويجري العمل أيضا لوضع معيار بشأن متطلبات السلامة وفي استخدام الهيدروكربونات في نظم التبريد وتكييف الهواء.

استهلاك الهيدروفلوروكربون

14. لا تستورد الجمهورية الدومينيكية سوى المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة. وفي عام 2022، استهلكت الجمهورية الدومينيكية الهيدروفلوروكربون-134a (46.6 في المئة من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وR-410A (30.3 في المئة)، وR-404A (21.2 في المئة) وغير ذلك من المواد الهيدروفلوروكربونية. ويبين الجدول 1 استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون حسبما جاء في البيانات المبلغة بموجب المادة 7 من أمانة الأوزون.

الجدول 1: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في الجمهورية الدومينيكية (2019-2022 بموجب بيانات المادة 7)

الهيدروفلوروكربون	قدرة الاحترار العالمي*	2019	2020	2021	2022**	النسبة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022
بالأطنان المترية						
الهيدروفلوروكربون-32	675	0.33	0.00	5.44	0.00	0.0
الهيدروفلوروكربون-125	3500	0.00	0.00	0.33	0.00	0.0
الهيدروفلوروكربون-134a	1430	926.57	1,045.02	767.43	1,209.63	61.2
R-404A	3921.6	115.30	95.89	146.50	201.21	10.2
R-407C	1773.85	4.14	49.86	3.50	9.69	0.5
R-410A	2087.5	296.85	225.35	174.24	539.92	27.3
R-422A	3142.95	0.00	0.00	0.09	0.501	0.0
R-422D	2728.95	0.00	0.00	0.45	0.00	0.0
R-438A	2264.435	0.98	0.00	1.35	6.80	0.3
R-452A	2139.25	0.00	0.00	0.00	0.91	0.0
R-507A	3985	0.00	10.90	5.10	8.09	0.4
المجموع (بالأطنان المترية)		**1,344.17**	**1,427.02**	**1,104.43**	**1,976.76**	**100**
بالأطنان بالمعادل لثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	675	223	0	3,672	0	0.0
الهيدروفلوروكربون-125	3500	0	0	1,155	0	0.0
الهيدروفلوروكربون-134a	1430	1,324,995	1,494,379	1,097,425	1,729,771	46.6
R-404A	3921.6	452,160	376,031	574,514	789,081	21.2
R-407C	1773.85	7,344	88,444	6,208	17,189	0.5
R-410A	2087.5	619,674	470,418	363,726	1,127,083	30.3
R-422A	3142.95	0	0	283	1,574	0.0
R-422D	2728.95	0	0	1,228	0	0.0
R-438A	2264.435	2,219	0	3,057	15,398	0.4
R-452A	2139.25	0	0	0	1,947	0.0
R-507A	3985	0	43,437	20,324	32,239	0.9
المجموع (بالأطنان بالمعادل لثاني أكسيد الكربون)		**2,406,616**	**2,472,708**	**2,071,592**	**3,714,281**	**100**

* قدرة الاحترار العالمي.

**في 5 ديسمبر/ كانون الأول 2023، بعد الانتهاء من هذه الوثيقة، عدل استهلاك 2022 ليصبح 3,713,933 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

15. وقد حدث خفض في استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة ما بين 2019 و2021 في الجمهورية الدومينيكية، وقد تفاوت هذا الاستهلاك بين غازات التبريد. ويعزى ذلك الى التباطؤ في الاقتصاد الوطني والتجاري العالمية بسبب وباء كوفيد-19. وعقب ذلك حدث انتعاش اقتصادي من 2021 الى 2022 مما تسبب في زيادة الاحتياجات الى غازات التبريد السلسلة القديمة وتكييف الهواء. وعلاوة على ذلك، الحظر[10] الذي فرض على الواردات من المعدات العاملة بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 والتباطؤ النسبي في تطبيق البدائل غير العاملة بالهيدروفلوروكربون في البلد مقترنا بارتفاع الطلب على الهيدروفلوروكربون. ونظرا لأن من المتوقع الآن استمرار تعرض البلد الآن للزيادة في المواد الهيدروفلوروكربونية مما يفرض تحديا أمام تحقيق تجميد الاستهلاك في 2024.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

16. أبلغت حكومة الجمهورية الدومينيكية عن بيانات استهلاك قطاع الهيدروفلوروكربون في 2022 في تقرير تنفيذ البرنامج القطري وهو ما يتسق مع البيانات المبلغة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال باستثناء فرق نسبي قدره 0.11 طن متري في غازات R-422A، الذي عدلته وحدة الأوزون الوطنية. وعقب ذلك عدلت بيانات المادة 7 في 5 ديسمبر/ كانون الأول 2023.

توزيع الهيدروفلوروكربون بحسب القطاع

17. تم تحويل المنشأة الوحيدة التي تقوم بتصنيع التبريد التجاري بالفعل الى R-290. ولذا فإن استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون يوجد في قطاع الخدمة. واستنادا الى الاستبيان الذي أجرى خلال إعداد خطة تعديل كيغالي، يزيد الطلب على الهيدروفلوروكربون لخدمة تكييف الهواء عن ذلك الخاص بخدمة التبريد. وكانت المواد الهيدروفلوروكربونية تستهلك للخدمة في القطاع الفرعي لتكييف الهواء المتنقل (24.4 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و34.2 في المئة بالأطنان المترية) يليه تكييف الهواء المنزلي (23.2 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و22.2 في المئة بالأطنان المترية) للتبريد التجاري الذاتي (12.9 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و14.5 في المئة بالأطنان المترية)، والقطاعات الفرعية الأخرى على النحو المبين في الجدول 2.

الجدول رقم 2: استهلاك الهيدروفلوروكربون بحسب القطاعات الفرعية لخدمة التبريد وتكييف الهواء في (2022)

القطاع	الوحدات المركبة	الهيدروفلورو كربون-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-422A	R-438A	R-452A	R-507A	المجموع	النسبة من المجموع
بالأطنان المترية											
القطاعات الفرعية للتبريد وتكييف الهواء											
القطاع المنزلي	2,177,409	65.32	0	0	0	0	0	0	0	65.32	3.4
التجاري الذاتي	768,020	241.93	40.24	0	0	0	0	0	0	282.17	14.5
القطاع المركزي	1,097	0	90.55	9.69	0	0	6.80	0	0	107.04	5.5
الصناعي	182	36.29	106.64	0	0	0	0	0	8.09	151.02	7.8
النقل	7,368	19.35	0	0	0	0	0	0.91	0	20.26	1.0
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء											
القطاع المنزلي	959,862	0	0	0	431.94	0.50	0	0	0	432.44	22.2
التجاري	43,200	0	0	0	107.98	0	0	0	0	107.98	5.5
تكييف الهواء	201	60.48	54.33	0	0	0	0	0	0	114.81	5.9
تكييف الهواء المتنقل	2,376,060	665.30	0	0	0	0	0	0	0	665.30	34.2
المجموع	**لا ينطبق**	**1,088.67**	**291.76**	**9.69**	**539.92**	**0.5**	**6.8**	**0.91**	**8.09**	**1,946.34**	**100**
بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون											
القطاعات الفرعية لخدمة التبريد											
القطاع المنزلي	2,177,409	93,408	0	0	0	0	0	0	0	93,408	2.4
التجاري الذاتي	768,020	345,960	157,805	0	0	0	0	0	0	503,765	12.9
القطاع المركزي	1,097	0	355,101	17,189	0	0	15,398	0	0	387,688	9.9

[10] منذ 1 يناير/ كانون الثاني 2017.

القطاع	الوحدات المركبة	الهيدروفلورو كربون-134a	R-404A	R-407C	R-410A	R-422A	R-438A	R-452A	R-507A	المجموع	النسبة من المجموع
الصناعي	182	51,895	418,199	0	0	0	0	32,239	502,333	12.9
النقل	7,368	27,671	0	0	0	0	0	1,947	0	29,618	0.8
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء											
القطاع المنزلي	959,862	0	0	0	901,675	1,571	0	0	0	903,246	23.2
التجاري	43,200	0	0	0	225,408	0	0	0	0	225,408	5.8
تكييف الهواء	201	86,486	213,061	0	0	0	0	0	0	299,547	7.7
تكييف الهواء المتنقل	2,376,060	951,379	0	0	0	0	0	0	0	951,379	24.4
المجموع	**لا ينطبق**	**1,556,799**	**1,144,166**	**17,189**	**1,127,083**	**1,571**	**15,398**	**1,947**	**32,239**	**3,896,392**	**100**

ملاحظة: هناك فرق بين الواردات المستوردة 2022 (نهج من أعلى إلى أسفل) والاستخدام التقليدي في هذا الجدول (من أسفل إلى أعلى) الذي يمكن أن يعزى لحالات عدم اليقين المرتبطة بهذه البيانات الميدانية والطرق الإحصائية (أي معدلات التسرب التقديرية والتقلبات في ظروف البلد، وتجميع أعداد المعدات في البيانات الرسمية، والقيود في عملية أخذ العينات، فيما بين القطاعات أخرى).

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

18. هناك ما نحو 15000 فني[11] ونحو 5000 ورشة. وعلى جميع المستويات، معظم الفنيين اكتسبوا مهاراتهم من خلال التدريب الذاتي. غير أن هناك 5500 فني حصلوا على التدريب في الممارسات الجيدة و608 جرى اعتمادهم كفنيين في الفئة الأولى من الاحتياجات التقنية التي حددها نظام الاعتماد.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي والخاص بالنقل

19. تمثل معدات التبريد المنزلي والتبريد التجاري الذاتي، مثل المبردات الصغيرة والفريزر، 15.3 في المئة من استخدام الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وتستخدم وحدات التبريد التجاري الذاتية بالدرجة الأولى الهيدروفلوروكربون-134أ يليه R-404A. وتعتمد أجهزة التبريد المنزلي في الغالب على الهيدروفلوروكربون-134a (75 في المئة من مجموع الوحدات) وR-600a بمعدل أصغر (25 في المئة). وتتقدم عملية تطبيق غازات R-600a ببطء نتيجة للأسعار، والقلق إزاء قابلية الغازات للاشتعال، ونقص الخبرات من جانب الفنيين الذين يقومون بالممارسات السيئة مثل التحويل المعاكس من R-600a إلى الهيدروفلوروكربون-134a. وتؤدي هذه الممارسات إلى تدمير المعدات وتوضح الحاجة إلى الفنيين من ذوي المعارف عن الإجراءات السليمة والآمنة للعمل على معدات التبريد وتكييف الهواء المتضمنة هيدروكربونات.

20. وتستهلك القطاعات الفرعية لخدمة التبريد التجاري المركزي والمنزلي نحو 22.8 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون لمرافق السياحة وتصنيع الأغذية والمشروبات. ويتعلق الطلب على غازات التبريد بالدرجة الأولى بغازات R-404A والهيدروفلوروكربون-134a، في حين أن R-507A صغير نسبيا إلاّ أنه يحتمل أن يزيد. ويستخدم R-438A وR-407C بالدرجة الأولى بالمفاجأة للإحلال مكان المواد الهيدروفلوروكربونية في عدد قليل من المعدات وسوف يتم إزالته مع سحب هذه الوحدات في السلسلة القديمة. وتتضمن هذه القطاعات الفرعية الوحدات المغلقة على المصنع ووحدات التبريد التي يجري تجميعها في الورش أو في المواقع الطبيعية. ويسهم المتوسط الأعلى في شحن غازات التبريد داخل المعدات والتسرب من العناصر المرتبطة بها مما يتزايد مع تقدم عمر النظم في ارتفاع معدلات الاستهلاك ونظرا لأن البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وارتفاع كفاءة استخدام الطاقة لهذه القطاعات فإنها لا تتوافر إلا جزئيا في البلد، وأنه يتعين أن تكون التكاليف الرأسمالية في متناول اليد لبعض المستخدمين النهائيين، فإن خفض الهيدروفلوروكربون في هذا القطاع مسألة حافلة بالتحديات.

21. وتتضمن خدمة التبريد التجاري والصناعي الورش والفنيين والمعدات الصغيرة والمتوسطة الحجم وتصميم وتجميع وتركيب المعدات، ونظرا لأن فنيي التركيب في هذه القطاعات الفرعية يقدمون أيضا الخدمة والصيانة

[11] هناك 4,900 فني مسجلين في رابطة التبريد وتكييف الهواء.

للوحداتـ فإن الحصول على المعلومات عن الاستخدامات الفرعية للتركيب والتجميع تتطلب المزيد من البحث. ولذا لا يوجد فرق بين استخدامات الخدمة منفصلة عن استخدامات التجميع في المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي إلاّ أن بوسع البلد القيام بذلك في المراحل التالية من خطة تعديل كيغالي.

22. يحقق تبريد النقل احتياجات السلسلة المبردة ولاسيما المواد الغذائية المبردة بالدرجة الأولى. وعلى الرغم من أن هذا القطاع الفرعي لا يستهلك سوى 0.8 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، فإنه مستهلك كبير نسبياً بحسب الوحدة بالنظر الى أسلوب "أرتدي ثم مزق" خلال السفريات.

خدمات التبريد المنزلي والتجاري وتكييف الهواء

23. يستحوذ القطاع الفرعي لتكييف الهواء الثابت (المنزلي والتجاري والمباني في الجدول 2) على 36.7 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون ومازال تكييف الهواء المنزلي يستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-22 أكثر من R-410A. والوحدات العاملة بالهيدروفلوروكربون-32 أو المعتمدة على R-290 نادرة، وقد حلت كميات صغيرة من R 422A وR-422D مكان استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في أجهزة تكييف الهواء المنزلي. وفي نفس الوقت، يعتمد تكييف الهواء التجاري بالدرجة الأولى على R-410A في حين يستخدم تكييف هواء المباني بالدرجة الأولى R-404A والهيدروكلوروفلوروكربون-134a.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

24. يستهلك هذا القطاع الذي لم تقدم إليه المساعدة خلال خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 24.4 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في البلد. ولدى 96 في المئة من المركبات في الجمهورية الدومينيكية تكييف هواء يعتمد على الهيدروفلوروكربون-134a، ولدى عدد قليل منها بالفعل بديل من الأوليفينات الهيدروفلورية-1234yf،الذي لا يستخدم إلاّ في المركبات المستخدمة الجديدة ومعظم المركبات المستوردة مستعملة ولذا ليس لديها البديل المشار إليه أعلاه وعلاوة على ذلك، فإنه مثلما الحال في التبريد المنزلي، يقوم فنيو تكييف الهوا ء المتنقل بإجراء تحويل معاكس من الأوليفينات الهيدروفلورية للهيدروفلوروكربون في كثير من الحالات لأن غازات التبريد هنا أقل تكلفة في حين الأداء مماثل تقريبا.

تطبيقات إخماد الحرائق

25. تستورد الجمهورية الدومينيكية معدات إخماد معدات الحرائق المتنقلة المعتمدة على الهيدروفلوروكربون-125، وكميات لا تذكر من الهيدروفلوروكربون-125 (0.01 في المئة من رقم الأساس) لملئها ولا توجد تقديرات لأي زيادة في هذا القطاع. ومازالت البدائل قيد الفحص لتجنب دخول أي أثار بيئية محتملة أخرى، وسوف تعالج المرحلة الثانية من خطة تعديل كيغالي هذا القطاع.

معايير الحد الأدنى من كفاءة استخدام الطاقة

26. لا يوجد في الوقت الحاضر أي معايير أو توسيم لمتطلبات كفاءة استخدام الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء المستوردة للجمهورية الدومينيكية. وقد أجرت وحدة الأوزون الوطنية اتصالات أولية مع وزارة الطاقة، وسوف تستمر المناقشات لإقامة احتياجات كل قطاع فرعي من كفاءة استخدام الطاقة.

استراتيجية الخفض للمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

الاستراتيجية الجامعة

27. تقترح حكومة الجمهورية الدومينيكية المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي التي تنفذ بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2030 مع مراحل لاحقة لمعالجة أهداف الخفض في 2035-2040 و2045.

28. وسوف تركز المرحلة الأولى على أهداف تجميد رقم الأساسي في 2024 وخفض بنسبة 10 في المئة من رقم الأساس في 2029 وسوف يحقق الخفض من خلال تنفيذ نظام التراخيص والحصص للرقابة على إمدادات الهيدروفلوروكربون بما في ذلك تدريب موظفي الجمارك وإنفاذ القوانين، وتدريب واعتماد فنيي التبريد وتكييف الهواء على المناولة السليمة لغازات التبريد القابلة للاشتعال، ودعم مؤسسات التدريب والفنيين بالأدوات والمعدات وضمان استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها في قطاع تكييف الهواء المتنقل ومن معدات التبريد وتكييف الهواء التي لا تتسم بالكفاءة لخفض الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية.

وضع رقم أساس للهيدروفلوروكربون والتخفيضات المقترحة

29. أبلغت حكومة الجمهورية الدومينيكية بياناتها بموجب المادة 7 للفترة 2020-2022. وبعد إضافة 65 في المئة من رقم أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) لمتوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022، يصبح رقم أساس الهيدروفلوروكربون المحدد بمقدار 3,834,205 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3: رقم أساس الهيدروفلوروكربون للجمهورية الدومينيكية (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)*

حساب رقم الأساس	2020	2021	2022
الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون	2,472,708	2,071,592	3,714,281
متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022			2,752,860
رقم أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65 في المئة)			1,081,345
رقم أساس الهيدروفلوروكربون			3,834,205

* تم في 5 ديسمبر/ كانون الأول 2023، بعد الانتهاء من هذه الوثيقة، تعديل استهلاك 2022 إلى 3,713,933 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون كما نقّح رقم الأساس إلى 3,834,089.

30. قررت حكومة الجمهورية الدومينيكية واليونديبيي استهلاك الهيدروفلوروكربون بالاعتماد على الزيادة أو الخفض في استهلاك كل الهيدروفلوروكربون بعد مراعاة اتجاهات التكنولوجيا الحالية بحسب كل قطاع فرعي بمقدار 4,940,788 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في 2029 على أساس سيناريو العمل كالمعتاد. وعلاوة على ذلك، وبعد ملاحظة أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022 يقل بمقدار 3 في المئة عن مستوى رقم الأساس، يتعين اتخاذ إجراء عاجل لضمان امتثال البلد لخفض الهيدروفلوروكربون في 2024 و2029.

الأنشطة المقترحة ومجموع تكاليف المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

31. سيساعد تنفيذ الأنشطة بموجب المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي في دعم البلد على تحقيق الهدفين الأولين لتعديل كيغالي وتوفير الظروف الرامية الى تطبيق ملائم ومستدام للبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي. وتتضمن هذه الظروف تعزيز الإطار القانوني والتنسيق فيما بين المؤسسات، واستثمار الوعي ونشر المعلومات عن البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وبناء القدرات لتحقيق الاستخدام الآمن لغازات التبريد المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في نظم التبريد وتكييف الهواء، وخفض انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية خلال دورة حياة غازات التبريد. وحددت ميزانية المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي بمبلغ 798,110 دولارا أمريكيا حسب ما قدمت به وعدلت بعد ذلك على النحو الموضح في الفقرات الفرعية 49 الى 54 أدناه. وفيما يلي الجدول 4 الأنشطة المقترحة والتكاليف المرتبطة بها.

الجدول 4: الأنشطة الموافقة على تنفيذها في قطاع الخدمة بموجب المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي

#	النشاط والنشاط الفرعي	الوكالة	التكاليف المقدمة (بالدولار الأمريكي)	التكاليف المعدلة (بالدولار الأمريكي)
I.	**تعزيز الإطار القانوني والتنسيق بين المؤسسات**			
1-I	*تعزيز الإطار التنظيمي للهيدروفلوروكربون بموجب تعديل كيغالي*: تعديل أحكام نظام حصص الهيدروفلوروكربون لتحقيق الالتزامات فيما بعد 2029، واجتماعات للتنسيق	UNDP	49,000	49,000

#	النشاط والنشاط الفرعي	الوكالة	التكاليف المقدمة (بالدولار الأمريكي)	التكاليف المعدلة (بالدولار الأمريكي)
	فيما بين المؤسسات لإجراء التقييم الإلزامي للآثار لتدابير الرقابة الإضافية على الهيدروفلوروكربون[12] وعقد دورتين تدريبيتين للمؤسسات العامة ورابطة التبريد وتكييف الهواء، ينبغي تطبيق التدابير القانونية الإضافية؛ ووضع سجل وطني لصغار ومتوسطي المستخدمين النهائيين للهيدروفلوروكربون.			
2-I	*تعزيز قدرات موظفي الجمارك وإنفاذ القوانين في الرقابة على التجارة بالهيدروفلوروكربون*: تعزيز آليات الرقابة في وحدة الأوزون الوطنية على الواردات من الهيدروفلوروكربون، بما في وضع نظام إلكتروني لتسجيل حصص الهيدروفلوروكربون وتصاريح الواردات بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون؛ استخدام خبير دولي لتنفيذ حلقات العمل المدربة للمدربين لموظفي الجمارك والترويج للدعم التقني لوضع حلقات عمل لموظفي الجمارك وتوفير الدعم التقني لوضع دورة نموذجية تستخدم كجزء من التدريب المنتظم للموظفين العاملين في نقاط التفتيش الجمركية؛ وتحديث مواد التدريب بإجراءات الرقابة الجديدة؛ وإجراء 4 دورات تدريبية لثلاث أيام لكل منها بشأن القواعد الجديدة، وتحديد غازات التبريد ومنع الإتجار غير القانوني، لعدد 40 من العملاء وموظفي إنفاذ القوانين عن مدونات الجمارك الموحدة؛ وإقامة 4 دورات تدريبية لكل منها ليوم واحد عن القواعد الجديدة والقواعد المعدلة لعدد 50 من وسطاء الجمارك والمستوردين؛ وتعزيز نظام التسجيل الجمركي بشأن المواد الهيدروفلوروكربونية وتنفيذ مدونة الجمارك وتعديلاتها اللاحقة في 2022.	اليونيب	59,000	111,949
	شراء وتسليم أربعة أجهزة لتحديد غازات التبريد المتنقلة وتحديد قطع الغيار للجمارك	اليونديبي	16,000	16,000
3-I	*برنامج تطبيق الجنسانية*: لوضع تشخيص الاحتياجات والأولويات؛ وتحديد العقبات الرئيسية ضمن أنشطة خطة تعديل كيغالي وإقامة حلقات عمل لاستثارة الوعي والتدريب للمؤسسات وأصحاب المصلحة الرئيسيين	اليونديبي	23,250	23,250
	المجموع الفرعي للعنصر الأول		*147,250*	*200,199*
II	**نشر التوعية والمعلومات عن البدائل المنخفضة أو المنعدمة القدرة على الاحترار العالمي**			
1-II	*برنامج استثارة الوعي والمعلومات*: تصميم وتنفيذ حملة كبيرة من خلال أجهزة الإعلام عن التدابير القطرية للرقابة على انبعاثات واستهلاك الهيدروفلوروكربون، وخفضها بين الأهداف الأخرى؛ وتنظيم ثلاث حلقات عمل تدريبية لأصحاب المصلحة الرئيسيين لتقييم حملة وسائط الإعلام (50 مشاركًا في كل حلقة)	اليونديبي	34,000	34,000
2-II	*استثارة الوعي لدى المستخدمين النهائيين:* إقامة أربع حلقات دراسية للتوعية الإقليمية (لكل 75 من المستخدمين النهائيين) لكل حلقة للترويج للبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وتحقيق كفاءة استخدام الطاقة.	اليونديبي	16,000	16,000
	المجموع الفرعي للعنصر الثاني		*50,000*	*50,000*
III.	**بناء قدرات للاستخدام الآمن لوسائل التبريد ذات القدرة المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في أنظمة تبريد وتكييف الهواء**			
1-III	*بناء قدرات مراكز التدريب المهني:* توفير التدريب والمتطلبات التعليمية[13] لعدد أربعة مراكز تدريب مهني للتبريد وتكييف الهواء لاستخدام ومناولة ثاني أكسيد الكربون، و-R 290، وR-600a، والتدريب والمتابعة فيما يتعلق استخدام المعدات التعليمية.	اليونديبي	181,860	238,800
2-III	*تعزيز نظام الاعتماد المعانة بقدرات العمل للفنيين وبرنامج التدريب:* تحديث استخدام المنهج المستخدم في الدورات التدريبية لفنيي التبريد وتكييف الهواء لإدراج المناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال والمرتفعة الضغط، والأفكار الأساسية لعمليات الرقابة الإلكترونية لمعدات التبريد وتكييف الهواء، والتكنولوجيا المعاكسة، بين المواضيع الأخرى؛ لما لا يقل عن 600 من الفنيين على المناهج الجديدة؛ وتحديث اعتماد معايير قدرات العمل لإدراج الفئات الجديدة لتوسيم البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي، بعدد لا يقل عن 200 فني معتمد في نموذج الاعتماد الجديد؛ ووضع نظام اعتماد جديدي لسجيل الفنيين المعتمدين لتمكين المستخدمين النهائيين من الاتصال بهؤلاء الفنيين للخدمة في مرافقهم	اليونيب	78,000	158,000

[12] ستكون التدابير التي يجري تقييمها معايير كفاءة استخدام الطاقة، والقواعد الخاصة لاستيراد وتركيب المعدات المعتمدة على الهيدروفلوروكربون، وخفض انبعاثات الهيدروفلوروكربون، ضمن جملة أمور.

[13] نظام إيضاح واحد لثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة المطبق في كبائن العرض المبردة في السوبر ماركت وثماني وحدات من للنماذج التعليمية التالية: معدات تكييف الهواء والتبريد المنزلي العاملة بغازات R-290، نظام عكسي مزدوج الباب R-600a ، معدات التبريد وتكييف الهواء العاملة بغازات R-290 ثلاجة تجارية مسطحة بدرجة حرارة متوسطة العاملة بغازات، R-290 (198 لترا) تبريد تجاري أفقي بدرجة حرارة منخفضة، غرفة تبريد بغازات R-290 (18م3).

#	النشاط والنشاط الفرعي	الوكالة	التكاليف المقدمة (بالدولار الأمريكي)	التكاليف المعدلة (بالدولار الأمريكي)
3-III	*توفير مجموعات الأدوات لعدد 75 فنيًا:*[14] لتطبيق الممارسات الجيدة في المناولة الآمنة لمعدات التبريد التجاري أو النظم التي تعمل بغاز التبريد الهيدروكربونات	اليونديبي	93,077	145,740
	المجموع الفرعي للعنصر الثالث		352,937	542,540
IV.	**خفض انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية طوال دورة حياة غازات التبريد**			
1-IV	*التدريب على الممارسات الجيدة واسترجاع الغازات وإعادة تدويرها في قطاع تكييف الهواء المتنقل*: إجراء 20 دورة تدريبية في نظام تكييف الهواء المتنقل مدة كل منها 32 ساعة (نظرية وعملية) لعدد 600 من فنيي تكييف الهواء المتنقل، بما في ذلك مواد التدريب والمبادئ التوجيهية والملصقات.	اليونيدو	69,000	100,000
3-IV	*تقديم معدات استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها لقطاع* تكييف الهواء المتنقل: تحديد واختيار حلقات العمل المهتمة بأعلى تكرار سنوي لصيانة تكييف الهواء المتنقل؛ اقتناء وتوزيع معدات وملحقات الاسترجاع وإعادة التدوير لما لا يقل عن 50 حلقة عمل لمنشأة تكييف الهواء المتنقل	اليونديبي	58,328	126,600
4-IV	*المساعدة الفنية لاسترجاع غازات التبريد من معدات التبريد وتكييف الهواء التي لا تحقق كفاءة استخدام الطاقة:* التنسيق مع وزارة الطاقة ومستوردي وموزعي معدات التبريد وتكييف الهواء لوضع مخطط للتمكين من التجديد السليم لغازات التبريد ومناولتها في المعدات المتقاعدة من الخدمة؛[15] وتحديد وتركيب أربعة مراكز للعمليات السليمة بيئياً لدى تفكيك معدات التبريد وتكييف الهواء؛ وتسليم أدوات الاسترجاع[16] لضمان الاسترجاع والتخزين والمناولة السليمة لغازات التبريد لمراكز التفكيك الأربعة؛ وإجراء أربع حلقات عمل تدريبية لعشرة من العمال وفنيي صيانة في كل واحدة منها؛ وحملة لاستثارة الوعي للترويج لخدمة المعدات غير المفككة ، بما في ذلك تصميم كتيب يشرح البرنامج بأسره، مع حملة صحفية وفي وسائل التواصل الاجتماعي.	اليونديبي	48,040	48,040
	المجموع الفرعي للعنصر الرابع		*175,368*	*274,640*
	المجموع الفرعي للأنشطة في قطاع الخدمة		**725,555**	**1,067,379**
	تنسيق ورصد المشروع			
	تنسيق ورصد المشروع	اليونديبي	72,555	96,738
	تنسيق ورصد المشروع	اليونيدو	0	10,000
	المجموع الفرعي لتنسيق ورصد المشروع		*72,555*	*106,738*
	المجموع الإجمالي		**798,110**	**1,174,117**

تنسيق ورصد المشروع

32. تتولي وزارة البيئة بدعم من PRONAOZ هي الكيان المسؤول عن تنسيق ورصد خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون. وطلبت تكاليف تنسيق ورصد المشروع البالغة 10 في المئة من مجموع تكاليف المشروع وعدلت إعمالا للتعديلات التي نوقشت في الفقرة 31 أعلاه. وطلبات تمويل لإعداد تقرير لتحقيق (16,000 دولار أمريكي)، واستخدام خبير استشاري وطني لتوفير الدعم لتنفيذ الأنشطة، وتنظيم الاجتماعات والتقارير المرحلية السنوية (75,000 دولار أمريكي)، فضلا عن السفريات المتعلقة بالرصد (15,738 دولار أمريكي).

[14] مجموعة الشرح تتضمن مضخات مفرغة الهواء (12 قدم مكعب في الدقيقة، مرحلتين)، خرطوم (للهيدروكربونات، 4 اتجاهات)، بجدول تحميل بصمام دائري (150 كيلوجرام)، وجهاز رصد التسرب، ومقياس مفرغ الهواء رقمي.

[15] برنامج كفاءة استخدام الطاقة الذي تنفذه وزارة الطاقة والمناجم يروج لمبادلة أجهزة تكييف الهواء القديمة التي لا تحقق كفاءة استخدام الطاقة والمعتمدة على الهيدروفلوروكربون-134a وR-410A بأجهزة جديدة تحقق كفاءة استخدام الطاقة.

[16] سوف يزود مركز الشرح سلندرات الاسترجاع (30 رطلاً)، وماكينتي استرجاع، ومضختين مفرغتين الهوا مع ستة سلندرات استرجاع، ومثقبين و8 صمامات، وأدوات سلامة وحماية.

تطبيق سياسة الجنسانية

33. سيتم تحديد معدل نوع الجنس المشاركين في حلقات العمل والدورات التدريبية وبرامج التوعية كرقم أساس لتنفيذ خطة تعديل كيغالي الذي سيتم تقييمه وتحليله عند اختتام المشروع. وسوف تضطلع وحدة الأوزون الوطنية بمختلف خطوات لتعظيم مشاركة النساء في أنشطة خطة تعديل كيغالي ولجمع البيانات المفصلة حسب نوع الجنس وإدراج بعد الجنسانية في اختيار المستفيدين بالأدوات والدعم لاعتماد وتشجيع النساء العاملات في مجال التبريد وتوعية أصحاب المصلحة بسياسة الجنسانية الخاصة بالصندوق المتعدد الأطراف.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في خطط إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدرفلوروكربون

34. سوف تنفذ المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي في ثلاثة فروع. ويرد الجدول الزمني لخفض الهيدروفلوروكربون والتزامات الهيدروكلوروفلوروكربون في المرفق الأول بهذه الوثيقة.

35. تتمثل الأنشطة الرئيسية في المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في معالجة، *ضمن جملة أمور*، التدريب على ممارسات التبريد الجيدة لفنيي خدمة التبريد وتكييف الهواء في المناولة الآمنة لغازات التبريد العاملة بالهيدروكربونات، وتعزيز مخطط استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها واعتماد الفنيين وتعزيز معاهد التدريب المهني، وسوف تنفذ هذه الأنشطة في وقت واحد تحت المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي. ويتضمن المرفق الثاني الأنشطة التي ستنفذ في وقت واحد تحت خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تعديل كيغالي.

36. ونظرا أن خفض الهيدروفلوروكربون يتضمن العديد من غازات التبريد النقي منها والخلائط التي لم يسبق أن تخضع للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال فضلا عن تطبيق بدائل المواد الهيدروفلوروكربونية القابلة للاشتعال والسامة والمنخفضة القدرة على الاحترار العالمي مما يتطلب ظروف استخدام معينة. وسوف تضمن خطة تعديل كيغالي حصول فنيي التبريد وتكييف الهواء التدريب الملائم على هذه التكنولوجيات في دورات محدثة عن ممارسات التبريد الجيدة.

37. وسوف تواصل الجمهورية الدومينيكية تنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والترويج لاستبدال التكنولوجيات باستخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بواسطة آخرين بقوة منخفضة القدرة على الاحترار العالمي أو منعدمة هذه القدرة. كذلك فإن هذه التكنولوجيات ستسعى الى الحفاظ أو تعزيز كفاءة استخدام الطاقة في المعدات، وعلى الرغم من أن خطة تعديل كيغالي تتضمن العديد من المشروعات في نفس القطاع والقطاعات الفرعية، فإنها سوف تعزز المشروعات في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

خطة تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى ل خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

38. قدمت الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي بمبلغ قدره 379,675 دولارا أمريكيا حسبما قدمت به وعدلت الى 535,930 دولارا أمريكيا مثلما جاء من شرح الفقرات 49 الى 54 أدناه، وسوف تنفذ هذه الشريحة في الفترة ما بين يناير/ كانون الثاني 2024 وديسمبر/ كانون الأول 2025، وتتضمن الأنشطة التالية:

(أ) *تعزيز الإطار القانوني والتنسيق فيما بين المؤسسات*: تعديل المرسوم الوزاري عن نظام حصص الهيدروفلوروكربون لإجراء التزامات ما بعد عام 2029، وعقد اجتماعات لتنسيق التبريد المتنقل لإجراء تقييم للتأثير التنظيمي لإدراج التدابير الإضافية للرقابة على الهيدروفلوروكربون، وعقد دورة تدريبية واحدة على الأقل للمؤسسات العامة ورابطة التبريد وتكييف الهواء بشأن التدابير القانونية الإضافية التي طبقت والشروع في وضع سجل وطني للمستخدمين النهائيين للهيدروفلوروكربون الكبار والمتوسطي الحجم (اليوئنديبي) (24,738 دولارًا أمريكيًا)؛ وتعزيز آليات الرقابة لدى وحدة الأوزون الوطنية لرصد الواردات من الهيدروفلوروكربون ، بما في ذلك

وضع نظام إلكتروني لرصد حصص الهيدروفلوروكربون وتصاريح الواردات بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون؛ واستخدام خبير دولي لتنفيذ حلقات العمل لتدريب المدربين لموظفي الجمارك وتوفير الدعم لوضع دورة نموذجية لتستخدم كجزء من التدريب المنتظم للموظفين العاملين في نقاط التفتيش الجمركية؛ وتحديث التدريب السنوي على تدابير الرقابة الجديدة؛ وإقامة دورة تدريبية واحدة لمدة ثلاثة أيام عن القواعد الجديدة وتحديد غازات التبريد ومنع الاتجار غير القانوني لعدد 40 من موظفي الجمارك وإنفاذ القوانين؛ وإقامة دورات تدريبية لمدة يوم واحد للوسطاء والمستوردين لعدد 50 وسيطًا ومستوردًا؛ وتعزيز نظام التسجيل الجمركي بشأن المواد الهيدروفلوروكربونية وتنفيذ مدونة الجمارك الموحد لعام 2022 (اليونيب) (55,974 دولارًا أمريكيًا)؛ وشراء وتسليم جهازين لتحديد غازات التبريد المتنقلة واسعة النطاق وقطع غيار للجمارك (اليوئنديبي) (8,000 دولار أمريكي)؛ لوضع تشخيص لاحتياجات ومبادئ تطبيق سياسة الجنسانية، وإجراء حلقة عمل للتوعية والتدريب لأصحاب المصلحة الرئيسيين في خطة تعديل كيغالي (50 مشاركًا لكل منها) (اليوئنديبي) (11,625 دولارًا أمريكيًا)؛

(ب) *التوعية ونشر المعلومات عن التكنولوجيا المنخفضة القدرة أو المنعدمة القدرة على الاحترار العالمي*: تصميم وتنفيذ حملة واسعة النطاق من خلال وسائل التواصل الاجتماعي بشأن التدابير القطرية للرقابة والخفض فيما يتعلق بانبعاثات الهيدروفلوروكربون واستهلاكه والتكنولوجيات البديلة ضمن جملة امور، وتنظيم حلقة عمل واحدة لكبار أصحاب المصلحة لتقييم الحملة الإعلامية وإجراء حلقتي عمل للتوعية الإقليمية (لعدد 75 مستخدما نهائيا لكل واحدة منها) للترويج للبدائل المنخفضة أو المنعدمة القدرة على الاحترار العالمي (اليوئنديبي) (21,600 دولار أمريكي)؛

(ج) *بناء القدرات لتحقيق الاستخدام الآمن لغازات التبريد المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في التبريد وتكييف الهواء*: توفير التدريب والمعدات التعليمية لمركز تدريب مهني للتبريد وتكييف الهواء لاستخدام ومناولة ومتابعة استخدام المعدات وتحديث المناهج التدريبية لدورات تدريب التبريد وتكييف الهواء لإدراج المناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال والمرتفعة الضغط، ووضع خيارات أساسية للرقابة الإلكترونية لمعدات التبريد وتكييف الهواء والتكنولوجيا العكسية ضمن جملة مواضيع (اليوئنديبي) (128,940 دولار أمريكيا)، وتوفير مجموعات أدوات[17] لعدد 30 من الفنيين المعتمدين أو النظم التي تعمل بغازات التبريد للهيدروكربونات (اليوئنديبي) (57,444 دولارا أمريكيا)، تدريب ما لا يقل عن 40 من الفنيين على المناهج الجديدة والشروع في اعتماد معايير قدرات العمل بما في ذلك الفئات الجديدة من البدائل المنخفضة أو المنعدمة القدرة على الاحترار العالمي، والبدء في وضع نظام تسجيل إلكتروني للفنيين المعتمدين لتمكين المستخدمين النهائيين من الاتصال بهؤلاء الفنيين للخدمة في المرافق الخاصة بهم (اليونيب) (64,800 دولار أمريكي)؛

(د) *خفض انبعاثات المواد الهيدروفلوروكربونية خلال فترة حياة غاز التبريد*: إجراء دورات تدريبية لمدة 32 ساعة (نظرية وعملية) لعدد 160 من فنيي تكييف الهواء المتنقل بما في ذلك مواد التدريب والمبادئ التوجيهية والملصقات، وتحديد واختبار الورش المهتمة بأعلى تكرار سنوي لصيانة تكييف الهواء المتنقل (اليونيدو) (45,500 دولار أمريكي)، شراء وتوزيع معدات استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها ومواد إضافية لما لا يقل عن 20 ورشة تبريد وتكييف هواء، والتنسيق مع وزارة الطاقة والمستوردين والموردين لمعدات التبريد وتكييف الهواء لإقامة مخطط للتمكين من جدية ومناولة غازات التبريد في المعدات المتقاعدة من الخدمة (اليوئنديبي) (56,970 دولار أمريكي)، وتحديد وتركيب مركزين للعمليات السليمة من الناحية البيئية لتفكيك معدات التبريد وتكييف الهواء، وتسليم أدوات استرجاع غازات التبريد لضمان الاسترجاع والتخزين والمناولة

[17] ستتضمن مجموعة الشرح مضخة مفرغة الهواء (12 قدم مكعب في الدقيقة، وبمرحلتين)، وخرطوم متعدد المرات (للهيدروكربونات، و4 وسائل)، يقام بمضخات دائرية ومقياس تحميل دقيق (150 كيلوجرام)، جهاز رصد التسرب، ونظام ومقياس رقمي.

بطريقة سليمة لغازات التبريد المرسل الى مركزين من مراكز التفكيك، وإجراء حلقتي عمل تدريبيتين لعشرة من العاملين وفنيي الخدة في كل واحدة منها، حملة لاستثارة الوعي للترويج لخدمة المعدات التي تم تفكيكها بما في ذلك تصميم كتيب يشرح البرنامج بأسره مع حملات صحفية وخاصة بوسائل التواصل الاجتماعي. (اليوئنديبي) (11,618 دولارا أمريكيا)؛

(ه) *تنسيق ورصد المشروع*: إعداد تقرير التحقق (8,000 دولار أمريكي) والخبراء الاستشاريين الوطنيين (33,000 دولار أمريكي)، وعقد اجتماعات وسفريات لأغراض التحقق (7,721 دولارا أمريكيا) (اليوئنديبي) (44,171 دولارا أمريكيا) و(اليونيدو) (4,550 دولارا أمريكيا)).

تعليقات وتوصية الأمانة

التعليقات

39. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي للجمهورية الدومينيكية في ضوء السياسات والقواعد الخاصة ببروتوكول مونتريال بما في ذلك المقررين 91/38[18] و92/37،[19] والمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

مستويات استهلاك الهيدروفلوروكربون

40. وصل استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون 1,976.76 طنا متريا (3,714,281 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) في 2022 وهو ما يقل بنسبة 3 في المئة عن مستوى رقم أساس الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

41. وفي عام 2021 انخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون الى 1,104.43 طن متري (2,071,592) زيادة في عام 2022 إلى 1,976.76 طناً متريا (3,714,281 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون). وتساءلت الأمانة عما إذا كانت الزيادة المسجلة في الواردات في عام 2022 كانت لخدمة احتياجات التبريد العادية بعد الخفض في 2021. ورداً على ذلك، قدم اليوئنديبي بيانا تاريخيا يبين أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في البلد قد تزايد باطراد خلال العقد الماضي، باستثناء الانخفاض الشديد. في 2021 الناشئ عن وباء كوفيد-19. وعلى هذا الأساس، رأى اليوئنديبي أن ارتفاع الاستهلاك في 2022 كان لخدمة احتياجات التبريد العادية. ولم تقدم أي معلومات عن العوامل الخارجية التي قد تكون تسببت في هذه الزيادة. وعلاوة على ذلك، أبرز اليوئنديبي أن استبيان الهيدروفلوروكربون اختبر افتراض التخزين غير العادي، والتي استبعدتها نتائج المقابلات الشخصية. ولم يتوافر تقدير لمستوى الاستهلاك في 2023.

42. ورأت الأمانة أن من المهم مواصلة رصد مسار استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون خلال السنوات لتحديد ما إذا كان ارتفاع الواردات المبلغ في 2022 تمثل احتياجات السوق من التبريد العادي أو أنها كانت حال منعزلة والمتوقعة لدى وقت تقديم طلب الشريحة القادمة في 2026 وسوف يتيح توافر البيانات المتعلقة باتجاهات استهلاك الهيدروفلوروكربون المزيد من الوضوح بشأن هذه المسألة.

الاستراتيجية الجامعة

43. وتتضمن التحديات التي تواجه خفض الطلب على الهيدروفلوروكربون في الجمهورية الدومينيكية ارتفاع معدلات الاستهلاك في قطاع التبريد وتكييف الهواء مقترنا بالتغلغل المحدود للبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار

[18] في حالة عدم توافر المبادئ التوجيهية للتكاليف لخفض الهيدروفلوروكربون، تنظر المشروعات الاستثمارية المنفردة والمرحلة الأولى من خطة كيغالي على أساس كل حالة على حدة، دون وضع سابقة للمبادئ التوجيهية للتكاليف أو أي مشروع استثماري فردي في المستقبل لخفض الهيدروفلوروكربون والمرحلة الأولى من خطة كيغالي.

[19] مستوى وطرائق التمويل لخفض الهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد.

العالمي في القطاعات الرئيسية، وارتفاع تكاليف البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي نتيجة لانخفاض (أو عدم) الطلب، ونقص القدرات التي تتسم بالكفاءة من جانب الفنيين لمناولة الهيدروكربونات وثاني أكسيد الكربون والنشادر بأمان، وعدم توافر السياسات المتعلقة بالهيدروفلوروكربون لدعم التحول الى البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي. وتهدف المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي الى معالجة هذه المسائل وضمان امتثال البلد للحدود القصوى لبروتوكول مونتريال فيما بعد 2024 و2029.

نقطة البداية للتخفيضات المستدامة لاستهلاك الهيدروفلوروكربون

44. يبلغ رقم الأساس المحدد لاستهلاك الهيدروفلوروركربون في الجمهورية الدومينيكية 3,834,205 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون على النحو المبين في الجدول 3 أعلاه. ومازالت منهجية حساب نقطة البداية للتخفيضات المستدامة في استهلاك الهيدروفلوروكربون قيد المناقشة وتلاحظ الأمانة أن نقطة البداية للجمهورية الدومينيكية سوف تتحدد بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المنهجية المشار إليها أعلاه. وعلاوة على التخفيضات من عملية خفض الهيدروفلوروكربون الممولة خلال المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي إعمالا للمقرر 57/81(ب)(2)، سيجري خصم 5,734.3 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (4.01 طن متري) من الهيدروفلوروكربون-134a و588.3 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. (0.15 طنا متريا) من R-404A ترتبط بالمشروع المنفصل FARCO من نقطة البداية لدى تحديدها.

الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات

نظام التراخيص والحصص للهيدروفلوروكربون

45. يطلب المقرر 50/87 (ز) من الوكالات الثنائية والمنفذة أن تدرج لدى تقديم المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي تأكيدا بأن البلد لديه نظام تراخيص وحصص وطني محدد وعامل لرصد الواردات والصادرات من الهيدروفلوروكربون وهو ما يتسق مع المقرر 17/63. وعلى ذلك أنشأت حكومة الجمهورية الدومينيكية نظاما للتراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربون بحصص واردات تقدم للمستوردين بالأطنان المترية مع المرونة في استيراد أي نوع من الهيدروفلوروكربون ما دامت الحصص لم يتم تجاوزها، وتدرك الأمانة أنه على الرغم من أن نسبة الـ 5 في المئة التي لم يتم تخصيصها من الحصص السنوية، فإن النظام الفعلي لإصدار الحصص بالأطنان المترية سيتعذر رصده بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ووافق اليوئنديبي أنه يمكن مع اليونيب، سيقدمون توجهات لوحدة الأوزون الوطنية لتعديل نظام التراخيص والحصص من الهيدروفلوروكربون ووضع أدوات رصد إلكترونية لمراجعة شحنات الهيدروفلوروكربون المسجلة قبل الترخيص بتصاريح جديدة للاستيراد.

التدابير التنظيمية الإضافية

46. فيما يتعلق بالإطار التنظيمي، تساءلت الأمانة عما إذا كانت الحكومة تدرس ما إذا كانت التدابير التنظيمية سوف تثبط الواردات من المعدات المتضمنة المواد الهيدروفلوروكربونية المرتفعة القدرة على الاحترار العالمي لتحل مكان المعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 أو أنه تفرض حظرا على الواردات من أجهزة التبريد المحلية المعتمدة على الهيدروفلوروكربون. وأبلغت اليوئنديبي أن تقييم الأثار التنظيمية لتدابير الرقابة الإضافية للهيدروفلوروكربون سوف تقييم مختلف الخيارات قبل فرض حظر على الواردات أو التركيبات. وعلاوة على ذلك، فإنه نظرا لأن الحكومة هي المشتري الرئيسي لمبادرات الشراء العامة الوطنية قد أسهمت في السابق في نجاح خفض الواردات وتركيب المعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون مما يمكن تكراره بالنسبة للمواد الهيدروفلوروكربونية.

المسائل التقنية والمتعلقة بالتكاليف

47. تبادلت الأمانة واليوئنديبي وجهات النظر بشأن الآليات الداعمة لتغلغل التكنولوجيا المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في الأسواق. وردت اليوئنديبي بأن المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي تركز على التدريب في

مجالات المواد الهيدروفلوروكربونية وثاني أكسيد الكربون للفنيين في التبريد وتكييف اهواء، واسترجاع وإعادة التدوير في قطاع تكييف الهواء المتنقلة مما يمهد الطريق أمام التطبيق السليم للتكنولوجيات الجديدة وخفض الانبعاثات وعلاوة على ذلك. سيوضح استثارة الوعي بين المستخدمين الرئيسيين أن الخسائر لكل من غازات التبريد والطاقة غير مناسبة سواء من بعد بيئي أو اقتصادي.

التكاليف الإجمالية للمشروع

48. وافقت اللجنة التنفيذية خلال الاجتماع الثاني والتسعين على تمويل بمستوى يصل الى 5.10 دولار أمريكي للكيلوجرام الواحد للبلدان التي لديها استهلاك يزيد عن 360 طنا متريا للخدمة (المقرر 37/92(ب)(3). وكان متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون خلال سنوات رقم الأساس في الجمهورية الدومينيكية يبلغ 1,502.63 طن متري أو 2,752,476 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

49. ولدى النقاش مع اليونئديبي عن الأرقام لتقديرات التخفيضات والتكاليف الإجمالية المتصلة بها، رصدت اليوئنديبي أن مجموع استهلاك 2020 الذي تم في أول الأمر لم يكن صحيحا (1,186.61 طنا متريا بدلا من 1,427.02 طن متري). ولذا فإن متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الفترة 2020-2022 الذي حسبه اليوئنديبي أسفر عن 1,422.60 طن متري. وحسبت اليوئنديبي تمويل المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي من خلال ضرب 10 في المئة من المتوسط الأقل تقديرا في سنوات رقم الأساس (142.26 طن متري) برقم 5.10 دولار أمريكي للكيلوجرام بلغ المجموع 725,555دولارا أمريكيا زائدا 10 في المئة لتنسيق المشروع ورصده (72,555 دولارا أمريكيا) (لمجموعة 798,110 دولارا أمريكيا) غير أن المنهجية لم تعالج جميع الكميات الضرورية لتحقيق الخض بنسبة 10 في المئة من خط الأساس أو نسبة 10 في المئة للجزء من استهلاك الهيدروفلوروكربون.

50. وحسبت الأمانة تكاليف المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي باستخدام منهجية تحويل الدولار الأمريكي/ الكيلوجرام الى الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في قطاع الخدمة الذي يرد وصف له في المرفق الأول بالوثيقة 46/92.[20] من رقم أساس استهلاك الهيدروفلوروكربون بمقدار 3,834,205 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وخصم بنسبة 10 في المئة من رقم الأساس البالغ 383,420 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ولتحديد تكاليف خفض 383,420 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في قطاع الخدمة على اساس 5.10 دولار أمريكي للكيلوجرام الواحد، وقامت الأمانة بتحويل هذا الاستهلاك الى الأطنان المترية باستخدام متوسط القدرة على الاحترار العالمي في استهلاك الهيدروفلوروكربون في قطاع الخدمة في سنوات رقم الأساس (استهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2,752,476 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وقسمته باستهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة بالأطنان المترية (1,502.62 طن متري) وكان متوسط قدرة الاحترار العالمي تبلغ 1,832 والكمية المطلوب خفضها للوصول الى 10 في المئة يبلغ 209.29 طن متري بدلا من 142.26 طن متري مثلما ورد في المقترح المقدم.

51. وتبلغ تكلفة إزالة 209.29 طن متري على أساس 5.10 دولار أمريكي للكيلوجرام الواحد مقدار 1,067,379 دولارا أمريكيا. وعقب إضافة تكاليف وحدة تنفيذ المشروع ورصده وفقا للنهج المستخدم في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك[21] تبلغ التكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي (بدون تكاليف دعم الوكالة) 1,174,117 دولارًا أمريكيًا كما هو موضح في الجدول 5.

[20] ورقة عن نقطة البداية للتخفيضات التجميعية المستدامة استناداً إلى المناقشات التي جرت في الاجتماع الحادي والتسعين في فريق الاتصال المعني بالمبادئ التوجيهية لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 64/91 (أ)).

[21] المساعدات المقدمة بموجب الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ مراحل خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بالإضافة إلى التخفيضات الممولة، والميزانية المتعلقة بنسيق المشروع تبلغ ما بين 5 و10 في المئة من تكلفة المرحلة، استنادا الى حجم وخصائص البلد.

الجدول 5: حساب تكاليف المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي للجمهورية الدومينيكية

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الجمهورية الدومينيكية		
تحديد رقم أساس لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	**3,834,205**
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة في سنوات رقم الأساس	بالأطنان المترية	1,502.62
	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	2,752,476
استهلاك الهيدروفلوروكربون بمتوسط قدرة الاحترار العالمي في قطاع الخدمة		1,832
هدف خفض المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي		
خفض نسبة 10 في المئة عن رقم الأساس للهيدروفلوروكربون	بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	383,420
	بالأطنان المترية	209.29
تكاليف المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي (قطاع الخدمة)		
الحد الأقصى الموافق عليه لمردودية التكاليف	US $/kg	5.1
تكاليف خفض 209.29 طن متري على اساس 5.10 دولار أمريكي/ للكيلوجرام الواحد	US $	1,067,379
تكاليف وحدة تنفيذ المشروع (10% من تكاليف المرحلة الأولى)	US $	106,738
التكاليف الإجمالي للمشروع	**US $**	**1,174,117**

52. ترى الأمانة أن هذه المنهجية تضمن المعاملة المتساوية للبلدان التي لا ينخفض فيها حجم الاستهلاك حيث إن كل بلد سوف يحصل على 5.10 دولار أمريكي/للكيلوجرام لمعالجة الخفض بنسبة 10 في المئة من خط الأساس الخاص بها بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وسيكون لدى البلدان بهذه المنهجية المرونة في إزالة أو الخفض في المواد الهيدروفلوروكربونية استنادا الى الظروف المحلية ما دام استهلاكها من الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون يقل بنسبة 10 في المئة عن رقم الأساس في 2029. وسيتم خصم الكمية المعالجة البالغة 383,420 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في حالة الجمهورية الدومينيكية بمجرد موافقة هذه الأخيرة من جانب اللجنة التنفيذية.

53. وخلال النقاش، عدل اليونديبي من مقترحه الخاص بالجمهورية الدومينيكية التي حسبتها الأمانة لضمان معالجة جميع الكميات التي ستخفض خلال المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي. وفي حين أن الاستراتيجية والعناصر الرئيسية في المرحلة الأولى قد احتفظ بها، فإن المقترح المعدل يوسع من نطاق العديد من الأنشطة الرئيسية المقترحة.

54. وفيما يلي الأنشطة والتغييرات الرئيسية: توفير الدعم التقني لوضع دورة نموذجية للاستخدام بالنظر الى أن التدريب العادي للموظفين العاملين في نقاط التفتيش الجمركي، تعزيز فنيي الرقابة في وحدة الأوزون الوطنية لرصد الواردات من الهيدروفلوروكربون بما في ذلك وضع نظام إلكتروني لتسجيل حصص الهيدروفلوروكربون وتصاريح الاستيراد لتجنب تجاوز الحصص السنوية الحدود القصوى للاستهلاك بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحسب ما وضع بموجب تعديل كيغالي وزيادة عدد الفنيين المعتمدين الذين تم تدريبهم من 100 الى 200 والمجموع الكلي لفنيي التبريد وتكييف الهواء من 400 الى 600، وزيادة عدد معدات تكييف الهواء المتنقل من 30 الى 75 وورش الخدمة من 20 الى 50 وتزويج ثماني وحدات تدريب تعليمية بغازات R-290 وR-600a بدلا من أربع وحدات، وزيادة عدد الزيارات للمنشئات المستفيدة ومعاهد التدريب واجتماعات التنسيق بكبار أصحاب المصلحة.

55. وسوف تتضمن المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي ثلاثة فروع على النحو المبين في الجدول 6. وبغية تغطية احتياجات البلد الملحة للقضاء على الزيادة في الطلب على الهيدروفلوروكربون، اتفقت الأمانة واليونديبي على توزيع الشريحة البالغة 45.6 و44.4 و10 في المئة على التوالي على الشرائح الأولى والثانية والثالثة.

الجدول 6: توزيع الشريحة الأصلي والمعدل على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للجمهورية الدومينيكية

التمويل (بالدولار الأمريكي)	2023	2024-2025	2026	2027-2028	2029	المجموع
حسبما قدمت به						
الوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي)	272,774	0	225,124	0	43,980	541,878
الوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب)	77,901	0	85,331	0	24,000	187,232

التمويل (بالدولار الأمريكي)	2023	2024-2025	2026	2027-2028	2029	المجموع
حسبما قدمت به						
الوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو)	29,000	0	28,000	0	12,000	69,000
المجموع حسب ما قدم	**379,675**	**0**	**338,455**	**0**	**79,980**	**798,110**
المعدلة						
الوكالة المنفذة الرئيسية (اليوئنديبي)	365,106	0	368,223	0	60,839	794,168
الوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب)	120,774	0	103,272	0	45,903	269,949
الوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو)	50,050	0	49,280	0	10,670	110,000
المجموع حسب ما قدم	**535,930**	**0**	**520,775**	**0**	**117,412**	**1,174,117**

الآثار على المناخ

56. تشير الأنشطة المقترحة بما في ذلك الجهود التي تبذل للترويج للبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي، واسترجاع غازات التبريد وإعادة استخدامها، واعتماد الفنيين وممارسات الخدمة الجيدة أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي سوف تخفض انبعاثات غازات التبريد في الغلاف الجوي مما يسفر عن منافع للمناخ. وتشير حسابات الآثار على المناخ من الأنشطة في خطة تعديل كيغالي أن الجمهورية الدومينيكية سوف تحقق خفضا سنويا في الانبعاثات يبلغ 383,420 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من الهيدروفلوروكربون عند تحقق انتهاء الهدف النهائي للمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي، الذي حسب الفرق بين رقم أساس الهيدروفلوروكربون والهدف النهائي المحدد للمرحلة الأولى.

استدامة خفض الهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

57. ستتحقق الاستدامة لالتزامات وأنشطة المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي بمرور الوقت من خلال تنفيذ وتعزيز نظام التراخيص والحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، وتعديل السياسات الخاصة بالواردات من المعدات المعتمدة على الهيدروفلوروكربون وتركيبها فضلا عن توفير التدريب للمستخدمين النهائيين، وتوفير التدريب لفنيي الخدمة، وورش تكييف الهوا المتنقل وتعميق التوعية لدى المستخدمين النهائيين، ووضع أنشطة ومشروعات تهدف الى خفض الانبعاثات في الغلاف الجوي من المواد الهيدروفلوروكربونية السارية الاستعمال والرصد المستمر لجميع الأنشطة المنفذة.

58. وتتضمن المخاطر المحتملة لتنفيذ الأنشطة في الوقت المحدد التأخيرات في شراء المعدات والأدوات بصورة مسبقة خلال الاستفادة بالاتفاق طويل الأجل الإقليمي مع اليوئنديبي لتيسير العملية والإسراع بها وبفضل إجراء اجتماعات منتظمة وعمليات متابعة مع صانعي القرارات للحفاظ على الإرادة السياسية والإسراع بالقرارات، وستجري معالجة مخاطر تباطؤ حركة السوق في التكنولوجيات البديلة من خلال البحث عن موردين أثناء الجولات الدراسية والمعارض والتدريب التقني لضمان توافر عروض وافرة للأدوات والمعدات.

التمويل المشترك

59. ستقدم حكومة الجمهورية الدومينيكية تمويل مشترك بصورة عينية من خلال توفير الموظفين وأماكن المكاتب والمخازن، والاتصالات، والنقل، والإدارة. وستقدم مؤسسات التدريب المهني خبراتها بشأن تنفيذ مخطط اعتماد الفنيين بالاعتماد على قدرات العمل لفنيي قطاع التبريد وتكييف الهواء وسوف تضمن الصيانة للمعدات والأدوات الممنوحة.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025

60. يطلب اليوئنديبي واليونيب واليونيدو مبلغ 1,174,117 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي للجمهورية الدومينيكية. وطلبت القيمة الإجمالية البالغة 581,693 دولارا أمريكيا بما فيها تكاليف دعم الوكالة للفترة 2023-2025 بما يقل بمقدار 214,668 دولارا أمريكيا عن المبلغ المحدد في خطة الأعمال.

مشروع الاتفاق

61. لم يعد مشروع الاتفاق بين حكومة الجمهورية الدومينيكية واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي بالنظر الى أن نموذج الاتفاق مازال قيد البحث لدى اللجنة التنفيذية.

62. وإذا كانت اللجنة التنفيذية ترغب، يمكن الموافقة على الأموال الخاصة بالمرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي للجمهورية الدومينيكية من حيث المبدأ، وستتم الموافقة على الشريحة الأولى على أساس الفهم بأن الاتفاق سوف يعد ويقدم للاجتماع التالي قبل تقديم الشريحة الثانية وبمجرد الموافقة على نموذج الاتفاق.

التوصية

63. قد ترغب اللجنة التنفيذية النظر فيما يلي:

(أ) أن توافق من حيث المبدأ على المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون للجمهورية الدومينيكية للفترة 2023-2029 لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المئة من رقم أساس البلد في 2029 بمبلغ قدره 1,274,702 دولارا أمريكيا تتألف من 794,168 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 55,592 دولارا أمريكيا لليونديبي و269,949 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 35,093 دولارا أمريكيا لليونيب و110,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,900 دولار أمريكي لليونيدو على النحو المبين في الجدول الزمني الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) أن تحاط علما بما يلي:

(1) أن المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي تتضمن مبلغا إضافيا قدره 144,709 دولارا أمريكيا تتألف من 49,825 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,484 دولارا أمريكيا لليونديبي و80,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 10,400 دولار أمريكي لحكومة كندا تتعلق بالمشروع الذي تمت الموافقة عليه في الاجتماع الحادي والثمانين لإزالة 4.01 طن متري (5,734.3 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134a و0.15 طن متري (588.3 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من غازات R-404A في منشأة تصنيع التبريد التجاري الذي انتهى في نوفمبر/ تشرين الثاني 2020؛

(2) أن حكومة الجمهورية الدومينيكية سوف تضع نقطة بداية للتخفيضات التجميعية المستدامة من استهلاك الهيدروفلوروكربون على أساس التوجيه المقدم من اللجنة التنفيذية؛

(3) أنه بمجرد أن توافق اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية للتكاليف، سيتم تحديد الاستهلاك من الهيدروفلوروكربون المتبقي المؤهل للتمويل إعمالا لهذه المبادئ التوجيهية؛

(4) أن التخفيضات من استهلاك الهيدروفلوروكربون المتبقي والمؤهل للتمويل المشار إليه في الفقرة الفرعية (ب)(2) سوف يخصم من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة (ب)(1)؛

(ج) أن توافق على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تعديل كيغالي للجمهورية الدومينيكية وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة بمبلغ 581,693 دولار أمريكي تتألف من 365,106 دولارا أمريكيا زائدا تكالي دعم الوكالة البالغة 25,557 دولارا أمريكيا لليونديبي و120,774 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,701 دولارا أمريكيا لليونيب و50,050 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,505 دولارا أمريكيا لليونيدو؛

(د) أن تطلب من حكومة الجمهورية الدومينيكية واليوئنديبي واليونيب واليونيدو والأمانة الانتهاء من م مشروع الاتفاق بين حكومة الجمهورية الدومينيكية واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرتين الفرعيتين (أ) و(ب)(1) أعلاه وأن يقدموا لاجتماع مقبل بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على الاتفاق بين حكومة الجمهورية الدومينيكية واللجنة التنفيذية؛

المرفق الأول

الجدول الزمني لخفض الهيدروفلوروكربون والتزامات إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وشرائح التمويل بموجب خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للجمهورية الدومينيكية

خطة تعديل كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى)

العمود	الوصف	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1-1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال لإزالة المواد في المرفق واو المجموعة الأولى (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,450,785	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى المسموح به لمجموع استهلاك المواد في المرفق واو المجموعة الأولى (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,834,205	3,450,785	لا ينطبق
1-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي) (بالدولار الأمريكي)	365,106			368,223			60,839	794,168
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	25,557	0.00	0.00	25,776	0.00	0.00	4,259	55,592
3-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	120,774			103,272			45,903	269,949
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	15,701	0.00	0.00	13,425	0.00	0.00	5,967	35,093
5-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيدو) (بالدولار الأمريكي)	50,050			49,280			10,670	110,000
6-2	تكاليف دعم الوكالة الدولية المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	4,505	0.00	0.00	4,435	0.00	0.00	960	9,900
1-3	التمويل الإجمالي الموافق عليه (بالدولار الأمريكي)	535,930	0.00	0.00	520,775	0.00	0.00	117,412	1,174,117
2-3	مجموع تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	45,763	0.00	0.00	43,636	0.00	0.00	11,186	100,585
3-3	مجموع التكاليف الموافق عليها (بالدولار الأمريكي)	581,693	0.00	0.00	564,411	0.00	0.00	128,598	1,274,702

خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون (المرحلة الثالثة)

العمود	الوصف	2020	2022-2021	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1-1	الجدول الزمني لبروتوكول مونتريال لإزالة المواد في المرفق جيم المجموعة الأولى (بالأطنان بقدرات استنفاد الأوزون)	33.28	33.28	33.28	33.28	16.64	16.64	16.64	16.64	16.64	0	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى المسموح به لمجموع استهلاك المواد في المرفق جيم المجموعة الأولى (طن قدرات استنفاد الأوزون)	30.72	30.72	30.72	30.72	16.64	16.64	16.64	1.28	1.28	0	لا ينطبق
1-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي) (بالدولار الأمريكي)	603,005	0	964,808	0	0	603,005	0	0	241,202	0	2,412,020
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	42,210	0	67,537	0	0	42,210	0	0	16,884	0	168,841
3-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	69,475	0	111,160	0	0	69,475	0	0	27,790	0	277,900
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	9,032	0	14,451	0	0	9,032	0	0	3,613	0	36,127
1-3	التمويل الإجمالي الموافق عليه (بالدولار الأمريكي)	672,480	0	1,075,968	0	0	672,480	0	0	268,992	0	2,689,920
2-3	مجموع تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	51,242	0	81,987	0	0	51,242	0	0	20,497	0	204,968
3-3	مجموع التكاليف الموافق عليها (بالدولار الأمريكي)	723,722	0	1,157,955	0	0	723,722	0	0	289,489	0	2,894,888

Annex II

IMPLEMENTATION OF BOTH THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN (HPMP) AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN (KIP) IN THE DOMINICAN REPUBLIC

Area of work	HPMP Stage III Activity	Stage III Cost (US $)	KIP Stage I Activity	Cost (US $)	Combined Costs
Strengthening of the legal and institutional framework			Project to strengthen HFC regulatory framework	49,000	49,000
			Project to support the customs and enforcement officers in the HFC trade control	111,949	111,949
			Provision of 4 ODS identifiers to customs	16,000	16,000
			Gender mainstreaming of the Multilateral Fund policy	23,250	23,250
	Initiatives to support the adoption of safety standards/guidelines for flammable refrigerants	70,000		0	70,000
Public awareness	Awareness-building campaigns for end users, technicians, and the general public	57,750	Awareness raising for the general public and consumers	34,000	91,750
			Awareness-raising and training project for end users to promote and adopt new, energy-efficient, and low-GWP technologies	16,000	16,000
Programmes for the HCFC phase-out/HFC phase-down in the RAC sectors	Strengthening the certification system for RAC technicians	207,900	Update the certification standards and promote the certification of labour competences of technicians in the RAC and MAC maintenance sector and certify 200 technicians	68,000	275,900
	Training for application of good refrigeration practices	500,000	Technician training programme with updated curricula	90,000	590,000
			Provision of tools to certified technicians for the adoption of good practices in the safe handling of flammable refrigerants	145,740	145,740
	Strengthening of formal education facilities and technical institutes for training in good refrigeration practices	350,000	Acquisition of didactic modules to vocational training institutes to train on the use of natural refrigerants	238,800	588,800
	Strengthening the refrigerant R&R network	250,000	Technical assistance to recovery	48,040	298,040

Area of work	HPMP Stage III Activity	Stage III Cost (US $)	KIP Stage I Activity	Cost (US $)	Combined Costs
			refrigerants from inefficient equipment retired from service		
	Project for the management of natural gases as refrigerants in industrial, commercial, and domestic sectors	509,732			509,732
	Technical assistance for end users and implementation of pilot projects to adopt non-ODP, low-GWP technologies in RAC equipment (CO_2 and NH_3)	500,000			500,000
Technical assistance to MAC sector			Training on recovery and recycling and good practices to MAC sector	100,000	100,000
			Provision of recovery and recycling equipment to MAC workshops	126,600	126,600
Project implementation and monitoring	Coordination of the activities and monitoring of the project implementation	244,538	Coordination of the activities and monitoring of the project implementation	106,738	351,276
	Grand total	**2,689,920**		**1,174,117**	**3,864,037**