الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/93/75
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 ٩(د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

مقترحا مشروعان: نيكاراغوا

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترح المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

• خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى)	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب)

كفاءة استخدام الطاقة

• مشروع تجريبي لصيانة و/أو تعزيز كفاءة استخدام الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (أنشطة غير استثمارية)	اليونيدو واليونيب

[1] 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 - مشروعات متعددة السنوات
نيكاراغوا

(أولاً) عنوان المشروع	الوكالة
خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	اليونيدو (رئيسية)، اليونيب

(ثانياً) أحدث البيانات المتعلقة بالمادة 7 (المرفق واو)	السنة: 2022	187.31طناً متريا	384,738طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(ثالثاً) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)								السنة: 2022
المادة الكيميائية	الإيروسول	الرغاوي	مكافحة الحرائق	تكييف الهواء والتبريد			المذيبات	غير ذلك	إجمالي استهلاك القطاع
				التصنيع		الخدمة			
				تكييف الهواء	غير ذلك				
الهيدروفلوروكربون -125			210						210
الهيدروفلوروكربون-a134						144,130			144,130
R404A						109,141			109,141
R-407C						4,542			4,542
410-R أ						84,296			84,296
R-507 أ						32,120			32,120
407-R ف						511			511
438-R أ						3,600			3,600
437-R أ						36			36
منظفات أكيون							5,832		5,832
الهيدروفلوروكربون-365 mfc/ الهيدروفلوروكربون-227 ea في البوليولات السابقة الخلط المستوردة		320							320

(رابعاً) متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في مجال الخدمة للفترة 2020-2022	216.36طناً متريا	448,435طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون

(خامساً) بيانات الاستهلاك (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)			
خط الأساس: متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022مضافاً إليه 65 في المئة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	582,295	نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة	[لا ينطبق] *
الاستهلاك المؤهل للتمويل			
الموافق عليه بالفعل	0	المتبقي	[لا ينطبق] *

* بالنسبة للبلدان التي يكون متوسط استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022 في مجال الخدمة فقط ويقل عن 360 طناً متريا.

(سادساً) خطة الأعمال المعتمدة		2023	2024	2025	المجموع
اليونيدو	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)				
	التمويل (بالدولار الأمريكي)	57,780	0	0	57,780
اليونيب	التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)				
	التمويل (بالدولار الأمريكي)	0	0	0	0

(سابعاً) بيانات المشروع		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
الاستهلاك (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	حدود بروتوكول مونتريال	لا ينطبق	582,513	582,513	582,513	582,513	582,513	524,262	524,262	لا ينطبق
	الحد الأقصى المسموح به	لا ينطبق	582,513	582,513	582,513	582,513	582,513	524,262	524,262	لا ينطبق
المبالغ المطلوبة من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	اليونيدو تكاليف المشروع	159,000	0	0	41,000		0	0	25,000	225,000
	اليونيدو تكاليف الدعم	14,310	0	0	3,690		0	0	2,250	20,250
	اليونيب تكاليف المشروع	40,000	0	0	47,500		0	0	12,500	100,000
	اليونيب تكاليف الدعم	5,200	0	0	6,175		0	0	1,625	13,000
المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	مجموع تكاليف المشروع	199,000	199,000	0	88,500		0	0	37,500	325,000
	مجموع تكاليف الدعم	19,510	19,510	0	9,865		0	0	3,875	33,250
	مجموع المبالغ	218,510	218,510	0	98,365		0	0	41,375	358,250

(ثامناً) طلب الموافقة على تمويل الشريحة الأولى (2023)		
الوكالة المنفذة	**الأموال الموصى بها (بالدولار الأمريكي)**	**تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)**
اليونيدو	159,000	14,310
اليونيب	40,000	5,200
المجموع	**199,000**	**19,510**

توصية الأمانة:	النظر بشكل إفرادي

وصف المشروع

1- بالنيابة عن حكومة نيكاراغوا، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ قدره 483,780 دولاراً أمريكياً، يتألف من 299,000 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 20,930 دولاراً أمريكياً لليونيدو، 145,000 دولار أمريكي مضافاً إليها تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 18,850 دولاراً أمريكياً، حسبما جاء في الطلب بصيغته المقدمة أصلاً[2].

2- وسيساعد تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية حكومة نيكاراغوا على تحقيق هدف التخفيض بنسبة 10 في المئة من خط الأساس لاستهلاكها من هذه المواد بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2029.

3- وتبلغ قيمة الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية المطلوبة في هذا الاجتماع 273,090 دولاراً أمريكياً، تتألف من 194.500 دولار أمريكي بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة وتبلغ 13,615 دولاراً أمريكياً لليونيدو، و57,500 دولار أمريكي مضافاً إليها تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,475 دولاراً أمريكياً، حسب الطلب بصيغته المقدمة أصلاً، وذلك للفترة من كانون الثاني/يناير 2024 إلى كانون الأول/ديسمبر 2026.

4- وفي إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، قُدّم أيضاً مشروع تجريبي لصيانة و/أو تعزيز كفاءة استخدام الطاقة بالنسبة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق عملية التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، تماشياً مع المقرر 65/91، بمبلغ إجمالي قدره 106,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. ويجري تقديم هذا المشروع بشكل منفصل عن المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، وذلك في الفقرات من 62 إلى 78 من الوثيقة.

معلومات أساسية

5- صدَّقت حكومة نيكاراغوا على جميع التعديلات على بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تعديل كيغالي في 30 أيلول/سبتمبر 2020. ويبلغ خط الأساس لاستهلاك نيكاراغوا من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية 6.8 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون، أو 118,39 طناً متريّاً وتعتزم إزالة استهلاك هذه المواد بالكامل بحلول 1 كانون الثاني/يناير 2030[3].

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

6- صدرت الموافقة على المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيكاراغوا في الاجتماع السادس والستين[4] لتحقيق التخفيض بنسبة 35 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2020، مما يؤدي إلى

[2] وفقاً للرسالة المؤرخة 18 آب/أغسطس 2023 الموجهة من وزارة البيئة والموارد الطبيعية في نيكاراغوا إلى اليونيدو.

[3] فيما عدا المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي يُسمح بها لأغراض خدمة المعدات المتبقية في الفترة ما بين عام 2030 و2040، حسب الاقتضاء، تماشياً مع أحكام بروتوكول مونتريال.

[4] المقرر 39/66.

إزالة 2.69 طن محسوبة بقدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 330,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

7- وصدرت الموافقة على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيكاراغوا في الأصل في الاجتماع السادس والثمانين[5] وجرى تنقيحها في الاجتماع الثاني والتسعين[6] لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بنسبة 100 في المئة من خط الأساس بحلول عام 2030، بتكلفة إجمالية قدرها 685,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. وسيجري الانتهاء من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول ديسمبر/كانون الأول 2030، على النحو المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين حكومة نيكاراغوا واللجنة التنفيذية.

حالة تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

8- في الاجتماع الرابع والسبعين، تلقت نيكاراغوا تمويلاً لإجراء دراسة استقصائية بشأن استخدام بدائل المواد المستنفدة للأوزون (70,000 دولار أمريكي)، وأُنجِزت هذه الدراسة في أيار/مايو 2017. وفي الاجتماع الحادي والثمانين تلقت نيكاراغوا تمويلاً لتنفيذ أنشطة للتمكين من الخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (150,000 دولار أمريكي)، واستُكمِل ذلك في كانون الثاني/يناير 2021. وساعدت هذه الأنشطة البلد في التصديق على تعديل كيغالي؛ وتحديث نظام الترخيص الخاص بها ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية؛ وإدخال نظام حصص المواد الهيدروفلوروكربونية (من المتوقع أن يدخل حيز التشغيل بحلول 1 كانون الثاني/ يناير 2024)؛ وتحليل خيارات السياسات لتسهيل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وتوعية أصحاب المصلحة الوطنيين، بما في ذلك الجمهور، بأهمية تعديل كيغالي وأدوارهم ومسؤولياتهم في تنفيذه؛ وتعزيز الشراكة بين وحدة الأوزون الوطنية ووزارة الطاقة والمناجم لتحديد الصلة بين التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وكفاءة استخدام الطاقة، وزيادة الوعي في هذا الصدد.

المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

أطر السياسات العامة والأطر التنظيمية والمؤسسية

9- وزارة البيئة والموارد الطبيعية هي الهيئة الوطنية المسؤولة عن تنفيذ بروتوكول مونتريال. وتتولى الوزارة ووحدة الأوزون الوطنية واللجنة الوطنية للأوزون واللجنة الوطنية لتسجيل ومراقبة المواد السامة والمديرية العامة للخدمات الجمركية مسؤولية إنفاذ لائحة مراقبة المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، التي تم تحديثها بعد التصديق على تعديل كيغالي لفرض تدابير الرقابة على استيراد وتصدير وإنتاج واستهلاك المواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية.

10- وتتولى وحدة الأوزون الوطنية، ضمن المديرية العامة لجودة البيئة في وزارة البيئة والموارد الطبيعية، مسؤولية الإشراف على حصص الاستيراد لكل مستورد، والإذن بتراخيص الاستيراد وتنفيذ جميع المشاريع التي يمولها الصندوق المتعدد الأطراف.

[5] المقرر 76/86

[6] المرفق الثاني عشر بالوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/92/56

11- وقد أنشأت الحكومة نظاماً تشغيلياً للترخيص بغرض التحكم في واردات المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال اللائحة المحدثة، المرسوم الرئاسي (رقم 09-2022) بإدماج المواد الهيدروفلوروكربونية في نظام ترخيص الواردات ومراقبتها. وسيمثل المرسوم نفسه الأساس لنظام منح حصص المواد الهيدروفلوروكربونية الذي سيطبق بحلول 1 كانون الثاني/ يناير 2024. وسيجري إصدار حصص الاستيراد الوطنية للمواد الهيدروفلوروكربونية لكل مادة بالأطنان المترية ورصدها على أساس أطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون، لضمان عدم تجاوز فرادى المستوردين للحصص المخصصة لهم. وسيجري تحديد الحصة الأولية لعام 2024 وفقاً لهدف الامتثال لتجميد خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

12- لا تستورد نيكاراغوا المواد الهيدروفلوروكربونية إلا لاستخدامها بشكل أساسي في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء. وفي عام 2022، استهلكت نيكاراغوا الهيدروفلوروكربون-a134 (37.5 في المئة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وغاز التبريد R-404A (28.4 في المئة)، وغاز التبريد R-410 (21.9 في المئة)، وغاز التبريد R-507A (8.4 في المئة)، والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (3.8 في المئة). ويعرض الجدول 1 استهلاك البلد من المواد الهيدروفلوروكربونية وفقاً لما تم الإبلاغ عنه بموجب المادة 7 إلى أمانة الأوزون.

الجدول 1- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2022)

المادة الهيدروفلوروكربونية	إمكانية الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	الحصة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2022 (في المئة)
بالأطنان المترية						
الهيدروفلوروكربون-32	675	0	0	0.60	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-125	3,500	0.08	0	0.02	0.06	0.03
الهيدروفلوروكربون-a134	1,430	130.61	141.45	118.7	100.79	53.81
الهيدروفلوروكربون-a152	124	0.52	0	0	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-ea227	3,220	0.06	0	0	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-23	14,800	0.01	0	0	0	0.00
R-404A	3,922	49.96	32.59	45.05	27.83	14.86
R-407C	1,774	1.76	2.08	1.25	2.56	1.37
R-407F	1,825	0	2.43	1.02	0.28	0.15
R-410A	2,088	51.17	44.21	48.87	40.38	21.56
R-437A	1,805	0.07	0.03	0.09	0.02	0.01
R-438A	2,264	2.04	2.61	1.65	1.59	0.85
R-448A	1,386	0	0	3.58	0	0.00
R-449A	1,396	0.01	0.14	0.03	0	0.00
R-452A	2,139	0	0.01	0.15	0	0.00
R-507A	3,985	15.09	6.35	9.21	8.06	4.30
منظفات أكيون (الهيدروفلوروكربون- 245fa =87.5٪، الهيدروفلوروكربون-134 a=12.5٪)	1,080	0	0	0	5.4	2.88
الهيدروفلوروكربون-365 mfc/ الهيدروفلوروكربون-227 ea في البوليولات السابقة الخلط المستوردة	794	0	0	3.6	3.6	0.18

المادة الهيدروفلوروكربونية	إمكانية الاحترار العالمي	2019	2020	2021	2022	الحصة من استهلاك الهيدروفلوروكربون في عام 2022 (في المئة)
المجموع (بالأطنان المترية)		**251.38**	**231.9**	**233.82**	**190.57**	**100.0**
بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون						
الهيدروفلوروكربون-32	675	0	0	405	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-125	3,500	280	0	70	210	0.05
الهيدروفلوروكربون-a134	1,430	186,772	202,274	169,742	144,130	37.46
الهيدروفلوروكربون-a152	124	65	0	0	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-ea227	3,220	193	0	0	0	0.00
الهيدروفلوروكربون-23	14,800	148	0	0	0	0.00
R-404A	3,922	195,923	127,805	176,669	109,141	28.37
R-407C	1,774	3,122	3,690	2,219	4,542	1.18
R-407F	1,825	0	4,434	1,861	511	0.13
R-410A	2,088	106,817	92,288	102,017	84,296	21.91
R-437A	1,805	126	54	163	36	0.01
R-438A	2,264	4,619	5,910	3,737	3,600	0.94
R-448A	1,386	0	0	4,962	0	0.00
R-449A	1,396	14	195	42	0	0.00
R-452A	2,139	0	21	321	0	0.00
R-507A	3,985	60,134	25,305	36,703	32,120	8.35
منظفات أكيون (الهيدروفلوروكربون- 245fa =87.5%، الهيدروفلوروكربون-134 a=12.5%)	1,080	0	0	0	5,832	1.52
الهيدروفلوروكربون-365 mfc/ الهيدروفلوروكربون-227 eaفي البوليولات السابقة الخلط المستوردة		0	0	320	320	0.08
المجموع (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)		**558,214**	**461,976**	**499,231**	**384,738**	**100.0**

13- أظهر إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية اتجاهاً تنازلياً من عام 2019 إلى عام 2022. وزاد الاستهلاك في عام 2021 بشكل طفيف مقارنةً بعام 2020، بما يتوافق مع الاتجاه التصاعدي في الاقتصاد لذلك العام؛ وفي عام 2022، انخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 18 في المئة بالطن المتري و23 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون مقارنة بمستويات عام 2021. ويُعزى انخفاض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا في عام 2022 إلى التعافي البطيء من آثار جائحة كوفيد-19؛ ومن المتوقع أن يكون الاستهلاك في عام 2023 أقرب إلى مستويات ما قبل الجائحة.

التقرير المتعلق بتنفيذ البرنامج القطري

14- أبلغت حكومة نيكاراغوا في التقرير المتعلق بتنفيذ البرنامج القطري لعام 2022عن بيانات الاستهلاك في قطاع المواد الهيدروفلوروكربونية، وهو ما يتوافق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

توزيع المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

15- تستهلك نيكاراغوا المواد الهيدروفلوروكربونية في المقام الأول في قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء؛ وفي عام 2022، كان استخدام المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل رئيسي في خدمة أجهزة تكييف الهواء المتنقلة (30 في المئة بالطن المتري و21 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، تليها أجهزة تكييف الهواء الثابتة (24 في المئة بالطن المتري و23 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد المنزلي (19 في المئة بالطن المتري و13 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد التجاري (17 في المئة بالطن المتري و28 في المئة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون). وكذلك استُهلكت كمية لا تذكر من المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعات الأخرى (مكافحة الحرائق والرغاوى والمذيبات) على النحو المبين في الجدول 2.

الجدول 2 - استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في القطاعين الفرعيين لخدمة التبريد وتكييف الهواء والقطاعات الفرعية الأخرى (2022)

القطاع الفرعي	هيدروفلوروكربون-a134	R-404A	R-410A	R-507A	خلائط الهيدروفلوروكربون الأخرى	الهيدروفلوروكربون-125	كوستميكس-316	بوليول 9721-M-LX	المجموع	الحصة من المجموع (في المئة)
بالأطنان المترية										
القطاعان الفرعيان للتبريد وتكييف الهواء										
التبريد المنزلي	34.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.84	18.60
التبريد التجاري	5.07	16.40	0.00	7.82	1.89	0.00	0.00	0.00	31.18	16.70
التبريد الصناعي	3.04	5.87	0.00	0.24	0.03	0.00	0.00	0.00	9.18	4.90
تبريد النقل	0.00	1.46	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.47	0.80
تكييف الهواء الثابت	1.01	0.00	40.38	0.00	2.52	0.00	0.00	0.00	43.91	23.50
تكييف الهواء المتنقل	56.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.82	30.40
المجموع الفرعي للخدمة	*100.79*	*23.73*	*40.38*	*8.06*	*4.45*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*177.40*	
التركيب والتجميع المحلي	0.00	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.1	2.20
القطاعات الفرعية الأخرى										
رغاوى البوليوريتان	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60	3.60	0.18
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*3.60*	*3.60*	
مكافحة الحرائق	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.03
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.06*	*0.00*	*0.00*	*0.06*	
المذيبات	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.40	0.00	5.40	2.90
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*5.40*	*0.00*	*5.40*	
المجموع	**100.79**	**27.83**	**40.38**	**8.06**	**4.45**	**0.06**	**5.40**	**3.60**	**190.56**	**100.00**
بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون										
القطاعان الفرعيان لخدمة التبريد وتكييف الهواء										
التبريد المنزلي	49,825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49,825	12.95
التبريد التجاري	7,250	64,315	0.00	31,163	4,160	0.00	0.00	0.00	106,888	27.78
التبريد الصناعي	4,350	23,020	0.00	957	30	0.00	0.00	0.00	28,357	7.37
تبريد النقل	0.00	5,726	0.00	0.00	15	0.00	0.00	0.00	5,741	1.49
تكييف الهواء الثابت	1,450	0.00	84,296	0.00	4,484	0.00	0.00	0.00	90,230	23.47
تكييف الهواء المتنقل	81,255	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81,255	21.14
المجموع الفرعي للخدمة	*144,130*	*93,061*	*84,296*	*32,120*	*8,689*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*362,296*	
التركيب والتجميع المحلي	0.00	16,080	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,080	4.18

القطاع الفرعي	هيدروفلوروكربون-a134	R-404A	R-410A	R-507A	خلائط الهيدروفلوروكربون الأخرى	الهيدروفلوروكربون-125	كوستميكس-316	بوليول 9721-M-LX	المجموع	الحصة من المجموع (في المئة)
القطاعات الفرعية الأخرى										
رغاوى البوليوريتان	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.00	320.00	0.08
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*320.00*	*320.00*	
مكافحة الحرائق	0.00	00.0	0.00	0.00	0.00	210	0.00	0.00	210	0.05
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*210*	*0.00*	*0.00*	*210*	
المذيبات	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,832	0.00	5,832	1.52
المجموع الفرعي	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*5,832*	*0.00*	*5,832*	
المجموع	**144,130**	**109,141**	**84,296**	**32,120**	**8,689**	**210**	**5,832**	**320**	**384,738**	**100.00**

قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء

16- استناداً إلى الدراسة الاستقصائية الخاصة بإعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، هناك ما يقرب من 1200 تقني و600 ورشة تستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا. ويقدم حوالي 10 في المئة من الورش خدمات للصناعات الكبرى، لا سيما في القطاعات الفرعية التجارية والصناعية للتبريد وتكييف الهواء، والـ 90 في المئة المتبقية عبارة عن ورش صغيرة مستقلة تخدم القطاعين الفرعيين لتكييف الهواء السكني وتكييف الهواء المتنقل. ويشكل حوالي 200 تقني جزءاً من ورش مستقرة فيها حوالي 190 شخصاً حاصلون على تدريب. ويوجد 1,080 تقنياً مستقلاً للتبريد وتكييف الهواء، تلقى التدريب 80 منهم وحوالي 1,000 لم يتلقوا أي تدريب يتعلق بغازات التبريد الجديدة A3 وA2L. وبعضهم غير مجهزين بالكامل بأدوات للتعامل مع غازات التبريد الهيدروفلوروكربونية، ومعظمهم لا يملك أدوات للتعامل السليم مع غازات التبريد المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية والأوليفينات الهيدروفلورية. ويرد أدناه وصف موجز للاستهلاك حسب قطاع الخدمات الفرعي.

خدمة التبريد المنزلي والتجاري والصناعي وفي وسائل النقل

17- يستهلك التبريد المنزلي 13 في المئة والتجاري 28 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، على التوالي. ويشكل الهيدروفلوروكربون-a134 ما نسبته 98 في المئة من مخزون التبريد المحلي في عام 2022، بينما يعتمد 2 في المئة على غاز التبريد R-600a. وعلى الرغم من أن المعدات المعتمدة على غاز التبريد R-600a آخذة في الزيادة في البلد، إلا أن الهيدروفلوروكربون-a134 لا يزال هو غاز التبريد الرئيسي المستخدم وبالتالي المطلوب للصيانة. ويُستخدم الهيدروفلوروكربون-a134 أيضًا في خدمة وحدات التبريد التجاري القائمة بذاتها بينما يُستخدم غاز التبريد R-404A وغاز التبريد R-507A في وحدات التكثيف وفي النظم المركزية في محلات السوبر ماركت. وتدل البيانات على أنه يتم الآن استيراد معدات التبريد التجاري القائمة بذاتها التي تعتمد على غاز التبريدR-290 إلى البلد.

18- ومعظم معدات التبريد الصناعي تعمل بمادة الأمونيا (غاز التبريد R-717)؛ ومع ذلك، يجري استخدام غاز التبريد R-404A والهيدروفلوروكربون-a134 وغاز التبريد R-507A لخدمة وصيانة غرف التبريد ومبردات التصنيع، وبدرجة أقل، النظم الموزَّعة.

19- ووجدت الدراسة الاستقصائية أن هناك حوالي 458 من المعدات في القطاع الفرعي لتبريد النقل، 94 في المئة منها لا تزال تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويُستخدم غاز التبريد R-404A لخدمة النقل المبرَّد والحاويات والسفن التي يتكون منها هذا القطاع الفرعي.

خدمة تكييف الهواء السكني والتجاري

20- تستخدم معدات تكييف الهواء السكني المنفصلة والمقسمة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (21 في المئة) وغاز التبريد R-410 (79 في المئة)؛ في حين تستخدم وحدات السطح والوحدات المدمجة والمعدات التجارية المقسمة غاز التبريد R-410 (54 في المئة) و46 في المئة منها تعتمد على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويُستخدم الهيدروفلوروكربون-a134 في بعض التطبيقات التجارية بينما يُستخدم غاز التبريد R-410 وخلائط أخرى في خدمة وحدات تكييف الهواء السكني والتجاري.

خدمة تكييف الهواء المتنقل

21- يمثل قطاع تكييف الهواء المتنقل ثالث أكبر قطاع فرعي من حيث استهلاكه للمواد الهيدروفلوروكربونية مقدراً بأطنان مكافئ لثاني أكسيد الكربون (22 في المئة) والأعلى مقدراً بالأطنان المترية (30.4 في المئة). والهيدروفلوروكربون-a134 هو غاز التبريد الوحيد المستخدم في نظم تكييف الهواء المتنقل في نيكاراغوا. وحوالي 64 في المئة من المركبات الخفيفة التي يقدر عددها بـ 375,000 مركبة، بما في ذلك سيارات الدفع الرباعي الرياضية والشاحنات الصغيرة، مكيفة الهواء، ويبلغ معدل التسرب المقدر 35 في المئة لكل نظام؛ وتتطلب المركبات الأقدم (10 سنوات فما فوق) التي تشكل 20 في المئة من العدد الإجمالي شحنات سنوية بغاز التبريد الهيدروفلوروكربون-a134. ويوجد حوالي 81,000 مركبة كبيرة (شاحنات وحافلات ومقطورات) وتجري خدمة 5 في المئة من هذه المركبات سنوياً.

القطاع الفرعي للتركيب والتجميع المحلي

22- يوجد في نيكاراغوا قطاع للتركيب والتجميع يستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية في التجميع والشحن الأولي للمعدات الجديدة في التبريد التجاري. وفي عام 2022، استخدم 4.10 أطنان مترية (16,080 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من غاز التبريد R-404A لتجميع النظم المركزية (2.24 طن متري) ووحدات التكثيف (1.86 طن متري).

23- يشمل التركيب المحلي لنظم التبريد التجاري معدات ذات درجات حرارة متوسطة ومنخفضة، تعتمد بشكل أساسي على دورات التبريد بضغط البخار بالتمدد المباشر. وتتمتع وحدات التكثيف المركبة عادةً بقدرات تبريد تصل إلى 5 أطنان تبريد وشحنات تتفاوت من 1 إلى 10 كيلوجرام من غاز التبريد، بينما تتراوح النظم المركزية بين 10 أطنان و50 طن تبريد وبشحنات تتراوح بين 200 و800 كيلوجرام (بالنظر إلى التصميم الكامل). ومعظم هذه المعدات موجودة في محلات السوبر ماركت والمتاجر، وكذلك في بعض تطبيقات غرف التبريد. وتشير التقديرات إلى أنه خلال عام 2022 تم تركيب ما يقرب من ثلاثة نظم مركزية جديدة وما بين 100 و120 وحدة تكثيف في نيكاراغوا، تعتمد جميعها على المواد الهيدروفلوروكربونية.

القطاعات الفرعية الأخرى

خدمة معدات إطفاء الحرائق والمذيبات والرغاوى

24- تم تحديد كمية صغيرة من الهيدروفلوروكربون-125 (210 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، 0.06 طن متري) لاستهلاكها في خدمة نظم إطفاء الحرائق، وهو ما يمثل 0.03 في المئة من إجمالي الاستهلاك.

25- وفي عام 2022، استهلك قطاع المذيبات حوالي 5.40 أطنان مترية (832 5 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، تمثل 2.9 في المئة من إجمالي الاستهلاك. وهناك مادتان تُستخدمان بشكل أساسي في هذا القطاع وهما خليط من الهيدروفلوروكربون-fa245 والهيدروفلوروكربون-a134. ويحتوي هذا الخليط من المواد الهيدروفلوروكربونية المستخدمة كمذيبات على 87.5 في المئة من الهيدروفلوروكربون-fa245 و12.5 في المئة من الهيدروفلوروكربون-a134.

26- وهناك أيضاً استهلاك صغير من الهيدروفلوروكربون-365 mfc/ الهيدروفلوروكربون-ea227 (320 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، 3.6 أطنان مترية)، بما يمثل 0.18 في المئة من إجمالي الاستهلاك، وهو متضمن في البوليولات سابقة الخلط، والمسجلة لتصنيع الألواح القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

الاستراتيجية الشاملة

27- تقترح حكومة نيكاراغوا ثلاث مراحل لتنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. ومن المعتزم تنفيذ المرحلة الأولى بالتزامن مع خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى عام 2030. ومن المتوقع أن تغطي المرحلة الثانية فترة 10 سنوات (من 2031 إلى 2040)، ومن المتوقع أن تغطي المرحلة الثالثة فترة 5 سنوات حتى عام 2045.

خط الأساس المحدَّد للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخفيضات المقترحة

28- أفادت حكومة نيكاراغوا ببياناتها في إطار المادة 7 للفترة 2020-2022. وبإضافة 65 في المئة من خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022، يبلغ خط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية 582,513 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، على النحو المبين في الجدول 3.

الجدول 3 - خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)

حساب خط الأساس	2020	2021	2022
الاستهلاك السنوي للمواد الهيدروفلوروكربونية	461,976	499,231	384,738
متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية للفترة 2020-2022			448,648
خط الأساس للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المئة)			133,865
خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية			**582,513**

29- وتوقعت حكومة نيكاراغوا واليونيدو استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية على أساس متوسط نمو اقتصادي سنوي قدره 4.3 في المئة، وأن يصل استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية إلى 538,815 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030. وأشارت الحكومة إلى أنه بدون اتخاذ أي إجراء، سيستمر استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية لأغراض الخدمة في الارتفاع بسبب استيراد المعدات المعتمدة على هذه المواد. وفي ضوء ذلك، تُقترَح المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية للتحكم في زيادة المواد الهيدروفلوروكربونية والتأكد من بقاء استهلاك هذه المواد ضمن حدود بروتوكول مونتريال طوال المرحلة الأولى وإرساء الأساس لخفض المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل مستدام في المراحل المقبلة. وتقترح الحكومة اتباع أهداف الرقابة المنصوص عليها في بروتوكول مونتريال من أجل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

30- تم وضع استراتيجيات المرحلة الأولى استناداً إلى الظروف الوطنية وبالتشاور مع أصحاب المصلحة في مجال الصناعة، مع استهداف القطاعات الفرعية التي تكون فيها التكنولوجيات البديلة مجدية تقنياً واقتصادياً، والقطاعات الفرعية التي تستخدم فيها غازات التبريد ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي العالية. وستركز المجالات الاستراتيجية التي سيجري تناولها في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على خفض استهلاك الهيدروفلوروكربون-a134 في التبريد المنزلي، والتبريد التجاري القائم بذاته، والقطاعات الفرعية لتكييف الهواء المتنقل؛ وتخفيض غاز التبريد R-404A وغاز التبريد R-507A في وحدات التكثيف والنظم المركزية في التبريد التجاري والنظم الصغيرة والمتوسطة الحجم للتبريد الصناعي. وفي الطلب الأصلي المقدم، اقترحت اليونيدو تخفيضات محددة لكل قطاع فرعي ولكل مادة بما يبلغ مجموعه 58,838 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يتوافق مع التخفيض بنسبة 10 في المئة عن خط الأساس.

الأنشطة المقترحة

31- أعدَّت نيكاراغوا استراتيجيتها الشاملة وتمويلها المقترح استناداً إلى التحليل القطاعي لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، وتوافر البدائل ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة والجدوى العملية لتطبيقها المحتمل في البلد والأنشطة الأخرى الشاملة لعدة قطاعات. وتتضمن الخطة المقترحة آليات سياساتية وتنظيمية لتعزيز المؤسسات الوطنية لمراقبة ورصد المواد الهيدروفلوروكربونية، وبناء القدرات لقطاع الخدمة وخاصة بالنسبة لتكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي والتجاري، وتعزيز أنشطة استصلاح غازات التبريد، وزيادة الوعي. ويُقترَح القيام بالأنشطة التالية:

32- وترد أدناه عناصر خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لنيكاراغوا مع توزيع تكاليفها:

(أ) *الأنشطة المشتركة بين القطاعات لمعالجة العرض والطلب المتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية*: إقامة نظام منح حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك إعداد منصة على الإنترنت تسمح للمؤسسات الثلاث المشاركة في نظام منح التراخيص والحصص والتصاريح لجميع المواد الخاضعة للرقابة وفقاً لبروتوكول مونتريال بتتبع هذه المعلومات في الوقت الحقيقي ورصد النظام (اليونيب) (30 ألف دولار أمريكي)؛ دعم الرقابة الجمركية بما في ذلك تحديث الدليل الجمركي والمواد التدريبية؛ عقد دورتين تدريبيتين لـ 20 من موظفي الجمارك، وحلقة عمل إقليمية لموظفي الأوزون وموظفي الجمارك الوطنيين في الدول الأعضاء في منظومة التكامل بين دول أمريكا الوسطى لتبادل الخبرات بشأن رصد ومنع الاتجار غير المشروع بالمواد الخاضعة للرقابة وفقاً لبروتوكول مونتريال، وتدابير الرقابة للتعامل مع معدات التبريد وتكييف الهواء المستعملة التي

تستخدم فيها المواد الخاضعة للرقابة، واللوائح التقنية لأمريكا الوسطى بشأن كفاءة استخدام الطاقة لقطاعات التبريد وتكييف الهواء (اليونيب) (35,000 دولار أمريكي)؛ وتوفير ثلاثة أجهزة للتعرُّف على غازات التبريد، واحد لكل من مكاتب الجمارك على الحدود مع هندوراس وكوستاريكا وواحد لمكتب الجمارك البحرية الرئيسي في تشيناندیجا (اليونيدو) (15,000 دولار أمريكي)؛ ووضع استراتيجية للتواصل بما في ذلك تصميم وتنفيذ الحملات الإعلامية وتصميم المواد التعليمية لنظم تكييف الهواء المتنقل والتبريد السكني والتجاري؛ وتنظيم أربع حلقات عمل/حلقات دراسية بخصوص موضوعات مختلفة تتعلق بتعديل كيغالي وتوظيف أخصائي اتصالات (اليونيب) (40,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *برنامج إدارة التبريد وتكييف الهواء*: وضع دورة تدريبية تشمل كتيبات ومواد تدريبية بشأن التعامل السليم مع غازات التبريد القابلة للاشتعال والممارسات الجيدة بالنسبة لغاز التبريد R-600a وغاز التبريد R-290، وتوقيع اتفاقات للتعاون مع معاهد التدريب؛ وتنظيم جولة دراسية في مركز تدريب دولي لاثنين من المدربين للحصول على تدريب عملي ونظري في إدارة ومعالجة البدائل ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة؛ وتوفير المعدات لمؤسستين تدريبيتين في مجال تكييف الهواء المتنقل والتبريد السكني والتجاري؛ وتنظيم دورة لتدريب المدربين في مجال تكييف الهواء المتنقل والتبريد السكني والتجاري لعشرة مدربين من مراكز تدريب مختارة؛ والقيام بعملية تدريب واعتماد 400 تقني من تقنيي التبريد وتكييف الهواء في المعدات السكنية والتجارية القائمة بذاتها التي تستخدم فيها غازات التبريد القابلة للاشتعال ولقطاع تكييف الهواء المتنقل (اليونيدو) (180,000 دولار أمريكي)؛ وعقد دورة تدريبية عبر الإنترنت لتقنيي تكييف الهواء المتنقل (اليونيب) (10,000 دولار أمريكي)؛ ووصف معيار عمل واحد لكفاءة التعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال (A3) للتبريد المنزلي والتجاري المستقل ومعيار واحد للتعامل مع غازات التبريد الجديدة في مجال تكييف الهواء المتنقل (اليونيب) (30,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *استرداد غازات التبريد واستصلاحها*: تصميم وتنفيذ عملية استصلاح غازات التبريد في الموقع، بما في ذلك تشغيل وحدتين متنقلتين للاستصلاح؛ ومن غازات التبريد التي سيجري استردادها الهيدروفلوروكربون-a134، وغاز التبريد R-404A، وغاز التبريد R-507، والهيدروكلوروفلوروكربون-22، وسيتم تحديد الكميات السنوية المحتملة من المواد المستصلحة في السنة الأولى من التنفيذ (اليونيدو) (40,000 دولار أمريكي).

تنفيذ المشروع وتنسيقه ورصده

33- ستقوم وزارة البيئة والموارد الطبيعية من خلال وحدة الأوزون الوطنية بتنسيق التنفيذ الشامل للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وسيجري تعيين خبير استشاري وطني وخبير في المواد الهيدروفلوروكربونية وأخصائي في الشؤون الجنسانية لدعم وحدة الأوزون الوطنية بشأن تنفيذ المشروع. وتبلغ التكلفة الإجمالية لإدارة المشروع ورصده للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية 64,000 دولار أمريكي.

تنفيذ السياسات الجنسانية

34- تطبق حكومة نيكاراغوا سياسات واستراتيجيات وإجراءات تفضي إلى التحول لتعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة وزيادة دور المرأة في التنمية البشرية المستدامة. ومن المتوقع خلال تنفيذ خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية أن تكون هناك مشاركة كبيرة للنساء من خلال توظيف خبيرات استشاريات ومشرفات ومدربات ومصممات لإعداد أنشطة كل مكوّن، وتعزيز القدرات التقنية للتقنيات الإناث من خلال عقد الدورات التدريبية. ومن المتوخى تدريب ما يقرب من 30 أنثى في الدورات التدريبية المختلفة عبر القطاعات المخطط لها في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

<u>التكلفة الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية</u>

35- تم تحديد ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ 444,000 دولار أمريكي. ويرد ملخَّص للأنشطة المقترحة وتوزيع التكاليف في الفقرتين 32 و33.

<u>تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطتي إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية</u>

36- سيجري تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني لالتزامات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والأنشطة والتكاليف المرتبطة بها للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية والمرحلة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفقين الأول والثاني، على التوالي، بهذه الوثيقة.

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

37- سيجري تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية المطلوبة بمبلغ 252,000 دولار أمريكي في الفترة ما بين كانون الثاني/يناير 2024 وكانون الأول/ديسمبر 2026 وستتضمن الأنشطة التالية:

(أ) *الأنشطة المشتركة بين القطاعات لمعالجة العرض والطلب المتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية*: إنشاء فريق للمؤسسات ذات الصلة بقواعد استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية وملفات تعريف المستخدمين والإجراءات اللازمة لوضع نظام للتتبع؛ والقيام، بالاشتراك مع وزارة البيئة والموارد الطبيعية بتحليل وتصميم وإنشاء نُظم منح حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية على الإنترنت، واختبار تلك النظم، وبدء العمل بها، والاضطلاع بالرصد المستمر لها وإجراء التجارب عليها (اليونيب) (20,000 دولار أمريكي)؛ وتصميم وإعداد دليل الجمارك والدورة التدريبية والمواد، وتنظيم حلقة عمل تدريبية لتدريب 20 من موظفي ووكلاء الجمارك وموظفي المختبرات بشأن الموضوعات ذات الصلة بالإجراءات الجمركية المتعلقة بإدارة المخاطر ومدونات التعريفات المستمدة من التعديل السابع لرموز النظام المنسق للمواد الهيدروفلوروكربونية (اليونيب) (17,500 دولار أمريكي)؛ وشراء وتسليم جهاز للتعرُّف على غازات التبريد لدائرة الجمارك الواقعة على الحدود مع هندوراس (اليونيدو) (5,000 دولار أمريكي)؛

(ب) تصميم وتنفيذ حملة توعية عامة للترويج للاستخدام السليم للبدائل القابلة للاشتعال والسامة والمرتفعة الضغط للمواد الهيدروفلوروكربونية والتخلص السليم من أجهزة تبريد وتكييف الهواء التي انتهى عمرها الافتراضي؛ وتصميم مجموعة مواد إعلامية لشبكات التواصل الاجتماعي ومواد تعليمية لتقنيي تكييف الهواء المتنقل والتبريد التجاري والسكني والتبريد وتكييف الهواء؛ وإعداد حلقة عمل واحدة للتواصل مع المدارس (اليونيب) (20,000 دولار أمريكي)؛

(ج) توقيع اتفاقات للتعاون مع مركزين للتدريب المهني؛ وإعداد دليلين بشأن الاستخدام المأمون لغازات التبريد القابلة للاشتعال في قطاعات التبريد السكني والتجاري المستقلة وتكييف الهواء المتنقل؛ وتصميم برنامج تدريبي ومواد تعليمية؛ وتنظيم جولة دراسية واحدة في مركز تدريب دولي على استخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال لتدريب اثنين من المدربين الرئيسيين؛ وتوفير الأدوات

والمعدات اللازمة لمؤسسة التدريب المختارة للتدريب العملي الصحيح لقطاعات التبريد السكني والتجاري وتكييف الهواء المتنقل (اليونيدو) (138,000 دولار أمريكي)؛

(د) تصميم مشروع أوَّلي للإجراءات التي تُتخذ لتعزيز أنشطة الاسترداد والاستصلاح؛ وتنفيذ وحدة استصلاح متنقلة واحدة لتقديم الخدمات للمستخدمين النهائيين، وتوفير التدريب والمعدات (اليونيدو) (22,500 دولار أمريكي)؛

(ه) تنسيق المشروع ورصده: بما في ذلك إعداد تقريرين سنويين عن المشروع، وعقد اجتماعين مع أصحاب المصلحة، وإدراج خطوط العمل في تنفيذ المشروع، وتنسيق الاستراتيجية مع جداول الأعمال الأخرى، ورصد تنفيذ الشرائح لمختلف العناصر الفرعية (اليونيدو) (29,000 دولار أمريكي).

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

38- استعرضت الأمانة المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لنيكاراغوا في ضوء السياسات والمبادئ التوجيهية الحالية للصندوق المتعدد الأطراف، بما في ذلك المقرر 37/92[7]، والمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وخطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023-2025.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وأهداف التحكم في المرحلة الأولى

39- لاحظت الأمانة أن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا في عام 2022 يقل بنسبة 23 في المئة عن عام 2021، ويقل بنسبة 34 في المئة عن خط الأساس، ويقل بنسبة 14 في المئة عن عنصر الهيدروفلوروكربون في خط الأساس، وناقشت مع اليونيدو ما إذا كان البلد مستعداً للنظر في خفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المئة من متوسط استهلاكه للمواد الهيدروفلوروكربونية في سنوات خط الأساس بتمويل إضافي نسبته 20 في المئة تماشياً مع المقرر 37/92 (ب) (2). وأوضحت اليونيدو أن انخفاض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا في عام 2022 يرجع إلى أنه على الرغم من إعادة تنشيط الأنشطة الاقتصادية المختلفة، إلا أن بعضها لا يزال يكافح من أجل التعافي؛ وأن الحكومة ترغب في اتباع نهج احترازي للغاية لتحديد أهداف المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية نظراً لأن التكنولوجيات البديلة ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي

[7] مستوى وطرائق تمويل التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع خدمة التبريد.

المنخفضة التي تلزم للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية غير متاحة بسهولة أو لا يمكن الوصول إليها فيما يتعلق بجميع تطبيقات التبريد وتكييف الهواء وأن البلد في الوقت الحاضر يشهد بالفعل زيادة في الاستهلاك في عام 2023 قريبة من مستويات ما قبل الجائحة وقد يستمر هذا النمو في السنوات القادمة. ولمنع الاستهلاك من النمو بشكل أكبر، قامت حكومة نيكاراغوا بتنظيم مسار من شأنه أن يتيح للبلد أفضل الخيارات والمرونة باعتباره من البلدان ذات حجم الاستهلاك المنخفض وبلداً مستورداً للمعدات، تمهيداً للوصول إلى التزام التخفيض بنسبة 10 في المئة بما يتماشى مع تعديل كيغالي. ومع ذلك، فإن الحكومة ستبذل قصارى وسعها للتحكم في المواد الهيدروفلوروكربونية واستعراض الوضع ومن ثم اتخاذ قرار بشأن أي إجراءات إضافية أثناء تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

40- وعلى الرغم من صغر حجم كميات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الموجودة في البوليولات المستوردة سابقة الخلط المُبلغ عنها في عام 2022، فقد طلبت الأمانة توضيحات بشأنها. وأشارت اليونيدو إلى أن البوليولات سابقة الخلط المُبلغ عنها تحتوي على نسبة 9.51 في المئة من المواد الهيدروفلوروكربونية (حوالي 8.84 في المئة من الهيدروفلوروكربون-365 mfc ونسبة 0.67 في المئة من الهيدروفلوروكربون-ea227) وتم الإبلاغ عنها بالنسبة لمستخدم واحد في البلد لم يتلقَّ أي مساعدة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

نظام منح تراخيص وحصص المواد الهيدروفلوروكربونية

41- يطلب المقرر 50/87 (ز) من الوكالات الثنائية والوكالات المنفذة، عند تقديم المرحلة الأولى من خطط تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، إدراج تأكيد بأن البلد قد أنشأ نظاماً وطنياً واجب التنفيذ لمنح التراخيص والحصص من أجل رصد واردات/صادرات المواد الهيدروفلوروكربونية، بما يتفق مع المقرر 17/63. وبناء على ذلك، أكدت الحكومة أن نظام الترخيص للمواد الهيدروفلوروكربونية وخلائط المواد الهيدروفلوروكربونية قد تم إنشاؤه بموجب مرسوم رئاسي (رقم 09-2022). وسيجري إصدار الحصص الوطنية لعام 2024 اعتباراً من 1 كانون الثاني/يناير 2024 امتثالاً لهدف الرقابة في بروتوكول مونتريال.

42- وطلبت الأمانة معلومات إضافية عن إعداد وتنفيذ النظام الإلكتروني لمنح التراخيص والحصص والتصاريح للمواد الخاضعة للرقابة ولرصد تلك المواد. وأشارت اليونيدو إلى أن الغرض الرئيسي من نظام الرصد هو الربط في الوقت الحقيقي بين المؤسسات الثلاث المشاركة في نظام منح التراخيص والحصص والتصاريح للمواد الخاضعة للرقابة، بما في ذلك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وستكون إدارة المنصة على الإنترنت من مسؤولية وزارة البيئة والموارد الطبيعية، وستبدأ وحدة الأوزون الوطنية عملية إنشاء سجل الحصص، ثم ستقوم اللجنة الوطنية لتسجيل ومراقبة المواد السامة بتسجيل الترخيص المعتمد الصادر بما يتماشى مع الحصة الممنوحة لاستيراد المواد الخاضعة

للرقابة وتقوم المديرية العامة للخدمات الجمركية بالتحقق في المحطة الجمركية من الحصة والتصريح للسماح بالاستيراد إلى البلد. ومن المتوقع أن يعمل النظام الإلكتروني في نهاية الشريحة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

التدابير التنظيمية لدعم التحول إلى التكنولوجيات ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة

43- ناقشت الأمانة واليونيدو إمكانية فرض حظر على استيراد أجهزة التبريد المنزلي القائمة على الهيدروفلوروكربون-134a وأجهزة التبريد التجاري القائمة بذاتها نظراً لتوافر المعدات القائمة على غاز التبريد R-600a في الأسواق ولأن التكنولوجيا ناضجة. وأوضحت اليونيدو أنه كما لوحظ في استهلاك القطاع، فإن الهيدروفلوروكربون-134a هو مادة التبريد السائدة المستخدمة في التبريد المنزلي وأن استيعاب المعدات المستخدم فيها غاز التبريد R-600a لا يزال منخفضاً للغاية، ولذلك ترى الحكومة أن من السابق لأوانه حظر استيراد معدات التبريد المنزلي والتبريد التجاري القائم بذاته المعتمدة على الهيدروفلوروكربون-134أ في المرحلة الأولى. وأشارت اليونيدو إلى أن الحكومة مستعدة للنظر في إمكانية فرض حظر على استيراد هذه المعدات ليتم تنفيذه في نهاية المرحلة الأولى أو في المرحلة الثانية اعتماداً على كيفية عرض الواردات من معدات غاز التبريد R-600a في السوق، وسيجري الإبلاغ عن ذلك في التقارير المرحلية الخاصة بتنفيذ شرائح المرحلة الأولى.

44- ولاحظت الأمانة أيضاً أنه تم استيراد كمية صغيرة من الهيدروفلوروكربون-23 (10 كيلوجرام) في عام 2019 لخدمة معدات التبريد الشديد البرودة في الصناعة الزراعية وناقشت مع اليونيدو ما إذا كان من الممكن للحكومة تطبيق حظر على استيراد المعدات القائمة على الهيدروفلوروكربون-23. وترى الحكومة أنه لا يوجد أساس قانوني للقيام بذلك بما يتماشى مع تعديل كيغالي، ومن السابق لأوانه أيضاً أن يكون هناك التزام به في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

المسائل التقنية والمسائل المتصلة بالتكلفة

45- اقتُرح اعتماد التقنيين في إطار كل من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وجرى توضيح أن اعتماد التقنيين بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يركز على الممارسات الجيدة في تركيب وصيانة وخدمة معدات التبريد وتكييف الهواء بشكل عام؛ بينما يركز البرنامج في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على تعزيز كفاءة التقنيين في خدمة المعدات السكنية والتجارية القائمة بذاتها التي تُستخدم فيها غازات التبريد القابلة للاشتعال واعتماد التقنيين في قطاع تكييف الهواء المتنقل .وسيضمن ذلك أن هؤلاء التقنيين المعتمدين سوف يحققون درجة أعلى من التخصص في القطاعات التي يتقرر تخفيض المواد الهيدروفلوروكربونية فيها. وجرى أيضاً توضيح

أن الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية ستركز على إعداد الأدلة والمواد التدريبية وبرامج التدريب وتوفير المعدات لمركزين اثنين. وفي الوقت ذاته، ستجري تغطية أنشطة التدريب والاعتماد في إطار المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمشروع التجريبي المقترح لكفاءة استخدام الطاقة المقدم بموجب المقرر 65/91.

46- وفيما يتعلق بنشاط استرداد واستصلاح غازات التبريد، أشارت اليونيدو إلى أنها ستحدد أولاً الإجراءات الأولية لزيادة أنشطة الاستصلاح لكبار المستخدمين (أي متجران كبيران من متاجر السوبرماركت) في السنة الأولى بالنسبة لغازات التبريد بما في ذلك R-134a وغاز التبريد R-404A و R-507، والهيدروكلوروفلوروكربون-22؛ ومع ذلك، لا يمكن تحديد الكميات السنوية المحتملة من المواد الخاضعة للرقابة إلا في السنة الأولى من التنفيذ، ومن المتوقع أن تزداد الكميات المستصلحة خلل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. وأشارت اليونيدو كذلك إلى أن الاقتراح يسعى إلى إيجاد بدائل لزيادة معدلات الاسترداد لخدمات الاستصلاح.

47- وفيما يتعلق بالأنشطة في قطاع تكييف الهواء المتنقل، وعلى وجه الخصوص، ما إذا كانت المركبات المعتمدة على الأوليفينات الهيدروفلورية-yf1234 التي يتم استيرادها إلى البلد ستجري خدمتها لاحقاً باستخدام الهيدروفلوروكربون-a134، أشارت اليونيدو إلى أنه على الرغم من أن الأوليفينات الهيدروفلورية-yf1234 متوفر بالفعل في البلد، سوف يستغرق الأمر بعض الوقت حتى يصبح بديلاً تنافسياً، خاصة فيما يتعلق بأنشطة الخدمة. ولذلك، ستركز المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية على نشر المعلومات عن البدائل بين المستخدمين النهائيين، وعلى جانب الخدمة، ستوفر التدريب على الممارسات الجيدة في تناول واسترداد الهيدروفلوروكربون-a134 من قطاع تكييف الهواء المتنقل وتجنب استخدام الهيدروفلوروكربون-a134 في نظم تكييف الهواء المصممة أصلاً للاوليفينات الهيدروفلورية. وفيما يتعلق باستخدام الأوليفينات الهيدروفلورية-yf1234، تشير التقديرات إلى أن الاستيراد المستمر للمركبات الجديدة التي تحتوي على الأوليفينات الهيدروفلورية-yf1234 سيحدث على الأرجح بعد عام 2029. وستواصل حكومة نيكاراغوا واليونيدو رصد وتقييم الوضع على أساس نمو السوق وستنظران في أي إجراءات مطلوبة في المرحلة اللاحقة من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

48- وبناء على طلب الأمانة، قدمت اليونيدو قائمة مفصلة بالمعدات التي سيجري شراؤها خلل المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية؛ وسيُضطلَع بشراء هذه المعدات في إطار الشريحة الأولى.

مجموع تكلفة المشروع

49- وفقًا للمقرر 37/92 (ب) (2) ومع ملاحظة أن نيكاراغوا لديها متوسط استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية يبلغ 216.36 طناً متريا في قطاع الخدمة في سنوات خط الأساس (2020-2022)، فقد تم الاتفاق على أن تكون التكلفة

الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية بمبلغ 325,000 دولار أمريكي. وأجري تعديل التمويل المطلوب على النحو المبين في الجدول 5.

الجدول 5- التكلفة المتفق عليها للأنشطة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا (بالدولار الأمريكي)

عنصر المشروع	التكلفة الأصلية (بالدولار الأمريكي)	التكلفة المنقحة (بالدولار الأمريكي)	ملاحظة
الأنشطة المتعددة القطاعات لمعالجة جانبي الإمداد والطلب المتعلقين بالمواد الهيدروفلوروكربونية			
نظام حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية	30,000	22,500	تم تعديل التكاليف
الدعم الرقابي الجمركي	50,000	50,000	لا تغيير
استراتيجية التواصل	40,000	20,000	حُذفت تكاليف تصميم المحتوى لشبكات التواصل الاجتماعي، وخفضت تكاليف حلقات العمل/الحلقات الدراسية.
برنامج إدارة التبريد وتكييف الهواء لمعدات التبريد المنزلي والتجاري القائمة بذاتها وتكييف الهواء المتنقل والتبريد التجاري			
تدريب المدربين، وتجهيز معهدين للتدريب، ووصف معايير كفاءة القوة العاملة، وتدريب التقنيين واعتمادهم، وإعداد الدورة التدريبية بشأن تكييف الهواء المتنقل على الإنترنت	220,000	185,500	خفض التمويل لتجهيز معهدي التدريب، وإجراء تعديلات في تكاليف تصميم برنامج وأدلة التدريب، ومعايير كفاءة العمل
استرداد واستصلاح غازات التبريد	40,000	22,000	تم التعديل إلى وحدة استصلاح متنقلة واحدة بدلاً من اثنتين
تنفيذ ورصد المشروع	64,000	25,000	حُذفت الاستعانة بأخصائي للشؤون الجنسانية؛ وعُدّل التمويل للتنسيق والرصد
إجمالي المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية	**444,000**	**325,000**	

خطة التنفيذ للشريحة الأولى من خطة تنفيذ اتفاقية تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية

50- سيجري تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بمبلغ إجمالي قدره 199,000 دولار أمريكي حسب المتفق عليه، في الفترة ما بين كانون الثاني/يناير 2024 وكانون الأول/ديسمبر 2026 وستشمل الأنشطة التالية:

(أ) *الأنشطة المشتركة بين القطاعات لمعالجة العرض والطلب فيما يتعلق بالمواد الهيدروفلوروكربونية:* نظام منح حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية بما في ذلك إعداد منصة على الإنترنت تسمح للمؤسسات الثلاث المشاركة في نظام منح التراخيص والحصص والتصاريح لجميع المواد الخاضعة للرقابة في بروتوكول مونتريال من أجل تتبع هذه المعلومات في الوقت الحقيقي ورصد النظام (اليونيب) (12,500 دولار أمريكي)؛ ودعم الرقابة الجمركية بما في ذلك تحديث دليل الجمارك والمواد التدريبية وتنظيم دورتين تدريبيتين لـ 20 موظفاً جمركياً (اليونيب) (17,500 دولار أمريكي)؛ وتوفير جهاز واحد للتعرف على غازات التبريد لمكتب الجمارك الموجود على الحدود مع هندوراس (اليونيدو) (5,000 دولار أمريكي)؛ وإعداد استراتيجية للاتصال لتعديل كيغالي بما في

ذلك تصميم المواد التعليمية في مجالات تكييف الهواء المتنقل والتبريد السكني والتجاري، وتنظيم حلقة عمل/حلقة دراسية واحدة لأصحاب المصلحة (اليونيب) (10,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *برنامج إدارة غازات التبريد:* تعزيز كفاءة التقنيين في مجال أجهزة التبريد المنزلي والتجاري القائمة بذاتها وفي القطاعات الفرعية لـ تكييف الهواء المتنقل من خلال وضع دليلين بشأن الاستخدام المأمون لغازات التبريد القابلة للاشتعال في قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل وتصميم برنامج تدريبي ومواد تعليمية؛ وتوقيع الاتفاقات؛ وتنظيم جولة دراسية في مركز تدريب دولي لاثنين من المدربين؛ وتوفير المعدات لمؤسستين تدريبيتين في مجال تكييف الهواء المتنقل والتبريد السكني والتجاري (اليونيدو) (121,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *استرداد غازات التبريد واستصلاحها*: تحديد الإجراءات الأولية لدعم أنشطة استصلاح المواد الهيدروفلوروكربونية مع كبار المستخدمين، بهدف العمل مع متجرين كبيرين للسوبر ماركت في السنة الأولى؛ وشراء وتسليم وحدة استصلاح متنقلة واحدة (اليونيدو) (22,000 دولار أمريكي)؛

(د) *رصد وتنسيق المشروع.* (اليونيدو) (11,000 دولار أمريكي).

توزيع الشرائح

51- تم نقل شريحة التمويل الأخيرة في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، التي كان موعدها المقرر أصلاً في عام 2028، إلى عام 2030 تماشياً مع المقرر 17/62 لضمان جدولة الشريحة الأخيرة في العام الأخير من الخطة، وهي شريحة التمويل الأخيرة. ولخفض التكلفة الإدارية وعبء العمل المرتبط بتقديم شرائح خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، سيجري تقديم شرائح التمويل في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للموافقة عليها في الاجتماع الأول من العام، ليتزامن مع شرائح خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

التأثير على المناخ

52- تشير الأنشطة التي تقترحها نيكاراغوا، بما في ذلك تدريب واعتماد التقنيين في مجال ممارسات التبريد الجيدة والتعامل المأمون مع غازات التبريد القابلة للاشتعال، وتوفير الأدوات والمعدات لأغراض التدريب واسترداد غازات التبريد واستصلاحها، فضلاً عن الترويج للبدائل ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة، إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية سيؤدي إلى تقليل انبعاثات هذه المواد في الغلاف

الجوي، مما يسفر عن فوائد مناخية. ويشير الحساب الأوَّلي للتأثير الواقع على المناخ من جراء الأنشطة في خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية إلى أن نيكاراغوا ستحقق خفضاً سنوياً في الانبعاثات بمقدار 58,251 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية عندما يتم تحقيق الهدف النهائي في المرحلة الأولى من الخطة، محسوباً على أساس الفارق بين خط الأساس للمواد الهيدروفلوروكربونية والهدف النهائي المحدد في المرحلة الأولى.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

53- في إطار إعداد خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، أُجرِي تحليل للمخاطر لضمان التنفيذ الناجح للخطة واستدامة النتائج المحققة.

54- ولضمان تحقيق تخفيض في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المئة من مستوى خط الأساس مع مراعاة التعافي الكبير من الجائحة المتوقع في عام 2023 والسنوات المقبلة، تلتزم حكومة نيكاراغوا بتنفيذ تدابير الرقابة المقترحة في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك التنفيذ الصارم لنظام منح التراخيص والحصص الخاصة بهذه المواد، وتدريب مسؤولي الجمارك والشروع في إجراءات لتنظيم معدات التبريد وتكييف الهواء المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية، مع إعطاء الأولوية للقطاعات التي توجد لها بالفعل بدائل مجدية من الوجهتين التقنية والاقتصادية.

55- وللتخفيف من المخاطر المرتبطة بنقص التدريب والأدوات الملائمة للتعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال، يقترح العنصر الخاص بإدارة غازات التبريد في إطار خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية العمل بشكل وثيق مع معاهد التدريب التقني العامة من مناطق مختلفة من البلد لتزويد تقنيي الخدمة بالأدوات اللازمة والتدريب اللازم للتعامل مع غازات التبريد القابلة للاشتعال.

56- وفيما يتعلق بأي حالات تأخير متوقعة في التنفيذ، أشارت اليونيدو واليونيب إلى أنهما كانا يعملان دون أي مشاكل تأخير في التنفيذ في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عندما كانت هناك اضطرابات سياسية واجتماعية في البلاد، وبالتالي لا يتوقعان أي تأخير في المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

التمويل المشترك

57- تبدي حكومة نيكاراغوا استعداداً للبحث عن فرص التمويل المشترك لخطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. غير أنه لم يتم تحديد أي مصدر تمويل إضافي من هذا القبيل في وقت إعداد الخطة.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2023- 2025

58- تطلب اليونيدو واليونيب مبلغ 325,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية في نيكاراغوا. والقيمة الإجمالية البالغة 218,510 دولارات أمريكية، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2023-2025، تزيد بمقدار 160,730 دولاراً أمريكياً عن المبلغ الوارد في خطة الأعمال.

مشروع الاتفاق

59- لم يجر إعداد مشروع اتفاق بين حكومة نيكاراغوا واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لأن نموذج الاتفاق لا يزال قيد نظر اللجنة التنفيذية.

60- وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على مبالغ المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لنيكاراغوا من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على مبالغ الشريحة الأولى على أساس أنه سيجري إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، وذلك قبل تقديم الشريحة الثانية، وبعد الموافقة على نموذج الاتفاق.

التوصيـــة

61- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) أن توافق، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لنيكاراغوا للفترة 2023–2030 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 10 في المئة من خط الأساس للبلد في عام 2029، وذلك بمبلغ 358,250 دولاراً أمريكياً، يتألف من 225,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 20,250 دولاراً أمريكياً، لليونيدو و 100,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,000 دولار أمريكي، لليونيب، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة؛

(ب) أن توافق على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية لنيكاراغوا، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة، بمبلغ 218,510 دولارات أمريكية، يتألف من 159,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 14,310 دولارات أمريكية لليونيدو و40,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,200 دولار أمريكي لليونيب؛

(ج) أن تطلب إلى حكومة نيكاراغوا واليونيدو واليونيب والأمانة وضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاق بين حكومة نيكاراغوا واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما يشمل المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى اجتماع مقبل بعد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج الاتفاق بشأن خطة تنفيذ تعديل كيغالي للخفض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية.

مشروع تجريبي للحفاظ على و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (الأنشطة غير الاستثمارية)

وصف المشروع

خلفية

62- بالنيابة عن حكومة نيكاراغوا، قدمت اليونيدو، باعتبارها الوكالة المنفذة الرئيسية، تمشياً مع المقرر 65/91، طلباً للقيام بمشروع تجريبي للحفاظ على و/أو تعزيز كفاءة الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (الأنشطة غير الاستثمارية)، بمبلغ 116,340 دولاراً أمريكياً، يتألف من 86,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,740 دولاراً أمريكياً لليونيدو و 20,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 2,600 دولار أمريكي لليونيب، بصيغة الطلب المقدمة في الأصل[8].

حالة تنفيذ الأنشطة ذات الصلة بكفاءة استخدام الطاقة التي يمولها الصندوق المتعدد الأطراف

63- بموجب الأنشطة التمكينية التي تمت الموافقة عليها في الاجتماع الحادي والثمانين، تعزز وحدة الأوزون الوطنية التحالف مع وزارة الطاقة والمعادن لتحديد الصلة بين التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وكفاءة استخدام الطاقة. وجرت أيضاً التوعية بمزايا كفاءة استخدام الطاقة في أوساط تقنيي التبريد وتكييف الهواء والمستخدمين النهائيين والأوساط الأكاديمية.

64- وتضمنت الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لنيكاراغوا، التي صدرت الموافقة عليها في الاجتماع الثاني والتسعين، أنشطة إضافية للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في قطاع خدمة التبريد (المقرر 6/89). وتشمل هذه الأنشطة الإضافية، التي تمت الموافقة عليها بمبلغ 100,000 دولار أمريكي، ما يلي:

(أ) تنظيم دورتين إعلاميتين لـ 40 من صانعي السياسات في مجال كفاءة استخدام الطاقة بشأن كيفية الترويج للمعدات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وبرنامج وضع العلامات، واعتماد معايير الحد الأدنى لأداء الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء؛ وإعداد استراتيجيات لتحسين وضع العلامات الخاصة بكفاءة الطاقة والمعايير الدنيا لأداء الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء؛ وعقد حلقتي عمل لـ 30 مستورداً بشأن فحص معدات التبريد وتكييف الهواء وتصنيف كفاءة استخدام

[8] كان مقترح هذا المشروع في الأصل مدرجاً في خطة تنفيذ كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية. انظر الفقرة ٤ أعلاه.

الطاقة؛ وحلقتا عمل تدريبيتين لـ 60 من موظفي الجمارك بشأن رصد وتفتيش المعدات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وتصنيف كفاءة استخدام الطاقة الخاصة بها؛

(ب) تحديث المناهج التدريبية لمعاهد التدريب لتشمل اعتبارات كفاءة استخدام الطاقة والتعامل مع التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (أي ثاني أكسيد الكربون، والأمونيا، والهيدروكربونات) في خدمة وتركيب وصيانة معدات تكييف الهواء وتكييف الهواء؛ وتوفير خمس مجموعات أدوات لدعم التدريب المتعلق بكفاءة استخدام الطاقة؛ وعقد ثماني حلقات عمل لتدريب 10 مدربين و160 تقنياً على صيانة كفاءة الطاقة في تركيب وخدمة وصيانة معدات التبريد وتكييف الهواء؛

(ج) تنظيم حملة للتوعية والتواصل تستهدف تقنيي مركز تكييف الهواء، والموزعين، وتجار التجزئة، والمستخدمين النهائيين بشأن أهمية ومزايا استخدام معدات تكييف الهواء ذات الكفاءة في استخدام الطاقة باستخدام تكنولوجيات ذات إمكانية منخفضة لإحداث الاحترار العالمي، بما في ذلك إعداد مقطع فيديو توعوي ورسمين بيانيين عن قراءة ملصقات كفاءة الطاقة وقيم قدرات استنفاد الأوزون وإمكانية غازات التبريد لإحداث الاحترار العالمي؛ ووضع وتوزيع دليل لتقنيي الخدمة بشأن تقييم أداء نظام التبريد وتكييف الهواء والممارسات الجيدة لتحسين كفاءة الطاقة.

المشروع التجريبي لكفاءة الطاقة

65- ترد في الفقرات من 5 إلى 51 من هذه الوثيقة المعلومات المتعلقة بحالة تصديق البلد على تعديل كيغالي، والأطر السياساتية والتنظيمية والمؤسسية لتنفيذ بروتوكول مونتريال، واستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وتوزيعها حسب القطاع، وخط الأساس المحدد للمواد الهيدروفلوروكربونية، والأنشطة ذات الصلة من طلب المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية والشريحة الأولى المقدمة إلى هذا الاجتماع.

<u>الإطار المتعلق بالسياسات والإطار التنظيمي والمؤسسي</u>

66- في عام 2017، وافقت حكومة نيكاراغوا على القانون رقم 956 بشأن كفاءة استخدام الطاقة، الذي يشجع على الاستخدام الفعال للطاقة واعتماد تدابير تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة للبلد. وبالإضافة إلى ذلك، فإن البلد عضو في منظومة التكامل بين دول أمريكا الوسطى[9]، التي وضعت اللوائح التقنية لأمريكا الوسطى التي تحدد الحد الأدنى من

[9] من البلدان الأعضاء الأخرى بليز وكوستاريكا والسلفادور وغواتيمالا وهندوراس وبنما والجمهورية الدومينيكية.

مستويات كفاءة الطاقة أو الحد الأقصى لاستهلاك الكهرباء الذي يجب أن تلبيه معدات التبريد وتكييف الهواء التي يتقرر تصنيعها، واستيرادها وتسويقها على حدود منطقة أمريكا الوسطى لبلدان منظومة التكامل. وقد وضعت ثلاث لوائح تقنية لقطاع التبريد وتكييف الهواء في أمريكا الوسطى للامتثال الإلزامي لها في منطقة أمريكا الوسطى؛ ويجب إدراج هذه اللوائح في التشريعات الوطنية للبلدان الأعضاء في منظومة التكامل بين دول أمريكا الوسطى.

67- وفي نيكاراغوا، تتولى مديرية كفاءة الطاقة التابعة لوزارة الطاقة والمناجم مسؤولية اقتراح الإطار القانوني والتنظيمي المتعلق بكفاءة استخدام الطاقة على المستوى الوطني للموافقة عليه ورصد الامتثال لأحكامه. وفيما يتعلق باللوائح التقنية لأمريكا الوسطى التي جرى وضعها للبلدان الأعضاء في منظومة التكامل لدول المنطقة، أصدرت نيكاراغوا معايير تقنية إلزامية بشأن متطلبات وضع العلامات، وحدود استهلاك الطاقة وطرق الاختبار لمعدات التبريد المنزلي والتجاري، والاشتراطات الخاصة بنطاقات كفاءة الطاقة، ووضع العلامات وطرق اختبار مكيفات الهواء. ومن المتوقع أن تقوم وزارة الطاقة والمناجم بتحديث المعايير التقنية بناءً على اللوائح التقنية الجديدة لقطاع التبريد وتكييف الهواء التي ستعدها منظومة التكامل بين دول أمريكا الوسطى. وسوف تتعاون وحدة الأوزون الوطنية ومديرية كفاءة الطاقة في تنفيذ المشروع التجريبي.

هدف المشروع

68- المشروع التجريبي المقترح مصمَّم لاستكمال الأنشطة التي تمت الموافقة عليها بالفعل لنيكاراغوا بما يتماشى مع المقرر 6/89. ويهدف المشروع إلى تعزيز كفاءة الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء لتعزيز الفوائد المناخية والبيئية من خلال تسريع انتشار التكنولوجيات البديلة الجديدة الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة وذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة وتعزيز قطاع الخدمة.

الأنشطة المقترحة

69- ويرد أدناه موجز للأنشطة المقترحة والتكاليف المقابلة لها:

(أ) *عرض إيضاحي لوحدة تعليمية عن التبريد التجاري ذي الكفاءة العالية في استخدام الطاقة والتكنولوجيا ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة*: سيتم تنظيم جولة دراسية لواضعي سياسات كفاءة الطاقة وكبار المستخدمين النهائيين لتوضيح الطرق العملية لتعزيز استخدام معدات التبريد وتكييف الهواء المتسمة بكفاءة الطاقة وإمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة ولبيان كيف أن تحديث/اعتماد معايير كفاءة استخدام الطاقة لمعدات التبريد وتكييف الهواء في البلدان الأخرى يسهّل اختراق التكنولوجيات الجديدة للأسواق. وسيجري تركيب نظام محاكاة في مجال التبريد التجاري بتكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون في معهد تدريب واحد. وسيكون لنظام العرض الإيضاحي تصميم

مدمج لسهولة الصيانة والنقل، سواء للبيئات المغلقة أو المفتوحة؛ وسيكون لديه عدة نقاط قياس مع بيانات قابلة للعرض رقمياً (اليونيدو) (60,000 دولار أمريكي)؛

(ب) *عقد دورات تدريبية للمعلمين وكبار المستخدمين النهائيين بشأن حساب كفاءة استخدام الطاقة وممارسات الصيانة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة أو الحفاظ عليها*: سيجري تنظيم دورتين تدريبيتين عمليتين لعدد قدره 30 من المعلمين وكبار المستخدمين النهائيين بشأن حساب كفاءة استخدام الطاقة باستخدام الوحدة التعليمية المركبة في النشاط السابق؛ وسيشمل هذا النشاط إعداد دورة تدريبية تعتمد على تكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون (اليونيب) (20,000 دولار أمريكي)؛

(ج) *القيام بدراسة ميدانية ومشروع لمنع التسرب*: إجراء دراسة ميدانية لتحديد مشروع إيضاحي واحد لتحويل المواد الهيدروفلوروكربونية إلى بدائل ذات إمكانية منخفضة لإحداث الاحترار العالمي وكفاءة أفضل لاستخدام الطاقة؛ ومشروع واحد لمنع التسرب في صناعة الألبان (اليونيدو) (26,000 دولار أمريكي).

مجموع تكلفة المشروع التجريبي

70- تبلغ ميزانية المشروع التجريبي للحفاظ على و/أو تعزيز كفاءة استخدام الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية 106,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة. ومن المتوقع أن ينفَّذ المشروع بين عامي 2024 و2026.

تعليقات الأمانة وتوصياتها

التعليقات

71- استعرضت الأمانة مقترح المشروع في ضوء المقررين 6/89 و65/91. ويقدم المرفق الثالث مقارنة بين الأنشطة والتكلفة المرتبطة بها المعتمدة بموجب المقرر 6/89 والأنشطة والتكلفة المرتبطة بها المقدمة بموجب المقرر 65/91.

72- وتماشياً مع المقرر 65/91، ورد تأكيد من حكومة نيكاراغوا: بأن وحدة الأوزون الوطنية سوف تقوم بالتنسيق مع السلطات المعنية بكفاءة استخدام الطاقة وهيئات المعايير الوطنية لتيسير النظر في التحول في غازات التبريد المستخدمة عند وضع معايير لكفاءة الطاقة في القطاعات/التطبيقات ذات الصلة؛ وأنه إذا قامت نيكاراغوا بحشد التمويل أو اعتزمت حشده من مصادر أخرى غير الصندوق المتعدد الأطراف لمكونات كفاءة استخدام الطاقة عند التخفيض

التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، فإن المشروع لن يؤدي إلى ازدواجية الأنشطة بين الأنشطة الممولة من الصندوق المتعدد الأطراف والأنشطة الممولة من مصادر أخرى؛ وأنه سيجري توفير المعلومات المتعلقة بالتقدم المحرز في المشروع ونتائجه والدروس الأساسية المستفادة منه، حسب الاقتضاء؛ وأن تاريخ إنجاز المشروع سيحدَّد بما لا يزيد عن 36 شهراً بعد تاريخ موافقة اللجنة التنفيذية وسيجري تقديم تقرير مفصل عن المشروع إلى اللجنة التنفيذية خلال ستة أشهر من تاريخ إنجاز المشروع.

إطار السياسات والإطار التنظيمي والمؤسسي

73- ستؤدي الأنشطة المقترحة للحد من التسرب وتحسين كفاءة الطاقة في النظم الحالية في قطاع التبريد التجاري، إلى جانب أنشطة التدريب والتوعية، إلى الحفز على إتاحة الفرص لاعتماد مكونات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة وممارسات جيدة في تصميم وتركيب وخدمة نظم التبريد التجاري إطار السياسات والإطار التنظيمي والمؤسسي لتجنب النمو المستمر في استخدام المواد الخاضعة للرقابة.

المسائل التقنية والمتعلقة بالتكلفة

74- طلبت الأمانة معلومات إضافية عن الحاجة إلى وحدة تعليمية ذات كفاءة عالية في استخدام الطاقة وتكنولوجيا ذات إمكانية منخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وعن اختلافها عن وحدة التدريب الحالية. وأشارت اليونيدو إلى أن العرض الإيضاحي لوحدة تعليمية للتبريد بنظام ثاني أكسيد الكربون سيشمل نظام محاكاة للتبريد التجاري بثاني أكسيد الكربون، وغرفة باردة بها وحدة تكثيف تعمل بثاني أكسيد الكربون. ويوجد في نيكاراغوا قدر محدود من الخبرة في استخدام تكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون في نظم التبريد التجارية الكبيرة مثل محلات السوبر ماركت، وسوف يساعد العرض الإيضاحي في تعريف القطاع بهذه التكنولوجيا. علاوة على ذلك، سيجري أيضاً استخدام الوحدة الإيضاحية لتقديم دورات عملية للمدرسين وكبار المستخدمين النهائيين بشأن حساب كفاءة الطاقة وممارسات الصيانة لتحسين كفاءة الطاقة أو الحفاظ عليها. ولن تشمل أنشطة التدريب في إطار المرحلة الأولى من خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية التبريد التجاري، وجميع الأنشطة في هذا القطاع تم إعدادها واقتراحها في إطار المقرر 65/91. وتختلف الأنشطة التدريبية المعتمدة بموجب المقرر 6/89 لأنها عبارة عن مجموعات أدوات منفصلة للممارسات الجيدة للحفاظ على أداء المعدات من حيث الطاقة.

75- وفيما يتعلق بمشروع عدم التسريب، أوضحت اليونيدو أن ما يقترح كجزء من المشروع هو تضمين المفاهيم النظرية الأساسية لكفاءة الطاقة، وأن يقوم التقنيون أيضاً بممارسات وقياسات لاستهلاك الكهرباء، وربطها بالتكاليف الاقتصادية للتشغيل الصحيح للمعدات، والبصمة الكربونية المرتبطة بهذا الاستهلاك للكهرباء. وستساعد هذه الإجراءات

في التأكيد على أهمية كفاءة الطاقة، خاصة بالنسبة لتكنولوجيات التبريد وتكييف الهواء الجديدة التي تتطلب درجة أعلى من المعارف والتخصص في صفوف التقنيين.

76- وأشارت الأمانة إلى أن الدراسة الميدانية لتحديد مشروع إيضاحي للتحوُّل من المواد الهيدروفلوروكربونية إلى البدائل ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة (10,000 دولار أمريكي) ليست نشاطاً مؤهلاً بموجب المقرر 65/91 (ب) (1) وبالتالي تم حذفها من المشروع التجريبي. وأعيد توجيه التمويل المخصص للجولة الدراسية إلى عنصر التدريب ليشمل دورة إضافية لـ 15 معلماً وعدد كبير من المستخدمين النهائيين. واتُّفِق على أن تكون التكلفة الإجمالية بمبلغ 96,000 دولار أمريكي لتنفيذ المشروع التجريبي للحفاظ على كفاءة استخدام الطاقة في التكنولوجيات البديلة وتعزيزها في نيكاراغوا، على النحو المبين في الجدول 6 أدناه.

الجدول 6. التكلفة الإجمالية للمشروع التجريبي لكفاءة الطاقة في نيكاراغوا حسبما اتُّفِق عليه

الأنشطة	التكلفة (دولار أمريكي)
إنشاء وحدة تعليمية للتدريب على صيانة وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة بالنسبة لمعدات التبريد التجاري باستخدام تكنولوجيا ثاني أكسيد الكربون	51,000
عقد دورات عملية (3 دورات) لما مجموعه 45 من المعلمين وكبار المستخدمين النهائيين بشأن حساب كفاءة الطاقة وممارسات الصيانة للحفاظ على و/أو تعزيز كفاءة الطاقة	30,000
تنفيذ مشروع واحد لمنع التسرب في صناعة الألبان، بما في ذلك تنظيم حلقة عمل تدريبية لتقنيي التبريد وتكييف الهواء المناطق بشأن كفاءة استخدام الطاقة، والكشف عن التسربات، وغازات التبريد ذات إمكانية إحداث الاحترار العالمي المنخفضة، فضلاً عن تعزيز الممارسات الجيدة والصيانة الصحيحة في قطاع التبريد التجاري	15,000
المجموع	**96,000**

التكلفة المتفق عليها للمشروع التجريبي

77- وتم الاتفاق على تكلفة المشروع بمبلغ 96,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة.

استدامة المشروع التجريبي وتقييم المخاطر

78- ستدعم المساعدة التقنية للحد من التسرب وتحسين كفاءة الطاقة تطوير القدرات التقنية في تصميم وتركيب وصيانة وتشغيل نظم التبريد التجاري إلى جانب تقليل التسرب وتحسين كفاءة استخدام الطاقة. ومن شأن المعيار المحدث المقترح لكفاءة الطاقة فيما يتعلق بالمعدات التجارية المستقلة أن يشجع الأخذ المستدام بالتكنولوجيات المحققة لكفاءة استخدام الطاقة والتقنيات ذات الإمكانية المنخفضة لإحداث الاحترار العالمي.

التوصيـــــة

79- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) الموافقة على المشروع التجريبي للحفاظ على و/أو تعزيز كفاءة استخدام الطاقة للتكنولوجيات والمعدات البديلة في سياق التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (أنشطة غير استثمارية) لنيكاراغوا، بمبلغ 105,840 دولاراً أمريكياً، يتكون من 66,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 5,940 دولاراً أمريكياً لليونيدو و30,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 3,900 دولار أمريكي لليونيب، مع الإحاطة علماً بما يلي:

1) أن حكومة نيكاراغوا قد التزمت بالشروط المشار إليها في المقرر 65/91 (ب) (4) (ب). إلى (ب) (4) (د).؛

2) أن المشروع سيكتمل من حيث التشغيل في موعد أقصاه كانون الأول/ديسمبر 2026 وسيقدَّم تقرير مفصل عن المشروع إلى اللجنة التنفيذية في غضون ستة أشهر من تاريخ الانتهاء من المشروع.

المرفق الأول

الجدول الزمني للالتزامات بالتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح التمويل بموجب خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في نيكاراغوا

خطة تنفيذ تعديل كيغالي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)

الصف	التفاصيل	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
1.1	الجدول الزمني لتخفيض المواد المدرجة في المرفق واو وفقاً لبروتوكول مونتريال (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	582,513	582,513	582,513	582,513	582,513	524,262	524,262	لا ينطبق
2.1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي للمواد المدرجة في المرفق واو (بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	لا ينطبق	582,513	582,513	582,513	582,513	582,513	524,262	524,262	لا ينطبق
1.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (بالدولار الأمريكي)	159,000			41,000				25,000	225,000
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	14,310			3,690				2,250	20,250
3.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	40,000			47,500				12,500	100,000
4.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	5,200			6,175				1,625	13,000
1.3	مجموع التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	199,000			88,500				37,500	325,000
2.3	مجموع تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	19,510			9,865				3,875	33,250
3.3	مجموع التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	218,510			98,365				41,375	358,250

خطة ادارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)

الصف	التفاصيل	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2029--2028	2030	المجموع
1.1	جدول التخفيض في بروتوكول مونتريال لمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	2.21	2.21	2.21	2.21	0	لا ينطبق
2.1	الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الإجمالي لمواد المجموعة الأولى من المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	4.42	4.42	4.00	3.80	3.80	2.21	1.90	1.90	1.00	0	لا ينطبق
1.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيب) (بالدولار الأمريكي)	46,158	0	0	106,932	0	0	61,224	0	0	19,617	233,931
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (بالدولار الأمريكي)	6,001	0	0	13,901	0	0	7,959	0	0	2,550	30,411
3.2	التمويل المتفق عليه للوكالة المتعاونة (اليونيدو) (بالدولار الأمريكي)	100,092	0	0	197,817	0	0	114,276	0	0	38,884	451,069
4.2	تكاليف الدعم للوكالة المتعاونة (بالدولار الأمريكي)	7,006	0	0	13,847	0	0	7,999	0	0	2,722	31,574
1.3	إجمالي التمويل المتفق عليه (بالدولار الأمريكي)	146,250	0	0	304,749	0	0	175,500	0	0	58,501	685,000
2.3	إجمالي تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	13,007	0	0	27,748	0	0	15,958	0	0	5,272	61,985
3.3	إجمالي التكاليف المتفق عليها (بالدولار الأمريكي)	159,257	0	0	332,497	0	0	191,458	0	0	63,773	746,985

Annex II

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

HPMP – stage II			KIP – stage I			
Project component	**Activities**	**Cost (US $)**	**Project component**	**Activities**	**Cost (US $)**	**Combined cost for HPMP+KIP (US $)**
Strengthening of the legal and institutional framework for trade control			*Component 1: measures to control supply and demand of HFCs*			
Technical assistance for improved control of HCFC trade	Three courses for approximately 90 customs officers and other stakeholders (e.g., environment officers, police officers), two training courses for approximately 60 brokers, distributors and importers, and development of a statistical model to track imported HCFCs and their uses to prevent illegal trade; and seven meetings with stakeholders, including end-users and importers, on the development of a ban on the import of HCFC-based equipment, and training for customs to enable the implementation of the ban	58,000	Policy and regulation instruments	Update and strengthen the national institutions through the creation of an automated system for registering, monitoring, and tracking the HFC quota and license permits. Customs training and provision of refrigerant identifier to prevent the illegal traffic of HFCs; and arrangement of a regional workshop.	72,500	130,500
Strengthening the RAC servicing sector to eliminate HCFC consumption			*Component 2: Refrigerant management programme*			
Technical assistance for the RAC service sector and certification scheme for technicians	Technical assistance for the RAC service sector and certification scheme for technicians, including finalization of the labour competency standard on good refrigeration servicing practices including safe handling of flammable refrigerants; development of an online system to register certified technicians, and support for the certification of at least 160 technicians; design and implementation of an online training course and an on-site training programme focused on recovery,	192,500	Training, equipping and certification for MAC and residential /commercial refrigeration	Signing of collaboration agreements, manuals design, elaboration training programme and teaching materials; Equipment for two training institutions for MAC and residential/commercial refrigeration; Study tour at an international training centre for two participants; One train-the-trainers' courses for MAC and residential/commercial refrigeration; Training and certification of 400 technicians for MAC and residential/commercial refrigeration; Certification competence standards for handling flammable refrigerants in residential and	185,500	378,000

HPMP – stage II			KIP – stage I			
Project component	**Activities**	**Cost (US $)**	**Project component**	**Activities**	**Cost (US $)**	**Combined cost for HPMP+KIP (US $)**
	recycling, and good servicing practices, and the safe handling of flammable refrigerants; design and printing of a technical manual on good servicing practices; a course for approximately 20 trainers, and 25 training courses for approximately 500 technicians			commercial stand-alone appliances and for MAC; and online training course for MAC technicians.		
Development of the refrigerant RRR network	Training programme for technicians focused on the safe use of flammable, toxic and high-pressure refrigerants, including refrigerant identification, safety measures, tools, servicing requirements and equipment diagnosis, through the provision of 15 courses for 300 technicians, provision of 50 tool kits8 for trained technicians, and printed brochures and factsheets	143,568	RRR actions	Design and implementation of actions for reclaiming refrigerants in situ and mobile reclaiming unit project.	22,000	165,568
Awareness-raising			*Component 1: measures to control supply and demand of HFCs*			
Dissemination and awareness-raising for HCFC phase-out	Education and awareness-raising for the general public on the Montreal Protocol and the HCFC phase-out, and a separate awareness campaign targeting technicians to encourage certification and promote the use of mobile apps developed by UNEP (e.g., "WhatGas?" and "GWP-ODP Calculator") Awareness campaign focused on large RAC end-users, including commercial facilities, supermarkets, and hotels, on low-GWP technologies, including costs of installation and maintenance, availability, and technical requirements through five training seminars and distribution of brochures	29,932 50,000	Public awareness campaign	Educational material design for MAC and residential and commercial refrigeration; and organization of workshops and/or seminars with expert guests on different topics related to the Kigali Amendment.	20,000	99,932

HPMP – stage II			KIP – stage I			
Project component	**Activities**	**Cost (US $)**	**Project component**	**Activities**	**Cost (US $)**	**Combined cost for HPMP+KIP (US $)**
Strengthening the RAC servicing sector to eliminate HCFC consumption						
Technical assistance to RAC end-users and awareness	Implementation of two pilot projects at large refrigeration end-users to demonstrate low-GWP alternatives, from the pre-feasibility study to select the project beneficiaries and alternative low-GWP technology; equipment procurement and commissioning, to training of the technical staff and start up; and three dissemination workshops.	66,000				66,000
HPMP monitoring and assessment			*KIP supervision*			
Project implementation and monitoring	The system established under stage I of the HPMP will continue into stage II, where the NOU, with the assistance of UNEP, monitors activities, reports progress, and works with stakeholders to phase out HCFCs.	45,000	Project coordination and monitoring	The system established under HPMP will continue into stage I of the KIP, where the NOU, with the assistance of UNIDO and consultants will monitor the activities, arrange visits, and prepare reports.	25,000	70,000
Total		**585,000**	**Total**		**325,000**	**910,000**
Percentage of total (%)		**64.3**	**Percentage of total (%)**		**35.7**	**100.0**

Annex III

SIMULTANEOUS IMPLEMENTATION OF THE ENERGY EFFICIENCY-RELATED ACTIVITIES UNDER THE HCFC PHASE-OUT MANAGEMENT PLAN AND THE KIGALI HFC IMPLEMENTATION PLAN IN NICARAGUA

Stage II HPMP decision 89/6	Cost (US $)	Stage I KIP decision 91/65	Cost (US $)
Conducting two information sessions for 40 energy efficiency policymakers on how to promote low-GWP-based equipment, the labelling programme, and the adoption of minimum energy performance standards (MEPS) for RAC equipment; developing strategies for improving energy-efficiency labelling and MEPS in the RAC sector; organizing two workshops for 30 importers on the inspection of RAC equipment and energy-efficiency classification; and conducting two training workshops for 60 customs officers on the monitoring and inspection of labelled low-GWP-based equipment and their energy efficiency classification	20,000		
Updating the training curriculum for training institutes to include energy-efficiency considerations and the handling of low-GWP technologies (i.e., CO_2, NH_3, and hydrocarbons) in the servicing, installation, and maintenance of RAC equipment; providing five tool kits (each containing two multimeters, wattmeters, anemometers, laser thermometers, and contact thermometers) to support the training related to energy efficiency; and organizing eight workshops to train 10 trainers and 160 technicians on maintaining energy efficiency in the installation, servicing, and maintenance of RAC equipment	49,000	Installation in one training institution of a CO_2 commercial refrigeration simulator system. It is expected to build a cold room with a CO_2 condensing unit. The demonstration unit will be operational first to conduct practical courses for teachers and large end-users on energy efficiency calculation and maintenance practices to improve or maintain energy efficiency. The training activities approved under decision 89/6 are different since they are separate tool kits for good practices to maintain the energy performance of equipments.	51,000
		Three courses for a total of 45 teachers and large end-users on energy efficiency calculation and maintenance practices to maintaining and/or enhancing energy efficiency	30,000
Implementing an awareness and outreach campaign aimed at RAC technicians, distributors, retailers, and end-users on the importance and advantages of using energy-efficient RAC equipment using low-GWP technologies, including an awareness video and two infographics on reading energy-efficiency labels and refrigerant ODP and GWP values; and developing and distributing a guide to servicing technicians on assessing RAC system performance and good practices to improve energy efficiency	31,000		
		Implement one Zero-leaks project in the dairy industry.	15,000
Total	**100,000**	**Total**	**96,000**