الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/46
28 November 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: شيلي

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

الخفض

• خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	اليونديبي واليونيب

[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

شيلي

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

(ثانيًا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو)	السنة:2022	2,556.05طن متري	7,089,350 (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

(ثالثا) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)								السنة: 2022	
كيميائي	الايروسولات	الرغاوى	مكافحة الحريق	التبريد وتكييف الهواء			المذيبات	أخرى	إجمالي الاستهلاك القطاعي
				تصنيع		الخدمة			
				تكييف الهواء	غير ذلك				
الهيدروفلوروكربون-32						2,025			2,025
الهيدروفلوروكربون-125			2,800						2,800
الهيدروفلوروكربون-134a	41,470					1,107,252			1,148,722
الهيدروفلوروكربون-152a	612								612
الهيدروفلوروكربون-227ea			113,082						113,082
الهيدروفلوروكربون-236fa						28			28
الهيدروفلوروكربون-245fa						11,330			11,330
الهيدروفلوروكربون-43-10mee						1,474			1,474
الهيدروفلوروكربون-23						315			315
R-404A						1,130,651			1,130,651
R-407C						40,596			40,596
R-410A						865,430			865,430
R-507A						3,727,825			3,727,825
الهيدروفلوروكربون- 365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea	1,638	22,418							24,057
R-407F						1,489			1,489
R-417A						6,362			6,362
R-438A						10,761			10,761
R-448A						1,255			1,255
R-449A						317			317
R-454C						33			33
R-455A						155			155
R-513A						29			29
الهيدروفلوروكربون-245fa بالبوليولات السابقة الخلط المستوردة		108,768							108,768
الهيدروفلوروكربون-365mfc / الهيدروفلوروكربون-227ea بالبوليولات السابقة الخلط المستوردة		26,943							26,943

رابعا) متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في الخدمة في 2020-2022	1,933.40 طن متري	5,305,627(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	6,698,107	نقطة البداية للخفض التجميعي المستدام	يُحدد لاحقا
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
موافق عليه بالفعل:	0	المتبقي:	يُحدد لاحقا

(سادسًا) خطة الأعمال		**2023**	**2024**	**2025**	**المجموع**
اليونديبي	إزالة الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.00	0.00	0.00	0.00
	التمويل (دولار أمريكي)	724,641	0	0	724,641
اليونيب	إزالة الهيدروفلوروكربون (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	0.00	0.00	0.00	0.00
	التمويل (دولار أمريكي)	56,500	0	0	56,500

(سابعا) بيانات المشروع			**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**المجموع**
الاستهلاك (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	بروتوكول مونتريال		لا ينطبق	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,028,296	لا ينطبق
	الحد الأقصى المسموح به		لا ينطبق	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,028,296	لا ينطبق
المبالغ المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	تكاليف المشروع	اليونديبي			566,133			158,971	158,971	1,477,711
	تكاليف الدعم				39,629			11,128	11,128	103,440
	تكاليف المشروع	اليونديبي			115,900			14,200	14,200	254,000
	تكاليف الدعم				15,067			1,846	1,846	33,020
المبالغ الموصي بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	مجموع تكاليف الدعم		876,507			682,033			173,171	1,731,711
	مجموع تكاليف الدعم		68,790			54,696			12,974	136,460
	مجموع الأموال		945,297			736,729			186,145	1,868,171

(ثامناً) طلب الموافقة على التمويل للشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	**الأموال الموصي بها (بالدولار الأمريكي)**	**تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)**
اليونديبي	752,607	52,683
اليونيب	123,900	16,107
المجموع	876,507	68,790

توصية الأمانة:	النظر بصورة افرادية

وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة شيلي، قدم اليونيب بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية طلبا للمرحلة الأولى من خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون بتكلفة إجمالية تبلغ 1,868,171 دولارا أمريكيا، تتألف من 1,477,711 دولار أمريكيا، زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 103,440 دولارا أمريكيا لليونديبي و254,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 33,020 دولارا أمريكيا لليونيب حسبما قدمت في الأصل.[2]

2. سوف تساعد المرحلة الأولى من خطة كيغالي شيلي في تحقيق هدف خفض 10 في المئة من استهلاك خط الأساس لشيلي بحلول 1 يناير/ كانون الثاني 2029.

3. وتبلغ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة كيغالي التي طلبت خلال هذا الاجتماع مقدار 945,296 دولارا أمريكيا تتألف من 752,607 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 52,683 دولارا أمريكيا لليونديبي و123,900 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 16,107 دولارا أمريكيا لليونيب حسبما قدمت به في الأصل للفترة من يناير/ كانون الثاني 2024 الى ديسمبر/ كانون الأول 2025.

خلفية

4. صدقت حكومة شيلي على تعديلات بروتوكول مونتريال بما في ذلك تعديل كيغالي في 19 سبتمبر/ أيلول 2017. ولدى شيلي رقم أساس لاستهلاك الهيدروفلوروكربون قدره 87.5 طن بقدرات استنفاد الأوزون أو 1,232.1 طن متري، وتعكف على إزالة استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في 1 يناير/ كانون الثاني 2030.[3]

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5. ووفق في الأصل على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لشيلي خلال الاجتماع الثالث والستين[4] وعدلت خلال الاجتماع الحادي والسبعين[5] والاجتماع السادس والسبعين[6] لتحقيق الخفض بنسبة 10 في المئة من رقم الأساس بحلول عام 2015، بتكلفة إجمالية تبلغ 1,786,455 دولارا أمريكيا، زائدا تكاليف دعم الوكالة لإزالة 22.0 طن بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المستخدم في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وقد انتهت المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ديسمبر/ كانون الأول 2018 على النحو الوارد في الاتفاق بين حكومة شيلي واللجنة التنفيذية.

6. ووفق على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لشيلي خلال الاجتماع السادس والسبعين[7] لتحقيق الخفض بنسبة 65 في المئة من رقم الأساس بحلول 2021 بتكلفة إجمالية تبلغ 3,394,017 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة لإزالة 49.52 طن بقدرات استنفاد الأوزون المستخدمة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء وقطاع تصنيع الرغاوى. وقد انتهت المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في ديسمبر/ كانون الأول 2022 حسبما ورد في الاتفاق بين حكومة شيلي واللجنة التنفيذية.

[2] بحسب الرسالة المؤرخة 21 أغسطس/آب 2023 من وزارة البيئة في شيلي لليونيب.

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

[4] المقرر 53/63.

[5] المرفق الحادي عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/71/64.

[6] المرفق الخامس عشر من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/76/66.

[7] المقرر 37/76.

7. وتقوم شيلي في الوقت الحاضر بتنفيذ المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي كان قد ووفق عليها خلال الاجتماع الثامن والثمانين[8] لتحقيق الإزالة الكاملة لاستهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون بحلول عام 2030 بتكلفة إجمالية تبلغ 1,380,950 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة. سوف تنتهي المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في 1 يناير/ كانون الثاني 2031، على النحو الوارد في الاتفاق بين حكومة شيلي واللجنة التنفيذية.

حالة تنفيذ الأنشطة المتعلقة بالهيدروفلوروكربون

8. حصلت شيلي خلال الاجتماع الرابع والسبعين على تمويل لاستبيان بخصوص استخدام بدائل للمواد المستنفدة للأوزون (55,000 دولار أمريكي)، والتي انتهت في مايو/ أيار 2017. وخلال الاجتماع الثمانين حصلت شيلي على تمويل لتنفيذ الأنشطة التمكينية لخفض الهيدروفلوروكربون (150,000 دولار أمريكي) والذي انتهى في يونيه/ حزيران 2022 وقد ساعدت هذه الأنشطة التمكينية البلد *ضمن جملة أمور*، في التصديق على تعديل كيغالي واستثارة الوعي بخفض الهيدروفلوروكربون والتحسينات في كفاءة استخدام الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء بين أصحاب المصلحة وبناء قدرات وحدة الأوزون الوطنية وأصحاب المصلحة المعنيين، واستعراض المدونات والمعايير، وتعديل القواعد لإدراج المواد الهيدروفلوروكربونية ووضع التدريب لمعالجة مشكلات كفاءة الطاقة في تركيب نظم التبريد وتكييف الهواء، وإنشاء نظام تراخيص التصديق والاستيراد للمواد الهيدروفلوروكربونية وبدائل الهيدروفلوروكربون وإعداد استراتيجية وطنية لتطبيق التكنولوجيات البديلة لتخفيض قدرات الاحترار العالمي.

المرحلة الأولى من خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات

9. تتولى وزارة البيئة المسؤولية عن تنفيذ بروتوكول مونتريال في شيلي وتقوم وحدة الأوزون الوطنية بتنسيق أنشطة إزالة المواد المستنفدة للأوزون في تعاون وثيق مع أصحاب المصلحة في القطاعين العام والخاص من خلال لجنة تشاورية ولجنة تقنية ولجنة استراتيجية.

10. وقد نفذت شيلي منذ 2006، نظاما للتراخيص لاستيراد وتصدير المواد المستنفدة للأوزون، وتتولى إدارة الجمارك الوطنية بالرقابة على هذه الواردات حيث وضعت الحد الأقصى للواردات والصادرات من المواد المستنفدة للأوزون وفقا لأهداف بروتوكول مونتريال. وفي عام 2019، عدل نظام تراخيص المواد المستنفدة للأوزون من خلال القانون رقم 2019/3 لإدراج المواد الهيدروفلوروكربونية كمواد خاضعة للرقابة ومن ثم الامتثال لتعديل كيغالي.

11. ويوجد في الوقت الحاضر نظام فعال للحصص للرقابة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ونظام لرصد الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية. وسيبدأ تنفيذ نظام الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية في 1 يناير/ كانون الثاني 2024 وسوف توزع إدارة الجمارك الحدود القصوى للواردات من هذه المواد على نفس المستوى مثل أهداف الامتثال بموجب بروتوكول مونتريال. وسيخصص نظام الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية 80 في المئة من الكميات المتوفرة في سنة معينة وتوزيعها على المستوردين على أساس بيانات الاستيراد التاريخية. وسيتم توزيع 18 في المئة من الحصص المتوافرة بصورة متساوية بين المستوردين الذين لم يكن لديهم حصصا تاريخية. وسيحتفظ بنسبة 2 في المئة في الاحتياطي لأي احتمال للتعديل قد يكون ضروريا لضمان الامتثال لبروتوكول مونتريال. وسيجري إعادة توزيع الحصص التي لم تستخدم في النصف الأول من العام بين المستوردين المعنيين.

12. وستصدر اعتبارا من يناير/ كانون الثاني 2024 حصص بالأرقام التجميعية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وللمستوردين الصناعيين مطلق الحرية في استيراد المواد اللازمة ما دامت لن تتجاوز حصصهم المحددة أي عدم تجاوز الأهداف الوطنية لاستهلاك الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

[8] المقرر 55/88.

استهلاك الهيدروفلوروكربون

13. وتستورد شيلي المواد الهيدروفلوروكربونية بالدرجة الأولى لاستخدامها في قطاع الخدمة في 2022. واستهلكت شيلي R-507A (52.58 في المئة من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والهيدروفلوروكربون-134a (16.20 في المئة)، وR-404A (15.95 في المئة)، والهيدروفلوروكربون-410A (12.21 في المئة)، والهيدروفلوروكربون-227ea (1.6 في المئة)، وR-407C (0.57 في المئة)، والهيدروفلوروكربون-245fa (0.16 في المئة) وعدد 15 من المواد الهيدروفلوروكربونية وخلائطها (0.73 في المئة).

14. ويقدم الجدول 1 استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون على النحو الذي ابلغ عنه لأمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

الجدول 1: استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون في شيلي (2019-2022 بحسب بيانات المادة 7)

المادة	GWP*	2019	2020	2021	2022	النسبة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022
بالأطنان المترية						
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	591.65	646.88	683.49	803.29	31.43
الهيدروفلوروكربون-227ea	3,220	40.32	47.82	33.60	35.12	1.37
الهيدروفلوروكربون-245fa	1,030	2.72	6.00	7.00	11.00	0.43
R-404A	3,922	210.76	219.26	178.35	288.32	11.28
R-407C	1,774	48.75	49.08	52.65	22.89	0.90
R-410A	2088	231.22	215.40	146.89	414.58	16.22
R-507A	3,985	585.26	487.93	666.74	935.46	36.60
المواد الهيدروفلوروكربونية/ وخلائطها الأخرى	لا ينطبق	36.59	11.85	86.26	45.38	1.78
المجموع	لا ينطبق	**1,747.26**	**1,684.22**	**1,854.98**	**2,556.05**	**100.00**
بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-134a	1,430	846,060	925,038	977,391	1,148,705	16.20
الهيدروفلوروكربون-227ea	3,220	129,818	153,980	108,192	113,086	1.60
الهيدروفلوروكربون-245fa	1,030	2,802	6,18	7,210	11,330	0.16
R-404A	3,922	826,516	859,850	699,417	1,130,676	15.95
R-407C	1,774	86,475	87,053	93,393	40,603	0.57
R-410A	2,088	482,672	449,648	306,633	865,436	12.21
R-507A	3,985	2,332,257	1,944,401	2,656,961	3,727,808	52.58
المواد الهيدروفلوروكربونية/ وخلائطها الأخرى	لا ينطبق	57,087	39,104	108,753	51,706	0.73
المجموع	لا ينطبق	**4,763,686**	**4,465,255**	**4,957,950**	**7,089,350**	**100.00**

* قدرة الاحترار العالمي.

15. لوحظ أن استهلاك الهيدروفلوروكربون في شيلي قد حقق اتجاه زيادة مطردة في الفترة 2010-2022. غير أنه كانت هناك فترة انخفاض في 2020 نتيجة للوباء وغير ذلك من العوامل. وزاد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في 2022 بنسبة 38 في المئة بالأطنان المترية وبنسبة 43 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من 2021، وتعزى الأسباب المذكورة لهذه الزيادة الى أسباب تتعلق بسرعة الانتعاش الاقتصادي في 2022 مما يتطلب خدمات وتركيبات تعتمد على المواد الهيدروفلوروكربونية بالاقتران مع تطبيق التكنولوجيا المعتمدة على الهيدروفلوروكربون في تطبيقات تكييف الهواء والتبريد التجاري كبدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

16. أبلغت حكومة شيلي عن بيانات استهلاك قطاع الهيدروفلوروكربون فيها في تقرير تنفيذ البرنامج القطري وهو ما يتسق والبيانات المبلغة بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال، وأدرج البرنامج القطري كذلك استهلاك 27.95 طن متري من الهيدروفلوروكربون، الهيدروفلوروكربون-365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea في البوليولات السابقة الخلط و105.60 طن متري من الهيدروفلوروكربون-245fa في البوليولات السابقة الخلط المستوردة.

توزيع الهيدروفلوروكربون بحسب القطاع

17. خلال إعداد المرحلة الأولى من خطة كيغالي، انتهى اليونديبي وحكومة شيلي من الاستبيان الوطني عن المواد الهيدروفلوروكربونية. وجرى جمع البيانات من المستخدمين في كل قطاع، وأجريت تعديلات عليها بعد تأكيد الحاضرين للمقابلات الشخصية من الفنيين والمستخدمين الآخرين الذين عملوا على التحقق من جمع البيانات في أول الأمر. وكانت تقديرات الأمانة لقدرات التركيب تعتمد على المعلومات المفصلة التي تم الحصول عليها من نتائج مختلف الحسابات ومشاورات الخبراء، والحسابات المعنية بعوامل الانبعاثات من تقارير الفريق المشترك من الحكومة بشأن المناخ،[9] وعدل بحسب ظروف شيلي بما في ذلك المعلومات المتعلقة بقطاعات النقل الذاتي الحركة والحديدي وتعرضت لمشاورات مع الأخصائيين في مختلف القطاعات العاملة بالهيدروفلوروكربون (الفنيون والمستوردون للمعدات والمواد وكبار المستخدمين).

18. وتستهلك شيلي 96 في المئة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في قطاع الخدمة، نسبة 4 في المئة فهي للكميات الصغيرة المستخدمة في قطاعات التكثيف والايروسول ورغاوي البوليسترين. وقد أبلغت الحكومة عن أن هناك نحو 8,000 فني خدمة التبريد وتكييف الهواء في البلد حصل منهم 2,000 على التدريب على ممارسات التبريد الجيدة والتي جرى اعتماد 1,063 منهم.

19. وتستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية بالدرجة الأولى في خدمة القطاعات الفرعية التالية: التبريد الصناعي (34.1 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و24.4 في المئة بالأطنان المترية) يليها التبريد التجاري بما في ذلك النظم التجارية والعلاجية (26.3 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و19.1 في المئة بالأطنان المترية)، وتكييف الهواء المتنقل (12.1 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و23.6 بالأطنان المترية)، وتكييف الهواء المنزلي (9.9 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و13.2 بالأطنان المترية) وقطاعات فرعية أخرى على النحو المبين في الجدول 2.

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

القطاع	الهيدروفلوروكربون-227ea	الهيدروفلوروكربون-365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea	الهيدروفلوروكربون-245fa	الهيدروفلوروكربون-134a	R-410A	R-407C	R-507A	R-404A	المجموع	الحصة من الإجمالي (النسبة)
بالأطنان المترية										
القطاعات الفرعية للتبريد وتكييف الهواء										
التبريد										
التبريد التجاري	0.00	0.00	0.00	10.51	17.90	2.03	373.43	80.46	**484.33**	19.1
التبريد الصناعي	0.00	0.00	0.00	1.44	0.00	20.85	562.03	33.34	**617.66**	24.4
تبريد النقل	0.00	0.00	0.00	69.26	10.12	0.00	0.00	84.26	**163.64**	6.5
تكييف الهواء										
المنزلي	0.00	0.00	0.00	0.00	334.23	0.00	0.00	0.00	**334.23**	13.2
التجاري	0.00	0.00	0.00	91.40	39.30	0.00	0.00	90.25	**220.95**	8.7

[9] الفريق المشترك بين الحكومات بشأن تغير المناخ.

القطاع	الهيدروفلور وكربون-227ea	الهيدروفلوروكربون- /365mfc-الهيدروفلوروكربون-227ea	الهيدروفلورو كربون-245fa	الهيدروفلورو كربون-134a	R-410A	R-407C	R-507A	R-404A	المجموع	الحصة من الإجمالي (النسبة)
الصناعي	0.00	0.00	0.00	2.76	13.02	0.00	0.00	0.00	**15.78**	0.6
المتنقل	0.00	0.00	0.00	594.99	0.00	0.00	0.00	0.00	**594.99**	23.5
المجموع الفرعي لتكييف الهواء	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*770.36*	*414.57*	*22.88*	*935.46*	*288.31*	***2,431.58***	*95.90*
غير ذلك										
الايروسولات	0.00	1.70	0.00	32.94	0.00	0.00	0.00	0.00	**34.64**	1.4
الرغاوى	0.00	23.26	11.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**34.26**	1.4
مكافحة الحرائق	35.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**35.12**	1.4
المجموع الفرعي للقطاعات الأخرى	*35.12*	*24.96*	*11.00*	*29.20*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	***100.28***	*4.10*
المجموع	**35.12**	**24.96**	**11.00**	**803.30**	**414.57**	**22.88**	**935.46**	**288.31**	**2535.60**	**100.00**
بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون										
القطاعات الفرعية لتكييف الهواء										
التبريد										
التبريد التجاري	0	0	0	15,029	37,366	3,601	1,488,119	315,532	**1,859,647**	26.3
التبريد الصناعي	0	0	0	2,059	0	36,985	2,239,690	130,746	**2,409,480**	34.1
تبريد النقل	0	0	0	99,042	21,126	0	0	330,434	**450,601**	6.4
تكييف الهواء										
المنزلي	0	0	0	0	697,705	0	0	0	**697,705**	9.9
التجاري	0	0	0	130,702	82,039	0	0	353,924	**566,665**	8.0
الصناعي	0	0	0	3,947	27,179	0	0	0	**31,126**	0.4
المتنقل	0	0	0	850,836	0	0	0	0	**850,836**	12.0
المجموع الفرعي	*0*	*0*	*0*	*1,101,615*	*865,415*	*40,586*	*3,727,808*	*1,130,636*	***6,866,060***	*97.23*
غير ذلك										
الايروسولات	0	1,638	0	47,104	0	0	0	0	**48,743**	0.7
الرغاوى	0	22,418	11,330	0	0	0	0	0	**33,748**	0.5
مكافحة الحرائق	113,086	0	0	0	0	0	0	0	**113,086**	1.6
المجموع الفرعي	*113,086*	*24,057*	*11,330*	*47,104*	*0*	*0*	*0*	*0*	***195,578***	*2.77*
المجموع	**113,086**	**24,057**	**11,330**	**1,148,719**	**865,415**	**40,586**	**3,727,808**	**1,130,636**	**7,061,638**	**100.0**

* وتتسابق البيانات القطاعية لهذه الأنواع الثمانية من المواد الهيدروفلوروكربونية مع بيانات البرنامج القطري باستثناء الفرق بين 0.02 طن متري للتقريب: وجمعت البيانات القطاعية المنفصلة من الاستبيان الذي لم يركز الآن على هذه الأنواع الرئيسية من المادة الهيدروفلوروكربونية المستخدمة.

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي والخاص بالنقل

20. لا يوجد أي إبلاغ عن استهلاك الهيدروفلوروكربون في التبريد المنزلي في شيلي بالنظر الى أن غازات التبريد الرئيسية المستخدمة في القطاع هي غازات R-600a. وعلى الرغم من أن عددا قليلا من المعدات المتبقية يستخدم الهيدروفلوروكربون-134a، فإن من المتوقع أن تستبدل بغازات R-600a في غضون خمس سنوات. وفي حين أن تتوافر كميات صغيرة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في القطاع الفرعي للتبريد المنزلي، فإنها تعتبر ضرورية للحفاظ على تدريب فنيي التبريد وتمديده لصيانة المعدات التي تستخدم الهيدروكربونات كجزء من المرحلة الأولى من خطة كيغالي.

21. وقطاع التبريد الصناعي هو أكبر مستهلك للمواد الهيدروفلوروكربونية (34.1 في المئة). ويوجد هذا القطاع صوب تصنيع الأغذية والمشروبات ويستهلك بالدرجة الأولى غازات R-507A (93 في المئة من مجموع الاستهلاك في القطاع الفرعي في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وبعض الكميات الضئيلة من R-404A و R-407C وR-134a.

22. ويعتبر القطاع الفرعي للتبريد التجاري ثاني أكبر مستهلك للمواد الهيدروفلوروكربونية من حيث الأطنان بمعدل ثاني أكسيد الكربون (26.3 في المئة) والثالث من حيث الأطنان المترية (19.1 في المئة)، ويستخدم هذا القطاع الفرعي بالدرجة الأولى R-507A (80 في المئة من اجمالي الاستهلاك لعام 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) و R-407C (17 في المئة من مجموع الاستهلاك الفرعي)، وبعض الكميات الصغيرة من R-410A وR-134a وR-407C. ويتضمن هذا القطاع الفرعي الذاتية المشمولة والغرف القديمة والنظم المركزية في شيلي. فالنظم الذاتية الشمول والغرف القديمة واسعة الانتشار في البلد وخاصة بسبب التخزين والتوزيع والتسويق المتعلقة بالسلع المبردة (سلاسل قديمة) والتي تحتاج الى التبريد المستمر. ويتضمن القطاع افرعي أيضا معدات التبريد التي تستخدم في مراكز التسويق والمخازن الكبرة ومبادلات الحرارة ومراكز التخزين.

23. وقد تزايد استخدام المعدات المعتمدة على R-507A بسرعة وأصبح يحل مكان التكنولوجيات المعتمدة على R-404A بالنظر الى أنها تحقق كفاءة سريعة في استخدام الطاقة وسهلة مناولة خلائط غازات التبريد والبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في هذه القطاعات الفرعية التي إما أنها لا تتوافر بالكامل أو أن التكاليف الرأسمالية شديدة الارتفاع مثل ثاني أكسيد الكربون ونظم ثاني أكسيد الكربون شديدة الارتفاع والنظم العاملة بالهيدروكربونات.

24. ويتألف قطاع النقل المبرد من العربات المبردة والحاويات لنقل المنتجات المبردة أو المجمدة. ويحصل ذلك القطاع نحو 6.5 في المئة من جانب الاستهلاك من حيث الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون والأطنان المترية ويأتي في المرتبة السادسة أكبر مستهلك للمواد الهيدروفلوروكربونية في 2022 والمواد الهيدروفلوروكربون المستخدمة في هذا القطاع الفرعي هي بالدرجة الأولى غازات R-404A والهيدروفلوروكربون-134a مع قدر ضئيل من R-410A وسيجري في المرحلة الأولى من خطة كيغالي تقييم البدائل الأكثر أمانا في هذا القطاع لتنفيذ المرحلة الثانية.

خدمات التبريد المنزلي والتجاري والصناعي

25. تزايد سوق تكييف الهواء المنزلي في شيلي وخاصة خلال وباء كوفيد-19 حيث زاد على الطلب على الوحدات الصغيرة التوزيع والمتنقلة للمكاتب المنزلية فضلا عن الراحة في المنازل حيث كانت درجات الحرارة في بعض مناطق البلد في تزايد. وتسيطر غازات التبريد R-410A في المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاع الفرعي للتبريد وتكييف الهواء حيث أصبح يمثل رابع أكبر مستهلك من حيث الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (13.2 في المئة)وبالأطنان المترية (9.9 في المئة). ومعدات R-410A التي تستخدم على نطاق واسع حيث إنها البدائل الاقتصادية والتي تحقق كفاءة استخدام الطاقة للمعدات المعتمدة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

26. ويمثل تكييف الهواء التجاري المركز الخامس كأكبر مستهلك للهيدروفلوروكربون في 2022 سواء على أساس الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (8 في المئة) أو بالأطنان المترية (8.7 في المئة). ويستخدم هذا القطاع الفرعي معدات تكييف الهواء في السياحة والبناء والمؤسسات المالية والاتصالات والمرافق العامة والمختبرات وغير ذلك من المرافق في قطاع الصحة. ويستخدم هذا القطاع الفرعي التكنولوجيات المعتمدة على الهيدروفلوروكربون-134أ، وR-404A (اللذان يجمعان معا نسبة 86 في المئة من مجموع الاستهلاك في القطاع الفرعي في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) وبدرجة أقل R-410A (14 في المئة من مجموع الاستهلاك في القطاع الفرعي في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون).

27. يستهلك القطاع الفرعي لتكييف الهواء الصناعي أقل عدد من هذه القطاعات الفرعية سواء بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو بالأطنان المترية، إلاّ أنه ضروري في قطاعي التعدين والصناعات الزراعية، حيث يعتمد في معظمه على R-410A (87 في المئة من مجموع الاستهلاك في القطاع في 2022) (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والهيدروفلوروكربون-134أ (13 في المئة من مجموع الاستهلاك في القطاع الفرعي في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون). ونظرا لأن الاستهلاك النسبي منخفض في القطاع، ولا يوجد في الوقت الحاضر أي بدائل متوافرة في السوق، سوف يعالج هذا القطاع في المراحل القادمة من خطة كيغالي.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

28. يمثل قطاع الهواء المتنقل المركز الرابع من حيث عدد القطاعات الفرعية المستهلكة من حيث استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (12.0 في المئة) والمركز الثالث من حيث الأطنان المترية (23.5 في المئة). ولم يتم مساعدة هذا القطاع الفرعي خلال خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن المتوقع أن يستمر اعتماد قطاع السيارات على الهيدروفلوروكربون-134أ بعض الوقت حيث لا يتم حالياً استيراد سوى كمية ضئيلة من البدائل التي تحتوي على R-1234yf؛ ولذلك فمن الضروري ضمان ممارسات الخدمة الجيدة واستعادة مواد التبريد وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها.

القطاعات الفرعية الأخرى

<u>الايروسول والرغاوى وإخماد الحرائق</u>

29. توجد في شيلي كمية صغيرة من الايروسول صنعت محليا تحتوي علة الهيدروفلوروكربون كقوة دفع و/أو مذيبات للاستخدامات التقنية والصناعية كمزيلة للأتربة ومنظفات. ويستخدم القطاع الفرعي الهيدروفلوروكربون-134a وبعض الكميات من الهيدروفلوروكربون-134أ وبعض الكميات من الهيدروفلوروكربون-mfc365/ الهيدروفلوروكربون -ea227 لما يبلغ مجموعه 0.7 في المئة من الاستهلاك الكلي للهيدروفلوروكربون في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و1.4 في المئة بالأطنان المترية. وسوف يعالج هذا الاستهلاك في المراحل القادمة من خطة كيغالي بالنظر الى أن البدائل المتوافرة حاليًا باهظة التكاليف.

30. وتستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية كذلك في تصنيع رغاوي البوليوريتان بكميات صغيرة نسبيا حيث يستخدم القطاع 22.4 طنا متريا من الهيدروفلوروكربون-365mfc/ الهيدروفلوروكربون-227ea و11 طنا متريا من الهيدروفلوروكربون-245fa في 2022. وهو ما يمثل 0.5 في المئة فقط من إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و1.4 في المئة بالطن المتري. ويتوقع حذف ذلك من خلال استخدام أفرقة غازات البوليوريتان ومن ثم استخدام الهيدروفلوروكربون في قطاع الرغاوى في ذلك تلك الواردة في البوليولات السابقة الخلط المستوردة.

31. وتستخدم مادة الهيدروفلوروكربون في القطاع الفرعي لإخماد الحرائق بنسبة 1.6 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون و1.4 في المئة على أساس الأطنان المترية من مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022. ويمثل الاستهلاك بالدرجة الأولى الهيدروفلوروكربون-227ea إلاّ أن الهيدروفلوروكربون-125 والهيدروفلوروكربون-236fa مستخدمة أيضا بكميات ضئيلة للغاية تبلغ أقل من 0.01 في المئة من مجموع الاستهلاك في 2022 بالأطنان بمعادل ثاني أكسيد الكريون ومن ثم فإن هذه الكمية غير معروفة في هاتين المادتين الأخيرتين. غير مبينتين في الجدول 2 أعلاه. ونظرا لهذا الاستهلاك الصغير والنقص الحالي في البدائل في هذا القطاع، فإن هذا التطبيق لن ينظر في المراحل التالية من خطة كيغالي.

<u>استراتيجية الخفض للمرحلة الأولى من خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون</u>

الاستراتيجية الجامعة

32. تقترح حكومة شيلي مرحلتين لخطة كيغالي. وسوف تنفذ المرحلة الأولى بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2030. ويتوقع أن تنتهي المرحلة الثانية خلال فترة 15 سنة من الفترة 2030 الى 2045.

رقم الأساس المحدد للهيدروفلوروكربون والتخفيضات المقترحة

33. أبلغت حكومة شيلي بيانات المادة 7 للفترة 2020-2022 من خلال إضافة 65 في المئة من رقم أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) الى متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون في

2020-2022 يصبح رقم الأساس للهيدروفلوروكربون 6,698,107 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3: رقم أساس الهيدروفلوروكربون في شيلي (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

حساب رقم الأساس	2020	2021	2022
متوسط الاستهلاك السنوي للهيدروفلوروكربون	4,465,255	4,957,950	7,089,350
متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون للفترة 2020-2022			5,504,185
رقم أساس الهيدروكلوروفلوروكربون (65 في المئة)			1,193,922
رقم أساس الهيدروفلوروكربون			6,698,107

34. وتوقعت حكومة شيلي واليونيب استهلاكا من الهيدروفلوروكربون في السيناريو الغير مقيد الذي يعتمد على الاتجاهات في الاتجاه بالنسبة لكل مادة بالنسبة لكل استخدام رئيسي لها والتي تعتمد على الاتجاهات لكل مادة وفقا لاستخدامها الرئيسي الذي يعتمد على الاستخدامات الرئيسية، وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والزيادة المحتملة في البدائل للمواد الهيدروفلوروكربونية والذي يجري إدراجه بالتدريج بصورة إفرادية في تعديل كيغالي وعلى أساس أن جزءا كبيرا من معدات ونظم التبريد وتكييف الهواء تستورد الى شيلي ويمكن في هذا النموذج، يتوقع إجراء خفض بنسبة 12 في المئة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2023 يستورد يليه زيادة بنحو 8 في المئة في 2024 و2025 بما بين 3 و4 في المئة سنويا بمعدل زيادة سنوي اعتباراً من 2026 فصاعداً.[10] واستناداً إلى ذلك، استخدمت الأمانة معدلات الزيادة السنوية بنسبة 2.65 في المئة حسبت من مختلف معدلات الزيادة السنوية حتى الوقت الحاضر في سيناريو غير المقيد في الجدول 4، التي تبين أن شيلي ستتعرض لمخاطر عدم الامتثال في 2024 والسنوات التالية دون أي إجراء لخفض الزيادة

الجدول 4: السيناريو غير المقيد لتوقعات استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 2.65 في المئة والتخفيضات المطلوبة (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

السيناريو	2022*	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
زيادة استهلاك الهيدروفلوروكربون بمعدل زيادة يبلغ 2.65 في المئة	7,089,350	7,277,218	7,470,064	7,668,021	7,871,223	8,079,811	8,293,926	8,513,715
دخول الهيدروفلوروكربون حيز إزالة الهيدروفلوروكربون[11]	لا ينطبق	78,806	78,806	78,806	78,806	78,806	78,806	78,806
مجموع استهلاك الهيدروفلوروكربون المقدرة بطلب غير مقيد بنسبة 2.65 في المئة	7,089,350	7,356,024	7,548,870	7,746,827	7,950,029	8,158,617	8,372,732	8,592,521
الحدود القصوى للاستهلاك في بروتوكول مونتريال	لا ينطبق	لا ينطبق	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,028,296
تخفيضات الهيدروفلوروكربون المطلوبة (بموجب سيناريو الزيادة بنسبة 2.65 في المئة من الاستهلاك)	لا ينطبق	لا ينطبق	850,763	1,048,720	1,251,922	1,460,510	1,674,625	2,564,224

* بحسب بيانات المادة 7.

[10] هذه المعدلات المختلفة للزيادة تعادل الزيادة بنسبة 2.65 في المئة، المستخدمة في الجدول 4.

[11] تقديرات استهلاك الهيدروفلوروكربون الداخلة من إزالة الهيدروفلوروكربون إلى تعتمد على المرحلة الثالثة من تقديم خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لشيلي الذي الى أن الهيدروفلوروكربون-22 نمثل 29 في المائة من غازات التبريد المستخدمة في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء والذي يشير الى أنها ستظل قائمة الى أن تزال في مختلف القطاعات ، وفيما يتعلق بالنسبة المئوية للاستهلاك المتبقي لكل قطاع وأنها تظل كذلك الى أن تزال عبر السنوات لاستخلاص كمية مركبات المواد الهيدروفلوروكربونية التي سيتم إزالتها.

35. واستنادا الى التحليل الوارد في الجدول 4 في السيناريو غير المقيد، ستحتاج شيلي الى الاضطلاع بأنشطة لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بمقدار 850,763 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في 2024 لضمان الامتثال لتجميد الهيدروفلوروكربون و2,564,224 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في 2029 لتحقيق هدف الخفض بنسبة 10 في المئة. ويبين الجدول 4 أن استهلاك شيلي من الهيدروفلوروكربون يزيد بنسبة 5.5 في المئة عن رقم الأساس المحدد مما يؤكد الحاجة الماسة لضمان الخفض لتحقيق الامتثال.

36. وتقترح المرحلة الأولى من خطة كيغالي خفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المئة في 2029 لتحقيق الخفض من رقم الأساس بموجب تعديل كيغالي. وسوف يتطلب ذلك خفض بنسبة 15 في المئة من استهلاك الهيدروفلوروكربون لعام 2022.

الأنشطة المقترحة

37. تستند الاستراتيجية الجامعة لمبادئ دعم التطبيق الآمن للمعدات التي تحقق كفاءة استخدام الطاقة الجديدة وتركيبها وصيانتها استنادا الى غازات التبريد الطبيعية والبدائل الأخرى المنخفضة أو المنعدمة القدرة على الاحترار العالمي. وسوف تهدف المرحلة الأولى من خطة كيغالي الى خفض الطلب والاستهلاك من المواد الهيدروفلوروكربونية وضمان الاستخدام الملائم لبدائل الهيدروفلوروكربون. وبغية تحقيق هذه الأهداف، ستركز المرحلة الأولى على الأنشطة التي تعزز المؤسسات المتعلقة برصد الواردات الهيدروفلوروكربونية وضمان الامتثال لتعديل كيغالي الذي يركز على التوعية بالتكنولوجيات الخالية من الهيدروفلوروكربون بين المستخدمين النهائيين والمستوردين والموزعين والفنيين، والتي تعزز قدرات فنيي التبريد وتكييف الهواء والمستخدمين النهائيين لتطبيق البدائل بطريقة مستدامة وآمنة التي تشجع على تطبيق الجنسانية. وسوف تنفذ المرحلة الأولى من خطة كيغالي في ثلاثة فروع وقد قسم المشروع الى أربع فئات رئيسية والأنشطة ذات الصلة لكل عنصر من عناصر المشروع، وترد التكاليف المعنية في الجدول 5.

الجدول 5: الأنشطة التي ستنفذ في المرحلة الأولى من خطة كيغالي

عنصر المشروع	الأنشطة المقررة	الوكالة	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
تعزيز المؤسسات المعنية بالرصد والتحقق وضمان الامتثال لتعديل كيغالي			
تعزيز الإطار التنظيمي للهيدروفلوروكربون ذات الصلة بتعديل كيغالي	• تحديد الوسائل التنظيمية الجديدة و/أو لتحديث السياسات القائمة والإطار التنظيمي للرقابة على واردات الهيدروفلوروكربون والمعدات المحتوية على الهيدروفلوروكربون. • اجتماعات أصحاب المصلحة لضمان التنسيق مع سياسات تغير المناخ. • وضع برنامج للتدريب للمؤسسات المعنية الداعمة لتنفيذ خطة كيغالي بشأن متطلبات والصكوك القانونية للرقابة وخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون والانبعاثات المرتبطة بها. • تنفيذ المبادئ التوجيهية والمعايير تدعم استخدام بدائل الهيدروفلوروكربون والمناولة الآمنة مع لغازات التبريد القابلة للاشتعال والترويج لكفاءة الطاقة في معدات التبريد وتكييف الهواء واستخدام غازات التبريد الطبيعية في نظم التبريد وتكييف الهواء. • تحديث المعايير الوطنية للقطاعات الفرعية التي تستهلك الهيدروفلوروكربون مثل استخدام البدائل في تطبيقات رغاوي البوليوريتان واستخدام المواد الهيدروفلوروكربونية كمذيبات وعناصر دفع، صمن آخرين.	اليونيب	50,000
دعم موظفي الجمارك في الرقابة على التجارة بالهيدروفلوروكربون	• عقد ثلاث حلقات عمل تدريبية لما مجموعه 60 من موظفي الجمارك والإنفاذ بشأن منع الاتجار غير المشروع بالمواد الهيدروفلوروكربونية وغيرها من المواد المستنفدة للأوزون. • عقد ثلاث حلقات عمل لما مجموعه 60 من وسطاء الجمارك والمستوردين بشأن الإطار التنظيمي الساري على المواد الهيدروفلوروكربونية وغيرها من المواد المستنفدة للأوزون، ورموز التعريف والتعريفات الخاصة بالهيدروفلوروكربون. • تحديث الكتيب الخاص بموظفي الجمارك لإدراج المعلومات الجديدة عن الرقابة على الهيدروفلوروكربون وغيرها من المواد المستنفدة للأوزون الأخرى. • وضع وتنفيذ تطبيقات إلكترونية لتحويل الوحدات المترية من الهيدروفلوروكربون وخلائط الهيدروفلوروكربون بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.	اليونيب	71,000

عنصر المشروع	الأنشطة المقررة	الوكالة	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
	• شراء أربعة أجهزة للتعرف بغازات التبريد للمواد الهيدروفلوروكربونية والخلائط المسلمة للعملاء.		
تعزيز القدرات الوطنية للاستخدام الآمن والمستدام لبدائل الهيدروفلوروكربون			
تحديث المنهج الدراسي المؤسسات التدريب المهني بشأن التبريد وتكييف الهواء	• تقييم البرامج القائمة وتحديد متطلبات إدراج البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في برامج التدريب. • تحديث المنهج التدريبي لمؤسسات التدريب المهني في مجال التبريد وتكييف الهواء. • برنامج لتدريب المدربين في مؤسسات التدريب المهني على المنهج التدريبي الجديد.	اليونديبي	44,000
تعزيز التعليم والتدريب التقني على غازات التبريد الطبيعية وتدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء واعتمادهم	• تحديد الحاجة الى المعدات في مراكز التدريب. • الحصول على 20 مجموعة من النماذج التعليمية والمعدات والأدوات[12] وتسليمها ورصد استخدامها. • تجهيز مركز تدريب واحد بنموذج ثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة لاستخدامات التبريد التجاري	اليونديبي	728,680
التدريب والاعتماد لفنيي التبريد وتكييف الهواء	• تقييم برنامج الاعتماد الحالي لتحديث قدرات العمل وضمان التوافق مع المنهج الجديد الذي وضع لبرامج تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء المهنيين. • برنامج تدريب واعتماد لما لا يقل عن 300 من فني التبريد وتكييف الهواء ودعم عدد محدود من الفنيين لاستكمال الاعتماد. • حملة لاستثارة الوعي للترويج لعملية الاعتماد التي تستهدف المستخدمين النهائيين وتشجيعهم على استخدام فنيي الخدمة المسجلين. • تطوير سجل إلكتروني لفنيي الخدمة. • شراء 60 مجموعة أدوات لدعم ممارسات الخدمة الجيدة في المناولة الآمنة لغازات التبريد الطبيعية والمعدات التي تعمل بغازات الهيدروكربونات.[13]	اليونديبي	204,603
دعم الممارسات الجيدة في إدارة غازات التبريد في خدمة تكييف الهواء المتنقل	• تحديد ودعم 80 ورشة خدمة تكييف الهواء المتنقل. • وضع مواد تدريب في أفضل ممارسات الخدمة وملصق بين تطبيق الممارسات لقطاع تكييف الهواء المتنقل. • وضع برنامج تدريب لإدراج العناصر النظرية والعملية وتنفيذ دورة تدريبية واحدة لعدد 18 مدربًا و25 فنيا وحلقة عمل تدريبية عن الممارسات الجيدة في قطاع تكييف الهواء المتنقل لعدد 500 من الفنيين. • تجهيز ستة مراكز تدريبية بآلات استرجاع وإعادة تدوير غازات التبريد لنظم تكييف الهواء المتنقلة، وتزويد 50 ورشة لتكييف الهواء المتنقل بمعدات استخراج غازات التبريد وإعادة تدويره.[14]	اليونديبي	343,000
الترويج للتكنولوجيات المنخفضة القدرة على إحداث الاحترار العالمي والخالية من الهيدروفلوروكربون			
استثارة الوعي ونشر المعلومات	• برنامج لاستثارة الوعي ونشر المعلومات مع التركيز على التغييرات المفيدة بمشاركة المستهلكين والمستخدمين النهائيين ويشمل: ○ دراسة عن الأفكار والمعارف المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بين المستخدمين النهائيين والمستوردين والموزعين والفنيين والقائمين بالتركيب ومراكز تدريب التبريد وتكييف الهواء؛ ○ وضع استراتيجية اتصال وتنفيذ حملة تسويقية تتضمن تحديث قاعدة بيانات وحدة الأوزون الوطنية، والتسويق في الوسيلة الاجتماعية، واستراتيجية علاقات عامة، وإدارة الصحافة، ووضع مواد سمعية وبصرية؛ وتحديد متحدثين رسميين؛ ○ تقييم للحملة.	اليونيب	100,000
اعتبار تطبيق سياسة الجنسانية في جميع أنحاء تنفيذ خطة كيغالي			

[12] بما في ذلك بحد أدنى وحدتين من وحدات تكييف الهواء العاملة بغازات تبريد R-290، ووحدتين من التبريد المنزلي بالعمل بغازات R-600a نظم الأبواب المزدوجة والمعاكسة، ووحدتين للتدريب بالتبريد متوسط الحرارة والتجاري الرأس العاملة بغازات R-290 بدرجة حرارة متوسطة؛ ووحدتين للتبريد التجاري منخفض الحرارة عاملتين بغازات R-290؛ ووحدة غرف مبردة عاملة بغازات R-290؛ وأربعة أجهزة رصد التسرب إلكترونية للمواد الهيدروفلوروكربونية والهيدروكربونات؛ وأربع مجموعات مساعدة أولية.

[13] بما في ذلك المضخات العاملة بتفريغ الهواء للضرائب الموحدة وصمام دائري لمدونة الضرائب الموحدة، مقاسة بموازين الحمولة وأجهزة رصد التسرب، ومقاييس رقمية.

[14] بما في ذلك آلة الاسترجاع والاستخلاص، ومضخة التبريد، وأجهزة القياس ثنائية الاتجاه، ومعدات الرطوبة، من بين أدوات أخرى.

عنصر المشروع	الأنشطة المقررة	الوكالة	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
تطبيق الجنسانية	• تحديث وتنفيذ خطة العمل الخاصة بالجنسانية في شيلي وتحديد الثغرات في قطاع التبريد وتكييف الهواء. • تقييم الجنسانية لتحديد الإنجازات والأنشطة والأهداف والمؤشرات لإدراج قضايا الجنسانية بانتظام في تنفيذ خطة كيغالي. • حلقة عمل لاستثارة الوعي وحلقات عمل تدريبية لأصحاب المصلحة لتيسير تطبيق الجنسانية في خطة كيغالي والأنشطة. • تصميم وإنتاج مواد لاستثارة الوعي بالحنسانية.	اليونيب	33,000
	المجموع الفرعي		*1,574,283*
تنسيق المشروع وتنسيقه ورصده	• إعداد تقرير الشريحة، وتقارير الأداء السنوية، وتقارير التحقق، ورصد الأنشطة.	اليوئنديبي	157,428
	المجموع الكلي		**1,731,711**

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

38. ستعتمد أنشطة الرصد على الآليات التي وضعت في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حيث قامت وحدة الأوزون الوطنية برصد الأنشطة والإبلاغ عن التقدم والتعاون مع أصحاب المصلحة لإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية اليوئنديبي (بتكلفة تبلغ 157,428 دولارا أمريكيا تخصص للخبراء الاستشاريين والخبراء التقنيين (126,428 دولارا أمريكيا) وللرصد (15,000 دولار أمريكي) وتقارير التحقق (16,000 دولار أمريكي).

تطبيق سياسة الجنسانية

39. كان تطبيق الجنسانية يمثل عنصرا في وضع المرحلة الأولى من خطة كيغالي وتشكل عنصرا منفصلا. ويتضمن هذا العنصر إشراك أخصائي الجنسانية لمساعدة وحدة الأوزون الوطنية في الاضطلاع بتقييم الجنسانية في قطاع التبريد وتكييف الهواء، وتحديد العقبات وكيفية زيادة مشاركة النساء وحلقات العمل التشجيعية لتشجيع مشاركة النساء في قطاع التبريد وتكييف الهواء ووضع استراتيجية للجنسانية وخطة عمل للجنسانية كجزء من خطة الرقابة على الهيدروفلوروكربون لشيلي، وتعزيز النساء على استخدام الممارسات في أنحاء تنفيذ خطة كيغالي. وطلب مبلغ 33,000 دولار أمريكي للمساعدة في هذه الأنشطة على النحو المبين في الجدول 5 أعلاه.

التكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

40. تقترح حكومة شيلي تنفيذ خطة كيغالي على مراحل مع استمرار المرحلة الأولى حتى 2030 بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واقترحت ميزانية للمرحلة الأولى بمقدار 1,731,711 دولارا أمريكيا لتحقيق خفض بنسبة 10 في المئة في استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2029. واستنادا الى التكاليف المحددة على أساس 5.1 دولار أمريكي للكيلوغرام الواحد لإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة إعمالا للمقرر 37/92، يرتبط التمويل المطلوب بإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية وهو ما يزيد من الخفض بنسبة 10 في المئة المطلوبة للمرحلة الأولى من خطة كيغالي بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة بموجب خطط إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وخفض الهيدروفلوروكربون

41. تلتزم حكومة شيلي بتنسيق تنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة كيغالي الى أقصى حد ممكن على أساس الفهم أن كليهما من المشروعات المتعددة السنوات سوف تحكمها اتفاقيتان منفصلتان بين البلد واللجنة التنفيذية. وفي حين أن الأنشطة في إطار المرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية سوف تتضمن الترويج لاستبدال التكنولوجيات التي تستخدم الهديروكلوروفلوروكربون-22 بالبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي والتي تحقق كفاءة استخدام الطاقة والحالية من المواد المستنفدة للأوزون التي سوف تنفذ بالتوازي مع تلك الواردة في المرحلة الأولى من خطة كيغالي (أي الاعتماد والتدريب

وتحسين المرافق لفنيي التدريب وغير ذلك)، سوف يتم تنسيقها وتركيزها على تلك التي تتطلب تدخلات جديدة بالإضافة الى تلك التي تنفذ في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

42. سوف تنفذ المرحلة الأولى من خطة كيغالي في ثلاثة فروع. ترد في الجدول الزمني لخفض الهيدروفلوروكربون والتزامات إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون والأنشطة والتكاليف المرتبطة بالمرحلة الأولى من خطة كيغالي والمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفقين الأول والثاني على التوالي من هذه الوثيقة.

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

43. سوف تنفذ شريحة التمويل الأولى من المرحلة الأولى من خطة كيغالي بتكلفة إجمالية تبلغ 876,507 دولارا أمريكيا فيما بين يناير/ كانون الثاني 2024 وديسمبر/ كانون الأول 2025 وسوف تتضمن الأنشطة التالية:

(أ) *تعزيز المؤسسات المتعلقة بالرصد والتحقق وضمان الامتثال بتعديل كيغالي*: استعراض الإطار التنظيمي الحالي والاجتماعات التشاورية وإعداد المقترحات وتحديثها وتعديل و/أو وضع تدابير تنظيمية جديدة الشروع في الأنشطة لوضع مبادئ توجيهية أو معايير للقطاع الفرعي التي تستخدم الهيدروفلوروكربون وأنشطة النشر وتدريب 20 من موظفي الجمارك وإنفاذ القوانين و20 من وكلاء العملاء والوسطاء، وشراء أربعة أجهزة لتحديد غازات التبريد، والشروع في وضع عملية لحساب مستوردي الهيدروفلوروكربون (اليونيب) (53,400 دولار أمريكي)؛

(ب) *تعزيز القدرات الوطنية لمناولة بدائل الهيدروفلوروكربون واستخدامها المستدام*:

(1) تقييم المنهج الحالي لمؤسسات التدريب المعني للبرامج في التدريب وتكييف الهواء، وتحددي المتطلبات الخاصة بإدراج البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي في برنامج التدريب وإشراك أخصائي وطني في صياغة المنهج المعدل والموضوعات المطلوبة وتنفيذ برنامج تدريبي واحد للمدربين (اليونديبي) (30,800 دولار أمريكي)؛

(2) تحديد المعدات اللازمة لمراكز التدريب، والحصول عليها 20 مجموعة من نماذج التدريب والأدوات[15] وتسليمها ورصد الاستخدام، وتجهيز مركز تدريب واحد بنموذج ثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة لاستخدامات التبريد التجاري (اليونديبي) (437,208 دولار أمريكي)؛

(3) تقييم لبرنامج اعتماد الفنيين الحالي لتحديث قدرات العمل وضمان توافقه مع المنهج الدراسي الجديد الذي وضع لبرامج تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء المهنيين (اليونديبي) (20,460 دولار أمريكي)؛

(4) تحديث ورش خدمة تكييف الهواء المتنقل الكبيرة، ووضع مواد التدريب عن تطبيق ممارسات الخدمة الجيدة لقطاع تكييف الهواء المتنقل، ووضع برنامج تدريب يضم العناصر النظرية والعملية وتنفيذ برنامج واحد لتدريب المدربين، وتنظيم ست حلقات عمل تدريبية للفنيين على ممارسات الخدمة الجيدة في قطاع تكييف الهواء المتنقل لعدد 120 من الفنيين، وتجهيز ستة مراكز للتدريب بآلات استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها لنظم تكييف الهواء المتنقلة وتزويد 25 ورشة لتكييف الهواء المتنقلة بمعدات[16] استرجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها (اليونديبي) (205,800 دولار أمريكي)؛

[15] المرجع نفسه

[16] المرجع نفسه

(ج) *الترويج لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي*: بدء دراسة عن الأفكار والمعارف المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بين المستخدمين النهائيين والمستوردين والموزعين والفنيين، والعاملين في التركيب ومراكز التدريب للتبريد وتكييف الهواء. ووضع استراتيجية اتصال ورسائلها، والأنشطة الإرشادية للمجموعات المستهدفة مثل القائمون بالحلقات الدراسية وحلقات العمل التدريبية عن الخطط الوطنية لخفض الهيدروفلوروكربون (اليونديبي) (54,000 دولار أمريكي)؛

(د) *نظر سياسة الجنسانية العملية خلال تنفيذ خطة كيغالي*: استخدام خبير استشاري لتيسير العمل في التقييم الجنسانية وأهدافها ومؤشراتها وتحديد الثغرات في سياسة الجنسانية في قطاع التبريد وتكييف الهواء (اليونيب) (16,500 دولار أمريكي)؛

(ه) *تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده*: بما في ذلك إعداد تقرير تنفيذ الشريحة وتقارير الأداء السنوية، وتقارير التحقق ورصد الأنشطة. وسيخصص التمويل على النحو التالي: 45,000 دولار أمريكي للخبير الاستشاري و8,000 دولار أمريكي لتقرير التحقق و5,339 دولارا أمريكيا لأنشطة الرصد (اليونيب) (58,339 دولار أمريكي)؛

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

44. استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة كيغالي في شيلي في ضوء السياسات والقواعد السارية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرران 91/17[17] 38 و92/37،[18] والمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة عمل الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

<u>استهلاك الهيدروفلوروكربون</u>

45. تزايد متوسط استهلاك الهيدروفلوروكربون السنوي في شيلي من معدل زيادة بمقدار 13 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (11 في المئة بالأطنان المترية) فيما بين 2010-2018 وانخفض الاستهلاك التي يعزى الى وباء كوفيد-19 والأوضاع السياسية في شيلي. وزاد الاستهلاك في 2022 بنسبة 13 في المئة من 2021 بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (38 في المئة بالأطنان المترية) بما يتجاوز مستوى رقم الأساس المحدد بمقدار 6 في المئة. ولاحظت الأمانة كذلك أن الزيادات الملحوظة في استهلاك الهيدروفلوروكربون-134a (18 في المئة بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وR-404A (62 في المئة)، وR-410A (182 في المئة)، وR-507z (40 في المئة) من 2021 الى الهيدروفلوروكربون المرتفع القدرة على الاحترار العالمي في 2022 مما أدى الى زيادة الاستهلاك الشامل بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ولاحظ اليوئنديبي أن الزيادة في 2022 تتسق مع الانتعاش الاقتصادي من وباء كوفيد-19 وتحسن الأوضاع السياسية التي ظهرت ايضا في قدرة البلدان على الاحترار العالمي في 2022. مما أسفر عن زيادة بنسبة 6.1- من الزيادة المئوية في 2022 وبنسبة في 11.6 في المئة في 2021.[19] والزيادة البالغة 2.4 في المئة في 2022 ومن ثم إن استهلاك 2022 يظهر زيادة ثلاثية مماثلة للاستهلاك من السنوات السابقة.

[17] في حالة عدم وجود مبادئ توجيهية للتكاليف، تنظر في المشروعات الاستثمارية المفردة للهيدروفلوروكربون والمرحلة الأولى من كيجالي على أساس كل حالة على حدة، دون تحديد سوابق للمبادئ التوجيهية للتكاليف أو أي مشروع مفردة سابقة للمواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة كيجالي.

[18] مستوى وطرائق تمويل لخفض الهيدروفلوروكربون في قطاع خدمة التبريد.

[19] بيانات الحسابات الوطنية لدى البنك الدولي، وملفات بيانات الحسابات الوطنية لدى منظمة التعاون الاقتصادي وإعادة التعمير، نمو الناتج المحلي الإجمالي (نسبة سنويا) - شيلي، الوثيقة https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CL.

46. وترى الأمانة أن من المهم مواصلة الرصد في استهلاك البلد من الهيدروفلوروكربون عن السنوات القادمة لتحديد ما إذا كان الارتفاع في الواردات لمبلغ في 2022 المماثل للاستهلاك المنتظم للسوق أو أن هذه الزيادة سوف تخف مع التوقع أن تسفر بيانات الإنتاج المتوافرة وقت تقديم طلب الشريحة في 2026، عن وضوح أكبر للبيانات بشأن اتجاهات الاستهلاك بعيد المدى من الهيدروفلوروكربون ستقدم المزيد من الوضوح لهذه المسألة.

الاستراتيجية الجامعة

47. تركز المرحلة الأولى من خطة كيغالي على تحقيق الخفض في استهلاك الهيدروفلوروكربون من خلال وضع أساس للرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية عن طريق نظام الحصص والتراخيص وتجنب استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية ببدائل ترتفع فيها القدرة على الاحترار العالمي. ونظرا لأن استهلاك الهيدروفلوروكربون في 2022 يزيد عن رقم الأساس، اقترحت شيلي أنشطة إضافية ستدعم البلد في تحقيق التجميد لاستهلاك الهيدروفلوروكربون عند رقم الأساس في 2024 ثم الخفض التالي بنسبة 10 في المئة من رقم الأساس في 2029. وقد صمم النهد الرئيسي لذلك لتعزيز قدرة أصحاب المصلحة وتعميق الوعي عن البدائل لتيسير التحول الى البدائل التي تحقق كفاءة استخدام الطاقة والمنخفضة القدرة على الاحترار العالمي لقطاع خدمة التبريد وتكييف اهواء وخاصة للتطبيقات التي تستخدم حاليا المواد الهيدروفلوروكربونية المرتفعة لديها القدرة على الاحترار العالمي (أي القطاعات الفرعية للتبريد التجاري والصناعي) وحكومة شيلي على ثقة بأن الدعم المقدم لهذه الأنشطة في المرحلة الأولى سوف يعجل بالإجراءات الخاصة من أصحاب المصلحة لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية ومن ثم تتيح للبلد ضمان الامتثال.

رقم الأساس المحدد ونقطة البداية لتحقيق الخفض المستدام في استهلاك التبريد وتكييف الهواء والتخفيضات المحددة في المرحلة الأولى

48. وضعت حكومة شيلي استنادا الى متوسط استهلاكها من الهيدروفلوروكربون المبلغ في إطار المادة 7 للفترة 2020-2022 ونسبة 65 في المئة من رقم الأساسي للهيدروكلوروفلوروكربون، رقم أساس للهيدروفلوروكربون يبلغ 6,698,107 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون ويقل خط الأساس عن الاستهلاك المبلغ من الهيدروفلوروكربون في 2022 والبالغ 7,089,350 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وبغية إتاحة الفرصة للبلد لتحقيق متطلبات الامتثال للهيدروفلوروكربون في 2024 ويطلب المزيد من التمويل بما يتجاوز اللازم لخفض نسبة 10 في المئة (أي 669,811 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) للمرحلة الأولى من خطة كيغالي، وطلبت شيلي التمويل بمقدار 1,574,283 دولارا أمريكيا (مع تكاليف إضافية لوحدة إدارة المشروع بمبلغ 157,428 دولارا أمريكيا مما يصل بالتكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة كيغالي الى 1,731,711 دولارا أمريكيا)، ولذا فعندما حسبت على أساس التكلفة المتفق عليها لمردودية التكاليف بمقدار 5.1 دولار أمريكي/ للكيلوغرام إعمالا للمقرر 37/92(ب)(3)[20] وينبغي أن يكون لها خفض مرتبط بها بمقدار 847,086 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وقد وافق البلد على خفض بمقدار 847,086 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من نقطة البداية[21] لتحقيق الخفض المستدام لاستهلاك الهيدروفلوروكربون بعد المرحلة الأولى بمستوى التمويل. وتلاحظ الأمانة أن نقطة البداية سوف تتحدد بمجرد أن تبت اللجنة التنفيذية في المنهجية التي تحدد نقطة البداية.

49. ولاحظت الأمانة تفسيرات اليونديبي بأن التمويل المسبق ضروري للبلد لتحقيق أهداف الامتثال بالنظر الى أن الاستهلاك المبلغ من المواد الهيدروفلوروكربونية في 2022 يزيد بالفعل عن رقم الأساس المقدر للهيدروفلوروكربون للبلد، بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. ولاحظت الأمانة كذلك أن حكومة شيلي تحتاج

[20] خفض الهيدروفلوروكربون المطلوب لتحقيق خفض بنسبة 10 في المئة لتحقيق هدف الامتثال بمبلغ 669,811 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو 244.08 بالأطنان المترية من الهيدروفلوروكربون، وإعمالا بالمقرر 37/92، بمقدار 5.1 دولار أمريكي/كيلوغرام، لهذا المستوى من الخفض بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بمبلغ 1,244,822 دولارًا أمريكيًا؛ وتطلب شيلي الآن 1,574,283 دولارًا أمريكيًا وهو ما يعادل خفض بمقدار 847,086 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو 308.68 طنًا متريًا من الهيدروكلوروفلوروكربون.

[21] مازالت المنهجية المتعلقة بحساب نقطة البداية بموجب المبادئ التوجيهية للتكاليف لخفض التدريجي الهيدروفلوروكربون قيد المناقشات؛ وسوف تحدد نقطة البداية في شيلي بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على هذه المنهجية.

حالياً الى إجراء التزام إضافي في اتفاقها لخفض بما يزيد عن 10 في المئة لعام 2029 بالنظر الى أن القواعد الحالية التي تحكم نظام الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية قد وضع وفقاً لهذه الأهداف. غير أن البلد ملتزم بأن يحقق الخفض في الهيدروفلوروكربون المرتبط بتمويل للمرحلة الأولى سيتحقق من استهلاكها المتبقي المؤهل بمجرد الموافقة على نقطة البداية.

الأطر التنظيمية والمؤسسية والسياسات

نظام التراخيص والحصص للهيدروفلوروكربون

50. إعمالا للمقرر 50/87 (ز)، أكدت حكومة شيلي أن البلد قد أنشا نظاما وطنيا عاملا للتراخيص والحصص لرصد الواردات والصادرات من الهيدروفلوروكربون، وجرى تعديل نظام التراخيص الخاص بالمواد المستنفدة للأوزون لإدراج عمليات الرقابة على المواد الهيدروفلوروكربونية وخلائطها في 2019، وتجري حاليا الرقابة على الواردات من الهيدروفلوروكربون دون حصص. وسوف تبدأ الحكومة في إصدار حصص الاستيراد من المواد الهيدروفلوروكربونية في 2024 بمستوى 6,698,107 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون وهو ما يتوافق مع اقتراح الخض بموجب المرحلة الأولى من خطة كيغالي.

المسائل التقنية والمتعلقة بالتكاليف

51. لاحظت الأمانة أن النهج الذي استخدمته حكومة شيلي في تشكيل المرحلة الأولى من خطة كيغالي حول أربع مجالات استراتيجية رئيسية، وأبدت الملاحظات التالية بالنسبة لبعض الأنشطة الفردية خلال استعراض مقترح خطة كيغالي، واعترفت بأن البلد لديه مرونة في ترتيب الأولويات وفقا للظروف الوطنية.

التوعية والمعلومات لدعم خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون

52. لدى تفسير السبب في أن حملة التوعية والمعلومات كانت أولوية ضرورية في المرحلة الأولى من خطة كيغالي، أكد اليوئنديبي من جديد أن أحد التحديات الرئيسية التي ووجهت خلال إعداد خطة كيغالي في دفع عمليات التخفيض في استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها كان يتمثل في نقص المعارف والمعلومات لدى مختلف أصحاب المصلحة عن المنافع المكتسبة من هذا الخفض. وأبدت هذه الملاحظة الحاجة الى نهج منظم للتأثير في تغيير المواقف الخاصة بمستوردي المواد والمعدات والمستخدمين وفي قطاع الخدمة، وقد وضع ذلك الأساسي لإنشاء وبناء قدرات مختلف أصحاب المصلحة من خلال التنويه بأهمية خفض الهيدروفلوروكربون وتأثيره على المناخ ومن ثم التأكيد على أهمية المنافع نحو تغيير كفاءة استخدام الطاقة والبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي.

تحديث المناهج لدى مراكز التقنية المهنية في التبريد وتكييف الهواء

53. لدى توضيح أهداف هذا العنصر، أوضح اليوئنديبي أن هذه التعديلات ستكون للمناهج الرسمية لمعاهد التعليم المهني التقني والتدريب في شيلي التي تقدم الدورات لخدمة التبريد وتكييف الهواء وليس لبرنامج تدريب الفنيين الذي يشكل عنصرا منفصلا في المرحلة الأولى. وستعمل وحدة الأوزون الوطنية بصورة وثيقة مع وزارة التعليم ومع نظرائها من المراكز التعليمية لضمان أن تحديث المناهج ينفذ وفقا لإجراءات وزارة التعليم وسوف تنفذ بصورة ملائمة. وسوف يتم تدعيم هذه المراكز التعليمية عن طريق البرنامج التدريبي لمدربي معاهد التعليم المعني التقني والتدريب التي ستدعم برنامج اعتماد الفنيين.

تعزيز التعليم والتدريب المهني على غازات التبريد الطبيعية

54. أوضحت اليونديبي أنه في حين ان العنصر المتعلق بمراجعة المناهج التدريبية التي يرد وصف لها في الفقرة 53 أعلاه، يقدم الإطار النظري لبرامج التدريب للفنيين، فإن هذا العنصر يحدد تنفيذ الجوانب العملية حيث تتولي المعدات والأدوات وتدريب الفنيين اللاحق الذين يستخدمون المناهج الجديدة دوريا.

55. وفيما يتعلق بتقديم معدات التدريس الجديدة (طرائق التدريب) للمراكز التعليمية والتدريب المعني، أوضح اليونديبي أن من الواضح خلال إعداد خطة كيغالي أن هذه المراكز التدريبية تحتاج الى هذه المعدات لتعزيز قدرها في تدريب الفنيين الذين يتم استخدامهم على نطاق واسع في شيلي. وسوف يؤدي تقديم المعدات لمراكز التعليم والتدريب خارج العاصمة الرئيسية سوف يمنح الفنيين المردودية التكليفية وخيارات التدريب الميسرة.

56. ولاحظت الأمانة أن خطة كيغالي تتضمن مقترحا لإنشاء معهد تدريب خصوصي ولتجهيزه بالمعدات الحديثة لتبريد ثاني أكسيد الكربون فائق الحرارة (260,000 دولار أمريكي) وتساءلت عن الكثير من الفنيين والمستخدمين الذين سيستفيدون من هذا الاستثمار. واشار اليونديبي الى أن مركز التدريب سيوفر الدعم لاستدامة العمل بثاني أكسيد الكربون ويضمن القدرات التقنية لتوفير الصيانة وخدمات التركيب لنظم ثاني أكسيد الكربون فائق الحرارة وتساءلت عن عدد الفنيين والمستخدمين الذين سيستفيدون من هذه الخدمة. ومن المتوقع أن يقدم المركز التدريب الكافي والنوعي للموظفين الفنيين وفنيي الخدمة المستعدين لهذه التكنولوجيا. ولاحظ اليونديبي أيضا أن هناك ما لا يقل عن 10 في المئة من مجموع الفنيين في شيلي بما في ذلك العاملون في التركيب والمصممون يمكن أن يستفيدوا من هذه المعدات بالنظر الى أن ثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة قد أصبح التكنولوجيا البديلة المختارة في البلد وليس لمجرد السوبر ماركت وليس أي نوع آخر من التبريد التجاري. وهناك حتى الان 30 من العاملين في التركيب الذين يجتازون الآن مرحلة التصميم للانتقال الى تطبيقات التبريد بثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة وسوف تعمل السوبر ماركت ومراكز التوزيع فضلا عن التخزين المبرد للتحويل الى هذه التكنولوجيا.

تدريب فنيي التبريد وتكييف الهواء واعتمادهم

57. أوضح اليونديبي أن التغييرات المتوقعة في قدرات العمل لدعم اعتماد الفنيين سوف تشمل مناولة غازات تبريد الهيدروكربونات بشحنات أعلى من 150غراما بما في ذلك استخدام الهيدروكربونات في التبريد الذاتي المحتوي في التبريد التجاري كما يقترح إعادة تصميم متطلبات الاعتماد الإضافية المصممة للفنيين الذين سيتخصصون في خدمة المعدات التي تستخدم ثاني أكسيد الكربون الفائق الحرارة لإدراج التركيب والتصميم.

الدعم للممارسات الجيدة في إدارة غازات التبريد لخدمة معدات تكييف الهواء المتنقل

58. أوضح اليونديبي أن هذا العنصر سوف يدعم التدريب على ممارسات الخدمة الجيدة لفنيي تكييف الهواء المتنقل بالنظر الى أن استخراج الهيدروفلوروكربون-134a وإعادة استخدامه ليس شائعا في شيلي، ونظرا لنقص البدائل التي تستبدل لهذا التبريد في المركبات، فإن الصيانة وإعادة الاستخدام تعد من الأنشطة الهامة. ويتضمن هذا المقترح تقديم الأدوات الى 50 ورشة خدمة لتكييف الهواء المتنقل لخفض استهلاك غازات التبريد الجديدة في هذا القطاع. ولدى تفسير السبب في أن هذا البرنامج لا يتوافر في الوقت الحاضر إلاّ أنه نظرا لأن خطة كيغالي سوف تدعم توفير المعدات لورش تكييف الهواء المتنقل، فإن إنشاء شبكة لاسترجاع غازات التبريد وإعادة تدويرها سو تدرج كمخرج من مخرجات هذا العنصر وأعيد مراجعة هذا المقترح بناء على ذلك.

<u>التكاليف الإجمالية للمشروع</u>

59. احتفظ بالتكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة كيغالي عند مبلغ 1,731,711 دولار امريكي لخفض 847,086 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من استهلاك الهيدروفلوروكربون المتبقي للبلد والمؤهل للتمويل. واستنادا لاستهلاك الهيدروفلوروكربون لعام 2022، سيعادل ذلك خفض بمقدار 308.68 طن متري من المواد الهيدروفلوروكربونية.

60. وتظل التكاليف الإجمالية للأنشطة التي ستنفذ في الشريحة الأولى كما قدمت به في الأصل بمقدار 876,507 دولارا أمريكيا.

الآثار على المناخ

61. تشير الأنشطة المقترحة بما في ذلك جهود تعزيز البدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي وتدريب الفنيين على ممارسة الخدمة الجيدة، الى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة كيغالي سوف تخفض انبعاثات الهيدروفلوروكربون في الغلاف الجوي مما سيحقق فوائد للمناخ. وتشير حسابات منافع الآثار على المناخ للأنشطة في خطة كيغالي الى أن شيلي سوف تحقق خفضا في الانبعاثات يبلغ 669,811 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون[22] من الهيدروفلوروكربون من رقم أساسه لدى تحقيق الهدف النهائي للمرحلة الأولى من خطى كيغالي ومحسوبة كفرق بين رقم اساس الهيدروفلوروكربون والهدف النهائي المحدد للمرحلة الأولى.

استدامة خفض الهيدروفلوروكربون وتقييم المخاطر

62. تلتزم حكومة شيلي بضمان أن الأنشطة الواردة تحت المرحلة الأولى من خطة كيغالي سوف تستدام بمرور الوقت من خلال تنفيذ نظام الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية، والرصد المستمر للسوق بما في ذلك المسوحات والرصد المستمر لجميع الأنشطة التي يجري تنفيذها بموجب خطة كيغالي.

63. وقدم اليونديبي تقييم مخاطر مفصل للمرحلة الأولى من خطة كيغالي وحدد المشكلات بما في ذلك المخاطر المحتملة لعدم الامتثال نتيجة لزيادة الاستهلاك المبلغ في 2022 والذي يزيد عن رقم أساس البلد ومن بيان الطابع الملح والهام لتنفيذ الأنشطة بموجب المرحلة الأولى من خطة كيغالي ولاحظ اليونديبي أيضا أن مواجهة التأخيرات المحتملة في التنفيذ الذي قد يحدث نتيجة لتباطؤ المشتريات والتحديد المسبق لمواصفات المعدات واستخدام الاتفاقات الإقليمية الطويلة الأجل في ضمان الشراء في الوقت المناسب.

64. وأبلغ اليونديبي أيضا عن أن المشاورات مع أصحاب المصلحة والصناعة أوضحت أن الدعم الكامل للأنشطة المصممة في خطة كيغالي بأنها وأن كانت تحاول تقديم الدعم لتحقيق الانتقال السريع والترويج لاستخدام غازات التبريد الطبيعية المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي طريقة لخفض الاستهلاك. ويعد ذلك ضروريا بالنظر الى أن أحد التحديات الذي حدد يتمثل في كيفية تحقيق خفض واسع النطاق في الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية في سوق بمعدلات مرتفعة القدرة على الاحترار العالمي في قطاع المبردات مجتمعا مع التغلغل البسيط في السوق للبدائل المنخفضة القدرة على الاحترار العالمي.

65. وأكد اليونديبي أيضا أن حصص الواردات من المواد الهيدروفلوروكربونية سوف تحدد في 2024 مما يحقق عمليات الرقابة الضرورية لكميات المواد التي قد يتم استيرادها لدعم الامتثال لأهداف بروتوكول مونتريال.

التمويل المشترك

66. سوف تقدم حكومة شيلي التمويل العيني من خلال توفير الموظفين والمكاتب، والدعم القانوني، والاتصالات، والإدارة. وسوف تسهم المؤسسات المستفيدة بالوقت والإدارة وتكلفة نقل المعدات التي ستصل.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف في 2023-2025

67. يطلب اليونديبي واليونيب مبلغ 1,731,711 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة كيغالي لشيلي. وستبلغ القيمة الإجمالية 945,297 دولارا أمريكيا شاملة تكاليف دعم الوكالة المطلوبة للفترة 2023-2025 ما يزيد بمبلغ 164,154 دولارا أمريكيا عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

[22] هذا هو الخفض الحقيقي للبلد في المرحلة الأولى من خطة كيجالي، كما النحو المبين في الفقرة 48.

مشروع الاتفاق

68. لم يعد بعد مشروع الاتفاق بين حكومة شيلي واللجنة التنفيذية بشأن المرحلة الأولى من خطة كيغالي وذلك نتيجة لأن استمارة الاتفاق مازالت قيد النظر من جانب اللجنة التنفيذية.

69. وفي حالة أن ترغب اللجنة التنفيذية سيتم الموافقة من حيث المبدأ على الأموال الخاصة بالمرحلة الأولى على أساس الفهم بأن الاتفاق سوف يعد ويقدم الى الاجتماع المقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية وبمجرد الموافقة على استمارة الاتفاق.

التوصية

70. قد ترغب اللجنة التنفيذية النظر فيما يلي:

(أ) أن توافق من حيث المبدأ على المرحلة الأولى من خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون لشيلي للفترة 2023-2030 لخفض استهلاك الهيدروفلوروكربون بنسبة 10 في المئة من الرقم الأساسي للبلد في 2029 بمبلغ 1,868,171 دولارا أمريكيا تتألف من 1,477,711 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 103,440 دولارا أمريكيا لليونديبي ومبلغ 254,000 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 33,020 دولارا أمريكيا لليونيب على النحو المبين في الجدول الزمني الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) أن تحاط علما بأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة كيغالي سوف يسفر عن خفض قدره 308.68 طنا متريا أو 847,086 طنًا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون؛

(ج) أن تحاط علما كذلك بما يلي:

(1) أن حكومة شيلي سوف تنشئ نقطة للخفض التجميعي والمستدام للاستهلاك المعتمد على التوجيه المقدم من اللجنة التنفيذية؛

(2) أنه بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية للتكاليف لخفض الهيدروفلوروكربون ستحدد التخفيضات من استهلاك البلد المتبقي من الهيدروفلوروكربون المؤهل للتمويل إعمالا لهذه المبادئ التوجيهية؛

(3) أن التخفيضات من استهلاك البلد المتبقي المؤهل للتمويل المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب) أعلاه سيتم خصمها من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ج) (ط)؛

(د) أن توافق على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة كيغالي لشيلي وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة بمبلغ 945,297 دولارا أمريكيا تتألف من 752,607 دولارا أمريكيا زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 52,683 دولار أمريكي لليونديبي و123,900 دولار أمريكي زائدا تكاليف دعم الوكالة البالغة 16,107 دولارا أمريكيا لليونيب؛

(ه) أن تطلب من حكومة شيلي واليونديبي واليونيب والأمانة الانتهاء م وضع مشروع الاتفاق بين حكومة شيلي واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه وأن يقدموا الى اجتماع مقبل بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية استمارة الاتفاق بشأن خطة كيغالي.

المرفق الأول

الجدول الزمني لالتزامات التخلص التدريجي/خفض الهيدروفلوروكربون وإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون وشرائح التمويل بموجب خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لشيلي

خطة كيغالي لتنفيذ الهيدروفلوروكربون (المرحلة الأولى)

العمود	الوصف	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	المجموع
1-1	جدول خفض بروتوكول مونتريال للمواد في المرفق واو (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,028,296	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي للمواد في المرفق واو (بالأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,698,107	6,028,296	لا ينطبق
1-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونديبي) (بالدولار الأمريكي)	752,607	0	0	566,133	0	0	158,971	1,477,711
2-2	تكاليف دعم الوكالة للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	52,6823	0	0	39,629	0	0	11,128	103,440
3-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	123,900	0	0	115,900	0	0	14,200	254,000
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	16,107	0	0	15,067	0	0	1,846	33,020
1-3	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	876,507	0	0	682,033	0	0	173,171	1,731,711
2-3	مجموع تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	68,790	0	0	54,696	0	0	12,974	136,460
3-3	إجمالي التكاليف الموافق عليها (بالدولار الأمريكي)	945,297	0	0	736,729	0	0	186,145	1,868,171

خطة إدارة إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون (المرحلة الثالثة)

العمود	الوصف	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)	56.88	56.88	28.44	28.44	28.44	28.44	28.44	0	لا ينطبق
2-1	الحد الأقصى المسموح به لمجموع استهلاك المواد في المرفق جيم المجموعة الأولى (طن قدرات استنفاد الأوزون)	30.62	30.62	28.44	28.44	28.44	2.19	2.19	0	لا ينطبق
1-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية [(الوكالة المنفذة الرئيسية)] (بالدولار الأمريكي)	0	400,000	0	0	200,000	0	96,500	0	993,500
2-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	0	28,000	0	0	14,000	0	6,755	0	69,545
3-2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	0	155,000	0	0	75,000	0	42,450	0	387,450

العمود	الوصف	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
4-2	تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	0	20,150	0	0	9,750	0	5,519	0	50,369
1-3	التمويل الإجمالي الموافق عليه (بالدولار الأمريكي)	0	555,000	0	0	275,000	0	138,950	0	1,380,950
2-3	مجموع تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	0	48,150	0	0	23,750	0	12,274	0	119,914
3-3	مجموع التكاليف الموافق عليها (بالدولار الأمريكي)	**0**	**603,150**	**0**	**0**	**298,750**	**0**	**151,224**	**0**	**1,500,864**

المرفق الثاني

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

	HPMP – stage III		KIP – stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US $)
Category of activity	**Activity**	**Cost (US $)**	**Activity**	**Cost (US $)**	
Strengthening inspection capacity at the National Customs Service	- Two courses for trainers - 12 courses for customs officials - Eight trainings on use of identifiers - Purchase of five identifiers and one laboratory supplies package - Expert support for Tariff Codes Classification - Expert support for Illicit Traffic Detection -Three courses for Customs agents and stakeholders	71,700	- Three training courses for custom officers and stakeholders to update in the new regulations for HFCs - Three training courses for importers to update in new regulations for HFCs - Development of an App to support customs control and importers on the conversion of amounts of HFC from Mt to CO_2-eq and vice-versa	71,000	142,700
Updating regulations for controlled products	- Updated SIRO to include support and maintenance process	40,367	Development of standards and policies to control HFCs and equipment containing HFCs	50,000	90,367
Implementing Cold Facilities registration tool/process	- Cold installation module implemented in SIRO system or PRTR	47,700	لا ينطبق	0	47,700
Promotion of public procurement consistent with the Montreal Protocol requirements	- Activity financed by in-kind contribution of the Ministry of Environment	0	لا ينطبق	0	0
Training in good refrigeration practices	- Eight best refrigeration practices courses/year - Four leaks/alternatives courses per year - one specific course/year - one training of trainers' course - three self-study courses (elaboration) - one self-study course (implementation) - Five conventions	201,181	- New curricula for RAC training programme developed - 15 additional training courses with the new curricula (300 technicians trained) - 60 technicians provided with specific tools for HC management.	204,603	405,784
Certification of RAC technicians	- Women certification support through 100 subsidies to women. - New profile in labour competencies	57,600	- Four workshops to agree the new subjects in the training curricula - One train-the-trainers course in the new curricula - National consultancy to develop the new curricula	44,000	101,600

	HPMP – stage III		KIP – stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US $)
Category of activity	**Activity**	**Cost (US $)**	**Activity**	**Cost (US $)**	
Strengthening of educational and technical training centres	لا ينطبق	0	- Acquisition and delivery of 20 sets of didactic modules, equipment, and tools and monitoring of use for 20 training centres - Equipping one training centre with transcritical CO_2 module for commercial refrigeration uses	728,680	728,680
Zero leaks Programme	- Four pilot programmes zero-leaks three training courses	124,660	لا ينطبق	0	124,660
Technical assistance to RRR centres	- 200 recovery cylinders four refrigerant analysis sets	122,002	لا ينطبق	0	122,002
Public awareness and sensibilization programme	- Data base developed, annual key messages, updates to website, digital brochure, two videos developed, implementation of awareness campaign, strategic partnerships, interviews with end users, promotion of technician training courses, information notes on women participation in technician training and in the RAC sector, social media dissemination, development of a communication strategy, award to enterprises with best practice, promotion of reclamation and recycling activities, workshop for of reclamation and recycling, annual celebrations related to ozone layer.	61,730	- Identification of audiences - Creation of key messages - Creation of communicational concept - Awareness campaign - Outreach with target groups - Performance evaluation	100,000	161,730
MAC sector training programme	لا ينطبق	0	- 80 service and maintenance MAC system workshops identified with high volume of service - Six training centres equipped with the recovery and recycling machines for MAC. - One train-the-trainers course for at least 18 instructors - Training workshops in good servicing practices for the MAC sector carried out (500 technicians trained) - 50 service and maintenance MAC system workshops with RR capabilities	343,000	343,000

	HPMP – stage III		KIP – stage I		Combined cost for HPMP+KIP (US $)
Category of activity	**Activity**	**Cost (US $)**	**Activity**	**Cost (US $)**	
Gender mainstreaming	- Gender considerations	18,000	- Gender assessment to identify objectives, activities, targets, and indicators for the systematic integration of gender issues into the KIP	33,000	51,000
Monitoring programme	- Ozone Unit assistance, verification reports and monitoring	53,895	- Support project implementation, two verification reports, and monitoring	157,428	211,323
Total	**لا ينطبق**	**798,835**	**لا ينطبق**	**1,731,711**	**2,530,546**
Percentage of total (%)	**لا ينطبق**	**32**	**لا ينطبق**	**68**	**100**