الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/38
26 April 2024

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

**اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال**
الاجتماع الرابع والتسعون
مونتريال، 27 - 31 مايو / أيار 2024
البند 9(د) من جدول الأعمال المؤقت[1]

# مقترح مشروع: هندوراس

تتكون هذه الوثيقة من تعليقات وتوصيات الأمانة بشأن مقترح المشروع التالي:

التخفيض التدريجي

| | |
|---|---|
| • خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى، الشريحة الأولى) | منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة |

[1] UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/1.

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

# ورقة تقييم المشروع – المشروعات المتعددة السنوات

## هندوراس

| عنوان المشروع | الوكالة |
|---|---|
| خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى) | اليونيدو (الوكالة الرئيسية)، اليونيب |

| أحدث بيانات المادة 7 (المرفق واو) | السنة: 2022 | 644.26 طنا متريا | 751 057 1 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون |
|---|---|---|---|

| البيانات القطاعية لاستهلاك بالمواد الهيدروفلوروكربونية (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والأنشطة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الأيروسولات | الرغاوى | مكافحة الحرائق | تكييف الهواء والتبريد | | المذيبات | مواد أخرى |
| | | | | التصنيع | الخدمة | | |
| كما قدمت (2022) | 7,034 | | 4,287 | | 1,030,648 | | |
| أحدث تقرير عن البرنامج القطري (2022) | 7,034 | | 4,287 | | 1,030,648 | | |
| أنشطة المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي (كما تم الاتفاق عليها) | لا | لا | لا | لا | نعم | لا | لا |

| متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الخدمة للفترة 2020-2022 | 496.73 طنا متريا | 789 055 1 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون |
|---|---|---|

| بيانات استهلاك خط الأساس (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | 2020 | 2021 | 2022 | متوسط 2020-2022 |
|---|---|---|---|---|
| الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية | 1,061,901 | 1,082,441 | 1,057,751 | 1,067,364 |
| خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65 في المائة) | | | | 393,310 |
| خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية | | | | 1,460,674 |

| استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المؤهل للتمويل | |
|---|---|
| نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة | لا ينطبق |
| المشروعات الاستثمارية الموافق عليها من قبل للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية | لا |
| التخفيضات الإجمالية من المشروعات الموافق عليها من قبل (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | لا ينطبق |

| بيانات المشروع على النحو المتفق عليه | | | 2024* | 2025 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاستهلاك (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | حدود بروتوكول مونتريال | | 1,460,674 | | | | 1,314,606 | لا ينطبق |
| | الحد الأقصى المسموح به | | 1,455,413 | | | | 1,229,146 | لا ينطبق |
| | الحد الأقصى المسموح به (%) | | 100 | | | | 84.5 | لا ينطبق |
| المبالغ الموصى بها من حيث المبدأ (دولار أمريكي) | تكاليف المشروع | اليونيدو | **226,918** | 0 | 178,000 | 0 | 27,292 | 432,210 |
| | تكاليف الدعم | | **15,885** | 0 | 12,460 | 0 | 1,910 | 30,255 |
| | تكاليف المشروع | اليونيب | **70,000** | 0 | 65,000 | 0 | 30,000 | 165,000 |
| | تكاليف الدعم | | **9,100** | 0 | 8,450 | 0 | 3,900 | 21,450 |
| | إجمالي تكاليف المشروع | | **296,918** | 0 | 243,000 | 0 | 57,292 | 597,210 |
| | إجمالي تكاليف الدعم | | **24,985** | 0 | 20,910 | 0 | 5,810 | 51,705 |
| | إجمالي الأموال | | **321,903** | 0 | 263,910 | 0 | 63,102 | 648,915 |

* موصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع

| التخفيض في المرحلة الأولى بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون | 226,267 |
|---|---|

| **توصية الأمانة:** | النظر بصورة فردية (عرض الأمانة غير مطلوب) |
|---|---|

## وصف المشروع

1- تحتوي هذه الوثيقة على الأقسام التالية:

أولا- ملخص المقترح كما تم تقديمه

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

ثالثا- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية: نظرة عامة على مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية واتجاهاتها واستخداماتها القطاعية

رابعا- المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي، كما تم تقديمها: الاستراتيجية الشاملة وخطة التنفيذ للشريحة الأولى

خامسا- تعليقات الأمانة، بما في ذلك تكاليف الأنشطة المتفق عليها

سادسا- التوصية

### أولا- ملخص المقترح كما تم تقديمه

2- بالنيابة عن حكومة هندوراس، قدمت اليونيدو، بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبا للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي)، بتكاليف إجمالية قدرها 649,515 دولارا أمريكيا، تتكون من 422,210 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 29,555 دولارا أمريكيا لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) و175,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 22,750 دولارا أمريكيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب)، كما تم تقديمها في الأصل.[2]

3- ومن شأن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي أن يساعد حكومة هندوراس على تحقيق هدف التخفيض البالغ نسبته 15 في المائة من استهلاك خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2029.

4- وتم طلب الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في هذا الاجتماع بمبلغ 321,903 دولارات أمريكية، يتكون من 226,918 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,885 دولارا أمريكيا لليونيدو و70,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,100 دولار أمريكي لليونيب، كما تم تقديمها في الأصل، للفترة من يونيو/حزيران 2024 إلى ديسمبر/كانون الأول 2026.

### ثانيا- الخلفية

حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

5- يعرض الجدول 1 معلومات عن تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هندوراس حسب الوضع في أبريل/نيسان 2023.

[2] وفقا للرسالة المؤرخة 2 فبراير/شباط 2024 الموجهة من أمانة الموارد الطبيعية والبيئة في هندوراس إلى اليونيدو.

**الجدول 1- حالة تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هندوراس**

| | المرحلة الأولى | المرحلة الثانية |
|---|---|---|
| الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة على خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أو تحديثها | الاجتماع الثالث والستون | الاجتماع السادس والثمانون/الاجتماع الثاني والتسعون |
| التخفيض من خط الأساس | 35% بحلول 2020 | 67.5% بحلول 2025 و100% بحلول 2030 |
| **مجموع تكاليف المشروع (دولار أمريكي)** | 630,000 | 1,290,000 |
| **تاريخ الإنجاز (الفعلي/المقرر)** | 30 سبتمبر/أيول 2022 | 31 ديسمبر/كانون الأول 2031 |

حالة تنفيذ الأنشطة السابقة المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية

6- يقدم الجدول 2 نظرة عامة على الأنشطة المنفذة في هندوراس في سياق تعديل كيغالي والتي مولها الصندوق المتعدد الأطراف.

**الجدول 2- الأنشطة ذات الصلة بالمواد الهيدروفلوروكربونية الموافق عليها من قبل في هندوراس**

| الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة | عنوان المشروع | الوكالة المنفذة | التكاليف (دولار أمريكي) | تاريخ الإنجاز |
|---|---|---|---|---|
| الرابع والسبعون | مسح بدائل المواد المستنفدة للأوزون على المستوى الوطني | اليونيدو | 70,000 | نوفمبر/تشرين الثاني 2017 |
| الحادي والثمانون | الأنشطة التمكينية للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية | اليونيب | 150,000 | ديسمبر/كانون الأول 2019 |

## ثالثا- نظرة عامة على استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

7- تستورد هندوراس المواد الهيدروفلوروكربونية فقط لاستخدامها في قطاعات خدمة التبريد وتكييف الهواء، والأيروسولات، والرغاوى، ومكافحة الحرائق. وكانت المواد الأكثر استهلاكا في عام 2022 هي الهيدروفلوروكربون-134أ (41.6 في المائة من إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، و-R 410A (23.4 في المائة)، وR-404A (20.1 في المائة)، وR-507A (6.8 في المائة)، والمواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى (6.5 في المائة). ويعرض الجدول 3 استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد كما تم إبلاغه إلى أمانة الأوزون بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

**الجدول 3- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هندوراس (بيانات المادة 7 للفترة 2019-2022)**

| المواد الهيدروفلوروكربونية | إمكانية الاحترار العالمي | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **طن متري** | | | | | | |
| الهيدروفلوروكربون-134أ | 1,430 | 440.43 | 270.36 | 275.13 | 307.36 | |
| الهيدروفلوروكربون-152أ | 124 | 0.18 | 1.17 | 28.25 | 127.46 | |
| R-404A | 3,922 | 102.15 | 114.62 | 120.82 | 54.26 | |
| R-410A | 2,088 | 121.56 | 76.94 | 78.67 | 118.81 | |
| R-507A | 3,985 | 35.90 | 11.30 | 6.32 | 18.17 | |
| R-507C | 3,985 | 0 | 0 | 0 | 13.56 | |
| مواد أخرى* | | 1.68 | 11.05 | 11.80 | 4.64 | |
| **المجموع (طن متري)** | | **701.90** | **485.44** | **520.99** | **644.26** | **956.00** |
| **طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون** | | | | | | |
| الهيدروفلوروكربون-134أ | 1,430 | 629,815 | 386,615 | 393,436 | 439,525 | |
| الهيدروفلوروكربون-152أ | 124 | 22 | 145 | 3,503 | 15,805 | |
| R-404A | 3,922 | 400,591 | 449,494 | 473,808 | 212,786 | |
| R-410A | 2,088 | 253,757 | 160,612 | 164,224 | 248,016 | |
| R-507A | 3,985 | 143,062 | 45,031 | 25,185 | 72,407 | |

| المواد الهيدروفلوروكربونية | إمكانية الاحترار العالمي | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R-507C | 3,985 | 0 | 0 | 0 | 54,037 | |
| مواد أخرى* | | 3,832 | 20,004 | 22,285 | 15,175 | |
| **المجموع (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)** | | **1,431,079** | **1,061,901** | **1,082,441** | **1,057,751** | |

* بما في ذلك الهيدروفلوروكربون-125، والهيدروفلوروكربون-143أ، والهيدروفلوروكربون-227ه أ، والهيدروفلوروكربون-236و أ، والهيدروفلوروكربون-365م وج، وR-407A، وR-407C، وR-417A، وR-448A.

** الاستهلاك المقدر بالأطنان المترية وقت إصدار الوثيقة. وبيانات البرنامج القطري غير متوفرة بعد.

*خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية المحدد*

8- أبلغت حكومة هندوراس عن بيانات المادة 7 للفترة 2020-2022. وتم تحديد خط أساس استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلد عند 1,460,674 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون عن طريق إضافة 65 في المائة من خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (معبرا عنه بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) إلى متوسط استهلاكها من المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022، كما هو مبين في الجدول 4.

**الجدول 4- حساب خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية في هندوراس (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)**

| مكونات حساب خط الأساس | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|
| الاستهلاك السنوي من المواد الهيدروفلوروكربونية | 1,061,901 | 1,082,441 | 1,057,751 |
| متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2020-2022 | | | 1,067,364 |
| خط أساس المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (65%) | | | 393,310 |
| **خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية** | | | **1,460,674** |

*تقرير تنفيذ البرنامج القطري*

9- تتوافق بيانات الاستهلاك القطاعي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي قدمتها حكومة هندوراس في تقريرها عن تنفيذ البرنامج القطري لعام 2022 مع بيانات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية التي تم الحصول عليها في المسح الذي أُجري أثناء إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. ولضمان اتساق جميع البيانات المبلغ عنها، طلبت حكومة هندوراس من أمانة الأوزون تصحيح استهلاك الهيدروفلوروكربون-152أ المبلغ عنه في عام 2022 بموجب المادة 7 من 127.46 طنا متريا إلى 31.37 طنا متريا، وعكس الاختلافات الطفيفة الأخرى التي تم تحديدها أثناء إعداد خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وسيتم تقديم تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2023 في 1 مايو/أيار 2024.

اتجاهات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

10- يُعزى الانخفاض بنسبة 30 في المائة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هندوراس في عام 2020، مقارنة بمستويات عام 2019، إلى آثار جائحة كوفيد-19. وزاد استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، معبرا عنها بالأطنان المترية، في عامي 2021 و2022، على الرغم من أنه كان أقل قليلا بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2022 مما كان عليه في عام 2021 بسبب انخفاض الواردات من R-404A. ومن المتوقع أن تستمر زيادة إجمالي استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية حسب القطاع

11- تُستهلك المواد الهيدروفلوروكربونية أساسا لأغراض الخدمة في أجهزة تكييف الهواء المتنقلة (31.4 في المائة بالأطنان المترية و23.6 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، وتكييف الهواء الثابت (22.5 في المائة بالأطنان المترية و24.4 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد المنزلي (19.6 في المائة بالأطنان المترية

و14.8 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، والتبريد التجاري (11.7 في المائة بالأطنان المترية و20.4 في المائة بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون) والقطاعات الفرعية الأخرى، كما هو مبين في الجدولين 5 و6.

**الجدول 5- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هندوراس حسب القطاع بالأطنان المترية (2022)**

| القطاع | الهيدروفلوروكربون-134أ | R-404A | R-410A | R-507A | مواد أخرى | المجموع | النسبة من المجموع (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء** | | | | | | | |
| التبريد المنزلي | 107.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **107.58** | 19.7 |
| التبريد التجاري: | | | | | | | |
| الوحدات القائمة بذاتها | 15.37 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **15.37** | 2.8 |
| وحدات التكثيف | 0.00 | 3.97 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **3.97** | 0.7 |
| النظم المركزية* | 0.00 | 24.42 | 0.00 | 10.99 | 9.50 | **44.91** | 8.2 |
| التبريد الصناعي* | 9.22 | 22.68 | 0.00 | 7.33 | 5.44 | **44.67** | 8.2 |
| التبريد في النقل | 0.00 | 2.83 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **2.83** | 0.5 |
| تكييف الهواء المنزلي | 0.00 | 0.00 | 96.24 | 0.00 | 0.00 | **96.24** | 17.6 |
| تكييف الهواء التجاري | 3.07 | 0.00 | 22.58 | 0.00 | 1.11 | **26.76** | 4.9 |
| تكييف الهواء المتنقل | 172.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **172.12** | 31.4 |
| **المجموع الفرعي لخدمة التبريد وتكييف الهواء** | **307.36** | **53.90** | **118.82** | **18.32** | **16.05** | **514.45** | **94.0** |
| **القطاعات الأخرى** | | | | | | | |
| الأيروسولات | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 32.17 | **32.17** | 5.9 |
| مكافحة الحرائق | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.79 | **0.79** | 0.1 |
| **المجموع الفرعي للقطاعات الأخرى** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **0.00** | **32.96** | **32.96** | **6.0** |
| **المجموع** | **307.36** | **53.90** | **118.82** | **18.32** | **49.01** | **547.40** | **100** |

* من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المسجل للتبريد الصناعي والتجاري (النظم المركزية)، يتم استخدام ما يقدر بنحو 5.40 طن متري للشحنة الأولى للنظم الجديدة (القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع).

**الجدول 6- استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في هندوراس حسب القطاع بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون (2022)**

| القطاع | الهيدروفلوروكربون-134أ | R-404A | R-410A | R-507A | مواد أخرى | المجموع | النسبة من المجموع (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء** | | | | | | | |
| التبريد المنزلي | 153,839 | 0 | 0 | 0 | 0 | 153,839 | 14.8 |
| التبريد التجاري: | | | | | | | |
| الوحدات القائمة بذاتها | 21,979 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21,979 | 2.1 |
| وحدات التكثيف | 0 | 15,569 | 0 | 0 | 0 | 15,569 | 1.5 |
| النظم المركزية* | 0 | 95,765 | 0 | 43,775 | 9,251 | 148,792 | 14.3 |
| التبريد الصناعي* | 13,185 | 88,942 | 0 | 29,210 | 42,270 | 173,607 | 16.7 |
| التبريد في النقل | 0 | 11,098 | 0 | 0 | 0 | 11,098 | 1.1 |
| تكييف الهواء المنزلي | 0 | 0 | 200,893 | 0 | 0 | 200,893 | 19.3 |
| تكييف الهواء التجاري | 4,390 | 0 | 47,136 | 0 | 7,214 | 58,740 | 5.6 |
| تكييف الهواء المتنقل | 246,132 | 0 | 0 | 0 | 0 | 246,132 | 23.6 |
| **المجموع الفرعي لخدمة التبريد وتكييف الهواء** | **439,525** | **211,374** | **248,028** | **72,985** | **58,735** | **1,030,648** | **98.9** |
| **القطاعات الأخرى** | | | | | | | |
| الأيروسولات | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,034 | 7,034 | 0.7 |
| مكافحة الحرائق | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,287 | 4,287 | 0.4 |
| **المجموع الفرعي للقطاعات الأخرى** | **0** | **0** | **0** | **0** | **11,321** | **11,321** | **1.1** |
| **المجموع** | **439,525** | **211,374** | **248,028** | **72,985** | **70,057** | **1,041,968** | **100** |

* من مجموع استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المسجلة للتبريد الصناعي والتجاري (النظم المركزية)، يُستخدم ما يقدر بنحو 21,177 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون للشحنة الأولى للنظم الجديدة (القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع).

*قطاعات التصنيع*

12- لا يوجد استهلاك من المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع التبريد وتكييف الهواء أو قطاع تصنيع الرغاوى في هندوراس. وفي عام 2022، تم استخدام حوالي 32 طنا متريا من الهيدروفلوروكربون-152أ، والهيدروفلوروكربون-143أ، والهيدروفلوروكربون-125 في الأيروسولات لمواد التشحيم والهواء المضغوط، وتم استهلاك كميات صغيرة من الهيدروفلوروكربون-227ه أ والهيدروفلوروكربون-و أ في مكافحة الحرائق. ولا يتم تناول هذه التطبيقات في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

*قطاع خدمة التبريد وتكييف الهواء*

13- هناك ما يقرب من 3,600 تقني (حوالي 1 في المائة منهم من النساء) و1,800 ورشة عمل للتبريد وتكييف الهواء في هندوراس. وحوالي 95 في المائة منها صغيرة ومستقلة، وتخدم في الغالب قطاعي التبريد وتكييف الهواء وتكييف الهواء المتنقل المنزليين، في حين أن ورش العمل المتبقية جزء من سلاسل كبيرة تخدم قطاعي التكييف وتبريد الهواء التجارية والصناعية. وتلقى معظم التقنيين بعض التدريب في مجال التبريد وتكييف الهواء من أحد المعاهد المهنية في البلاد. ومع ذلك، لم يتلق حوالي 3000 تقني حتى الآن أي تدريب على مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال، وبعضهم غير مجهز بشكل كاف لمناولة المواد الهيدروفلوروكربونية، ومعظمهم غير مجهز لمناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال.

14- وأصبح نظام للتراخيص والتسجيل لتقنيي التبريد وتكييف الهواء إلزاميا منذ عام 2012. وتمت الموافقة على معيار كفاءة العمل الرسمي بشأن الممارسات الجيدة في مجال التبريد وتكييف الهواء في سبتمبر/أيلول 2019، وبدأ تنفيذ برنامج اعتماد التقنيين في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

15- ويواصل المعهد الوطني للتدريب المهني، والمؤسسة الوطنية الإدارية للتدريب المهني، العمل على تعزيز القدرة التقنية للقطاع. كما يقوم المعهد أيضا بتحديث عرضه التدريبي ليشمل غازات تبريد بديلة في برنامجه الخاص بميكانيكا التبريد وتكييف الهواء. ويوجد 20 معهدا للتدريب التقني والمهني ذي الصلة في البلاد، بما في ذلك ثلاثة فروع للمعهد الوطني للتدريب المهني ومركز امتياز خاص وجامعة واحدة.

*<u>التبريد المنزلي</u>*

16- يستخدم ما يقرب من 80 في المائة من جميع الأسر وبعض المؤسسات التجارية (مثل المطاعم) في البلد البرادات المنزلية. وتشير التقديرات إلى أن 98 في المائة من البرادات المنزلية في البلد قائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ، في حين أن النسبة المتبقية البالغة 2 في المائة قائمة على R-600a. ويتطلب حوالي 30 في المائة من المعدات المركبة، وخاصة الوحدات التي يزيد عمرها عن 10 سنوات، صيانة وإعادة شحن بشكل منتظم. كما أن الواردات من المعدات المستعملة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية شائعة أيضا في هذا القطاع.

*<u>التبريد التجاري</u>*

17- تشتمل معدات التبريد التجارية في هندوراس على مجمدات مستقلة، وخزائن عرض، ومبردات للمشروبات، ووحدات تكثيف في المتاجر الصغيرة، ووحدات مركزية في محلات السوبر ماركت.

18- وفي حين أن معظم البرادات المستقلة قائمة حاليا على الهيدروفلوروكربون-134أ ، فإن R-290 يعتبر بديلا صالحا. وحوالي 80 في المائة من وحدات التكثيف والنظم المركزية مشحونة بالمواد الهيدروفلوروكربونية والنسبة المتبقية البالغة 20 في المائة تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويُستخدم R-404A في الغالب في وحدات

التكثيف والمركزية، ويُستخدم R-507A أساسا كبديل لغاز التبريد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في النظم المركزية. وتشمل بعض العوامل التي تؤدي إلى ارتفاع الطلب على غازات التبريد في هذه التطبيقات حجم المعدات وعمرها (خاصة بالنسبة للنظم المركزية)، والتسربات المتكررة بسبب نقص الصيانة الوقائية، وعدم وجود ممارسات لاسترداد غازات التبريد. وتوافر البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي محدود ويلزم العمل على تطوير المكونات ووضع معايير السلامة.

*التبريد الصناعي والتبريد في النقل*

19- إن معظم معدات التبريد الصناعية المركبة في البلاد مشحونة بالأمونيا. ومع ذلك، فإن المواد الهيدروفلوروكربونية (وهي R-404A، والهيدروفلوروكربون-134أ، وR-407C، وR-507A) تُستخدم على نطاق واسع لخدمة وصيانة غرف التبريد، ومبردات العمليات، وبدرجة أقل، النظم الموزعة. ومعظم استهلاك غاز التبريد في هذا القطاع مخصص لتجهيز الأغذية وتوزيعها وغرف التبريد والصناعات الزراعية. وتحتوي وحدات المعدات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية والتي يقدر عددها بنحو 1680 وحدة والعاملة في هذا القطاع على شحنات تتراوح بين 10 كيلوجرام إلى 2.6 طن متري من غاز التبريد لمبردات المباني؛ وتتم صيانة حوالي 10 في المائة منها كل عام.

20- ويشمل النقل المبرد سفن النقل البحري ومركبات الطرق والحاويات المستخدمة لتوزيع الأغذية والمستحضرات الصيدلانية، حيث تقوم 94 في المائة من معدات القطاع على الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ونظرا للاستخدام المكثف، تتطلب هذه التطبيقات إعادة شحن غازات التبريد بشكل متكرر. ومن المتوقع أن تزداد الحاجة إلى التبريد في النقل والتخزين في السنوات المقبلة، مما سيترتب عليه زيادة كبيرة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وبدائلها.

*تكييف الهواء السكني والتجاري*

21- في عام 2022، كان القطاع الفرعي لخدمة معدات تكييف الهواء الثابتة ثاني أكبر مستهلك للمواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد من حيث الأطنان المترية، والمستهلك الرئيسي من حيث الأطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وبعد حظر استيراد المعدات القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2012 وانخفاض أسعار وحدات التكييف المنفصلة الصغيرة القائمة على R-410A، أصبح R-410A هو البديل المفضل، حيث يمثل 79 في المائة من جميع وحدات التكييف السكنية المستقلة المنفصلة المركبة. وتعد وحدات تكييف الهواء ذات السرعة المتغيرة (العاكسة) هي الأكثر شيوعا لأنها تؤدي إلى وفورات أعلى من حيث الطاقة مقارنة بالوحدات التي تستخدم الضواغط التقليدية أحادية السرعة. ويُستخدم R-407C كبديل للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في المعدات المركبة.

22- وحوالي 54 في المائة من جميع وحدات تكييف الهواء التجارية (سواء على الأسطح أو المعبأة أو المنفصلة) المستخدمة حاليا قائمة على R-410A، في حين أن النسبة الباقية لا تزال تستخدم الهيدروكلوروفلوروكربون-22. ويرتبط ارتفاع استهلاك غاز التبريد في هذا القطاع باحتياجات الخدمة والصيانة للمعدات الموجودة، حيث يعتبر R-407C هو البديل المفضل الثاني للهيدروكلوروفلوروكربون-22، ويُستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ بشكل رئيسي في خدمة مبردات المباني.

*تكييف الهواء المتنقل*

23- في عام 2022، شكلت خدمة وحدات تكييف الهواء المتنقل أعلى كمية بالأطنان المترية من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في البلاد، وثاني أعلى استهلاك بأطنان مكافئ ثاني أكسيد الكربون لجميع قطاعات الخدمة الفرعية. وما يقرب من 64 في المائة من المركبات التي تسير في الشوارع في هندوراس والتي يقدر عددها بنحو 1.4 مليون مركبة مجهزة بوحدات تكييف الهواء. ويتطلب أكثر من 20 في المائة من المركبات التي يزيد عمرها عن 10

سنوات إعادة شحن غاز التبريد سنويا، وتتم صيانة ما يقدر بنحو 5 في المائة من أسطول المركبات الكبير في البلاد سنويا. وتستهلك المركبات الخفيفة معظم المواد الهيدروفلوروكربونية بسبب التسربات المتكررة في نظم تكييف الهواء الخاصة بها، ولا سيما في المناطق ذات الظروف المناخية القاسية. ويعتمد المخزون الحالي من معدات تكييف الهواء المتنقل في الوقت الحالي بشكل كامل تقريبا على الهيدروفلوروكربون-134أ. والواردات والمبيعات من المركبات المجهزة بوحدات تكييف الهواء القائمة على HFO-1234yf ضئيلة للغاية ولكن من المتوقع أن تزيد تدريجيا بحلول عام 2030.

*القطاع الفرعي المحلي للتركيب والتجميع*

24- الغاز R-404A هو الذي يستهلك أساسا للتجميع والشحن الأولي للنظم المركزية الجديدة ووحدات التكثيف في قطاع التبريد التجاري الفرعي الآخذ في التوسع، خاصة في محلات السوبر ماركت والمتاجر الصغيرة، وكذلك في بعض تطبيقات غرف التبريد. وتصل سعة التبريد لوحدات التكثيف المركبة عادة إلى 5 أطنان من غاز التبريد، بشحنات تبريد تتراوح من 1 إلى 10 كيلوجرام، بينما تتراوح قدرة النظم المركزية من 10 إلى 50 طنا من غاز التبريد، بشحنات من 200 إلى 800 كيلوجرام. وسيتم جمع معلومات تفصيلية عن ملامح شركات التركيب والتجميع في سياق تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

**رابعا- المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي كما تم تقديمها**

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

25- تقوم وحدة الأوزون الوطنية، التابعة لأمانة الموارد الطبيعية والبيئة، بتنسيق ورصد جميع التدابير المعتمدة فيما يتعلق باستيراد وتصدير وإنتاج واستهلاك المواد الخاضعة للرقابة بموجب بروتوكول مونتريال، بما في ذلك تطبيق نظام التراخيص والحصص، الذي تم توسيع نطاقه ليشمل المواد الهيدروفلوروكربونية في يناير/كانون الثاني 2024. والاتفاق التنفيذي رقم 2012/006 هو الصك القانوني المستخدم لتحديد حصص الاستيراد والتصدير السنوية للمواد المستنفدة للأوزون والمواد الهيدروفلوروكربونية. ويتم تخصيص حصص المواد الهيدروفلوروكربونية للمستوردين بالأطنان المترية ومكافئ ثاني أكسيد الكربون وتكون صالحة لمدة 30 يوما تقويميا حتى 31 ديسمبر/كانون الأول من العام، وهناك احتياطي يمكن تخصيصه في حالات استثنائية.

26- وفي سياق اتفاق باريس، قامت هندوراس بتحديث مساهماتها المحددة وطنيا في عام 2021، ملتزمة بتحقيق خفض بنسبة 16 في المائة من انبعاثاتها من غازات الدفيئة بحلول عام 2030. ويعتبر تنفيذ تعديل كيغالي ذا صلة في سياق تخفيضات غازات الدفيئة.

27- ويمثل قطاع الطاقة أكثر من 40 في المائة من الانبعاثات الوطنية من غازات الدفيئة. وأمانة الطاقة هي المؤسسة المسؤولة عن إدارة وتوجيه تطوير قطاع الطاقة. وتقوم منظمة التقييس الهندوراسية، التي تتألف من ممثلين عن القطاعين الخاص والعام والقطاع الأكاديمي وقطاع المستهلكين، بتنسيق أمور من بينها وضع وإصدار المعايير المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة في قطاع التبريد وتكييف الهواء، بما في ذلك معياران للحد الأدنى لأداء الطاقة، وهما طوعيان حتى الآن ومتطلبات التوسيم على وحدات التكييف الثابتة الصادرة في عام 2022. وتقوم أمانة الطاقة حاليا بصياغة قانون جديد بشأن الاستخدام الرشيد للطاقة الكهربائية في القطاع الفرعي الكهربائي، بما في ذلك جعل معايير الحد الأدنى لأداء الطاقة إلزامية.

استراتيجية التخفيض التدريجي للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

*الاستراتيجية الشاملة*

28- تقترح المرحلة الأولى التخلص من 218,813 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون من المواد الهيدروفلوروكربونية، مما يقلل استهلاك البلاد من المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 15 في المائة من مستوى خط الأساس بحلول عام 2029. وتعطي المرحلة الأولى الأولوية لتعزيز الإطار التنظيمي للحد من العرض والطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية، والدعم التنظيمي، والتدريب، وإصدار شهادات بشأن مناولة التكنولوجيات المتاحة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي (R-600a وR-290) لتيسير اعتمادها في تطبيقات التبريد القائمة بذاتها المنزلية والتجارية، وممارسات الخدمة الجيدة للحد من استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ في قطاع تكييف الهواء المتنقل، حيث لا توجد بدائل متاحة حتى الآن. وبالنسبة للتبريد التجاري والصناعي، حيث يكون توافر البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي محدودا، تقترح المرحلة الأولى اكتساب فهم إضافي للقطاعين وتعزيز قدرة المؤسسات التقنية على توفير التدريب لكبار المستخدمين النهائيين بشأن البدائل المحتملة ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وما يرتبط بها من وفورات في كفاءة استخدام الطاقة.

الأنشطة المقترحة والتكاليف الإجمالية

29- تم تحديد ميزانية المرحلة الأولى بمبلغ 597,210 دولارات أمريكية، كما تم تقديمها. وقد تم تحديد تكاليف الأنشطة في قطاع خدمة التبريد بما يتماشى مع المقرر 37/92. ويلخص الجدول 7 الأنشطة المقترحة وتكاليفها.

**الجدول 7- الأنشطة المخطط تنفيذها في المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لهندوراس (كما تم تقديمها)**

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| **1- الحد من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية والعرض منها** | | |
| **1-1 الرقابة الجمركية والتجارية** | | |
| إعداد كتيب عن ضوابط المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد التدريبية ذات الصلة لإدارة الجمارك | 15,000 | 0 |
| تدريب 40 من موظفي الجمارك على منع الاتجار غير المشروع بالمنتجات والمعدات المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية، وعلى مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال | 15,000 | 0 |
| حلقة عمل دولية لمدة يومين في منطقة أمريكا الوسطى لموظفي الجمارك لتبادل المعلومات بشأن ضوابط المواد الهيدروفلوروكربونية ومعايير كفاءة استخدام الطاقة | 10,000 | 0 |
| تصميم مبدأ توجيهي ودورة تدريبية بشأن رموز النظام المنسق لوكلاء ومستوردي المواد الهيدروفلوروكربونية | 10,000 | 0 |
| توزيع 5 من أجهزة الكشف عن غازات التبريد على المنافذ الجمركية والمختبر المركزي | 0 | 30,000 |
| **المجموع الفرعي 1-1** | **50,000** | **30,000** |
| **2-1 الإطار التنظيمي** | | |
| إنشاء منصة إلكترونية لإدارة نظام حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية | 30,000 | 0 |
| إجراء دراسة جدوى وصياغة مقترح تنظيمي لتقييد واردات البرادات المنزلية المستعملة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وإرسال النتائج إلى الرابطة الوطنية لمستوردي وتجار تجزئة منتجات التبريد وتكييف الهواء المستعملة | 30,000 | 0 |
| **المجموع الفرعي 1-2** | **60,000** | **0** |
| **المجموع الفرعي 1** | **110,000** | **30,000** |
| **2- برنامج أدارة غازات التبريد بموجب تعديل كيغالي** | | |
| **1-2 تكييف الهواء المتنقل والتكييف القائم بذاته المنزلي والتجاري** | | |
| تصميم الأدلة والبرامج التدريبية والمواد التعليمية لتقنيي الخدمة الذين يشمل عملهم تكييف الهواء المتنقل والتبريد القائم بذاته المنزلي والتجاري | 0 | 12,918 |
| وضع معيار عمل قائم على الكفاءة لمناولة غازات التبريد في قطاع تكييف الهواء المتنقل للسماح بإصدار شهادات للتقنيين | 15,000 | 0 |
| تدريب واعتماد ما لا يقل عن 10 مدربين في معاهد تدريب مختارة، وتنظيم جولة دراسية إلى مركز تدريب دولي لأربعة مدربين لتلقي التدريب على مناولة البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، وتدريب 400 تقني على | 20,000 | 45,000 |

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| المناولة السليمة لغازات التبريد القابلة للاشتعال وإصدار الشهادات لهم في خدمة نظم تكييف الهواء المتنقل والممارسات الجيدة لمناولة R-600a وR-290 في التبريد المنزلي والتجاري القائم بذاته | | |
| اقتناء محطات عمل وأجهزة محاكاة[3] لمؤسستين تدريبيتين للتدريب على نظم تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي والتجاري | 0 | 160,000 |
| **المجموع الفرعي 2-1** | **35,000** | **217,918** |
| **2-2 التبريد التجاري والصناعي** | | |
| تقدير المخزونات المركبة في وحدات التكثيف والنظم المركزية وتغلغل التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في السوق، وإنشاء خط أساس لاستهلاك الطاقة، ونشر النتائج والمعلومات المتعلقة بالتكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي التي يمكن تطبيقها وفرص تحسين كفاءة استخدام الطاقة بين كبار المستخدمين النهائيين | 30,000 | 0 |
| تركيب أجهزة محاكاة مزدوجة لغرف التبريد قائمة على غازات تبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مركزين تدريبيين للتدريب العملي على التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي وكفاءة استخدام الطاقة في قطاعي التبريد التجاري والصناعي، وتنظيم دورات تدريبية ذات صلة لكبار المستخدمين النهائيين والمدربين | 0 | 120,000 |
| **المجموع الفرعي 2-2** | **30,000** | **120,000** |
| **المجموع الفرعي 2** | **65,000** | **337,918** |
| **3- تنسيق المشروع ورصده** | | |
| منسق المشروع والاستشاريون والخبراء | 0 | 44,000 |
| زيارات الرصد والتنسيق إلى مستوردي المواد الهيدروفلوروكربونية والرابطات والصناعة وأصحاب المصلحة الحكوميين والمستفيدين من المشروعات | 0 | 10,292 |
| **المجموع الفرعي 3** | **0** | **54,292** |
| **المجاميع الفرعية لكل وكالة** | **175,000** | **422,210** |
| **المجموع** | | **597,210** |

*تنسيق المشروع ورصده*

30- ستقوم وحدة الأوزون الوطنية بتنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي بمساعدة منسق متفرغ يعمل بالتعاون مع منسق خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وسيحصل المنسقان على مساعدة خبراء محليين مؤقتين ودعم وتوجيه من أحد المتخصصين في مجال تعميم مراعاة المنظور الجنساني حسب الحاجة.

*تنفيذ سياسة المساواة بين الجنسين*

31- تماشيا مع المقررات 92/84(د) و48/90(ج) و40/92(ب)، سيتم تشجيع الإدماج الهادف للمرأة في قطاع التبريد وتكييف الهواء في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي من خلال تهيئة بيئة مواتية. وسيشمل ذلك تيسير الوصول إلى الفرص وظروف العمل الجيدة، فضلا عن تعزيز القدرات التقنية للنساء التقنيات من خلال الدورات التدريبية وتوفير الأدوات والمعدات. وتشتمل خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على تدريب مدربة جمركية واحدة على الأقل وخمس موظفات جمارك (من إجمالي 20 موظفا سيتم تدريبهم)، والتأكد من أن اثنين على الأقل من الخبراء المشاركين (أي أخصائي الاتصالات والمتخصص في الشؤون الجنسانية) هم من النساء، وتوفير التدريب لأربع مدربات في مجال التبريد وتكييف الهواء (من إجمالي 10 مدربين) وما لا يقل عن 20 تقنية من النساء (من إجمالي 340 تقنيا)، واعتماد ما لا يقل عن 10 تقنيات في مجال التبريد وتكييف الهواء (من إجمالي 100) في المناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال.

[3] معدات وأدوات للتدريب العملي على أعمال اللحام بالنحاس والأعمال الكهربائية في التبريد المنزلي والتجاري وتكييف الهواء المتنقل، بما في ذلك، من بين أمور أخرى، وحدات التبريد وتكييف الهواء المتنقل، ووحدات الاسترداد وإعادة التدوير، ومضخات التفريغ، والأسطوانات، والمشعبات، ووحدات اللحام بالنحاس، وأدوات اللحام، وأدوات تقطيع الأنابيب، وأدوات التوسيع والثني، والكماشات، ومرايا الفحص التلسكوبي، وأجهزة القياس المتعددة الأغراض، وأجهزة مراقبة الطاقة والمواد الاستهلاكية.

*تنسيق الأنشطة في قطاع الخدمة في إطار خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية*

32- سيتم تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في وقت واحد. وتتوخى خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي مواصلة تعزيز الإطار التنظيمي، وتنفيذ نظام الحصص للمواد الهيدروفلوروكربونية وتدريب موظفي الجمارك، وإصدار شهادات للتقنيين باستخدام معيار كفاءة العمل للمناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال المنصوص عليه في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتوسيع نظام إصدار الشهادات ليشمل خدمة تكييف الهواء المتنقل. ولا تتضمن المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي أي أنشطة لاستعادة غازات التبريد وإعادة تدويرها واستردادها إضافة إلى تلك التي يتم تنفيذها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومن شأن الأنشطة الدليلية على المعدات القائمة على غازات التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في تطبيقات التبريد التجاري بموجب خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أن ترشد نشاط المساعدة التقنية المقترح للقطاع في إطار خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. ويرد الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتزامات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وشرائح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، في المرفق الأول لهذه الوثيقة، بينما ترد الأنشطة التي سيتم تنفيذها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في المرفق الثاني.

تنفيذ الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي

33- سيتم تنفيذ شريحة التمويل الأولى للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، بمبلغ إجمالي قدره 296,918 دولارا أمريكيا، في الفترة من يونيو/حزيران 2024 إلى ديسمبر/كانون الأول 2026. وترد تفاصيل الأنشطة المقترحة وتفصيل تكاليفها في الجدول 8.

**الجدول 8- الأنشطة المخططة للشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لهندوراس (كما تم تقديمها)**

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| **1- الحد من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية والعرض منها** | | |
| **1-1 الرقابة الجمركية والتجارية** | | |
| إعداد كتيب عن ضوابط المواد الهيدروفلوروكربونية والمواد التدريبية ذات الصلة لإدارة الجمارك | 15,000 | 0 |
| توزيع 3 من أجهزة الكشف عن غازات التبريد على المنافذ الجمركية | 0 | 18,000 |
| **المجموع الفرعي 1-1** | **15,000** | **18,000** |
| **1-2 الإطار التنظيمي** | | |
| إنشاء منصة إلكترونية لإدارة نظام حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية | 20,000 | 0 |
| إجراء دراسة جدوى لتقييد واردات البرادات المنزلية المستعملة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، وإرسال النتائج إلى الرابطة الوطنية لمستوردي وتجار تجزئة منتجات التبريد وتكييف الهواء المستعملة | 20,000 | 0 |
| **المجموع الفرعي 1-2** | **40,000** | **0** |
| **المجموع الفرعي 1** | **55,000** | **18,000** |
| **2- برنامج إدارة غازات التبريد بموجب تعديل كيغالي** | | |
| **2-1 تكييف الهواء المتنقل والتكييف القائم بذاته المنزلي والتجاري** | | |
| تصميم الأدلة والبرامج التدريبية والمواد التعليمية لتقنيي الخدمة الذين يشمل عملهم تكييف الهواء المتنقل والتبريد القائم بذاته المنزلي والتجاري | 0 | 12,918 |
| وضع معيار عمل قائم على الكفاءة لمناولة غازات التبريد في قطاع تكييف الهواء المتنقل، وتدريب واعتماد 10 مدربين وبدء تدريب وإصدار شهادات للتقنيين | 15,000 | 0 |
| إجراء جولة دراسية إلى مركز تدريب دولي لأربعة مدربين لتلقي التدريب على مناولة البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي | 0 | 12,000 |

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| اقتناء محطات عمل وأجهزة محاكاة لمؤسستين تدريبيتين لدورات تدريبية متعلقة بنظم تكييف الهواء المتنقل والتبريد المنزلي والتجاري | 0 | 160,000 |
| **المجموع الفرعي 2** | **15,000** | **184,918** |
| **3- تنسيق المشروع ورصده** | | |
| منسق واستشاريون وخبراء (19,500 دولار أمريكي)، وزيارات الرصد والتنسيق (4,500 دولار أمريكي) | 0 | 24,000 |
| **المجموع الفرعي 3** | **0** | **24,000** |
| **المجاميع الفرعية لكل وكالة** | **70,000** | **226,918** |
| **المجموع** | | **296,918** |

## تعليقات الأمانة وتوصياتها

### خامسا- التعليقات

الاستراتيجية الشاملة

34- تماشيا مع المقرر 44/92، أعربت حكومة هندوراس عن التزامها القوي بدعم التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل الموعد المحدد لتحقيق أهداف بروتوكول مونتريال.[4]

35- ومع ملاحظة مع التقدير التزام البلد بتحقيق تخفيضات تتجاوز 10 في المائة من خط الأساس في عام 2029، ولكن أيضا في ضوء استهلاكه المعتدل للمواد الهيدروفلوروكربونية بين عامي 2020 و2022، استفسرت الأمانة عما إذا كانت الحكومة قد نظرت في تسريع التخفيضات التي يتعين تحقيقها في الفترة 2024-2028. وأوضحت اليونيدو أنه على الرغم من دراسة هذا الأمر، إلا أن تحديد أهداف أقل لتلك السنوات لن يكون من المستصوب، حيث إن مستويات الاستهلاك في الفترة 2020-2022 كانت منخفضة بشكل غير معتاد، حيث بلغ الانخفاض 30 في المائة في عام 2020. ومع استمرار تعافي الاقتصاد، من المتوقع أن يتجاوز استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية مستويات ما قبل الجائحة، على النحو الذي ينعكس في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في عام 2023، والذي يقدر بالفعل بنحو 956 طنا متريا.

36- ومع ملاحظة المعلومات التي قدمتها اليونيدو، والاتجاه المتزايد لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية منذ عام 2020، وعدم وجود زيادات غير مبررة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية خلال سنوات خط الأساس في هندوراس، ترى الأمانة أن الأهداف السنوية التي حددتها الحكومة معقولة. وتم الاتفاق على إجراء تعديل طفيف على هدف عام 2029 من 15 في المائة إلى 15.5 في المائة على أساس مستوى الأموال المطلوبة، على النحو الموضح بالتفصيل في الفقرة 47.

مسح استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية وتعديلات بيانات المادة 7

37- استندت المستويات الوطنية لاستهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المذكورة في الطلب إلى المسح الذي أُجري تحضيرا لخطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. وأشار المسح إلى أنه تم تسجيل استهلاك الهيدروفلوروكربون-152أ في عام 2022 خطأ بكمية قدرها 127.46 طنا متريا بدلا من 31.37 طنا متريا (بسبب خطأ مطبعي)، وحدد تعديلات طفيفة يتعين إجراؤها على أرقام استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية الأخرى لعامي 2021 و2022، والتي تم تسجيلها بشكل غير صحيح بسبب عدم اتساق قواعد البيانات. وبمجرد أن تقوم أمانة الأوزون بمعالجتها، ستؤدي هذه التصحيحات إلى تعديل بسيط في خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية للبلد، من 1,460,674 إلى ما يقدر بنحو 1,455,413 طنا

[4] وفقا للرسالة المؤرخة 5 مارس/آذار 2024 الموجهة من أمانة الموارد الطبيعية والبيئة في هندوراس إلى اليونيدو.

من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يمثل فرقا محتملا قدره 5,261 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون أو 0.36 في المائة.[5]

38- وقدمت حكومة هندوراس البيانات المصححة إلى أمانة الأوزون، التي سترسلها بعد ذلك إلى لجنة التنفيذ في اجتماعها الثاني والسبعين، المقرر عقده في 7 يوليو/تموز 2024، بما يتماشى مع المقررات 15/13 و27/14 و19/15 لاجتماع الأطراف بشأن النظر في طلبات تنقيح بيانات خط الأساس.

39- ومع ملاحظة أن البيانات المصححة قد تؤدي إلى خط أساس أقل قليلا، تعتزم الحكومة استخدام هذه القيمة المحدثة كمرجع لمستويات الاستهلاك القصوى المسموح بها المنصوص عليها في اتفاقها مع اللجنة التنفيذية (كما هو موضح في الصف 1-2 من الجدول الوارد في المرفق طاء) وحصص الاستيراد السنوية لتجنب مخاطر عدم الالتزام. وبناء على ذلك، ستتم التوصية بالمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على أساس أنه بعد موافقة اجتماع الأطراف على البيانات المنقحة، سيتم إجراء التعديلات ذات الصلة على الاتفاق بين حكومة هندوراس واللجنة التنفيذية.

الإطار المؤسسي والسياساتي والتنظيمي

40- تماشيا مع المقرر 50/87(ز)، أكدت اليونيدو أن هندوراس لديها نظام راسخ وقابل للإنفاذ للتراخيص والحصص لرصد الواردات والصادرات من المواد الهيدروفلوروكربونية. ومن المقرر توزيع حصص استيراد المواد الهيدروفلوروكربونية الصادرة لعام 2024، والتي تبلغ 90 في المائة من الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به المنصوص عليه في الاتفاق المبرم بين الحكومة واللجنة التنفيذية، على المؤسسات، مع حجز النسبة المتبقية البالغة 10 في المائة للظروف غير المتوقعة. وأكدت اليونيدو أيضا أن نظام التدوين الإلكتروني لإدارة الجمارك، الذي يستند إلى النظام المنسق الدولي، محدث ويسمح بتحديد جميع مخاليط المواد الهيدروفلوروكربونية المستوردة، بالإضافة إلى المخاليط الأخرى التي قد تحتوي على المواد الهيدروفلوروكربونية والأوليفينات الهيدروفلورية.

القضايا التقنية والمتعلقة بالتكاليف

*المكون 1- الحد من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية والعرض منها*

41- بالإشارة إلى أن البرادات المنزلية القائمة على R-600a والبرادات التجارية القائمة بذاتها القائمة على R-290 متاحة محليا وقد أثبتت جدواها في استبدال الوحدات القائمة على الهيدروفلوروكربون-134أ ، استكشفت الأمانة ما إذا كانت الحكومة قد نظرت في اتخاذ تدابير تنظيمية من أجل حظر، خلال فترة تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي، استيراد المعدات الجديدة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية في هذين القطاعين الفرعيين. وأوضحت اليونيدو أن 2 في المائة فقط من البرادات في البلاد، حتى الآن، كانت قائمة على R-600a، وأن الحكومة ستواصل تقييم مدى تغلغل هذه التكنولوجيات في السوق خلال المرحلة الأولى وربما تقترح تدابير تنظيمية لحظرها خلال المرحلة الثانية. وتعطي الحكومة الأولوية للائحة التنظيمية المقترحة بشأن تقييد واردات البرادات المنزلية المستعملة القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، لأنها أكثر عرضة للتسربات وتتطلب شحنات أكبر من غازات التبريد أثناء الصيانة، مما يزيد المسؤولية والنفقات البيئية للمستخدمين، من حيث استهلاك الكهرباء والإصلاحات. وسيدخل هذا الإجراء حيز التنفيذ في 1 يناير/كانون الثاني 2029.

[5] ستحدد أمانة الأوزون القيمة النهائية بعد إدخال التصحيحات على التقارير.

42- وفيما يتعلق بإمكانية حظر واردات المواد الهيدروفلوروكربونية ذات القدرة العالية جدا على إحداث الاحترار العالمي والتي لم تُستخدم من قبل في البلد (مثل الهيدروفلوروكربون-23)، أكدت اليونيدو أنه سيكون من السابق لأوانه إدخال مثل هذه التدابير خلال المرحلة الأولى.

*المكون 2- برنامج إدارة غازات التبريد بموجب تعديل كيغالي*

43- فيما يتعلق بالشراء المقترح لجهازي محاكاة[6] لغرف التبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي لتركيبهما واستخدامهما لأغراض التدريب في كليتين مهنيتين مختارتين، أوضحت اليونيدو أن الهدف الرئيسي لهذا النشاط هو توضيح عملية التحكم في درجة الحرارة والرطوبة النسبية للغرف الباردة والتجارية والصناعية القائمة على ضواغط فردية مشحونة بالغاز R-290، ومقارنة استهلاك الطاقة للنظم المصممة حديثا مقابل النظم الحالية القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية. ومن المتوقع أن توفر جهازي المحاكاة شركة Thermotar الكولومبية.[7]

44- وبالنظر إلى الاستهلاك الكبير لغازات التبريد ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي مثل R-404A وR-507C والطبيعة عالية الانبعاثات لنظم التبريد وتكييف الهواء في قطاع التبريد التجاري والصناعي، ناقشت الأمانة واليونيدو أيضا إمكانية إدراج أنشطة للمساعدة في تقليل انبعاثات هذه الأنشطة خلال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي. ونتيجة لذلك، وافقت اليونيدو على إدراج مشروع تجريبي تدليلي لمنع التسرب لدى المستخدم النهائي، على غرار المشاريع المنفذة في إطار العديد من الخطط الأخرى لإدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المنطقة. وسيقوم المشروع بتوجيه أحد المستخدمين الكبار في قطاع تجهيز الأغذية وتوزيعها وسيوضح كيفية تشخيص نظم التبريد القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية، والحد من التسربات، وجمع بيانات عن التخفيضات الناتجة في مشتريات غازات التبريد، واستهلاك الكهرباء، وإيقاف تشغيل المعدات، والانبعاثات ذات الصلة المباشرة وغير المباشرة والإبلاغ عنها. وسيقوم المشروع بإعداد دليل عن السيطرة على التسرب يمكن استخدامه كمرجع من قبل أي شخص مشارك في تركيب وخدمة وصيانة وإيقاف تشغيل معدات التبريد وتكييف الهواء في هذا القطاع. وأُعيد تخصيص مبلغ 20,000 دولار أمريكي لهذا النشاط من الأنشطة الأخرى المقترحة في نفس المكون الفرعي، وهو تقييم المخزون المركب من وحدات التكثيف والنظم المركزية (10,000 دولار أمريكي) وتركيب أجهزة محاكاة غرف التبريد المزدوجة والتدريب المرتبط بها (10,000 دولار أمريكي). ويرد في الجدول 9 المكون الفرعي المنقح للتبريد التجاري والصناعي.

**الجدول 9- الأنشطة المخطط لها في المكون الفرعي للتبريد التجاري والصناعي (كما تم الاتفاق عليها)**

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| **التبريد التجاري والصناعي** | | |
| تقدير المخزونات المركبة في وحدات التكثيف والنظم المركزية وتغلغل التكنولوجيات ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في السوق | 20,000 | 0 |
| تركيب أجهزة محاكاة مزدوجة لغرف التبريد قائمة على غازات تبريد ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في مركزين تدريبيين | 0 | 110,000 |
| تنفيذ مشروع منع التسرب في مؤسسة مختارة لتجهيز الأغذية وتوزيعها، بما في ذلك حلقة عمل تدريبية لتقنيي التبريد وتكييف الهواء | 0 | 20,000 |
| **المجموع الفرعي** | **20,000** | **130,000** |

[6] تشتمل كل منها، في جملة أمور، على هيكل فولاذي مثبت على عجلات، ورسم تخطيطي مطبوع على الشاشة للدائرة الهيدروليكية مع مصابيح LED تحذيرية، وضاغط R-290، ومكثف هواء بالقوة بتدفق متغير يمكن ضبطه بواسطة مقياس الجهد، وغرفة باردة بها مبخرات منفصلة، وصمامات التمدد الحراري، ووحدة تحكم في ضغط التبخر، وأجهزة تنظيم حرارة غرف التبريد، وصمام لفراغ المصنع، شحن غاز التبريد واستعادته، وأدوات للحصول على البيانات.

[7] نفذت شركة Thermotar من قبل مشروعا تدليليا للصندوق المتعدد الأطراف لاعتماد R-290 في تصنيع معدات تكييف الهواء.

التكاليف الإجمالية للمشروع

45- تبلغ التكاليف الإجمالية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي (دون تكاليف دعم الوكالة) 597,210 دولارات أمريكية، على النحو الموجز في الجدول 10 أدناه. وكان التعديل الوحيد الذي أُجري على الميزانية كما تم تقديمها هو إضافة مشروع تجريبي بشأن منع التسرب وإعادة تخصيص الأموال من أنشطة أخرى في نفس المكون الفرعي (التبريد التجاري والصناعي)، كما هو موضح أعلاه.

**الجدول 10- أنشطة وتكاليف الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لهندوراس (كما تم الاتفاق عليها)**

| مكونات المشروع / الأنشطة المقررة | التكاليف (دولار أمريكي) | |
|---|---|---|
| | اليونيب | اليونيدو |
| **1- الحد من الطلب على المواد الهيدروفلوروكربونية والعرض منها** | | |
| 1-1 الرقابة الجمركية والتجارية | 50,000 | 30,000 |
| 1-2 الإطار التنظيمي | 60,000 | 0 |
| **المجموع الفرعي 1** | **110,000** | **30,000** |
| **2- برنامج أدارة غازات التبريد بموجب تعديل كيغالي** | | |
| 2-1 تكييف الهواء المتنقل والتكييف القائم بذاته المنزلي والتجاري | 35,000 | 217,918 |
| 2-2 التبريد التجاري والصناعي | 20,000 | 130,000 |
| **المجموع الفرعي 2** | **55,000** | **347,918** |
| **3- تنسيق المشروع ورصده** | **0** | **54,292** |
| **المجاميع الفرعية لكل وكالة** | **165,000** | **432,210** |
| **المجموع** | | **597,210** |

46- ولا تتضمن المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي إلا الأنشطة في قطاع خدمة التبريد بتكاليف تقديرية تبلغ 542,918 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى 10 في المائة لوحدة إدارة المشروع،[8] والتي تم الاتفاق عليها حسب الطلب.

*التخفيضات المرتبطة بالأموال المعتمدة*

47- لحساب التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل المرتبط بالأنشطة في قطاع الخدمة، استخدمت الأمانة منهجية تحويل الدولار الأمريكي/كيلوجرام إلى الدولار الأمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في قطاع الخدمة الموصوف في المرفق الأول للوثيقة 46/92.[9] وبلغ متوسط استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية في قطاع الخدمة في البلاد خلال سنوات خط الأساس 496.73 طنا متريا، أو 1,055,789 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، مما أدى إلى فعالية من حيث التكاليف قدرها 2.40 دولار أمريكي/طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وعند هذا المستوى من فعالية التكاليف، فإن المبلغ المطلوب لتنفيذ الأنشطة في قطاع الخدمات في هندوراس وقدره 542,918 دولارا أمريكيا يعادل 226,267 طنا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، أي ما يعادل 15.5 في المائة من خط الأساس. وبناء على ذلك، وافقت الحكومة على تعديل هدف التخفيض لعام 2029 من 15 إلى 15.5 في المائة من خط الأساس.

[8] تشتمل المساعدة المقدمة في إطار الصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ مراحل خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بالإضافة إلى التخفيضات الممولة، على ميزانية لتنسيق المشروع ورصده، تتراوح بين 5 و10 في المائة من تكاليف المرحلة، على أساس حجم وخصائص البلد.

[9] ورقة عن نقطة البداية للتخفيضات الإجمالية المستدامة استنادا إلى المناقشات التي دارت في الاجتماع الحادي والتسعين في فريق الاتصال المعني بالمبادئ التوجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية (المقرر 64/91(أ)).

*توزيع الشريحة بموجب المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي*

48- سيتم تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على ثلاث شرائح. ويرد الجدول الزمني للتخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية والتزامات إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في المرفق الأول لهذه الوثيقة. وفي معرض شرحها لأساسها المنطقي لبرمجة 50 في المائة من إجمالي أموال المرحلة الأولى في الشريحة الأولى، أشارت اليونيدو إلى الحاجة إلى الاستفادة من السنوات القليلة الأولى في الإنشاء الفعال للبنية التحتية التي ستضمن نجاح تنفيذها على المديين المتوسط والطويل، بما في ذلك الأدوات، وأجهزة المحاكاة وغيرها من المعدات اللازمة لإجراء التدريب على أجهزة تكييف الهواء المتنقل وأجهزة التبريد المنزلية. وعلى هذا الأساس، لم تجر أي تعديلات على التوزيع المقترح للشريحة.

التمويل المشترك

49- أعربت حكومة هندوراس واليونيدو عن استعدادهما لاستكشاف إمكانيات التمويل المشترك في تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

خطة أعمال الصندوق المتعدد الأطراف للفترة 2024-2026

50- تطلب اليونيدو واليونيب مبلغ 597,210 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة، لتنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في هندوراس. وتزيد القيمة الإجمالية البالغة 321,903 دولارات أمريكية، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، المطلوبة للفترة 2024-2026، بمقدار 180,301 دولار أمريكي عن المبلغ الوارد في خطة العمل.

استدامة التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

51- كانت مستويات استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية خلال سنوات خط الأساس أقل مما كانت عليه في عامي 2018 و2019 بسبب الآثار الاقتصادية لجائحة كوفيد-19. ومع ملاحظة تزايد الحاجة إلى المواد الهيدروفلوروكربونية بشكل مستمر، ومن أجل تخفيف مخاطر عدم الامتثال، تركز المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي على التطبيق الشامل لنظام حصص وتراخيص المواد الهيدروفلوروكربونية، وتدريب موظفي الجمارك، وإدخال اللوائح المتعلقة بمعدات التبريد وتكييف الهواء المحتوية على المواد الهيدروفلوروكربونية، مع إعطاء الأولوية للقطاعات التي توجد فيها بدائل مجدية تقنيا واقتصاديا. ومن الممكن تحقيق التخفيضات المقترحة للمواد الهيدروفلوروكربونية لهذه المرحلة، على الرغم من أنها تتجاوز الهدف البالغ 10 في المائة المحدد بموجب بروتوكول مونتريال.

52- وسيتم تناول مخاطر السلامة المرتبطة باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي بوصفها البدائل المفضلة للمواد الهيدروفلوروكربونية في معدات التبريد المنزلية والتجارية المستقلة. وسيتم تقديم الدعم للكليات التقنية العامة في شكل محطات عمل وأجهزة محاكاة لاستخدامها في الدورات التدريبية بشأن مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال التي يتم تدريسها لأربعمائة تقني. وعلاوة على ذلك، سيتم اعتماد التقنيين باستخدام معيار كفاءة العمل للمناولة الآمنة لغازات التبريد القابلة للاشتعال، المحدد في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

53- وستدعم حكومة هندوراس التخفيضات المستدامة للمواد الهيدروفلوروكربونية من خلال تطبيق الاتفاق التنفيذي رقم 2012/006، بما في ذلك المتطلبات المتعلقة بتجميد الاستهلاك، وضوابط حصص وتراخيص الاستيراد، والتدابير التنظيمية على كل من معدات تكييف الهواء والتبريد الجديدة والمستعملة، في حين أن وحدة الأوزون الوطنية ستوقع

اتفاقات مناسبة مع الكليات المهنية وسلطات الجمارك وأصحاب المصلحة الآخرين المعنيين لمواصلة توفير التدريب المطلوب بشأن ضوابط المواد الهيدروفلوروكربونية واعتماد البدائل.

الأثر على المناخ

54- إن الأنشطة المقترحة، بما في ذلك التدابير التنظيمية لتقييد واردات غازات التبريد ذات القدرة العالية على إحداث الاحترار العالمي، وتدريب التقنيين على ممارسات الخدمة الجيدة بشأن أجهزة تكييف الهواء المتنقل ومناولة البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي في وحدات التبريد القائمة بذاتها المنزلية والتجارية، والمشروع التجريبي لمنع التسرب، والجهود المبذولة لتشجيع البدائل ذات القدرة المنخفضة على إحداث الاحترار العالمي، تشير إلى أن تنفيذ المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي سيقلل انبعاثات غازات التبريد من المواد الهيدروفلوروكربونية في الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى فوائد مناخية. وفي حين أن الأمانة غير قادرة على تقديم تقدير للانبعاثات التي سيتم تجنبها نتيجة تنفيذ خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي في هذا الاجتماع،[10] فإن هندوراس ستكون قد خفضت انبعاثاتها السنوية من المواد الهيدروفلوروكربونية بحلول عام 2029 بنحو 226,267 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، والمحسوبة على أنها الفرق بين خط أساس المواد الهيدروفلوروكربونية للامتثال وهدف عام 2029، على افتراض أن جميع المواد الهيدروفلوروكربونية المستهلكة ستكون قد انبعثت في نهاية المطاف.

مشروع الاتفاق

55- لم يتم إعداد مشروع اتفاق بين حكومة هندوراس واللجنة التنفيذية للمرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لأن اللجنة التنفيذية لا تزال تنظر في نموذج الاتفاق.

56- وإذا رغبت اللجنة التنفيذية في ذلك، يمكن الموافقة على أموال المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لهندوراس من حيث المبدأ، ويمكن الموافقة على أموال الشريحة الأولى على أساس أنه سيتم إعداد الاتفاق وتقديمه في اجتماع مقبل، قبل تقديم الشريحة الثانية، وبعد الموافقة على نموذج الاتفاق.

**سادسا- التوصية**

57- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر في ما يلي:

(أ) الموافقة، من حيث المبدأ، على المرحلة الأولى من خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي) لهندوراس للفترة 2024-2029 لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية بنسبة 15.5 في المائة من خط الأساس للبلد بحلول عام 2029، بمبلغ 648,915 دولارا أمريكيا، يتكون من 432,210 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 30,255 دولارا أمريكيا، لليونيدو و165,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 21,450 دولارا أمريكيا، لليونيب، على النحو المبين في الجدول الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة؛

(ب) ملاحظة:

[10] على النحو المشار إليه في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/14، نظرة عامة على القضايا التي تم تحديدها أثناء استعراض المشروعات، فإن الأمانة بصدد وضع منهجية لتقدير الانبعاثات التي تم تجنبها من تنفيذ مشاريع التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية التي يدعمها الصندوق المتعدد الأطراف.

(1) أن حكومة هندوراس ستحدد نقطة انطلاقها للتخفيضات الإجمالية المستدامة في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية استنادا إلى التوجيهات المقدمة من اللجنة التنفيذية؛

(2) أنه بعد موافقة اللجنة التنفيذية على المبادئ التوجيهية لتكاليف التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية، فإن التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل ستحدد بما يتماشى مع هذه المبادئ التوجيهية؛

(3) أن التخفيضات من استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقية في البلد المؤهلة للتمويل والمشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(2) أعلاه سيتم خصمها من نقطة البداية المشار إليها في الفقرة الفرعية (ب)(1)؛

(ج) ملاحظة أيضا:

(1) الالتزام القوي من جانب حكومة هندوراس بدعم التخفيضات في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية قبل الموعد المحدد لتحقيق أهداف بروتوكول مونتريال؛

(2) التزام حكومة هندوراس بإصدار حظر على واردات البرادات المنزلية المستعملة التي تستخدم المواد الهيدروفلوروكربونية اعتبارا من 1 يناير/كانون الثاني 2029؛

(3) أن حكومة هندوراس قدمت طلبا لتصحيح بيانات المادة 7 الخاصة بها للسنتين 2021 و2022 إلى أمانة الأوزون، وأنه بعد موافقة اجتماع الأطراف على هذه التغييرات، ستقوم الأمانة واليونيدو بتعديل خط أساس استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية والحد الأقصى للاستهلاك المسموح به، حسب الاقتضاء، في اتفاق خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي المبرم بين حكومة هندوراس واللجنة التنفيذية؛

(د) الموافقة على الشريحة الأولى من المرحلة الأولى من خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي لهندوراس وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة لها بمبلغ 321,903 دولارات أمريكية، يتكون من 226,918 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 24,985 دولارا أمريكيا لليونيدو و70,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 9,100 دولار أمريكي لليونيب؛

(هـ) مطالبة حكومة هندوراس واليونيدو واليونيب والأمانة بوضع الصيغة النهائية لمشروع الاتفاق بين حكومة هندوراس واللجنة التنفيذية لخفض استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية، بما في ذلك المعلومات الواردة في المرفق المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه، وتقديمه إلى اجتماع مستقبلي بمجرد موافقة اللجنة التنفيذية على نموذج اتفاق خطة التنفيذ بموجب تعديل كيغالي.

## المرفق الأول

## جدول التزامات التخفيض التدريجي للمواد الهيدروفلوروكربونية وإزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وشرائح التمويل بموجب خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي وخطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في هندوراس

### خطة التنفيذ المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية بموجب تعديل كيغالي (المرحلة الأولى)

| الصف | الوصف | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-1 | جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | 1,460,674 | 1,460,674 | 1,460,674 | 1,460,674 | 1,460,674 | 1,314,606 | لا ينطبق |
| 2-1 | الحد الأقصى المسموح به من مجموع استهلاك مواد المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | 1,455,413 | 1,455,413 | 1,455,413 | 1,455,413 | 1,455,413 | 1,229,146 | لا ينطبق |
| 1-2 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي) | 226,918 | 0 | 0 | 178,000 | 0 | 27,292 | 422,210 |
| 2-2 | تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي) | 15,885 | 0 | 0 | 12,460 | 0 | 1,910 | 30,255 |
| 3-2 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (دولار أمريكي) | 70,000 | 0 | 0 | 65,000 | 0 | 30,000 | 175,000 |
| 4-2 | تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي) | 9,100 | 0 | 0 | 8,450 | 0 | 3,900 | 21,450 |
| 1-3 | مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي) | 296,918 | 0 | 0 | 243,000 | 0 | 57,292 | 597,210 |
| 2-3 | مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي) | 24,985 | 0 | 0 | 20,910 | 0 | 5,810 | 51,705 |
| 3-3 | مجموع التكاليف المتفق عليه (دولار أمريكي) | 321,903 | 0 | 0 | 263,910 | 0 | 63,102 | 648,915 |

### خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) (الشرائح المتبقية فقط)

| الصف | الوصف | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-1 | جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | 12.94 | 6.47 | 6.47 | 6.47 | 6.47 | 6.47 | 0.00 | لا ينطبق |
| 2-1 | الحد الأقصى المسموح به من مجموع استهلاك مواد المرفق واو (طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) | 9.91 | 6.47 | 6.47 | 6.47 | 2.70 | 2.70 | 0.00 | لا ينطبق |
| 1-2 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونيدو) (دولار أمريكي) | 0 | 298,500 | 0 | 157,000 | 0 | 0 | 177,500 | **633,000** |
| 2-2 | تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي) | 0 | 20,895 | 0 | 10,990 | 0 | 0 | 12,425 | **44,310** |
| 3-2 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونيب) (دولار أمريكي) | 0 | 36,500 | 0 | 43,000 | 0 | 0 | 33,000 | **112,500** |
| 4-2 | تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي) | 0 | 4,745 | 0 | 5,590 | 0 | 0 | 4,290 | **14,625** |
| 1-3 | مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي) | 0 | 335,000 | 0 | 200,000 | 0 | 0 | 210,500 | **745,500** |
| 2-3 | مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي) | 0 | 25,640 | 0 | 16,580 | 0 | 0 | 16,715 | **58,935** |
| 3-3 | مجموع التكاليف المتفق عليه (دولار أمريكي) | 0 | 360,640 | 0 | 216,580 | 0 | 0 | 227,215 | **804,435** |

# Annex II

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

| Category of activity | HPMP – stage II | | KIP – stage I | | HPMP+KIP combined cost (US $) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Activity | Cost (US $) | Activity | Cost (US $) | |
| Strengthening of the regulatory framework | Development of HCFC emission/venting control measures<br>Banning the imports of new HCFC-based equipment<br>Banning the use of disposable cylinders<br>Regulating record-keeping and leakage checks | 55,000 | Automatization of the HFC quota and licensing system<br>Feasibility study and issuance of a restriction on imports of second-hand HFC-based refrigerators<br>Dissemination of results to relevant associations | 60,000 | 115,000 |
| Strengthening of customs and trade control | Updating the online training module<br>Training of 20 customs and enforcement officers<br>Organization of 2 study missions<br>Distribution of 4 refrigerant identifiers | 120,500 | Development of a handbook, model course and training material focused on HFCs<br>Training of an additional 40 customs officers and regional workshop for the Central American region<br>Design of guidelines and a training course for brokers and importers<br>Distribution of 5 refrigerant identifiers | 80,000 | 200,500 |
| Capacity building, training and certification of RAC technicians | Development of a standards training programme on good servicing practices and distribution of 1,000 copies of the manual on good servicing practices<br>Training of 75 RAC instructors and 1,500 technicians on good servicing practices, certification and licensing of 1,000 RAC technicians<br>Provision of toolkits to technicians<br>Awareness-building campaign<br>Development of a training course and a labour competency standard on handling flammables for technicians' certification on this subject | 205,000 | Development of a labour competency standard for the MAC sector for technicians' certification<br>Development of manuals, training programmes and teaching material for MAC and domestic refrigeration<br>Training and certification of 10 trainers and 400 technicians in servicing MAC systems and in the proper handling of flammable refrigerants and good practices for R-600a and R-290 in domestic and commercial stand-alone refrigeration, and study tour for 4 instructors<br>Distribution of workstations and simulators to 2 training institutes for training on MAC and domestic and commercial refrigeration | 252,918 | 457,918 |

| Category of activity | HPMP – stage II | | KIP – stage I | | HPMP+KIP combined cost (US $) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Activity | Cost (US $) | Activity | Cost (US $) | |
| Adoption of safety codes and procedures for flammable refrigerants | Development of a guide and training programme<br>Development of 4 specialized courses for engineers<br>Establishment of a specialized training centre<br>Delivery of 20 toolkits to training institutes<br>Training of 45 trainers and 1,500 technicians | 296,000 | | | 296,000 |
| Improvement of the refrigerant RRR network | Development of a business plan for the RRR network<br>Establishment of 2 reclaiming centres<br>Organization of an awareness-raising campaign | 170,000 | | | 170,000 |
| Capacity building in commercial and industrial refrigeration | | | Assessment of the installed inventory of condensing units and centralised systems, penetration of low-GWP technologies and energy consumption baseline, and dissemination of results<br>Installation of dual cold room simulators based on low-GWP refrigerants in two training centres for practical training, and related training courses | 130,000 | 130,000 |
| Technical assistance to RAC end users | Implementation of 2 zero-leak pilot projects for RAC installations based on HCFC-22 | 147,000 | Implementation of a zero-leak pilot project for an installation based on R-404A or R-507A | 20,000 | 167,000 |
| | Two end-user demonstration projects and dissemination of results<br>Creation of an online consultation centre<br>Development of a guide on leak control | | | | |
| Education and building awareness | Awareness-raising campaign<br>Development of a mobile application | 65,000 | | | 65,000 |
| Energy efficiency | Capacity building and cooperation between policy makers and industry stakeholders; awareness programme to promote standards and labels; and updates to the training material on energy efficiency in the servicing of RAC equipment | 120,000 | | | 120,000 |
| Project coordination | Coordination and management | 111,500 | Coordination and management | 54,292 | 165,792 |
| **Total** | | **1,290,000** | | **597,210** | **1,887,210** |