

EP

الأمم المتحدة

Distr.

GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/86/41

26 October 2020

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السادس والثمانون
مونتريال، من 2 إلى 6 نوفمبر/تشرين الثاني 2020
مؤجل: من 8 إلى 12 مارس/آذار 2021¹

مقترح مشروع: البرازيل

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

الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية/الشريحة الرابعة) اليونديبي/اليونيدو/ألمانيا/إيطاليا

¹ بسبب مرض فيروس كورونا (كوفيد-19).

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
البرازيل

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|---|
| تدبير الرقابة | الاجتماع الذي وافق عليه | الوكالة | (1) عنوان المشروع |
| 45 في المائة بحلول عام 2021 | الخامس والسبعون | ألمانيا، إيطاليا، اليونان، البرازيل (الرئيسية) واليونان | خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية) |

| | | |
|--------------------------------------|-------------|--|
| 838.85 (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | السنة: 2019 | (2) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم، المجموعة الأولى) |
|--------------------------------------|-------------|--|

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------|--|----------|---------|---------------|--------|-------------|-----------------------------|
| السنة: 2019 | | (3) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | |
| إجمالي استهلاك القطاع | الاستخدامات العملية | عامل تصنيع | المذيبات | التبريد | مكافحة الحريق | الزغوى | الأبروصولات | المادة الكيميائية |
| | | | | الخدمة | التصنيع | | | |
| 565.24 | | | | 480.46 | 84.79 | | | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 |
| 0.30 | | | | 0.30 | | | | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 |
| 0.59 | | | | 0.59 | | | | الهيدروكلوروفلوروكربون-124 |
| 272.88 | | | 13.64 | | | 259.24 | | الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب |
| 0.02 | | | | | | 0.02 | | الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| (4) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | | خط الأساس للفترة 2009 – 2010: | |
| 1,327.3 | نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة: | 1,327.3 | |
| (5) استهلاك المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | | الموافق عليه بالفعل: | |
| 642.94 | المتبقي: | 684.36 | |

| | | | | | | |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|--|---------|
| (5) خطة الأعمال | | | | | إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | |
| المجموع | بعد 2022 | 2022 | 2021 | 2020 | التمويل (دولار أمريكي) | اليونان |
| 85.41 | 0 | 12.90 | 25.81 | 46.70 | | |
| 7,082,721 | 0 | 1,070,000 | 2,140,000 | 3,872,721 | | |
| 43.58 | 11.26 | 0 | 19.36 | 12.96 | | |
| 3,753,142 | 969,856 | 0 | 1,666,941 | 1,116,345 | | |
| 50.26 | 0 | 0 | 0 | 50.26 | | |
| 4,167,650 | 0 | 0 | 0 | 4,167,650 | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|--------|-----------|-----------|----------|--------------|-----------|----------|-----------|--|
| (6) بيانات المشروع | | | | | | | | | | |
| المجموع | 2023 | 2022 | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال |
| غير متاح | 862.74 | 862.74 | 862.74 | 862.74 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |
| غير متاح | 730.02 | 730.02 | 730.02 | 862.74 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | اليونان |
| 16,770,000 | 0 | 0 | 3,895,000 | 0 | 0 | 7,168,396 | 2,627,704 | 0 | 3,078,900 | اليونان |
| 1,173,900 | 0 | 0 | 272,650 | 0 | 0 | 501,788 | 183,939 | 0 | 215,523 | اليونان |
| **3,969,228 | 0 | 0 | 116,000 | 0 | 0 | **1,902,953 | 0 | 0 | 1,950,275 | اليونان |
| **277,846 | 0 | 0 | 8,120 | 0 | 0 | **133,507 | 0 | 0 | 136,519 | اليونان |
| 7,727,273 | 872,727 | 0 | 1,500,000 | 1,004,545 | 0 | 2,363,637 | 686,978 | 0 | 1,299,386 | ألمانيا |
| 860,000 | 97,129 | 0 | 166,941 | 111,800 | 0 | 263,059 | 76,457 | 0 | 144,614 | ألمانيا |
| 250,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250,000 | إيطاليا |
| 32,500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32,500 | إيطاليا |
| **21,328,229 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **11,434,986 | 3,314,682 | 0 | 6,578,561 | تكاليف المشروع |
| **1,687,606 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **898,053 | 260,396 | 0 | 529,156 | تكاليف الدعم |
| 1,004,545 | | | | 1,004,545 | | | | | | تكاليف المشروع |
| 111,800 | | | | 111,800 | | | | | | تكاليف الدعم |

* يعكس الأرقام الواردة في الاتفاق المنقح (المرفق الثاني)
** 744,104 دولارات أمريكية بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 52,087 دولاراً أمريكياً تعيدها اليونان في الاجتماع السادس والثمانين وتم خصمها من الرقم الأصلي.

| | |
|------------------|----------------|
| الموافقة الفردية | توصية الامانة: |
|------------------|----------------|

وصف المشروع

1- قدم اليونديبي، نيابة عن حكومة البرازيل، بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية، طلبا لتمويل الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكاليف إجمالية قدرها 3,386,025 دولارا أمريكيا، ويتألف من 2,121,197 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 148,484 دولارا أمريكيا لليونيدو، و1,004,454 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 111,800 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا². ويشمل الطلب تقريرا مرحليا عن تنفيذ الشريحة الثالثة، وتقرير التحقق بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2018 و2019 وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2020 إلى 2022.

2- ومستوى الأموال التي تطلبها اليونيدو أقل من الشريحة المحددة في البرنامج والبالغة 3,619,365 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 253,356 دولارا أمريكيا. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الشريحة المحددة في البرنامج والبالغة 3,895,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 272,650 دولارا أمريكيا لليونديبي لم يتم طلبها في الاجتماع الحالي.

تقرير عن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

3- أبلغت حكومة البرازيل عن استهلاك قدره 838.85 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2019، وهو ما يقل بنسبة 37 في المائة عن خط أساس الامتثال الخاص بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ويرد استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2015-2019 في الجدول 1.

الجدول 1- استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البرازيل (بيانات المادة 7 للفترة 2015-2019)

| خط الأساس | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | المادة الهيدروكلوروفلوروكربونية |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| طن متري | | | | | | |
| 14,401.0 | 10,277.15 | 8,830.72 | 10,050.47 | 11,101.86 | 12,757.62 | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 |
| 14.9 | 14.77 | 8.99 | 14.89 | -2.87 | 0.00 | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 |
| 351.3 | 26.69 | 26.20 | 42.98 | 69.22 | 238.12 | الهيدروكلوروفلوروكربون-124 |
| 4,741.3 | 2,479.10 | 3,076.16 | 2,586.90 | 2,371.80 | 2,863.05 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب |
| 86.3 | 0.35 | 2.02 | (20.50) | 35.74 | 60.96 | الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب |
| 19,594.8 | 12,789.06 | 11,943.94 | 12,674.74 | 11,575.75 | 15,919.75 | المجموع (طن متري) |
| طن من قدرات استنفاد الأوزون | | | | | | |
| 792.0 | 565.24 | 485.69 | 552.78 | 610.60 | 701.67 | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 |
| 0.30 | 0.30 | 0.18 | 0.30 | -0.06 | 0.00 | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 |
| 7.7 | 0.59 | 0.58 | 0.95 | 1.52 | 5.24 | الهيدروكلوروفلوروكربون-124 |
| 521.7 | 272.70 | 338.38 | 284.56 | 260.9 | 314.94 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب |
| 5.6 | 0.02 | 0.13 | (1.33) | 2.32 | 3.96 | الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب |
| 1,327.3 | 838.85 | 824.96 | 837.26 | 875.29 | 1,025.81 | المجموع (طن من قدرات استنفاد الأوزون) |

4- ويرجع الاتجاه المتناقص في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى التدابير التشريعية بما في ذلك تشغيل نظام إصدار التراخيص والحصص، وتنفيذ أنشطة الإزالة في قطاعي رغاوي البوليوريتان وتصنيع أجهزة التبريد الموافق عليهما بموجب المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتحويل من رغاوي العزل المستخدمة في معدات التبريد المنزلية المصنعة من قبل الشركات متعددة الجنسيات دون

² وفقا للرسالة المؤرخة 7 أغسطس/آب 2020 من وزارة البيئة البرازيلية إلى اليونديبي.

مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف، والوعي العام للجمهور بالحاجة إلى الاستمرار للوصول إلى أهداف الامتثال حتى عام 2020، والتباطؤ الاقتصادي على مدى السنوات القليلة الماضية، وإدخال معدات التبريد وتكييف الهواء غير القائمة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

5- وزاد استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2019 نظرا للحاجة إلى خدمة المعدات المركبة وسعره المنخفض مقارنة بالبدائل. ومع ذلك، فإن هذه الزيادة في الاستهلاك لن تمثل خطرا على تحقيق الخفض البالغ 35 في المائة في عام 2020 حيث إن نظام الحصص قد حدد خفضا بنسبة 39.3 في المائة من خط أساس استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بحلول عام 2020، بما في ذلك الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في قطاع رغاوي البوليوريثان.

تقرير تنفيذ البرنامج القطري

6- أبلغت حكومة البرازيل عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2019 وهي تتسق مع البيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحقق

7- أكد تقرير التحقق أن الحكومة تواصل تنفيذ نظامها لإصدار التراخيص والحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بطريقة فعالة وأن إجمالي استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المبلغ عنه بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال لعامي 2018 و2019 يتسق مع بيانات الواردات والصادرات الصادرة عن المعهد البرازيلي للبيئة والموارد الطبيعية المتجددة. وخلص التحقق إلى أن جميع الشركات قد استوفت متطلبات نظام الحصص، وأن مستويات استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعامي 2018 و2019 تفي بمتطلبات الاتفاق بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية، وأن حكومة البرازيل تعمل باستمرار على تعزيز خفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

8- واصلت الحكومة تنفيذ نظام إصدار التراخيص والحصص الخاص بالواردات والصادرات من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ودعم الرابطة البرازيلية للمعايير التقنية في وضع معايير محددة لمناولة وتركيب وصيانة المعدات التي تستخدم غازات التبريد القابلة للاشتعال (مثل سلامة نظم التبريد، استنادا إلى الإصدار الأخير من معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي-5149). ودخل حظر على الواردات من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي أو الموجود في البوليولات سابقة الخلط لقطاع الرغاوي حيز التنفيذ في 1 يناير/كانون الثاني 2020.

قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

تحويل 13 شركة قائمة بذاتها لرغاوي البوليوريثان (53.52 طن من قدرات استنفاد الأوزون)³

9- أكملت سبع شركات تحويلها إلى التكنولوجيا القائمة على الماء، وفورمات الميثيل، والميثلال وزيت الوقود الثقيل، وأزلت 28.42 طن من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. وهناك خمس شركات إضافية في طور التحويل

³ تضمن المشروع في الأصل 14 شركة بإجمالي 57.14 طن من قدرات استنفاد الأوزون. وتمت إزالة شركة واحدة (Poliumetk، 3.63 طن من قدرات استنفاد الأوزون) ولم يتم تمويلها من المرحلة الثانية حيث تم الانتهاء من هذا المشروع في المرحلة الأولى.

مع إزالة مصاحبة قدرها 18.16 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وشركة واحدة (Ananda Metais، 6.93 طن من قدرات استنفاد الأوزون) تبحث تغيير التكنولوجيا من الهيدروكربون إلى فورمات الميثيل أو زيت الوقود الثقيل، ولكنها لم تتخذ قراراً نهائياً. ويلخص الجدول 2 حالة التقدم المحرز في 13 شركة للرغوى.

الجدول 2- حالة التقدم في المشاريع الفردية في قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

| التكنولوجيا | خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | الشركات | حالة التنفيذ |
|--|---|---|--|
| ثاني أكسيد الكربون وفورمات الميثيل والميثال وزيت الوقود الثقيل | 28.42 | Artico, Cold Air,) 7 F. Ibipora, Gelopar, (IBF, Isar, Niju | اكتمل المشروع |
| ثاني أكسيد الكربون وزيت الوقود الثقيل وفورمات الميثيل | 15.67 | Bulltrade,) 4 Refrimate, Tecpur, (Termjet/Thermotelas | اكتمل تطوير التركيبة والتحويلات الصناعية جارية |
| ثاني أكسيد الكربون أو زيت الوقود الثقيل | 2.50 | (Sao Rafael) 1 | يجري تطوير التركيبة والتحويلات الصناعية |
| من الهيدروكربون إلى فورمات الميثيل أو زيت الوقود الثقيل | 6.93 | (Ananda Metais) 1 | تغيير محتمل للتكنولوجيا |
| | 53.52 | 13 | المجموع |

تحويل 14 من شركات النظم بأكثر من 700 مستخدم في المراحل النهائية (116.20 طناً من قدرات استنفاد الأوزون)

10- أكملت سبعة من شركات النظم المؤهلة تركيباتها وتحويل المصانع، عند الحاجة، وهي في طور مساعدة مستخدمي الرغوى في المراحل النهائية للتحويل إلى تركيبات مطورة باستخدام عوامل نفخ منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي. وتم بالفعل تحويل ما مجموعه 73 مستخدماً في المراحل النهائية. وشركات النظم المتبقية والمستخدمون في المراحل النهائية في مراحل مختلفة من التنفيذ، كما هو موضح في الجدول 3.

الجدول 3- حالة التقدم في المشاريع الجماعية في قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

| حالة التنفيذ للمستخدمين في المراحل النهائية | إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | المستخدمون في المراحل النهائية | التكنولوجيا | شركة النظم | حالة التنفيذ |
|---|---|--------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------------|
| جار. تم تحويل 26 | 15.03 | 90 | فورمات الميثيل | Purcom | اكتمل تطوير التركيبة وتحويل المصنع |
| جار. تم تحويل 24 | 4.06 | 16 | فورمات الميثيل | Polyurethane | |
| جار. تم تحويل 6 | 12.37 | 46 | فورمات الميثيل | Amino | |
| جار. تم تحويل 3 | 8.91 | 40 | فورمات الميثيل | Ecoblaster | |
| يتم التحقق من الأهلية | 3.27 | 32 | فورمات الميثيل والميثال | Ariston | |

| حالة التنفيذ | شركة النظم | التكنولوجيا | المستخدمون في المراحل النهائية | إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون) | حالة التنفيذ للمستخدمين في المراحل النهائية |
|---|------------|---|--------------------------------|---|---|
| اكتمل تطوير التركيبة ولا يوجد تحويل للمصنع | Flexivel | زيت الوقود الثقيل | 260 | 8.23 | جار. تم تحويل 3 |
| | M. Cassab | | 24 | 7.1 | جار. تم تحويل 2 |
| يجري تطوير التركيبة واكتمل تحويل المصنع | U-Tech | فورمات الميثيل وزيت الوقود الثقيل | 22 | 0.95 | يتم التحقق من الأهلية |
| يجري تطوير التركيبة ولم يبدأ تحويل المصنع | Comfibras | زيت الوقود الثقيل | 12 | 0.84 | لم يبدأ |
| تقوم شركات النظم غير المؤهلة بتطوير تركيبات بتمويل ذاتي | Univar | ثاني أكسيد الكربون وزيت الوقود الثقيل والميثلال | 84 | 24.63 | جار. تم تحويل 9 |
| | Basf | زيت الوقود الثقيل | 8 | 3.02 | لم يبدأ |
| | Dow | زيت الوقود الثقيل | 11 | 12.88 | |
| | Polisystem | فورمات الميثيل | 47 | 13.09 | |
| تم تأكيد الأهلية ولم يبدأ التحويل | Shimtek | زيت الوقود الثقيل | 13 | 1.83 | |
| المجموع | 14 | | 705 | 116.2 | |

11- وأدت القيود التي فرضتها جائحة كوفيد-19 إلى إبطاء التحويل الجاري لشركات النظم والمستخدمين في المراحل النهائية وخفض طلب المستخدمين على منتجات الرغاوى. وبينما يتم الانتهاء من التحول إلى عوامل نفخ الرغاوى منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، ستستمر شركات النظم في استخدام المخزونات الحالية من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب مع ملاحظة أن الحظر على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب ساري المفعول منذ 1 يناير/كانون الثاني 2020.

12- وأبلغ اليونديبي أيضا عن وجود مواجهة صعوبة في انتقال جزء من قطاع الرغاوى إلى تركيبات رغاوي المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عالية إمكانية الاحترار العالمي بسبب توافرها في السوق المحلية (بسبب استراتيجيات التسويق القوية التي تنفذها شركات النظم الدولية وموردي المواد الكيميائية)، وبأسعارها التنافسية مقارنة بتكنولوجيات زيت الوقود الثقيل أو التكنولوجيات القائمة على الماء.

الاستخدام المؤقت للتكنولوجيا عالية إمكانية الاحترار العالمي

13- تستخدم إحدى شركات النظم (U-Tech)، التي أكملت تحويل مصنعها من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى فورمات الميثيل، الهيدروكلوروفلوروكربون-134أ بشكل مؤقت ليحل محل استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لبعض عملائها في المراحل النهائية باستخدام تطبيق الرغاوى، والذي يتطلب استخدام عامل نفخ غازي (أي، لا يمكن

استخدام التكنولوجيات البديلة المعتادة منخفضة إمكانية الاحترار العالمي للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في هذا التطبيق)، ومع الالتزام بالتوقف عن استخدامه، وبمواردها الخاصة، بمجرد توفر غاز زيت الوقود الثقيل في السوق وتطوير وتحسين نظم البوليول التي تحتوي عليه. وتختبر الشركة تركيبات غاز زيت الوقود الثقيل بدعم من المورد.

قطاع تصنيع أجهزة التبريد وتكييف الهواء (61.05 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

14- تضمنت الأنشطة التي تم الاضطلاع بها في قطاع تصنيع أجهزة التبريد التجاري مشروعات فردية في قطاع السوبر ماركت، ومشاريع جماعية، ومشروع مساعدة تقنية في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويتم عرض حالة التنفيذ أدناه.

المشاريع الفردية للتبريد التجاري (8.67 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

15- يتضمن هذا المشروع التحويل إلى غاز التبريد R-290 في شركتين (Plotter Rack و Eletrofrío)، تستهلكان أكثر من 35 طنا متريا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، والتدليل على التكنولوجيا الجديدة في قطاع السوبر ماركت.

16- وأكملت شركة Eletrofrío تحويل واعتماد مصنعها لتصنيع المعدات باستخدام غاز التبريد R-290، وطورت نمودجا أوليا معياريا لغاز تبريد قائم على R-290 يتكون من ست وحدات بسعة 20,000 ألف سعر حراري/ساعة وإجمالي شحن بغاز تبريد قدره 11.40 كغم (1.90 كغم لكل وحدة)، وتركيبها في سوبر ماركت في كوريتيبا وفقا لمعيار الأمان للرابطة البرازيلية للمعايير التقنية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي 5149. وتشير البيانات الأولية التي تم جمعها من تشغيل المبردات إلى مشاكل تقنية أقل وتحسن بنسبة 3 في المائة تقريبا في كفاءة الطاقة مقارنة بالنظم المماثلة التي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ. وحصل المشروع على "جائزة الابتكار في التبريد وتكييف الهواء منخفضة إمكانية الاحترار العالمي" لمساهمته في الحد من الآثار السلبية لتكنولوجيات التبريد على طبقة الأوزون.⁴

17- وأكملت شركة Plotter Racks أيضا تحويل مصنعها للعمل بغاز التبريد R-290 وطورت، وجمعت واختبرت نمودجا أوليا معياريا بسعة 10,800 ألف سعر حراري/ساعة وشحن بغاز تبريد قدره 1.04 كغم لكل وحدة، وتم تركيبه في سوبر ماركت في Juiz de Fora وفقا لمعايير السلامة للرابطة البرازيلية للمعايير التقنية والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي 5149 و EC 60355-2-89 و IEC 60079-15. وبدأت مرحلة التدليل للمشروع في أبريل/نيسان 2020، ولكن نظرا للقيود التي تفرضها جائحة كوفيد-19، لم يتم تنفيذ أي أنشطة أخرى في الموقع. وتم نشر معلومات عن المشروع من خلال وسائل أخرى، بما في ذلك الأخبار والمقالات.⁵ وستعقد حلقة عمل ختامية لكل تحويل فردي في عام 2021.

مشاريع جماعية بشأن التبريد التجاري (3.22 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

18- يشمل هذا المشروع تحويل ثلاث شركات باستهلاك يتراوح بين 10 و 35 طنا متريا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وقامت شركة واحدة (Chopeiras Ribeirão Memo)، 1.24 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) بتحويل خط التصنيع لديها لإنتاج معدات تبريد قائمة على R-290 (مبردات المشروبات) بسعة 3,860 وحدة حرارية بريطانية/ساعة، وشحن بغاز تبريد قدره 150 غراما

⁴ تم منح الجائزة من قبل الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء، ومقرها في أتلانتا (الولايات المتحدة الأمريكية) واليونيب. ويتاح تسجيل فيديو عن المشروع في الموقع التالي: <https://youtu.be/E2TdMRb295c>
⁵ https://www.youtube.com/watch?v=nylRrlYsTUE&feature=emb_title

وتقليل استهلاك الطاقة من 1.7 كيلو واط/ساعة إلى 0.72 كيلو واط/ساعة. ومن المتوقع أن يبدأ الإنتاج التجاري للأسواق البرازيلية وأمريكا الجنوبية وأفريقيا.

19- وأكملت الشركة الثانية (Aquagel Refrigeração)، 1.05 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22)، التي تنتج مبردات المشروبات ووحدات العرض المبردة، تحويل خط التصنيع الأول إلى تكنولوجيا R-290 في مايو/أيار 2020. وبدأت الشركة أيضا في تحويل ثلاثة خطوط (التبريد المسبق للبيرة، ووحدات العرض المبرد، وموزع العصير). وتم تصنيع النماذج الأولية التي تتراوح سعتها بين 3,000 و5,000 وحدة حرارية بريطانية وشحن بغاز تبريد قدره من 90 إلى 130 غراما، ويتم اختبارها في مختبر الشركة.

20- وفي الاجتماع الرابع والثمانين، أبلغت اليونيدو أن الشركة الثالثة (Freeart Sera)، 0.93 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) قد انسحبت من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وبناء على ذلك، أشارت اللجنة التنفيذية إلى أن الأموال المرتبطة بالمشروع ستعاد إلى الصندوق ما لم تحدد اليونيدو شركات إضافية مؤهلة للتمويل التي لم تحصل على مساعدة في إطار المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتي يمكن إعادة تخصيص تلك الأموال لها، وأن أي إعادة تخصيص للأموال سيبلغ للاجتماع السادس والثمانين (المقرر 33/84 (أ)(2)). وتمشيا مع المقرر 33/84 (أ)(2)، أفادت اليونيدو بأنها حددت شركة مؤهلة محتملة لها خصائص مماثلة لشركة Freeart Sera (متوسطة الحجم) ويمكن أن تحل محلها، ولكنها ستحتاج إلى مزيد من الوقت للتحقق من أهلية المشروع وما إذا كان يمكن إعادة تخصيص الأموال.

21- وأبلغت اليونيدو أيضا عن تأخيرات طفيفة نجمت عن جائحة كوفيد-19، ومع ذلك، من المتوقع أن يكتمل تحويل الشركتين بالكامل خلال النصف الأول من عام 2021.

مشروع المساعدة التقنية للتبريد التجاري للشركات الصغيرة والمتوسطة (3.85 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

22- عُقدت ثلاث حلقات عمل إضافية بشأن التكنولوجيات القائمة على R-290، وثاني أكسيد الكربون وزيت الوقود الثقيل للشركات المستفيدة، وممثلي جمعيات القطاع، والخبراء، والتقنيين، وموردي المكونات وغازات التبريد، وأنتجت ثلاث رسائل إخبارية (واحدة عن كل من البدائل الثلاثة). ومن بين 33 شركة صغيرة ومتوسطة مدرجة في المشروع، تم استبدال أربع شركات غير مهتمة بالمشاركة بأربع شركات أخرى مؤهلة.⁶

23- وبدأت ست شركات التحويل إلى غاز التبريد R-290 وبدأت شركة أخرى في التحويل إلى زيت الوقود الثقيل، وتحققت النتائج التالية حتى الآن:

(أ) طورت شركة واحدة (Chopeira Citti) بالتعاون مع الجامعة الفيدرالية في أوبرلانديا نموذجا أوليا لمعدات مبرد البيرة التي تم تكييفها وفقا لمتطلبات السوق البرازيلية.⁷ وتم استخدام وتحسين الجوانب المبتكرة للتكنولوجيا المتقدمة من قبل الشركات الأخرى في المشروع؛

(ب) أكملت شركة واحدة ((JJ Instalacoes)) تحويل خط التصنيع الخاص بها، وطورت سبعة نماذج من وحدات التبريد التجارية بقدرات من 447 إلى 877 ألف سعر حراري/ساعة وشحن بغاز تبريد قدره R-290 من 100 إلى 125 غراما؛

⁶ وافقت اللجنة التنفيذية على هذه التغييرات في الاجتماعين الثاني والثمانين والرابع والثمانين (المقرران 62/82 و33/84).
⁷ معدل تدفق مرتفع، ودرجة حرارة منخفضة (أقل من صفر درجة مئوية) وتسليم سريع للبيرة بدرجة الحرارة المطلوبة.

(ج) شرعت شركتان (Kitfrigor و Refrimate) في التحويل، وهناك ثلاث شركات أخرى (Mecalor و Refriac و Ingecold) بصدد الانتهاء من الشروط المرجعية لتحويلاتها.

24- ويجري تحديد أولويات تحويل الشركات المتبقية البالغ عددها 26 شركة بناء على قدرتها على مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال والمشاركة في تمويل التحويل. ومع ذلك، فإن القيود التي تفرضها جائحة كوفيد-19 تؤثر على هذه الأنشطة، حيث إن العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة قد أبطأت أو أوقفت أنشطتها، وبالنظر إلى أن تحول الشركات الصغيرة والمتوسطة يعتمد على الزيارات الميدانية للتحقق من صحة المعلومات وتقديم المساعدة التقنية، والتي كانت محدودة. وسيتم الاحتفاظ باستراتيجية إعادة الاتصال مع الشركات الصغيرة والمتوسطة وتحسينها في السنوات القادمة للسماح لها بتصنيع معدات تبريد وتكييف الهواء باستخدام بدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وإزالة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بشكل كامل. ويحظى هذا المشروع بدعم قوي من خلال أنشطة التدريب على مناولة غازات التبريد القابلة للاشتعال والتي يتم توفيرها كجزء من مكون خدمة التبريد، مما يساعد الشركات والتقنيين على التعرف على تكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي وتعلم كيفية مناولتها.

قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف (45.31 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

25- يشمل المشروع تحويل ثلاث من شركات تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف (Elgin و Climazon و Gree) إلى R-290، بتمويل إجمالي قدره 7,353,365 دولارا أمريكيا، تمت الموافقة عليه من حيث المبدأ. وتم تأجيل الأنشطة المخطط لها أن تبدأ في عام 2018 بسبب شواغل الشركات بشأن عدم اليقين المتعلق بالوائح الخاصة باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال وقبولها في السوق، والقلق من ارتفاع أسعار وحدات التكييف المحولة مقارنة بالوحدات التي تم استيرادها أو تصنيعها محليا بواسطة شركات متعددة الجنسيات قائمة على غازات غير قابلة للاشتعال، وندرة أو عدم توفر مكونات غاز التبريد R-290 في السوق المحلية.

26- ونتيجة لذلك، في الاجتماع الثاني والثمانين، طلبت اليونيدو مبلغ 950,000 دولار أمريكي فقط (من 1,722,982 دولارا أمريكيا تمت الموافقة عليه من حيث المبدأ للشريحة الثالثة) لتقديم المساعدة التقنية لضمان مشاركة الشركات الثلاث في المشروع. وعلى هذا الأساس، طلبت اللجنة التنفيذية من اليونيدو تقديم تقرير في الاجتماع الرابع والثمانين عن حالة تنفيذ هذا المشروع (المقرر 62/82(ج)).

27- واستجابة للمقرر 62/82(ج)، قدمت اليونيدو معلومات في الاجتماع الرابع والثمانين والاجتماع الخامس والثمانين (من خلال عملية الموافقة فيما بين الدورات) تفيد بعقد حلقتي عمل لممثلي قطاع تكييف الهواء بشأن استخدام غازات التبريد البديلة في أجهزة تكييف هواء الغرف في عام 2019، وأن دراسة للسوق قد بدأت في عام 2020 تتناول من بين أمور أخرى، قبول السوق وتقييم تصور المستهلك وتقييم معايير السلامة الحالية وتكلفة وتوافر المكونات والعقبات المحتملة. وخلال هذه العملية، أكدت إحدى الشركات (Elgin) اهتمامها باعتماد الهيدروفلوروكربون-32 بدلا من غاز التبريد R-290، وأعربت شركة ثانية (Climazon) عن اهتمامها المبدئي باعتماد الهيدروفلوروكربون-32، ولكن هناك حاجة إلى مزيد من المناقشات. ومن أجل الشروع في تحويل الشركة التي أكدت اهتمامها بإدخال تكنولوجيا الهيدروفلوروكربون-32، قدمت اليونيدو إلى الاجتماع السادس والثمانين طلبا لتغيير التكنولوجيا ومقترح مشروع منقحا بتكلفة مخفضة (2,121,197 دولارا أمريكيا بدلا من 3,619,365 دولارا أمريكيا) حيث لن تكون هناك حاجة إلى تغييرات في المبادلات الحرارية والمكونات الأخرى في خط الأساس. ومع ذلك، أثناء عملية استعراض المشروع، أفادت اليونيدو أن شركات تصنيع أجهزة تكييف الهواء ذات الغرف الثلاث حولت قدرتها على استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى تكنولوجيا R-410A باستخدام مواردها الخاصة.

قطاع خدمة التبريد

28- أنجزت الأنشطة التالية خلال الفترة المشمولة بالتقرير:

- (أ) *التدريب وبناء القدرات بشأن احتواء الهيدروكلوروفلوروكربون-22*: تم تدريب 28 (لما مجموعه 93) مدرباً و 2656 (لما مجموعه 3894) تقنياً على أفضل ممارسات الخدمة لتكييف الهواء من النوع المنفصل والنافذة، وتدريب 120 تقنياً إضافياً (لما مجموعه 857) تقنياً على أفضل ممارسات الخدمة للتبريد التجاري، ونُفذت 14 زيارة (لما مجموعه 17) زيارة رصد لمؤسسات التدريب الإقليمية الشريكة؛
- (ب) *التدريب وبناء القدرات بشأن البدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي*: تم اختيار مؤسستين للتدريب التقني لتوفير التدريب للتقنيين على التصميم الآمن والتركيب والتشغيل والصيانة لنظم التبريد التجارية التي تعمل باستخدام ثاني أكسيد الكربون وR-290، وأجريت أبحاث السوق على التكنولوجيا والموردين المحتملين وشركاء التنفيذ المحتملين، وإعداد المواصفات التقنية لاقتناء نظامي⁸ تدليل عمالان بنظام التعاقب المصغر لاستخدامهما في محلات السوبر ماركت الصغيرة وسيتم تركيبها في مؤسستي التدريب المختارتين؛
- (ج) *حملة الترويج والتوعية*: بدأ إعداد كتيبات لأفضل الممارسات بشأن البدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي والانتهاء من العديد من أنشطة النشر والتوعية (مثل تحديث وتشغيل الموقع الإلكتروني⁹ للمشروع، وإنتاج أشرطة فيديو تعليمية،¹⁰ والمشاركة في حلقات العمل والندوات والاجتماعات مع أصحاب المصلحة في قطاع الخدمة والملصقات والمعلقات والطابع والمساطر والبطاقات التي تعزز الوعي بأفضل الممارسات في التبريد)؛
- (د) *الإدارة والرصد والتقييم*: دعم ترجمة المعيار الدولي للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي 5149 بشأن متطلبات السلامة والمتطلبات البيئية لنظم التبريد ومضخات الحرارة، والاستعراض معايير السلامة في نظم التبريد وأوعية الضغط لنظم التبريد، والتصنيع العكسي لمعدات التبريد، وتم الانتهاء منها جميعاً في عام 2018.

وحدة تنفيذ المشروع ورصده

29- وحدة تنفيذ المشروع ورصده للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية يديرها اليونديبي واليونيدو بميزانية منفصلة. وتوفر وحدة تنفيذ المشروع ورصده المساعدة التقنية الدولية والوطنية للحكومة والشركات المؤهلة، وتدير تنفيذ المشاريع الاستثمارية؛ وتنظم البعثات والاجتماعات والزيارات التقنية للشركات، وتعد التقارير والوثائق التقنية، وتنظم اجتماعات مع وزارة البيئة ووكالة التعاون البرازيلية، وتوفر التحليلات التقنية للمنتجات، وتراقب الجداول الزمنية المنفق عليها في العقود. وشاركت وحدة تنفيذ المشروع ورصده التي يديرها اليونديبي في صياغة عقود الخدمات وتنفيذها ورصدها، وإعداد مراجعات الميزانية السنوية بما يتوافق مع قواعد ولوائح الوكالة، وضمان الرقابة المالية على الأموال المعتمدة، وتنظيم أنشطة توعية. ويتم عرض تكاليف وحدة تنفيذ المشروع ورصده المتكبدة بموجب الشرائح الثلاث الأولى في الجدول 4.

⁸ تم تصميم الوحدة على شكل دائرة لتمديد غاز التبريد ثاني أكسيد الكربون في الحالة الجافة لتجميد المنتجات (المرحلة الدنيا) ونظام غير مباشر تقليدي لتبريد المنتجات (المرحلة العليا) ومع مبرد جاف متكامل.

⁹ www.boaspraticasrefrigeracao.com.br

¹⁰ نشر أفضل الممارسات والتكنولوجيات الجديدة في قطاعي التكييف والتبريد التجاري.

جدول 4- تكاليف وحدة تنفيذ المشروع ورصده في إطار الشرائح الثلاث الأولى من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في أغسطس/آب 2020 (بالدولار الأمريكي)

| النشاط | الموافق عليه | ما تم صرفه |
|---|----------------|----------------|
| اليونديبي | | |
| الموظفون (الموظفون والمستشارون الدوليون/الوطنيون) | 604,500 | 442,591 |
| السفر (بما في ذلك تكاليف الرصد) | 185,250 | 133,412 |
| التوعية (حلقات عمل/اجتماعات/اتصالات) | 39,000 | 24,818 |
| تكاليف التشغيل | 146,250 | 108,093 |
| إجمالي اليونديبي | 975,000 | 708,914 |
| اليونيدو | | |
| الموظفون (الموظفون والمستشارون الدوليون/الوطنيون) | 552,000 | 135,706 |
| إجمالي اليونيدو | 552,000 | 135,706 |

مستوى صرف الأموال

30- حتى يوليو/تموز 2020، من مبلغ قدرة 22,072,333 دولارا أمريكيا الموافق عليه حتى الآن، تم صرف 12,222,281 دولارا أمريكيا (7,326,742 دولارا أمريكيا لليونديبي، و1,942,727 دولارا أمريكيا لليونيدو، و2,702,812 دولارا أمريكيا لحكومة ألمانيا، و250,000 دولارا أمريكي لحكومة إيطاليا) كما هو موضح في الجدول 5. وسيتم صرف الرصيد البالغ 9,850,053 دولارا أمريكيا في 2020-2022.

الجدول 5- التقرير المالي للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل (بالدولار الأمريكي)

| الوكالة | الشريحة الأولى | | الشريحة الثانية | | الشريحة الثالثة | | إجمالي الموافق عليه | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| | الموافق عليه | المنصرف | الموافق عليه | المنصرف | الموافق عليه | المنصرف | الموافق عليه | المنصرف |
| اليونديبي | 3,078,900 | 3,038,798 | 2,627,704 | 1,950,042 | 7,168,396 | 2,337,902 | 12,875,000 | 7,326,742 |
| اليونيدو | 1,950,275 | 1,152,306 | 0 | 0 | 2,647,057 | 790,420 | 4,597,332 | 1,942,727 |
| ألمانيا | 1,299,386 | 1,299,386 | 686,978 | 686,978 | 2,363,637 | 716,448 | 4,350,001 | 2,702,812 |
| إيطاليا | 250,000 | 250,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250,000 | 250,000 |
| المجموع | 6,578,561 | 5,740,490 | 3,314,682 | 2,637,020 | 12,179,090 | 3,844,770 | 22,072,333 | 12,222,280 |
| نسبة الصرف (%) | 87 | | 80 | | 32 | | 55 | |

خطة تنفيذ الشريحة الرابعة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

تصنيع رغاوي البوليوريثان (اليونديبي) (أموال من الشرائح السابقة)

31- مع بدء نفاذ الحظر المفروض على واردات الهيدروكلوروفلوروكربون-141 بقطاع الرغاوي في 1 يناير/كانون الثاني 2020، كان من المتوقع أن يتم التحويل الكامل لقطاع الرغاوي قبل استنفاد مخزونات الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب. غير أن الانخفاض الحاد في الأنشطة التجارية بسبب جائحة كوفيد-19، والذي تفاقم بسبب أزمة مالية جديدة، أدى إلى تباطؤ قوي في عملية تحويل المستخدمين النهائيين منذ مارس/آذار 2020. وفي ظل هذه الظروف، سيواصل اليونديبي تحويل الشركات الفردية لرغاوي البوليوريثان، وشركات النظم، والمستخدمين في المراحل النهائية لرغاوي البوليوريثان، وتنفيذ المشروعات ورصدها من خلال وحدة تنفيذ المشروع ورصده بأرصدة من الشرائح الثلاث الأولى (أي 5,124,302 دولار أمريكي). ويتواصل اليونديبي ووزارة البيئة مع هذه الشركات لتحديد استراتيجية طوارئ تتيح استمرار هذه الأنشطة بشكل آمن.

32- وبناء على الحقائق المذكورة أعلاه، يطلب اليونديبي إعادة جدولة الشريحة الرابعة (3,895,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 272,650 دولارا أمريكيا) حتى عام 2021، عندما يتم تقديم الشريحة الخامسة من المرحلة الثانية. وفقا لذلك، تطلب حكومة البرازيل تعديل التوزيع السنوي للشرائح في اتفاقها مع اللجنة التنفيذية.

التبريد التجاري (اليونيدو) (أموال من الشرائح السابقة)

33- ستعقد اليونيدو حلقة العمل الختامية بشأن المكون التبدلي للمشاريع الفردية، وستنتهي من تحويل الشركات في المشروع الجماعي، وستواصل تنفيذ تعديل المنتجات وتحويلات الخطوط في الشركات الصغيرة والمتوسطة المتبقية المدرجة في المشروع.

أجهزة تكييف هواء الغرف (اليونيدو) (أموال من الشرائح السابقة)

34- ستكمل اليونيدو دراسة السوق عن قطاع تكييف هواء الغرف وستواصل زيادة الوعي وتوفير المعلومات بشأن استخدام غازات التبريد البديلة منخفضة إمكانية الاحترار العالمي لقطاع تكييف هواء الغرف.

قطاع خدمة التبريد (ألمانيا) (1,004,545 دولارا أمريكيا)

35- ستنفذ حكومة ألمانيا الأنشطة التالية:

(أ) *التدريب وبناء القدرات بشأن احتواء الهيدروكلوروفلوروكربون-22: مواصلة تدريب 381 تقنيا إضافيا على أفضل الممارسات للتبريد التجاري و2,000 تقني على أفضل الممارسات لنظم تكييف الهواء من النوع المنفصل والنوافذ، وإجراء زيارات رصد لمؤسسات التدريب المشاركة في البرنامج التدريبي (أموال من الشرائح السابقة)؛*

(ب) *التدريب وبناء القدرات بشأن البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي: مواصلة تطوير مواد تدريبية بشأن الاستخدام الآمن لثاني أكسيد الكربون وغازات التبريد القابلة للاشتعال في نظم التبريد التجاري (مثل كتيبات أفضل الممارسات، وجدول أعمال الدورة، والتقييمات، والعروض التقديمية)؛ وشراء الوحدات التبدلية ومجموعات الأدوات (التبريد التجاري)؛ وتنظيم حلقتي عمل لتدريب المدربين وتدريب 300 من تقنيي التبريد على الاستخدام الآمن لثاني أكسيد الكربون وغازات التبريد القابلة للاشتعال في نظم التبريد التجاري؛ وإجراء زيارات متابعة ورصد (700,000 دولار أمريكي)؛*

(ج) *حملة الترويج والتوعية: مواصلة تطوير المواد الإعلامية والمنشورات التقنية وأشرطة الفيديو بشأن أفضل الممارسات والبدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي؛ وتشغيل الموقع وصيانته، والبيث الإقليمي لأنشطة ونتائج المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بما في ذلك من خلال نشر مقالات في مجلات القطاع الإقليمية وعلى الموقع الإلكتروني وعلى صفحة المعجبين بالمشروع؛ والمشاركة في المعارض التجارية والفعاليات القطاعية؛ وعقد اجتماعات وأنشطة التواصل مع أصحاب المصلحة في قطاع الخدمة على المستويين الإقليمي والوطني (112,475 دولارا أمريكيا)؛*

(د) *الإدارة والرصد والتقييم: مواصلة تجهيز البيانات ومراقبة الجودة؛ ودعم الخبراء في الرابطة البرازيلية للمعايير التقنية في استعراض ومناقشة وتطوير المعايير التقنية لقطاع الخدمة؛ وإعداد التقارير الدورية حسب الاقتضاء (192,070 دولارا أمريكيا).*

تعليقات الأمانة وتوصياتها

التعليقات

الإطار القانوني

36- خصصت حكومة البرازيل حصصاً إجمالية لواردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية تبلغ 806.10 أطنان من قدرات استنفاد الأوزون لعام 2020، أي أقل بنسبة 39.3 في المائة من خط الأساس لاستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، و642.92 طناً من قدرات استنفاد الأوزون لعام 2021، وهو أقل بنسبة 51.6 في المائة من خط الأساس.

تقرير مرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

عدم تقديم تمويل لقطاع رغاوي البولوريثان ووحدة تنفيذ المشروع ورصده

37- أشارت الأمانة إلى التحديات التي وصفها اليونديبي فيما يتعلق بتنفيذ تحويل قطاع الرغاوى، وخاصة المستخدمين في المراحل النهائية بسبب جائحة كوفيد-19 والأزمة الاقتصادية الحالية. وبالنظر إلى مستوى الأرصدة التي لا يزال مطلوب صرفها (5,124,302 دولار أمريكي)، تبحث الأمانة طلب اليونديبي الحكيم بإعادة جدولة شريحة التمويل الرابعة (3,985,000 دولار أمريكي) إلى عام 2021، عندما يتم تقديم الشريحة الخامسة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. وكما أشار اليونديبي، من المتوقع أنه بحلول منتصف عام 2021 سيتحسن الوضع في البلد وأنه سيكون من الممكن الانتهاء من الأنشطة المعلقة في قطاع رغاوي البولوريثان.

38- وفيما يتعلق بالتقييم الذي تجريه وزارة البيئة بشأن الأثر في قطاع الرغاوى بسبب الجائحة والأزمة الاقتصادية التي شهدتها البلد، أوضح اليونديبي أنه من السابق لأوانه تقديم أي استنتاج؛ ويواصل اليونديبي عقد اجتماعات افتراضية دورية مع شركات النظم لوضع استراتيجيات للاستجابة للسياريو الحالي. وسيتم توفير مزيد من المعلومات وقت تقديم طلب الشريحة الخامسة في الاجتماع الثامن والثمانين.

استدامة التحويلات إلى تكنولوجيات منخفضة إمكانية الاحترار العالمي في قطاع رغاوي البولوريثان

39- فيما يتعلق بالمخاطر المحتملة لبعض شركات الرغاوى لاستخدام نظم البولبولات القائمة على عوامل نفخ المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المتوفرة في السوق المحلية، استفسرت الأمانة عما إذا كانت حكومة البرازيل قد نظرت في أي تدابير تثبط استخدامها ولضمان استدامة تحويل شركات إنتاج الرغاوى إلى البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي. وأفاد اليونديبي بأنه، بما أن الحكومة لم تصدق بعد على تعديل كيغالي، فإنه لا يمكنها تنفيذ أي قيود على استخدام المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الوقت الحاضر. ومع ذلك، لضمان استدامة التحويل إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، وقعت جميع الشركات التي تلقت مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف اتفاق تلتزم فيه بإزالة استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب وتجنب استخدام البدائل عالية إمكانية الاحترار العالمي. وتؤدي شركات النظم أيضاً دوراً حاسماً في تقديم المساعدة المطلوبة للشركات الصغيرة والمتوسطة لاستخدام التركيبات القائمة على البدائل منخفضة إمكانية الاحترار العالمي المختارة في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

الاستخدام المؤقت لتكنولوجيا عالية إمكانية الاحترار العالمي في شركة U-Tech

40- أُبلغ عن الاستخدام المؤقت للهيدروكلوروفلوروكربون-134أ ليحل محل استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتطبيق الرغاوى في شركة U-Tech منذ الاجتماع الثمانين. وفي ذلك الاجتماع، طلبت اللجنة التنفيذية من اليونديبي

مواصلة مساعدة U-Tech في تأمين الإمداد بالتكنولوجيات البديلة المختارة، على أسس الفهم أن تكاليف التشغيل الإضافية لن تُدفع إلى أن يتم اختيار تكنولوجيا بديلة أو عندما يتم تقديم تكنولوجيا أخرى منخفضة إمكانية الاحترار العالمي بشكل كامل. وطلب من اليونديبي أيضا الإبلاغ عن حالة استخدام التكنولوجيا المؤقتة إلى أن يتم إدخال التكنولوجيا المختارة في الأصل أو إدخال تكنولوجيا أخرى منخفضة إمكانية الاحترار العالمي (المقرر 12/80 هـ)، إلى جانب تحديث من الموردين بشأن التقدم المحرز نحو ضمان أن التكنولوجيات المختارة، بما في ذلك المكونات المرتبطة بها، متوفرة على أساس تجاري في البلد (المقرر 9/81).

41- وتمشيا مع هذه المقررات، قدم اليونديبي معلومات عن حالة استخدام التكنولوجيا المؤقتة في كل اجتماع. وفي الاجتماع الحالي، أفاد اليونديبي بأن شركة U-Tech تتابع باستمرار مع ممثل المورد في البرازيل بشأن تركيبة مجدية اقتصاديا وذات جدوى اقتصادية منخفضة إمكانية الاحترار العالمي لتطبيق الرغوى؛ ومع ذلك، فإن مثل هذه التركيبات ليست متوفرة حتى الآن. وعلى هذا الأساس، توصي الأمانة، تمشيا مع المقررات السابقة، بأن يواصل اليونديبي الإبلاغ عن هذه المسألة حتى تتمكن الشركة من إدخال تكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي.

الإبلاغ عن تكاليف التشغيل الإضافية المتكبدة تمشيا مع المقرر 43/75

42- ينص المقرر 43/75(ب)(3) على أن يقدم اليونديبي تقريرا إلى اللجنة التنفيذية عن تكاليف التشغيل الإضافية المتكبدة أثناء التحويل إلى تركيبات منخفضة لزيت الوقود الثقيل في قطاع الرغوى عند طلب الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، على أسس الفهم أنه إذا كانت تكاليف التشغيل الإضافية أقل من 5.00 دولار أمريكي/كغم، فإن حكومة البرازيل ستعيد الأموال ذات الصلة إلى الصندوق المتعدد الأطراف. وفي وقت تقديم الشريحتين الثانية والثالثة، كانت جميع التحويلات إلى زيت الوقود الثقيل لا تزال جارية. وستطلب الأمانة هذه المعلومات وتتناول هذه المسألة في الوقت الذي يتم فيه تقديم طلب الأموال لقطاع رغوى البولويريتان مع الشريحة التالية.

طرح وحدات التبريد التجاري القائمة على R-290 في السوق

43- فيما يتعلق بالتحويلات التي اكتملت لمعدات التبريد التجارية إلى التكنولوجيا القائمة على غاز التبريد R-290، أفادت اليونيدو أن العملاء المحتملين قد رحبوا بالمعدات الجديدة التي تم تطويرها ولم تواجه أي عقبات تنظيمية لبيعها. ونظرا لجائحة كوفيد-19، لا تتوفر بعض المكونات (مثل مكثف القناة الدقيقة وصمام التوسيع الإلكتروني ATEX) بكميات كافية، ونتيجة لذلك تقوم شركة Chopeiras Ribeirão Memo بتصنيع عدد محدود من مبردات البيرة، ولكنها تتوقع زيادة الإنتاج عند توفر المكونات. والمعدات التي طورتها شركة أخرى (Aquagel Refrigeração) متوفرة بالفعل، مع مبيعات مستهدفة؛ غير أن المبيعات تأثرت حيث تم إغلاق المطاعم والحانات لعدة أشهر. ومن المتوقع أن يتحسن الوضع في عام 2021.

44- وفيما يتعلق بتحويل الشركات الصغيرة والمتوسطة، تلاحظ الأمانة أن تنفيذ هذا المشروع يتطلب زيارات مكثفة وتفاعلا مع الشركات. وللتصدي للفيود التي تفرضها الجائحة، تستخدم اليونيدو الأدوات الرقمية للاجتماعات والمساعدة التقنية، وكانت استجابة الشركات إيجابية. وفي الأونة الأخيرة، أكملت اليونيدو تشغيل مشروع (JJ Instalacoes) من خلال زيارة عبر الإنترنت، وتضمنت محاكاة تسرب، وملء النظام، واختبار تدابير السلامة والتفاعل مع المشغلين. وفي أكتوبر/تشرين الأول 2020، عقدت اليونيدو ندوة عبر الإنترنت بالاشتراك مع إحدى الشركات التي تم تحويلها (Plotter Racks) لتوضح للشركات الأخرى التكنولوجيا المطبقة في السوبر ماركت والنتائج المحققة. وترى اليونيدو وحكومة البرازيل أن تنفيذ مشروع قطاع التبريد التجاري يمكن أن يستمر بدون عوائق رئيسية باستخدام الاتصالات عن بعد.

تحديد الشركات المؤهلة (إعادة تخصيص أموال Freeart Sera) المقرر 33/84(أ) ((2))

45- فيما يتعلق بإعادة التخصيص المحتملة للأموال المعتمدة لشركة Freeart Sera إلى شركة أخرى مؤهلة لم يتم تحديدها من قبل، تلاحظ الأمانة التقدم المحرز في تحديد شركة مؤهلة محتملة من قبل اليونيدو والوقت الإضافي المطلوب لتقييم أهلية الشركة المحددة. وتوصي الأمانة بأن تقدم اليونيدو معلومات بمجرد الانتهاء من هذا التقييم وتقديمه للنظر فيه من قبل اللجنة التنفيذية.

تأخير في قطاع تكييف هواء الغرف وإلغاء المشروع

46- أشارت الأمانة إلى المساعدة والدعم التقنيين المستمرين اللذين قدمتهما اليونيدو منذ مرحلة تصميم المشروع، لمساعدة الشركات الثلاث المدرجة في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على اختيار تكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي لتجنب إدخال تكنولوجيا R-410A في خطوطها عند تحويلها. وبالنظر إلى الجهود المستمرة التي تبذلها حكومة البرازيل واليونيدو، اعتمدت اللجنة التنفيذية توصيات الأمانة التي تتيح وقتاً إضافياً لمواصلة هذه الجهود خلال الاجتماعات الأربعة الماضية. وبصرف النظر عن المساعدة التقنية المقدمة للشركات لإثبات جدوى تكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، والاهتمام الذي أعربت عنه شركة واحدة (Elgin) خلال عملية التحويل إلى تكنولوجيا منخفضة إمكانية الاحترار العالمي (أي، الهيدروفلوروكربون-32 على الرغم من أن غاز التبريد R-290 كان المقترح في أصل)، قامت الشركات الثلاث بتحويل خطوط إنتاجها القائمة على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف القائمة على R-410A، مما أدى إلى الإزالة الكاملة من 823.80 طن متري (45.31 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

47- ومع تحول الشركات إلى R-410A بمواردها الخاصة، فإن رصيد التمويل الذي تمت الموافقة عليه من حيث المبدأ لقطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف (7,353,365 دولاراً أمريكياً)، سوف يعاد إلى الصندوق المتعدد الأطراف. وبالإضافة إلى ذلك، سيتم أيضاً إعادة مبلغ 100,000 دولار أمريكي المرتبط بوحدة تنفيذ المشروع ورصده التي تديرها اليونيدو، وهو المسؤول عن رصد تحويل أجهزة تكييف هواء الغرف، إلى الصندوق.

48- وأفادت اليونيدو أنه من مبلغ 950,000 دولار أمريكي الذي تمت الموافقة عليه لقطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف في الاجتماع الثاني والثمانين، تم بالفعل استخدام 205,896 دولاراً أمريكياً في أنشطة المساعدة التقنية التي تم تنفيذها أو المخطط لها لعام 2021 (أي الزيارات التقنية، ودراسة السوق وحلقات عمل ونشر نتائج دراسات السوق في عام 2021). ولذلك، ستنتم إعادة 744,104 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 52,087 دولاراً أمريكياً لليونيدو، إلى الاجتماع السادس والثمانين. وبالإضافة إلى ذلك، لن يتم طلب شرائح التمويل للأعوام 2020 و2021 و2022 المرتبطة بتحويل أجهزة تكييف هواء الغرف. ويرد ملخص لتعديلات التمويل على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل والمرتبطة بقطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف في الجدول 6.

الجدول 6- تعديلات التمويل على المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المرتبطة بقطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف

| المجموع | التكلفة (دولار أمريكي) | | الوصف |
|-----------|------------------------|-------------|--|
| | المشروع | دعم الوكالة | |
| 7,868,101 | 7,353,365 | 514,736 | (أ) إجمالي التمويل الموافق عليه من حيث المبدأ |
| 1,016,500 | 950,000 | 66,500 | (ب) التمويل الموافق عليه في عام 2018 |
| 220,309 | 205,896 | 14,413 | (ج) الأموال المنصرفة في الشريحة الأولى |
| 796,191 | 744,104 | 52,087 | (د)=(ب)-(ج) الأموال المعادة في الاجتماع السادس والثمانين |

| التكلفة (دولار أمريكي) | | | الوصف |
|------------------------|-------------|-----------|----------------------|
| المجموع | دعم الوكالة | المشروع | |
| 3,872,721 | 253,356 | 3,619,365 | (هـ) |
| 1,908,880 | 124,880 | 1,784,000 | (و) |
| 1,070,000 | 70,000 | 1,000,000 | (ز) |
| 7,647,792 | 500,323 | 7,147,469 | (ح)=(د)+(هـ)+(و)+(ز) |

49- واتفقت الأمانة واليونيدو على أنه سيتم خصم المبلغ المرتبط بتعديل وحدة تنفيذ المشروع ورصده التي تديرها اليونيدو وقدره 100,000 دولار أمريكي من تكاليف وحدة تنفيذ المشروع ورصده التي سٌطلب من شريحة التمويل التي سٌتقدم في عام 2021، وهو العام المتوقع أن يقدم فيه طلب للتمويل.

قطاع خدمة التبريد

50- أوضحت حكومة ألمانيا أنه منذ أبريل/نيسان 2020، تم تعليق التدريب الشخصي بسبب القيود التي فرضتها جائحة كوفيد-19، مما أثر على عدد التقنيين المتوقع تدريبهم على أفضل الممارسات في مجال التبريد التجاري. ومع ذلك، من المتوقع استئناف التدريب الشخصي بالأموال المتبقية من الشريحة الحالية عند رفع القيود. وفي الوقت الحالي، كان العديد من المعاهد التقنية الشريكة في طور التخطيط لإعادة بدء الأنشطة.

51- واستفسرت الأمانة عن الكيفية التي سيؤثر بها الوضع الحالي على أنشطة التدريب الإضافية من أجل التشغيل الآمن والتركيب والصيانة للنظم القائمة على ثاني أكسيد الكربون/الهيدروكربونات في التبريد التجاري المخطط لها في الشريحة الرابعة المقدمة إلى الاجتماع السادس والثمانين. وأوضحت حكومة ألمانيا أن هذا التدريب كان من المتوقع أن يبدأ فقط في يونيو/حزيران 2021، حيث إن هناك حاجة إلى بعض الوقت لتسليم وتركيب المتاجر الصغيرة ومجموعات الأدوات وإكمال كتيبات التدريب. وسيتم تركيب اثنين من السوبر ماركت الصغير (وحدات عرض نظام ثاني أكسيد الكربون التعاقبي) في مؤسستين تدريبيتين لغرض التدريب.

52- وأشارت حكومة ألمانيا، توضحاً لمبلغ الشريحة الرابعة المخصصة للرصد وقدره 192,070 دولاراً أمريكياً، إلى أنه بالإضافة إلى الزيادة الكبيرة في الحاجة إلى الرصد ومراقبة الجودة للأنشطة الجارية والإبلاغ، فقد تضمن هذا المكون المساعدة في الاستعراض، ومناقشة وتطوير المعايير التقنية لقطاع الخدمة. وعلى وجه الخصوص، تتطلب العملية الجارية لتكييف معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي 5149:2014 مساهمة تقنية واسعة النطاق ودعم الخبراء. وتقر الأمانة بأن هذه مساهمة تقنية كبيرة من مكون الرصد، وأنه تم الالتزام بمبلغ 95,930 دولاراً أمريكياً فقط (من 4,35 مليون دولار أمريكي معتمد للأنشطة في قطاع خدمة التبريد) للأنشطة الرصد.

تقيح اتفاق خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

53- في ضوء تأجيل التمويل المحدد في البرنامج لليونديبي في الشريحة الرابعة إلى الشريحة الخامسة وتخفيض مكون اليونيدو في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بسبب إزالة قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف، تم تحديث التذييل 2-أ من الاتفاق بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية وتم تعديل الفقرة 16 للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يلغي الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع الثاني والثمانين، على النحو الوارد في المرفق الأول لهذه الوثيقة. وسيتم إلحاق الاتفاق المحدث بالكامل بالتقرير النهائي للاجتماع السادس والثمانين.

تنفيذ السياسة الجنسانية¹¹

54- أفاد اليونديبي أن وضع الأنشطة المدرجة في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتنفيذها والإشراف عليها شهدت مشاركة كبيرة من قبل النساء، وبشكل رئيسي في وحدة الأوزون الوطنية ووحدة تنفيذ المشروع ورصده، حيث تشكل النساء أكثر من 50 في المائة من الفريق. وعلاوة على ذلك، يبذل اليونديبي جهوداً لتطوير مؤشرات مراعية للمنظور الجنساني للمرحلة الثانية.

الاستنتاج

55- تواصل البرازيل امتثالها لبروتوكول مونتريال وأهداف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المنصوص عليها في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. وكان استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2019 أقل بنسبة 36.8 في المائة من خط أساس استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، و29.7 في المائة أقل من الحد المنصوص عليه في الاتفاق. وفرض حظر على واردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي أو الموجود في البوليولات سابقة الخلط حيز التنفيذ في 1 يناير/كانون الثاني 2020، وتواصل تحويلات المشروع إلى بدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي في قطاع رغاوي البوليوريثان تقدماً مع استكمال سبعة مشاريع فردية (إزالة 28.42 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب)، وكذلك تحويل سبعة شركات نظم و73 مستخدماً في المراحل النهائية لرغاوي البوليوريثان. وفي قطاع التبريد التجاري، طورت شركتان فرديتان مبردات معيارية قائمة على غاز التبريد R-290 للتدليل عليها في محلات السوبر ماركت، وأكملت شركة إضافية تحويلها، ولا تزال المساعدة التقنية تقدم إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة لاعتماد بدائل منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي. ويستمر تنفيذ أنشطة التدريب وبناء القدرات في قطاع خدمة التبريد.

56- وفي قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف، وعلى الرغم من جهود حكومة البرازيل واليونديو لتيسير تحويل ثلاث شركات إلى تكنولوجيا بديلة منخفضة إمكانية الاحتراق العالمي، حولت الشركات طاقتها من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى R-410A بمواردها الخاصة. ومع ذلك، أدى التحويل إلى الإزالة الدائمة لكمية قدرها 823.80 طن متري (45.31 طن من قدرات استنفاد الأوزون). وسيتم تعديل التمويل الإجمالي للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لحذف رصيد التمويل المرتبط بتحويل قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف.

57- وفي ضوء تأجيل التمويل المحدد في البرنامج لليونديبي من المرحلة الرابعة إلى الشريحة الخامسة، وخفض حصة اليونديو في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بسبب إعادة نقل قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف، تم تحديث الاتفاق بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية. ولذلك، فإن التمويل الوحيد المطلوب في إطار الشريحة الحالية هو حصة حكومة ألمانيا لقطاع خدمة التبريد.

التوصية

58- قد ترغب اللجنة التنفيذية في النظر فيما يلي:

(أ) ملاحظة:

(1) التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة الإزالة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل؛

¹¹ طلب المقرر 92/84(د) من الوكالات الثنائية والمنفذة تطبيق السياسة التشغيلية بشأن تعميم مراعاة المنظور الجنساني في جميع مراحل دورة المشروع.

(2) أنه سيتم طلب 3,895,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 272,650 دولارا أمريكيا لليونديبي، المرتبط بشريحة التمويل لعام 2020 في عام 2021؛

(3) أن الشركات الثلاث Elgin و Gree و Climazon التي تم تضمينها في قطاع تصنيع أجهزة تكييف هواء الغرف قد تحولت بمواردها الخاصة إلى تكنولوجيا R-410A، مما أدى إلى إزالة 823.80 طن متري (45.31 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22؛

(4) أن رصيد التمويل البالغ 7,147,469 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 500,323 دولارا أمريكيا لليونيدو، المرتبط بتحويل الشركات المشار إليها في الفقرة الفرعية (أ)(3) أعلاه، سيُخصم من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على النحو التالي:

أ- أعيد 744,104 دولارات أمريكية، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 52,087 دولارا أمريكيا لليونيدو، إلى الاجتماع السادس والثمانين؛

ب- سيتم خصم 3,619,365 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 253,356 دولارا أمريكيا لليونيدو من شريحة التمويل لعام 2020؛

ج- سيتم خصم 1,784,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 124,880 دولارا أمريكيا لليونيدو من شريحة التمويل لعام 2021؛

د- سيتم خصم 1,000,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 70,000 دولار أمريكي لليونيدو من شريحة التمويل لعام 2022؛

(5) أنخ سيتم خصم 100,000 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 7,000 دولار أمريكي لليونيدو، المرتبط بالتعديل في وحدة إدارة المشروع بسبب التعديل في قطاع تصنيع أجهزة تكييف الهواء المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ)(3) أعلاه من شريحة التمويل لعام 2021؛

(6) أن أمانة الصندوق قامت بتحديث الاتفاق المبرم بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية، على النحو الوارد في المرفق الأول بهذه الوثيقة، وتحديدا: التذييل 2-أ، استنادا إلى تأجيل شريحة التمويل من 2020 إلى 2021 المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ)(2) أعلاه، وخفض مكون اليونيدو بسبب إزالة شركات تكييف هواء الغرف الثلاث المشار إليها في الفقرات الفرعية (أ)(3) و(4) و(5) أعلاه، والفقرة 16 المعدلة للإشارة إلى أن الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع الثاني والثمانين؛

(ب) مطالبة اليونديبي بمواصلة مساعدة حكومة البرازيل في تأمين الإمداد بتكنولوجيات بديلة منخفضة إمكانية الاحترار العالمي إلى شركة النظم U-Tech، على أساس الفهم أن أي تكاليف تشغيل إضافية تتعلق بتحويل تطبيقات نظام الرغاوى لن تُدفع في إطار المرحلة الثانية حتى يتم إدخال التكنولوجيا التي تم اختيارها في الأصل أو تقديم تكنولوجيا أخرى منخفضة إمكانية الاحترار العالمي بشكل كامل، وتقديم تقرير كامل في كل اجتماع عن حالة التحويل إلى أن يتم تقديم التكنولوجيا المختارة مسبقا أو تكنولوجيا أخرى منخفضة إمكانية الاحترار العالمي، بالإضافة إلى تحديث من الموردين حول التقدم المحرز لضمان أن التكنولوجيات المختارة، بما في ذلك المكونات المرتبطة بها، متوفرة على أساس تجاري في البلد؛

(ج) الموافقة على الشريحة الرابعة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل، وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة 2021-2022، بمبلغ 1,004,545 دولارا أمريكيا، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 111,800 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا.

المرفق الأول

النص الذي سيتم إدراجه في الاتفاق المحدث المنقح بين حكومة جمهورية البرازيل الاتحادية واللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وفقاً للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

16- هذا الاتفاق المحدث يحل محل الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية في الاجتماع الثاني والثمانين للجنة التنفيذية.

التبديل 2- ألف: الأهداف والتمويل

| الصف | الوصف | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | المجموع |
|-------|--|-----------|----------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|--------|---------|------------|
| 1.1 | جدول تخفيضات بروتوكول مونتريال لمواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (بأطنان قدرات استهلاك الأوزون) | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 862.74 | 862.74 | 862.74 | 862.74 | غير متاح |
| 1.2 | الحد الأقصى المسموح به للاستهلاك الكلي من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (بأطنان قدرات استهلاك الأوزون) | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 1,194.60 | 862.74 | 730.02 | 730.02 | 730.02 | غير متاح |
| 2.1 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (اليونانديي) (دولار أمريكي) | 3,078,900 | 0 | 2,627,704 | 7,168,396 | 0 | 0 | 3,895,000 | 0 | 0 | 16,770,000 |
| 2.2 | تكاليف دعم الوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي) | 215,523 | 0 | 183,939 | 501,788 | 0 | 0 | 272,650 | 0 | 0 | 1,173,900 |
| 2.3 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (اليونانديي) (دولار أمريكي) | 1,950,275 | 0 | 0 | 1,902,953 | 0 | 0 | 116,000 | 0 | 0 | 3,969,228 |
| 2.4 | تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي) | 136,519 | 0 | 0 | 133,207 | 0 | 0 | 8,120 | 0 | 0 | 277,846 |
| 2.5 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (ألمانيا) (دولار أمريكي) | 1,299,386 | 0 | 686,978 | 2,363,637 | 0 | 1,004,545 | 1,500,000 | 0 | 872,727 | 7,727,273 |
| 2.6 | تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي) | 144,614 | 0 | 76,457 | 263,059 | 0 | 111,800 | 166,941 | 0 | 97,129 | 860,000 |
| 2.7 | التمويل المتفق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (إيطاليا) (دولار أمريكي) | 250,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 250,000 |
| 2.8 | تكاليف دعم الوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي) | 32,500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32,500 |
| 3.1 | مجموع التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي) | 6,578,561 | 0 | 3,314,682 | 11,434,986 | 0 | 1,004,545 | 5,511,000 | 0 | 872,727 | 28,716,501 |
| 3.2 | مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي) | 529,156 | 0 | 260,396 | 898,053 | 0 | 111,800 | 447,711 | 0 | 97,129 | 2,344,246 |
| 3.3 | مجموع التكاليف المتفق عليه (دولار أمريكي) | 7,107,717 | 0 | 3,575,078 | 12,333,039 | 0 | 1,116,345 | 5,958,711 | 0 | 969,856 | 31,060,747 |
| 4.1.1 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 163.16 |
| 4.1.2 | الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي يتعين إزالته من المشروعات الموافق عليها في السابق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 51.50 |
| 4.1.3 | الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 577.34 |
| 4.2.1 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-141 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 300.90 |
| 4.2.2 | الهيدروكلوروفلوروكربون-141 الذي يتعين إزالته من المشروعات الموافق عليها في السابق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 168.80 |
| 4.2.3 | الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 52.00 |
| 4.3.1 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-241 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.3.2 | الهيدروكلوروفلوروكربون-241 الذي يتعين إزالته من المشروعات الموافق عليها في السابق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.3.3 | الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-241 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 5.60 |
| 4.4.1 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-123 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.4.2 | الهيدروكلوروفلوروكربون-123 الذي يتعين إزالته من المشروعات الموافق عليها في السابق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.4.3 | الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.30 |
| 4.5.1 | مجموع الهيدروكلوروفلوروكربون-124 المتفق على إزالته بموجب هذا الاتفاق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.5.2 | الهيدروكلوروفلوروكربون-124 الذي يتعين إزالته من المشروعات الموافق عليها في السابق (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 0.00 |
| 4.5.3 | الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-124 (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون) | | | | | | | | | | 7.70 |

