

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/41  
16 November 2018

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



ARABIC  
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثاني والثمانون  
مونتريال، من 3 إلى 7 ديسمبر/كانون الأول 2018

## مقترحات مشروعات: البرازيل

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات وتوصية الأمانة بشأن مقترح المشروعات التالية:  
الإزالة

- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى) (التقرير المرحلي يوننديبي/ألمانيا السنوي)
- خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية، الشريحة الثالثة) يوننديبي/يونيدو/ألمانيا/إيطاليا

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

## المرحلة الأولى من إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل (التقرير المرحلي السنوي)

- 1 - بالنيابة عن حكومة البرازيل، قدم يونديبي، بوصفه الوكالة المنفذة الرئيسية، إلى الاجتماع الثاني والثمانين تقريراً مرحلياً سنوياً بشأن تنفيذ برنامج العمل الخاص بالشريحة الخامسة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية<sup>1</sup> و<sup>2</sup>، وفقاً للمقرر 53/75 (ب)<sup>3</sup>.
- 2 - وافقت اللجنة التنفيذية في الاجتماع الثمانين على تمديد تاريخ استكمال المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية إلى 31 ديسمبر/كانون الأول 2019، على أساس أنه لن يكون هناك أي طلب بتمديد آخر لتنفيذ المشروع (المقرر 12/80 (ب)).

### تقرير مرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الخامسة

#### الإطار القانوني

- 3 - وافقت الحكومة على لوائح لتعزيز الرقابة البيئية على الأنشطة التي يمكن أن تلوث البيئة والمتعلقة بالمواد المستنفدة للأوزون، وحدثت الخطوط التوجيهية وتنسيق الإجراءات المتعلقة بحماية طبقة الأوزون، كما حدثت اللوائح التي تحدد حصص الاستيراد ما بين عامي 2018 و 2021. وتبعاً لذلك، سيتم الاحتفاظ بالحصص الإجمالية لواردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عند نسبة 16.6 في المائة تحت خط الأساس للسنوات 2018 و 2019، ومخفضة بنسبة 39.3 في المائة أقل من خط الأساس لعام 2020، 51.6 في المائة أقل من خط الأساس لعام 2021. وتتضمن هذه التخفيضات نسبة 90 في المائة انخفاض في حصة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب عام 2020 أعلى من خط الأساس لهذه المادة، و 27.1 في المائة خفض في حصة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 فوق خط الأساس لهذه المادة. أما بالنسبة للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأخرى التي تستوردها البرازيل، فإن الحصص لنفس الفترة ينبغي ألا تتعدى المستويات المحددة لعام 2013.
- 4 - وتستمر الحكومة أيضاً في مساندة الجمعية البرازيلية للمعايير الفنية لتطوير ومناقشة معايير محددة لمعالجة وتركيب وصيانة المعدات التي تستخدم غازات تبريد قابلة للاشتعال (مثل السلامة في نظم التبريد؛ تركيب أجهزة سبليت منزلية ونظم تكييف هواء المدمجة؛ وعكس إنتاج الثلجات).

#### قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

### تحويل 12 مؤسسة مستقلة برغاوي البوليوريثان (79.71 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

- 5 - استكملت عشر مؤسسات (باستهلاك من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب يبلغ 64.76 طن من قدرات استنفاد الأوزون) في مجال الألواح المتصلة وتطبيقات ذات أديم مندمج/والمرنة المصبوبة عملية التحويل فيها قبل فترة الإبلاغ الحالية (اختارت ثلاثة منها الهيدروكلوروكربون، وثلاثة فورمات الميثيل، وثلاثة الميثيلال وواحد كلوريد الميثيلين). ويرد فيما يلي وصف لحالة المؤسستين المتبقيتين:

<sup>1</sup> تمت الموافقة على الشريحة الخامسة والأخيرة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الاجتماع الخامس والسبعين بتكلفة إجمالية 2,035,094 دولار أمريكي تتألف من 1,470,700 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 110,303 دولار أمريكي ليونديبي، و 409,091 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 45,000 دولار أمريكي لألمانيا.

<sup>2</sup> حسب رسالة مؤرخة في 5 سبتمبر/أيلول 2018 من وزارة البيئة في البرازيل إلى يونديبي.

<sup>3</sup> طلب من حكومة البرازيل ويونديبي وحكومة ألمانيا تقديم تقارير مرحلية بشأن تنفيذ برنامج العمل الخاص بالشريحة الخامسة والأخيرة بصفة سنوية حتى الانتهاء من المشروع، وتقارير التحقق حتى الموافقة على المرحلة الثانية من الخطة، وتقرير استكمال المشروع إلى الاجتماع الأخير للجنة التنفيذية عام 2018.

(أ) قررت Espumatec (11.98 طن من قدرات استنفاد الأوزون) أن تتحول إلى تكنولوجيا قائمة على الماء بدلاً من فورمات الميثيل، كما كانت الموافقة الأصلية في المشروع. والمشروع حالياً قيد التنفيذ وسوف يستكمل في فبراير/شباط 2019؛ و

(ب) يقوم يونديبي بمساعدة شركة Panisol (3.0 طن من قدرات استنفاد الأوزون) والتي تواجه صعوبات في التحويل إلى تكنولوجيا قائمة على الهيدروكربون بسبب موقعها في منطقة حضرية، على تحديد تكنولوجيا بديلة قابلة للاستمرار.

تحويل 11 بيت نظم لديها 380 مستخدم نهائي تقريبا (89.1 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

6 - استكمل ثمانية من 11 بيت نظم عمليات التحويل وقامت بتطوير وإدخال تركيبات ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة لدى 173 مستخدم نهائي، بإزالة 57.48 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141. وقرر بيت النظم إيكوبور Ecopur، والذي لم يكن قد أبدى اهتماماً بالاشتراك في خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السنوات السابقة، أن يشارك في الخطة وسوف يبدأ عملية التحويل إلى فورمات الميثيل في ديسمبر/كانون الأول 2018. ويلخص الجدول 1 حالة عنصر المشروع الخاص ببيوت النظم.

**الجدول 1. حالة التنفيذ في بيوت النظم والمستخدم النهائي**

تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية									خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الموافق عليها				
الحالة*		المستخدم النهائي المحدد							المستخدم النهائي			بيوت النظم	
المستخدم النهائي	بيوت النظم	التراكمي الثابت للمستخدم النهائي							رغوي البوليوريثان الجاسنة***	رغوي مرنة مصبوبة/رغوي ذات أديم مندمج**	أطنان من قدرات استنفاد الأوزون		العدد
		مجموع المستخدمين النهائي	أطنان من قدرات استنفاد الأوزون المزالة	المشروع المكتمل	المشروع الجاري	طن من قدرات استنفاد الأوزون	الموئل	ما تم تحديده (كل القطاعات)					
استكمل	استكمل	12	57.48	12	0	6.32	12	12	49.6	98	1.4	7	Ariston
استكمل	استكمل	18		18	0	10.61	22	24			5.7	17	Ecoblaster
استكمل	استكمل	2		2	0	1.01	3	5			2.9	14	Shimtek
استكمل	استكمل	12		12	0	4.20	12	12			0	0	U-Tech
جاري	استكمل	46		25	21	13.64	48	50			6.9	49	Amino
جاري	استكمل	30		23	7	5.8	35	36			10.8	85	Aminos***
جاري	استكمل	17		12	5	3.84	17	17			0	0	Polyurethane
جاري	استكمل	100		69	31	16.49	102	108			11.8	101	Purcom
لم يبدأ	جاري			0	0	سيتم تحديده	3	3			0	0	Ecopur (Rodza)
لم يبدأ	جاري		0	0	سيتم تحديده	15	15	0	0	M.Cassab			
لم يبدأ	جاري		0	0	سيتم تحديده	6	6	0	0	Polisystem			
غير متوفر	غير متوفر	237	57.48	173	64	61.91	251	288	49.6	98	39.5	273	المجموع الكلي

\* استكمل حسب ما تمت الموافقة عليه؛ إلا أنه يمكن إضافة مزيد من المستخدمين النهائيين في المستقبل؛ ONG: جاري حالياً N.S.: لم يبدأ بعد؛ TBD: سيتم تحديده لاحقاً.

\*\* رغوي مرنة مصبوبة ورغوي ذات أديم مندمج.

\*\*\* تطبيقات رغوي البوليوريثان الجاسنة (سخانات المياه، سلع حرارية وتغليف وأبواب متداخلة).

\*\*\*\* مؤسسة غير مؤهلة (مملوكة لغير المادة 5) تحولت إلى ميثيلال وفورمات الميثيل بمواردها الخاصة. تمت إعادة الأموال (179,300 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,448 دولار أمريكي) إلى الصندوق بخصمها من الشريحة الخامسة الموافق عليها في الاجتماع الخامس والسبعين.

## استخدام تكنولوجيا ذات إمكانية احتراز عالمي عالية بصفة مؤقتة

7 - في التقرير المرحلي السنوي المقدم إلى الاجتماع الثمانين، شرح يونديبي أن هناك بيتان من بيوت النظم (U-Tech و Shimtek) قد طلبا أن يستخدموا بصفة مؤقتة نظم بوليول قائمة على الهيدروفلوروكربون وهي ذات إمكانية احتراز عالمية عالية، ذلك لأن المواد الهيدروفلوروأوليفينية لم تكن متاحة بعد على المستوى التجاري في البلد. وقد وقع البيتان التزاما بوقف الاستخدام المؤقت لخلطات الهيدروفلوروكربون عندما تتاح المواد الهيدروفلوروأوليفينية تجاريا وتكون النظم قد طورت واكتملت، دون أي تكلفة إضافية يتحملها الصندوق المتعدد الأطراف.

8 - تبعا لذلك، طلبت اللجنة التنفيذية من يونديبي أن يستمر في مساندة Shimtek و U-Tech لضمان توفير التكنولوجيات البديلة المختارة، على أساس أن أي تكاليف تشغيلية إضافية لن يتم سدادها حتى يتم إدخال التكنولوجيا البديلة المختارة في الأصل أو تكنولوجيا أخرى ذات إمكانية احتراز عالمي منخفضة بشكل كامل. كما طلب أيضا من يونديبي أن يقدم تقريرا بشأن حالة استخدام التكنولوجيا المؤقتة التي اختارتها بيوت النظم إلى كل اجتماع حتى يتم إدخال التكنولوجيا المختارة في الأصل أو تكنولوجيا أخرى ذات إمكانية احتراز عالمي منخفضة بالكامل (المقرر 12/80 (هـ))؛ بالإضافة إلى تحديث من الموردين بشأن التقدم المحرز نحو ضمان أن التكنولوجيات المختارة بما في ذلك المكونات المتعلقة بها، قد أصبحت متوفرة على المستوى التجاري في البلد (المقرر 9/81).

9 - بمقتضى المقررين 12/80 (هـ) و 19/81، أشار يونديبي إلى أن بيتي النظم يقومان حاليا بتطوير بوليولات قائمة على الهيدروفلوروأوليفان-zd1233(E). وعند توقيع الاتفاق، أشار أحد الموردين إلى أنه يمكن أن تتاح كميات أكبر لأمريكا الجنوبية منذ عام 2016 وما بعده، وبالرغم من أن توفر الهيدروفلوروأوليفان-zd1233(E) في البرازيل قد تزايد بالفعل، إلا أن الحصول على كميات أكبر ما زال يواجه صعوبات. وتستمر حكومة البرازيل ويونديبي في عقد اجتماعات مع الموردين لمناقشة توريد المواد الهيدروفلوروأوليفينية وتتوقع أنه بتحويل مؤسسات أكبر إلى تكنولوجيا قائمة على المواد الهيدروفلوروأوليفينية في المرحلة الثانية، فإن الكميات المستوردة في البرازيل سوف تزايد. وسيستمر يونديبي في الإبلاغ عن أي تقدم إضافي يحدث في Shimtek و U-Tech.

## قطاع خدمة التبريد

10 - ركزت الأنشطة في إطار المرحلة الأولى على تنفيذ مشروعات إيضاحية بشأن احتواء أفضل للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في محلات السوبر ماركت. وقد تضمنت تحديث مواد التدريب الفني للمحلات؛ والتدريب على رقابة التسرب للفرق الفنية في محلات السوبر ماركت المشاركة في المشروع؛ وخطط التدخل في ثلاثة محلات وزيارات متابعة؛ والتحضير لدراسة حالة؛ والتعميم المستمر لنتائج المشروع. ويستمر تنفيذ أنشطة التوعية (مثل تحديث الموقع الشبكي، والتواصل على وسائل التواصل الاجتماعي ونشر المعلومات).

## وحدة تنفيذ ورصد المشروع

11 - استمرت وحدة تنفيذ ورصد المشروع في مساندة وحدة الأوزون الوطنية في تنفيذ أنشطة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

## مستوى صرف الأموال

12 - بتاريخ سبتمبر/أيلول 2018، ومن إجمالي مبلغ 19,417,866 دولار أمريكي موافق عليه للمرحلة الأولى<sup>4</sup>، تم صرف مبلغ 15,446,586 دولار أمريكي (80 في المائة) (11,489,876 دولار أمريكي ليونديبي و 3,956,710 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا). وسيتم صرف الرصيد المتبقي البالغ 3,971,280 دولار أمريكي في الفترة من 2019 إلى 2020 (الجدول 2).

<sup>4</sup> باستثناء مبلغ 179,300 دولار أمريكي (زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 13,448 دولار أمريكي) الذي تم إعادته للصندوق وهو متعلق بمؤسسة غير مؤهلة.

## الجدول 2. التقرير المرحلي للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل

الوكالة المنفذة/الثانية	المبالغ المنصرفة		المبالغ الموافق عليها (دولار أمريكي)	الرصيد (دولار أمريكي)
	(%)	(دولار أمريكي)		
يونديبي	75	11,489,876	15,326,957	3,837,081
حكومة ألمانيا	97	3,956,710	4,090,909	134,199
المجموع	80	15,446,586	19,417,866	3,971,280

### خطة التنفيذ لعام 2019

13 - ما بين شهري يناير/كانون الثاني وديسمبر/كانون الأول 2019، ستقوم الحكومة والوكالات المنفذة باستكمال تحويل مؤسستي رغاوي البوليوريتان المتبقية وثلاثة بيوت نظم وحوالي 200 مستخدم نهائي للرهاوي المدرجين في المرحلة الأولى. وستتضمن أنشطة قطاع خدمة التبريد ما يلي: استكمال المشروع الإيضاحي في محلات السوبر ماركت؛ والتحضير لدراسات الحالة ونشرها؛ وتعميم أنشطة ونتائج المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على المستوى الإقليمي.

### التعليقات

#### قطاع رغاوي البوليوريتان

مسائل تم تحديدها خلال عمليات التحويل الفردية الجارية

14 - إدخال الهيدروكربون في Panisol: نظرا لأن هذه المؤسسة لا تستطيع استخدام عامل نفخ قابل للاشتعال بسبب موقعها في المدينة، يدرس يونديبي الهيدروكلوروفلوروأوليفان أو فورمات الميثيل كخيار بديل. وسيتم التحويل إلى أي من هذه الخيارات قبل ديسمبر/كانون الأول 2019. ويستمر يونديبي في توفير المساعدة الفنية إلى Panisol بغرض تلافي تحويلها إلى الهيدروكلوروفلوروكربون، مما قد يشكل سابقة محتملة للمؤسسات الأخرى.

15 - تغيير التكنولوجيا في Espumatec: وافقت اللجنة التنفيذية على مبلغ 291,894 دولار أمريكي للمؤسسة لإزالة 108.90 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب بتحويل إنتاجها إلى فورمات الميثيل، لكن المؤسسة قررت أن تتحول إلى تكنولوجيا قائمة على الماء بدلا من ذلك، مما يتطلب موافقة من اللجنة التنفيذية. وتم حساب التكلفة الإضافية للتحويل إلى تكنولوجيا قائمة على الماء على أعلى من 400,000 دولار أمريكي، مع الأخذ في الاعتبار مستوى التكاليف الرأسمالية الإضافية بالمقارنة بتلك المتحولة إلى فورمات الميثيل بسبب ضرورة إدخال تعديلات طفيفة في المعدات، ولكن تكاليف التشغيل الإضافية الأعلى جاءت نتيجة الزيادة الضرورية في الكثافة المرتبطة بإدخال الماء (المقدرة بـ 3.5 دولار أمريكي للكجم). وبمقتضى المقرر 44/60 (و) (7)، فإن تكاليف التشغيل الإضافية الأعلى من 1.60 دولار للكجم يمكن أن تقبلها اللجنة التنفيذية لإدخال تكنولوجيا قائمة على النفخ بالماء على أساس كل حالة على حدة في المرحلة الأولى من خطط إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ونظرا لأن التكاليف الإضافية للتحويل إلى تكنولوجيا قائمة على الماء أعلى من تكلفة التحويل إلى فورمات الميثيل، فإن الفارق في التكلفة ستغطيه مؤسسة Espumatec.

مسائل تحددت في المشروعات والمجمعة

16 - أخذت الأمانة علما بالتقدير العمل الدقيق الذي قامت به حكومة البرازيل ويونديبي للتحقق من أهلية عدد كبير من مؤسسات رغاوي البوليوريتان الصغيرة والمتوسطة المدرجة في المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية. ومع كل تقرير سنوي، سيقدّم يونديبي قائمة بالمؤسسات التي تم التحقق منها. وأشار هذا التقرير المرحلي إلى أنه من 277 مؤسسة تم التحقق منها، يبدو أن هناك 12 مؤسسة غير قابلة للتأهل للحصول على تمويل من الصندوق المتعدد الأطراف. وأشار يونديبي إلى أن تأهيلها ما زال يتم التحقق منه كما أكد أيضا أن التمويل

سيتم توفيره فقط إلى تلك المؤسسات إذا ما ثبت أنها مؤهلة. وتقدر الأمانة الوفورات المحتملة التي يمكن إعادتها إلى الصندوق من هذه المؤسسات الـ 12 غير المؤهلة بمبلغ 283,500 دولار أمريكي<sup>5</sup>؛ إلا أنه لم تتوفر حتى الآن أي تفاصيل عن هذه المؤسسات أو تأكيدات بنأهيلها.

17 - أبلغ يونديبيي أن هناك مؤسسات إضافية في قطاع الرغاوي ذات الأديم المندمج (المعالجة في المرحلة الأولى فقط) قد تم تحديدها في الأثناء وأن بعضها يمكن أن يكون مؤهلاً. تبعا لذلك، طلب يونديبيي بعض المرونة في استخدام الأموال من المؤسسات غير المؤهلة لمعالجة المؤسسات المؤهلة الإضافية. وبالنظر إلى خصائص قطاع رغاوي البولويريتان في البرازيل، وهو مكون من أكثر من 1,500 مؤسسة (ومنها حوالي 1,120 تتم مساعدتها في المرحلتين الأولى والثانية)، ومع ملاحظة أن الحكومة ويونديبيي لديهما نظام دقيق للتأكد من تأهل المؤسسات المحددة قبل عرض أي مساعدة عليها، ترى الأمانة أن الوفورات المحتملة من المؤسسات التي سيتضح أنها غير مؤهلة يمكن أن تستخدم لتمويل المؤسسات المؤهلة والتي لم يتم تحديدها عند الموافقة على المرحلة الأولى.

18 - تبعا لذلك، طلب من يونديبيي أن يدرج في القائمة المحدثة لمؤسسات الرغاوي النهائية والتي تمت مساعدتها في إطار المرحلة الأولى التي تقدم كل عام، قائمة بالمؤسسات التي توقفت عن استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141 دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف، بالإضافة إلى تلك المؤسسات التي ظهر أنها غير مؤهلة واستهلاكها للهيدروكلوروفلوروكربون-141. وسوف يساعد ذلك الأمانة على تفهم مستوى الأموال التي يمكن أن يعاد تخصيصها قبل حدوث أي إعادة تخصيص. فضلا عن ذلك، في حالة ما إذا حدد يونديبيي مؤسسة لم يتم تحديدها من قبل ولم تشارك في المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، ولكنها يمكن أن تتأهل للتمويل، فإن هذه المؤسسة يمكن أن تدرج في التقرير المحلي السنوي، بعد إبلاغ الأمانة. كما سيوفر يونديبيي أيضا معلومات بشأن التكاليف الإجمالية وسوف يعيد المبالغ التي تم توفيرها إلى الصندوق في نهاية المشروع.

## التوصية

19 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن:

(أ) تأخذ علما:

- (1) بالتقرير المحلي لعام 2018 بشأن تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى) للبرازيل، التي قدمها يونديبيي؛
- (2) بأن مؤسسة Espumatec غيرت التكنولوجيا المختارة من فورمات الميثيل إلى الماء، وأن التكاليف الإضافية المتعلقة بتغيير التكنولوجيا سوف تغطيها المؤسسة؛
- (3) إن المستخدمين النهائيين الاثني عشر لرغاوي البولويريتان من المحتمل ألا يكونوا مؤهلين وأن الأموال المتعلقة بالمؤسسات التي ثبت أنها غير مؤهلة سوف تتم إعادتها للصندوق في نهاية المرحلة الأولى، إلا إذا حدد يونديبيي مؤسسات إضافية مؤهلة لم تتم معالجتها في إطار المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية ويمكن أن تخصص لها هذه الأموال بالتشاور مع الأمانة، وأن إعادة تخصيص الأموال سيتم الإبلاغ عنها للجنة التنفيذية في التقرير المحلي السنوي التالي؛

(ب) بأن تطلب إلى يونديبيي:

- (1) أن يستمر مع حكومات البرازيل وألمانيا في تقديم تقارير مرحلية سنوية بشأن تنفيذ برنامج

<sup>5</sup> يقوم التقدير على أساس مستوى الأموال الموافق عليها للمستخدمين النهائيين (8,765,047 دولار أمريكي) مقسمة على 371 مستخدم نهائي مدرج في المرحلة الأولى.

العمل الخاص بالمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية حتى الانتهاء من المشروع، وتقرير استكمال المشروع إلى أول اجتماع للجنة التنفيذية عام 2020؛

(2) أن يدرج في التقرير المرحلي التالي الذي سيقدم إلى آخر اجتماع للجنة التنفيذية في عام 2019:

(أ) حالة تنفيذ تحويل مؤسسة Panisol، على أساس أن الأموال المتبقية من تحويل المؤسسة سوف تعاد إلى الصندوق المتعدد الأطراف في حالة ما إذا انسحبت المؤسسة من المشروع؛ و

(ب) قائمة شاملة بمؤسسات الرعاوي النهائية التي قام الصندوق المتعدد الأطراف بمساعدتها في إطار المرحلة الأولى، بالإضافة إلى استهلاكها المزال من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، والقطاع الفرعي ومعدات خط الأساس والتكنولوجيا المعتمدة؛ وقائمة بالمؤسسات التي توقفت عن استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف؛ وقائمة بالمؤسسات الإضافية التي ثبت أنها غير مؤهلة واستهلاكها من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب؛ وقائمة بالمؤسسات الإضافية المؤهلة المحددة والتي لم تتم معالجتها في المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية، إن وجدت؛ و

(3) أن يستمر في مساعدة حكومة البرازيل على ضمان توفير تكنولوجيات بديلة ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة لبيوت النظم Shimteck و U-Tech، على أساس أن أي تكاليف تشغيل إضافية لن يتم سدادها إلا إذا تم إدخال التكنولوجيا المختارة في الأصل أو تكنولوجيا أخرى ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة بالكامل، وأن يتم تقديم إلى كل اجتماع تقرير بشأن حالة التحويل وذلك حتى يتم إدخال التكنولوجيا المختارة أصلاً أو تكنولوجيا أخرى ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة بشكل كامل، مع تحديث من الموردين بشأن التقدم المحرز في ضمان أن التكنولوجيات المختارة بما في ذلك المكونات المتعلقة بها متوفرة على المستوى التجاري في البلد.

ورقة تقييم المشروع – مشروعات متعددة السنوات  
البرازيل

عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدابير الرقابة
خطة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الثانية)	ألمانيا وإيطاليا ويونديبي (رئيسية) ويونديو	الخامس والسبعون	45% بحلول عام 2021

(ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم المجموعة الأولى)	السنة: 2017	837.26 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
---	-------------	--------------------------------------

أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
السنة: 2017	التبريد		الرغاوي
	الخدمة	التصنيع	
إجمالي استهلاك القطاع			كيميائي
552.77	477.07	84.19	الهيدروكلوروفلوروكربون-22
0.30	0.24	0.06	الهيدروكلوروفلوروكربون-123
0.95	0.74	0.21	الهيدروكلوروفلوروكربون-124
284.56		284.56	الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب
-1.33	0.06	0.01	الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب

رابعاً) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
خط الأساس للفترة 2010-2009	1,327.3	نقطة البداية للتخفيضات المجمع المستدامة:	1,327.3
الاستهلاك المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاد الأوزون)			
موافق عليه بالفعل	684.36	المتبقي:	642.94

خامساً) خطة الأعمال					
المجموع	ما بعد 2020	2020	2019	2018	يونديو
119.57	38.71	36.73	0.0	44.13	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
9,915,072	3,210,000	3,045,630	0	3,659,442	التمويل (دولار أمريكي)
74.08	30.62	12.96	0.0	30.50	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
6,379,838	2,636,797	1,116,345	0	2,626,696	التمويل (دولار أمريكي)
142.76	0.0	50.26	0.0	92.50	إزالة المواد المستنفدة للأوزون (طن من قدرات استنفاد الأوزون)
11,837,834	0	4,167,650	0	7,670,184	التمويل (دولار أمريكي)

سادساً) بيانات المشروع										
المجموع	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال (*)
لا ينطبق	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) (*)
لا ينطبق	730.02	730.02	730.02	862.74	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	تكاليف المشروع
16,770,000	0	0	0	3,895,000	0	7,168,396	2,627,704	0	3,078,900	يونديبي
1,173,900	0	0	0	272,650	0	501,788	183,939	0	215,523	تكاليف الدعم
11,216,697	0	1,000,000	2,000,000	3,619,305	0	2,647,057	0	0	1,950,275	يونديو
785,169	0	70,000	140,000	253,356	0	185,294	0	0	136,519	تكاليف الدعم
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	تكاليف الدعم
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	تكاليف الدعم
35,963,970	872,727	1,000,000	3,500,000	8,518,910			3,314,682		6,578,561	المبالغ التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)
2,851,569	97,129	70,000	306,941	637,806			260,396		529,156	تكاليف الدعم
						12,179,090				إجمالي المبالغ المطلوب الموافقة عليها في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)
						950,141				تكاليف الدعم

\* يعكس الأرقام الواردة في الاتفاق المنقح (المرفق الثاني).

توصية الأمانة:	لدراسة الفردية
----------------	----------------



## وصف المشروع

20 - بالنيابة عن حكومة البرازيل، قدم يونديبي بصفته الوكالة المنفذة الرئيسية، إلى الاجتماع الثاني والثمانين طلباً لتمويل الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية 13,129,131 دولار أمريكي تتألف من 7,168,396 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 501,788 دولار أمريكي ليونديبي؛ و 2,647,057 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 185,294 دولار أمريكي ليونديو؛ و 2,363,637 دولار أمريكي، زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 263,059 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا<sup>6</sup>. ويشمل الطلب تقريراً مرحلياً بشأن تنفيذ الشريحة الثانية وتقرير تحقق بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2017 وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2018 إلى 2020.

### تقرير بشأن استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

21 - أبلغت حكومة البرازيل عن استهلاك قدره 837.26 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2017، وهو أقل بنسبة 36.9 في المائة من خط الأساس لهذه المواد للامتثال، و 29.9 في المائة أقل من الحدود التي وضعها الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. ويوضح الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2013-2107.

### الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البرازيل (2013-2017 بيانات المادة 7)

المادة	2013	2014	2015	2016	2017	خط الأساس
طن متري						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	14,256.44	14,320.78	12,757.62	11,101.86	10,050.47	14,401.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	0.00	3.00	0.00	-2.87	14.89	14.9
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	164.59	113.20	238.12	69.22	42.98	351.3
الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب	3,641.42	3,373.04	2,863.05	2,371.80	2,586.90	4,741.3
الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب	14.88	54.06	60.96	35.74	-20.50	86.3
<b>المجموع (طن متري)</b>	<b>18,077.33</b>	<b>17,864.08</b>	<b>15,919.75</b>	<b>11,575.75</b>	<b>12,674.74</b>	<b>19,594.8</b>
طن من قدرات استنفاد الأوزون						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	784.10	787.64	701.67	610.60	552.78	792.0
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	0.00	0.06	0.00	-0.06	0.30	0.30
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	3.62	2.49	5.24	1.52	0.95	7.70
الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب	400.56	371.03	314.94	260.9	284.56	521.70
الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب	0.97	3.51	3.96	2.32	-1.33	5.60
<b>المجموع (طن من قدرات استنفاد الأوزون)</b>	<b>1,189.25</b>	<b>1,164.74</b>	<b>1,025.81</b>	<b>875.29</b>	<b>837.26</b>	<b>1,327.30</b>

22 - يرجع الاتجاه التناقصي الشامل في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية ما بين عام 2013 وعام 2017 إلى التدابير التشريعية بما في ذلك لتشغيل نظام الترخيص والحصص، وتنفيذ أنشطة الإزالة في قطاع رغاوي البوليريتان والتبريد التي تمت الموافقة عليها في إطار المرحلتين الأولى والثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وتحويل مؤسسات متعددة الجنسية في مجال التبريد المنزلي دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف، والتوعية الجماهيرية بشأن ضرورة الاستمرار في تحقيق أهداف الامتثال حتى عام 2020، والتباطؤ الاقتصادي الذي حدث على مر السنوات القليلة الماضية.

<sup>6</sup> حسب رسالة مؤرخة في 5 سبتمبر/أيلول 2018 من وزارة البيئة في البرازيل إلى يونديو.

## تقرير تنفيذ البرنامج القطري

23 - أبلغت حكومة البرازيل عن بيانات استهلاك قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بمقتضى تقرير تنفيذ البرنامج القطري لعام 2017 وهي متفقة والبيانات المبلغ عنها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

## تقرير تحقق

24 - أكد تقرير التحقق أن الحكومة تقوم بتنفيذ نظام للترخيص والحصص لواردات وصادرات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وأن الاستهلاك الإجمالي لهذه المواد عام 2017 كان 837.26 طن من قدرات استنفاد الأوزون. وخلص التحقق إلى أن البرازيل تعمل بشكل مناسب ومتفق وطريقة الترويج لخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في البلد، وهي بالتالي تفي بهذا الشكل بالتزاماتها أمام اللجنة التنفيذية.

تقرير مرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

## قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

تحويل 14 مؤسسة مستقلة لرغاوي البوليوريثان (51.14 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

25 - استكملت مؤسسة واحدة إضافية (Isar) ذات استهلاك يبلغ 4.97 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب عملية التحويل إلى فورمات الميثيل والميثيلال، بإزالة تبلغ في المجموع 10.29 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب لثلاثة مشروعات منتهية. وقررت مؤسسة واحدة (Gelopar) أن تغير التكنولوجيا البديلة من السيكلوبنتان إلى الهيدروفلوروأوليفان-1233(E) المخفض بالماء. ويلخص الجدول 2 حالة التقدم في مؤسسات الرغاوي الأربعة عشر.

## الجدول 2. حالة التقدم في المشروعات الفردية في قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

حالة التنفيذ	المؤسسة	إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	التكنولوجيا
المشروع المنتهي	3 (Cold Air, IBF, Isar)	10.29	فورمات الميثيل والميثيلال
استكمال تطوير التركيبة وبدأت التحويل الصناعي	5 (Artico, Bulltrade, F. Ibipora, Gelopar, Refrimate)	22.28	ثاني أكسيد الكربون والهيدروفلوروأوليفان
طورت تركيبات وبدأت التحويل الصناعي	3 (Niju, Tecpur, Termjet/Thermotelas)	11.51	ثاني أكسيد الكربون والهيدروفلوروأوليفان وفورمات الميثيل
أكدت التأهل وأعدت خطة العمل. سيبدأ التحويل عام 2018	1 (Sao Rafael)	2.50	ثاني أكسيد الكربون أو الهيدروفلوروأوليفان
تم الاتصال بها. لم تبدأ أي أنشطة بعد	1 (Ananda Metais)	6.93	الهيدروكربون
يتم التحويل بأموال من المرحلة الأولى	1 Poliumetka	3.63	فورمات الميثيل
<b>المجموع</b>	<b>14</b>	<b>57.14</b>	

تحويل 14 بيت نظم بأكثر من 700 مستخدم نهائي (116.20 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

26 - استكمل أحد بيوت النظم (Purcom) عملية التحويل إلى فورمات الميثيل ويقوم حالياً بإثبات تأهيل المستخدمين النهائيين. كما استكمل بيت نظم آخر (U-Tech) تحويل مصنعه من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى فورمات الميثيل. وطلبت مؤسسة U-Tech تصريحاً لكي تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ بصفة مؤقتة لكي يحل محل الهيدروكلوروفلوروكربون-22 مع التزام بوقف هذا الاستخدام، وذلك بمواردها الخاصة، بمجرد أن يتوفر

الهيدروفلوروأوليفان الغازي في السوق، وأن يتم تطوير واكتمال نظم البوليول المحتوية عليه. وتقوم المؤسسة بتجربة تركيبات الهيدروفلوروأوليفان بمساعدة الموردين<sup>7</sup>.

27 - وصلت بيوت النظم المتبقية إلى مراحل مختلفة من التنفيذ كما يبين الجدول 3.

### الجدول 3. حالة التقدم في المشروعات المجمع في قطاع تصنيع رغاي البوليريتان

حالة تنفيذ بيت النظم	بيوت النظم	التكنولوجيا	المستخدم النهائي	إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	حالة التنفيذ لدى المستخدم النهائي
استكملت تحويل المصنع وتطوير التركيبات	Purcom	فورمات الميثيل	90	15.03	
استكملت تطوير التركيبات، لا داعي لتحويل المصنع	Flexivel	الهيدروفلوروأوليفان	260	8.23	يتم التأكد من التأهل
استكملت تحويل المصنع، وجاري تطوير التركيبات	Amino	فورمات الميثيل	46	12.37	
	Ariston	فورمات الميثيل	32	3.27	
	Ecoblaster	فورمات الميثيل	40	8.91	
	U-Tech	فورمات الميثيل، الهيدروفلوروأوليفان	22	0.95	
	Polyurethane	ثاني أكسيد الكربون	16	4.06	
جاري تحويل المصنع وتطوير التركيبات	M. Cassab	ثاني أكسيد الكربون	24	7.10	لم يبدأ بعد
جاري تطوير التركيبات ولم يبدأ بعد تحويل المصنع	Comfibras	الهيدروفلوروأوليفان	12	0.84	
بيوت نظم غير مؤهلة تطور تركيبات، تمويل ذاتي	Univar	ميثيلال	84	24.63	يتم التأكد من التأهل
	Basf	الهيدروفلوروأوليفان	8	3.02	لم يبدأ بعد
Dow	الهيدروفلوروأوليفان	11	12.88		
تم الاتصال بالمؤسسة، لم يبدأ التحويل بعد	Polisystem	فورمات الميثيل	47	13.09	
	Shimtek	الهيدروفلوروأوليفان	13	1.83	
<b>المجموع</b>	<b>14</b>		<b>705</b>	<b>116.20</b>	

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

28 - شملت الأنشطة التي تمت في قطاع تصنيع التبريد التجاري مشروع مساعدة فنية في المنشآت الصغيرة والمتوسطة، ومشروعات مجمعة وفردية في قطاع محلات السوبر ماركت. ويلي أدناه وصف لحالة التنفيذ.

مشروعات فردية (8.67 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

29 - يشمل هذا المشروع تحويل مؤسستين (Eletrofrío و Plotter Rack) إلى غاز R-290، وهما تستهلكان أكثر من 35 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22، بما في ذلك عرض للتكنولوجيا الجديدة التي تم إدخالها في قطاع محلات السوبر ماركت.

30 - وقعت مؤسسة Eletrofrío على شروط الالتزام لتنفيذ المشروع، وأعدت الاختصاصات ووقعت على عقد لشراء المعدات واختارت محلات السوبر ماركت (Condor Super Center المحدودة) للإيضاح، وهي حالياً تقوم بتطوير جهاز نموذجي أصلي لوحدة مبردات قائمة على R-290.

31 - تقوم مؤسسة Plotter Racks بشراء أدوات معالجة غاز التبريد ومكونات السلامة وتطوير وحدة مبردات أصلية قائمة على R-290 بمساعدة من خبير دولي. ويتم حالياً استكمال العقد الخاص بالعرض في أحد محلات السوبر

<sup>7</sup> ارجع إلى الفقرات من 7 إلى 9 من هذه الوثيقة بشأن الاستخدام المؤقت لبدائل ذات إمكانية احتراق عالمي عالية في مؤسستي Shimtek و U-Tech.

ماركت.

مشروعات مجمعة (3.22 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

32 - تشمل هذه المشروعات تحويل ثلاث مؤسسات يتراوح الاستهلاك فيها ما بين 10 و 35 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وقد تم الاتصال باتنين من المؤسسات التي تصنع مبردات الجعة (البيرة) وأجهزة توزيع المشروبات (Aquagel Refrigeração و Chopeiras Ribeirão Memo) وأكدتا على اهتمامهما بالتحويل إلى بدائل ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة، بالرغم من أن المشروع قد بدأ ببطء بسبب الظروف الاقتصادية. ويتراوح حمل المعدات فيها ما بين واحد وسبعة كيلوجرامات (كجم) وينبغي الإبقاء على درجة حرارة ناقص درجتين سيلسيوس، وهي مسألة صعبة على ما يبدو لغاز R-290، وفق التصور الأصلي. وسوف يبدأ المشروع بتطوير المعدات العاملة بغاز تيريد بديل يسمح بالنقل الآمن ويفي بالموصفات الفنية المطلوبة لدرجة حرارة منخفضة.

33 - أما المؤسسة الثالثة Freart Seral Brasil Metalurgica Ltda، فهي لم تقدم أي رد على الحكومة ويونيدو.

مشروع المساعدة الفنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (3.85 طن من قدرات استنفاد الأوزون)

34 - اتصلت الحكومة ويونيدو بالمؤسسات الـ 33 التي تقوم بتصنيع معدات التبريد التجاري المدرجة في المشروع؛ وحددت وتعاقبت مع مستشار من البلد ومساعد له لمساندة المؤسسات في عملية التحويل إلى بدائل ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة؛ وقامت بزيارة لعشر مؤسسات؛ وعقدت ورشتي عمل حول غازات التبريد البديلة في التبريد التجاري وحضرها 108 مشارك من 20 مؤسسة؛ وأعدت مناهج لورش العمل الفنية والإعلامية الموجهة إلى المؤسسات المحتاجة إلى تدريب على معالجة غازات التبريد القابلة للاشتعال.

35 - بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وبالنظر إلى تنوع المعدات المنتجة، ونقص الفنيين المدربين على معالجة غازات التبريد القابلة للاشتعال، وتكلفة المكونات المتوافقة مع التكنولوجيات البديلة، والحاجة إلى معلومات فنية وتطوير التكنولوجيا، تقرر إعطاء الأولوية إلى التدريب على المعالجة الآمنة لغازات التبريد. وسيبدأ توفير المعدات والأدوات لتحويل أكبر 20 مؤسسة صغيرة ومتوسطة إلى بدائل ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة (R-290 و R-600a) وثاني أكسيد الكربون والمواد الهيدروفلوروأوليفينية وخطات قائمة عليها) في عام 2019 في المؤسسات التي لديها أكبر إمكانية لاستيعاب التكنولوجيا.

36 - لم يمكن الاتصال بواحدة من 33 مؤسسة (وهي Spacinox وتنتج تبريد تجاري لمحلات السوبر ماركت وكانت تستهلك 0.23 طن متري عام 2013 عند الإعداد للمرحلة الثانية) ذلك لأنها كانت قد توقفت عن الإنتاج. وطلبت يونيدو أن يتم إحلال مؤسسة أخرى مؤهلة تم تحديدها بدلا منها، وهي JJ Instalacoes Comerciais والتي استهلكت 0.74 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 عام 2016 في تصنيع مناظير العرض البارد التي تستخدمها محلات السوبر ماركت، ومحلات الجزارة والمخابز ومحلات البقالة. والمؤسسة التي أنشئت في مايو/أيار 2003 ملكية برازيلية 100 في المائة.

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

37 - يتضمن هذا المشروع تحويل ثلاث شركات لتصنيع تكييف هواء الغرف (Climazon, Elgin و Gree) إلى غاز R-290. وقد تأخرت الأنشطة التي كان مخططا لها أن تبدأ عام 2018 حتى عام 2019 ذلك لأن المؤسسات أعربت عن مشاغل تتعلق بالشك في اللوائح الخاصة باستخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال وقبولها في السوق، والخوف من ارتفاع أسعار وحدات تكييف الهواء المحولة، وندرة أو عدم توفر المكونات في السوق في البرازيل. وتتم مناقشة هذه المسألة مع الفريق الفني للجمعية البرازيلية للمعايير الفنية والذي تشارك فيه يونيدو.

38 - وفي هذا الإطار، اقترحت خطة عمل قابلة للتنفيذ تبدأ عام 2019 بتوفير معلومات ومساعدة فنية لتيسير إشراك المؤسسات في عملية التحويل. وهي تشمل تبادل المعرفة بين المؤسسات والخبراء الدوليين والمؤسسات القائمة في بلدان أخرى والتي قامت بعملية التحويل.

#### تعديل الاتفاق بين الحكومة واللجنة التنفيذية

39 - تطلب حكومة البرازيل تعديلا في توزيع الشريحة السنوية بحيث تعبر عن التأخير في تنفيذ مشروع تصنيع تكييف هواء الغرفة إلى الفترة 2019-2020. وبالتالي بدلا من طلب مبلغ 1,722,982 دولار أمريكي عام 2018 لمشروع تكييف هواء الغرفة، ستطلب يونيدو فقط مبلغ 950,000 دولار أمريكي مما سيسمح بالبداية في أنشطة المساعدة الفنية والغرض منها ضمان مشاركة المؤسسات الثلاث في المشروع. وسيضاف الفرق (772,982 دولار أمريكي) إلى شريحة عام 2020 عندما يتم شراء المعدات الخاصة بتحويل مؤسسات تكييف هواء الغرفة. ويظهر التعديل في الجدول 4.

#### الجدول 4. التعديل المقترح في توزيع شريحة اليونيدو

المجموع	2023	2022	2021	2020	2018	2015	الشرائح الأصلية
3,095,332	-	-	-	-	1,421,057	1,674,275	التبريد التجاري
7,353,365	-	1,000,000	2,000,000	2,630,383	1,722,982	-	تكييف هواء الغرفة
768,000	-	-	-	216,000	276,000	276,000	وحدة تنفيذ ورصد المشروع
11,216,697	-	1,000,000	2,000,000	2,846,383	3,420,039	1,950,275	المجموع يونيدو
							الشرائح المعدلة
3,095,332	-	-	-	-	1,421,057	1,674,275	التبريد التجاري
7,353,365	-	1,000,000	2,000,000	3,403,365	950,000	-	تكييف هواء الغرفة
768,000	-	-	-	216,000	276,000	276,000	وحدة تنفيذ ورصد المشروع
11,216,697	-	1,000,000	2,000,000	3,619,365	2,647,057	1,950,275	المجموع يونيدو

#### قطاع خدمة التبريد

40 - تم التعاقد مع أربع عشرة هيئة تدريب وتم توفير الحوافز التعليمية لها (مثل أدوات الخدمة الأساسية ومكونات المعدات للتوضيح والتدريب العملي). وتم تدريب 65 مدربا و 1,238 فنيا على أفضل الممارسات لأجهزة تكييف الهواء السبليت والشباك؛ وتم تدريب 737 فنيا على أفضل الممارسات في التبريد التجاري؛ كما تم القيام بثلاث زيارات للرصد إلى هيئات تدريب إقليمية من الشركاء. ويتم حاليا إعداد كتيبات عن أفضل الممارسات للبدائل ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة كما استكملت عدة أنشطة للتوعية والنشر (مثل أسرطة فيديو وملصقات وطوابع بريد ومساطر وكروت ترويج التوعية بأفضل الممارسات في التبريد). وعقدت ورشنا عمل بشأن الاستخدام الآمن وخدمة المعدات القائمة على غازات تبريد قابلة للاشتعال، كما تم أيضا توفير المساعدة لعملية استعراض ومناقشة وتطوير المعايير الفنية لقطاع الخدمة.

#### وحدة تنفيذ ورصد المشروع

41 - هناك وحدتان لتنفيذ ورصد المشروع تعملان في البرازيل، واحدة ليوئنديبي وأخرى ليوئندو. وتستمر وحدتان في توفير المساعدة لوحدة الأوزون الوطنية والمستفيدين عند تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وذلك بتوفير المساعدة الفنية الدولية والوطنية إلى الحكومة والمؤسسات المؤهلة؛ وإدارة تنفيذ مشروعات الاستثمار؛ وتنظيم البعثات والاجتماعات والزيارات الفنية للمؤسسات؛ وإعداد التقارير والوثائق الفنية؛ وتنظيم اجتماعات مع وزارة البيئة وكالة التعاون البرازيلية؛ وتوفير التحاليل الفنية للمنتجات؛ ورصد الجداول المتفق عليها في العقود. فضلا عن ذلك، ساهمت وحدة تنفيذ ورصد المشروع لليوئنديبي في صياغة وتنفيذ ورصد عقود الخدمة؛ وإعداد دراسات الميزانية السنوية وفقا لقواعد ولوائح الوكالة؛ وضمان الرقابة المالية على الأموال الموافق

عليها؛ وتنظيم أنشطة زيادة الوعي.

### مستوى صرف الأموال

42 - بتاريخ أغسطس/آب 2018، من مبلغ 9,893,243 دولار أمريكي تمت الموافقة عليها حتى الآن، تم صرف 4,805,211 دولار أمريكي (49 في المائة) (2,923,568 دولار أمريكي ليونديبي، و 411,131 دولار أمريكي ليونيدو، و 1,359,719 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا، و 110,793 دولار أمريكي لحكومة إيطاليا) كما يبين الجدول 5. وسيتم صرف الرصيد البالغ 5,088,032 دولار أمريكي ما بين عام 2018 وعام 2020.

### الجدول 5. التقرير المالي للمرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل (دولار أمريكي)

مجموع الموافق عليه		الشريحة الثانية		الشريحة الأولى		الوكالة
المنصرف	الموافق عليه	المنصرف	الموافق عليه	المنصرف	الموافق عليه	
2,923,568	5,706,604	650,170	2,627,704	2,273,398	3,078,900	يونديبي
411,131	1,950,275	0	0	411,131	1,950,275	يونيدو
1,359,719	1,986,364	412,198	686,978	947,521	1,299,386	حكومة ألمانيا
110,793	250,000	0	0	110,793	250,000	حكومة إيطاليا
<b>4,805,211</b>	<b>9,893,243</b>	<b>1,062,368</b>	<b>3,314,682</b>	<b>3,742,843</b>	<b>6,578,561</b>	<b>المجموع</b>
49		32		57		نسبة الصرف (%)

43 - ترد خطة العمل المقترحة لتنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية خطة تنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية  
تد خطة العمل المقترحة لتنفيذ الشريحة الثالثة ما بين عام 2018 وعام 2020 فيما يلي:

#### تصنيع رغاوي البوليوريثان (يونديبي)

(أ) استكمال تحويل بيوت النظم والبدء في تحويل المستخدمين النهائيين (6,557,221 دولار أمريكي)؛ استكمال تحويل مشروعات فردية إضافية (أربعة على الأقل) (221,175 دولار أمريكي)؛ والاستمرار في تنفيذ ورصد الأنشطة من خلال وحدة تنفيذ ورصد المشروع (390,000 دولار أمريكي)؛

#### تبريد تجاري وتكييف هواء الغرف (يونيدو)

(ب) مشروعات فردية: الانتهاء من شراء المعدات؛ تنفيذ المشروع الإيضاحي في محلين مختارين للسوبر ماركت؛ إعداد تقرير فني؛ وعقد ورشة عمل حول العنصر الإيضاحي في المشروع (640,000 دولار أمريكي)؛

(ج) مشروع جماعي: توفير المساعدة الفنية (زيارات ومشاركة في فاعليات نشر المعلومات)؛ إعداد خصائص تعديل المنتج في مؤسستين (222,832 دولار أمريكي)؛

(د) المساعدة الفنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة: عقد ورش عمل حول غازات التبريد الطبيعية؛ وتنفيذ مشروع تعديل المنتج لمعدات التبريد التجاري وغرف التبريد ومعدات التبريد التجاري الأخرى التي تنتجها المؤسسات المستفيدة؛ وشراء المعدات (سيتم خلال عام 2020) (558,225 دولار أمريكي)؛

(هـ) مشروع تكييف هواء الغرف: التوعية؛ وأنشطة النشر والإعلام بشأن استخدام غازات التبريد البديلة؛ المساعدة الفنية لتطوير وتعديل المنتج؛ وتطوير الاختصاصات لدراسة احتياجات تعديلات خطوط التجميع، وإعداد مشروعات معدات؛ وتبادل المعلومات مع المؤسسات التي تستخدم بدائل ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة خالية من المواد المستنفدة للأوزون (950,000 دولار أمريكي)؛

(و) وحدة تنفيذ ورصد المشروع: تشغيل وحدة الإدارة والرصد؛ وتنفيذ ومتابعة وتسجيل الرصد المستمر للأنشطة؛ وإعداد التقارير؛ والمساعدة في استعراض، ومناقشة وإعداد المعايير الفنية للتبريد وقطاع تكييف الهواء (276,000 دولار أمريكي)؛

قطاع خدمة التبريد (ألمانيا)

(ز) تدريب 5 مدربين على احتواء الهيدروكلوروفلوروكربون-22؛ و 501 فني على أفضل ممارسات التبريد التجاري؛ و 3,200 فني على أفضل الممارسات في نظم تكييف الهواء (الشباك والسبليت)؛ وزيارات رصد (1,164,006 دولار أمريكي)؛

(ح) التدريب على بدائل ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة: إعداد كتيب أفضل الممارسات (ثاني أكسيد الكربون والهيدروكلوروكربون في نظم التبريد التجاري)؛ وشراء وحدات إيضاح إضافية وحوافظ أدوات للتبريد التجاري، (سيتم تحديد عددها بناء على الاحتياجات) (355,000 دولار أمريكي)؛

(ط) بناء الوعي: إعداد المواد الإعلامية والمطبوعات الفنية وشرائط الفيديو؛ وتشغيل موقع شبكي وصيانته؛ ونشر الأنشطة ونتائج المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية على المستوى الإقليمي (مثل مقالات في الصحف وعلى موقع المشروع الشبكي)؛ المشاركة في فعاليات قطاعية والمعارض؛ واجتماعات مع أصحاب المصلحة الوطنيين (99,351 دولار أمريكي)؛ و

(ي) إدارة ورصد الأنشطة المنفذة؛ معالجة البيانات؛ أخذ العينات ورقابة الجودة؛ والمساعدة في استعراض ومناقشة ووضع المعايير الفنية لقطاع الخدمة (266,280 دولار أمريكي).

### تعليقات الأمانة وتوصيتها

#### التعليقات

تقرير مرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

*تغيير التكنولوجيا في مؤسسة واحدة لرغاوي البوليبوريتان*

44 - أشار التقرير إلى أن هناك مؤسسة كانت قد حصلت على مساعدة للتحويل إلى السيكلوبنتان (Gelopar) وقررت أن تتحول إلى الهيدروفلوروأوليفان-zd1233(E) المخفض بالماء بدلا من ذلك. وشملت التكاليف الرأسمالية الإضافية تكاليف إدخال السيكلوبنتان وإعادة تهيئة أجهزة توزيع الرغاوي التي لم تعد مطلوبة، على حين كانت تكاليف التشغيل الإضافية لإدخال التكنولوجيا القائمة على الهيدروفلوروأوليفان أعلى من تلك القائمة على السيكلوبنتان.

45 - كانت تكلفة تحويل مؤسسة Gelopar كما تمت الموافقة عليها في الأصل 657,300 دولار أمريكي (شاملة جهاز الخلط السابق وبنود خاصة بالسلامة وتعديلات في أجهزة توزيع الرغاوي) لإزالة 64.80 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 بجدوى تكاليف تبلغ 10.14 دولار أمريكي/كغم. وتبلغ التكلفة المنقحة لتحويل مؤسسة Gelopar إلى تكنولوجيا قائمة على الهيدروفلوروأوليفان 450,500 دولار أمريكي (أغلبها تكاليف تشغيل إضافية، زائد مساعدة فنية وتجارب واختبارات وتعديلات طفيفة في المعدات). وعلى أساس إعادة حساب التكلفة الإضافية لتحويل مؤسسة Gelpar إلى تكنولوجيا قائمة على الهيدروفلوروأوليفان، تبلغ قيمة الوفورات 206,800 دولار أمريكي.

46 - عند مناقشة ما إذا كانت الوفورات ستنتم إعادتها إلى الصندوق، أكد يونديبي على ضرورة التحلي بالمرونة في حالة البرازيل، حيث تمت الموافقة على بناء 705 مؤسسة تم تحديدها، على حين أن العدد المقدر للمؤسسات في قطاع رغاوي البولويريتان كان يتعدى 1,500 (ومنها حوالي 1,120 تحصل على المساعدة من خلال المرحلة الأولى أو الثانية). وأقرت الأمانة أنه في حالة البرازيل، نظرا لعدد المؤسسات العاملة في القطاع، من المحتمل أن يتم تحديد مؤسسات مؤهلة إضافية خلال تنفيذ المرحلة الثانية، وأنه في هذه الحالة يمكن استخدام تلك الوفورات لتقديم التمويل لهذه المؤسسات المؤهلة.

47 - تبعا لذلك، تقترح الأمانة أنه في حالة ما إذا حدد يونديبي مؤسسات مؤهلة غير مدرجة في قائمة المؤسسات التي قدمت مع مقترح المرحلة الثانية، فإن على يونديبي أن يبلغ الأمانة بالمؤسسات المحددة، بما في ذلك إثبات تأهيلها، واستهلاكها المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، والتكنولوجيا المختارة وحساب التكلفة الإضافية ومستوى الأموال التي سيعاد تخصيصها من تلك الوفورات. وبعد استعراض الأمانة، يمكن إعادة تخصيص تلك الوفورات ويتم الإبلاغ عنها في تقرير تنفيذ الشريحة التالية، مع ملاحظة أن مستوى الوفورات المتحقق من Gelopar يمثل أقل من سبعة في المائة من أي من الشرائح الموافق عليها حتى الآن.

#### الإبلاغ عن تكاليف التشغيل الإضافية بمقتضى المقرر 43/75

48 - ينص المقرر 43/75 (ب) (3) على أنه ينبغي على يونديبي أن يبلغ اللجنة التنفيذية بتكاليف التشغيل الإضافية التي تم تحملها خلال عملية التحويل إلى تركيبات مخفضة من الهيدروكلوروفلوروأوليفان في قطاع الرغاوي عند طلب الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، على أساس أنه إذا ما كانت تكاليف التشغيل الإضافية أقل من 5.00 دولار أمريكي للكيلوغرام، فإن حكومة البرازيل سوف ترد الأموال المتعلقة بذلك إلى الصندوق المتعدد الأطراف. ونظرا لأنه في الوقت الحالي جميع عمليات التحويل إلى الهيدروكلوروفلوروأوليفان ما زالت جارية فإن هذه المعلومات ليست متاحة بعد. وسوف تطلب الأمانة هذه المعلومات حينما تستكمل عمليات التحويل إلى الهيدروكلوروفلوروأوليفان وتتوفر معلومات أكثر حول التكلفة.

#### حالة التقدم في مشروع فردي للتبريد التجاري

49 - لاحظت الأمانة التقدم المحرز في تصميم وحدات مبردات قائمة على R-290 في Eletrofrio و Plotter Racks. وبعد توفير تفاصيل إضافية بشأن قيمة المشروع، أشارت يونيدو إلى أن عرض المبردات في محلين سوبر ماركت تم اختيارهما من المتوقع أن يؤدي إلى تجميع بيانات عن الأداء في النظم القائمة على R-290، بما في ذلك كفاءة الطاقة، والسلامة، والأثر على المناخ، ونسبة التكلفة للعائد عند اعتماد التكنولوجيا. ومن المنتظر أن ذلك سوف يساعد على تطوير الطلب على نظم التبريد القائمة على R-290، بالإضافة إلى المعرفة والقدرة على معالجة غازات التبريد القابلة للاشتعال. وقد التزمت المؤسساتان بوقف استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتصنيع المعدات عند اكتمال المشروع.

#### حالة التقدم في مشروع جماعي للتبريد التجاري

50 - أوضحت يونيدو أنه بالرغم من التحديات في توفير بدائل مناسبة ذات إمكانية احترار عالمي منخفضة لمؤسسات Chopeiras Ribeirão Memo و Aquagel، فإن عملية تحويلها بلغت مرحلة متقدمة ومن المنتظر أن تستكمل بحلول عام 2019. وعلى العكس من ذلك، نظرا لعدم التقدم في مؤسسة Freart Seral والتي لم ترد على محاولات الاتصال بها من جانب الحكومة ويونيدو، أشارت الأمانة إلى أنه في حالة ما إذا قامت المؤسسة بإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف أو تقرر عدم المشاركة في الخطة، فإن مبلغ 210,346 دولار أمريكي الموافق عليه لهذه المؤسسة سيتعين رده إلى الصندوق. وأشارت يونيدو إلى أنها سوف تستمر في محاولات الاتصال بالمؤسسة خلال عام 2019 وسوف تبلغ اللجنة التنفيذية بنهاية العام.



### إحلال مؤسسة مؤهلة بأخرى في مشروع المساعدة الفنية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في التبريد التجاري

51 - قامت مؤسسة Spacinox بإزالة 0.23 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 دون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف. واقترحت يونيدو أن يعاد تخصيص مبلغ 66,000 دولار أمريكي المخصص لهذه المؤسسة إلى مؤسسة أخرى مؤهلة تم تحديدها مؤخرا وهي JJ Instalacoes Comerciais (0.74 طن متري). وبعد استعراض المعلومات المقدمة، توصي الأمانة بإعادة تخصيص مبلغ 66,000 دولار أمريكي من Spacinox إلى JJ Instalacoes Comerciais، مع ملاحظة أن تكاليف التحويل لن تتغير. تبعا لذلك سوف يزيل المشروع 0.74 طن متري إضافية (0.04 طن من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

### التأخير في قطاع تكييف هواء الغرف والتغيير في توزيع الشريحة

52 - عند استعراض المرحلة الثانية في الاجتماع الخامس والسبعين، كانت الأمانة قد أعربت عن مشاغلها بالنسبة لأن الشركات المحلية الثلاث المصنعة لمعدات تكييف الهواء قد تلتزم بالتحويل إلى تكنولوجيا ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة لم يتم اختبارها بعد في البلد، وأنها تتطلب معايير ولوائح، على حين أن المؤسسات غير المؤهلة ستتمكن من التحويل بالشكل المناسب لها (أي بعد عام 2020 إذا ما رغبت في ذلك) إلى أي تكنولوجيا. وشرح يونيدوبي بصفته الوكالة الرئيسية أنه حتى لو لم تكن التكنولوجيات البديلة المقترحة قد تم اختبارها في البلد، إلا أن المقار الرئيسية (الواقعة في الصين) لاثنتين من المؤسسات الثلاث المؤهلة قد حصلت بالفعل على التكنولوجيا، وأن المؤسسة الثالثة قد استوردت جزءا من مكوناتها من مورد في الصين تتوفر لديه التكنولوجيا.

53 - وعند شرح الأسباب التي عرقلت البدء في عمليات التحويل عام 2018 كما كان متوقعا، أشارت يونيدو إلى أن الأزمة الاقتصادية كان لها أكبر الأثر على السوق في البرازيل خلال السنوات الثلاث الماضية، مما أدى بالمؤسسات لإعادة النظر في استراتيجية الأعمال فيها والالتزام بالانتقال الفوري لتكنولوجيات ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة. تبعا لذلك، ركزت يونيدو عام 2017 على تنفيذ مشروعات التبريد التجاري، حيث يوجد اهتمام أقوى وطلب في السوق على نظم قائمة على غازات تبريد ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة.

54 - وفي قطاع تكييف الهواء لا يوجد ضغط في السوق من أجل إحلال المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية كما أن هناك مسائل متعلقة باللوائح ينبغي حلها من أجل إحلال هذه المواد بغازات تبريد قابلة للاشتعال. وقد تابعت يونيدو، بالتعاون مع الحكومة، مسائل اللوائح وتقدم بسرعة من أجل تحديد القواعد التي تسمح باستخدام غازات التبريد الطبيعية في قطاع تكييف الهواء.

55 - وعلى حين قدرت الأمانة تخفيض شريحة عام 2018 لتعبر عن التأخير في مشروع تكييف هواء الغرف، فإنها طلبت أيضا بشأن مبلغ 950,000 دولار أمريكي الذي ما زال مطلوبا لهذا القطاع. وشرحت يونيدو أن هذه الأموال تهدف لتغطية الأنشطة التي تؤدي لإحلال غازات تبريد قابلة للاشتعال محل الهيدروكلوروفلوروكربون-22، بما في ذلك مساندة صياغة لوائح جديدة لغازات التبريد القابلة للاشتعال في قطاع تكييف الهواء؛ وزيادة وعي السوق بغازات التبريد القابلة للاشتعال في قطاع تكييف الهواء؛ وتقييم والترويج للخيارات الفنية؛ وتطوير إمكانيات أسواق جديدة؛ والتبادل مع المؤسسات التي تستخدم غازات تبريد ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة أو خالية منها تماما في بلدان أخرى؛ والمساعدة الفنية لإعداد خصائص المنتجات وتعديلها وتصميم المصانع؛ والبدء في تعديل خطوط التجميع.

56 - والفكرة هي أن يتم التوصل إلى اتفاق في قطاع تصنيع تكييف الهواء بنهاية عام 2019، وفي بداية عام 2020 أن يحدث تقدم نحو تصميم منتجات جديدة لتكييف الهواء القائمة على غازات تبريد قابلة للاشتعال، وتصميم وتصنيع خطوط الإنتاج الجديدة، واعتماد المنتجات الجديدة. ولدى التوقيع على اتفاق التنفيذ مع مؤسسات تصنيع تكييف الهواء فرديا، ومن أجل الإبقاء على الزخم، تتوقع يونيدو شراء بعض المعدات والخدمات حتى تتمكن مؤسسات تصنيع تكييف الهواء من التقدم نحو تحويل خطوط الإنتاج لديها. وسيقدم طلب الشريحة التالية في آخر اجتماع عام 2020، حتى يؤدي ذلك لشراء أغلب المعدات عام 2021. وبالنظر إلى ضخامة المشروع وأثره على المرحلة الثانية، سوف تقدم يونيدو تقريرا بشأن التقدم المحرز عام 2019 إلى الاجتماع الرابع والثمانين.

## تحويل خطوط تصنيع المبادل الحراري

57 - طلب المقرر 43/75 من الأمانة أن تقوم بعمل إضافي بالنسبة للتكاليف الإضافية لتحويل خطوط تصنيع المبادل الحراري في المؤسسات التي ستتحول إلى تكنولوجيا R-290، وأن تقدم تقريراً بذلك للجنة التنفيذية في الاجتماع السادس والسبعين، وأن تقوم بتعديل تكلفة المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل حسب الاقتضاء عند حصولها على طلب الشريحة الثانية. وستقوم الأمانة بتعديل التكلفة على أساس المعلومات الفنية الواردة في تلك الدراسة<sup>8</sup>، والمعلومات التفصيلية بشأن معدات خط الأساس في المؤسسات، والتكنولوجيا التي اختارتها كل مؤسسة. ونظراً للتأخير في البدء في مشروع تكييف هواء الغرف، لن يمكن القيام بهذا التحليل إلا في الاجتماع الثاني عام 2020، عندما تطلب الشريحة الثالثة ليونيدو وتتوفر هذه المعلومات (معدات خط الأساس والتكنولوجيا المختارة).

## قطاع خدمة التبريد

58 - على حين أنه لم يتم تحديد أي قضايا خاصة بالتنفيذ في قطاع خدمة التبريد، إلا أن حكومة ألمانيا أشارت إلى أن بعض النتائج والخلاصات من المشروع الإيضاحي لتقليل التسرب في محلات السوبر ماركت كان من بينها تقليل نسب التسرب في النظم من 62 في المائة من مجموع الحمل السنوي إلى صفر في الشهور الستة الأولى، وتحسين بنسبة 25 في المائة في متوسط كفاءة الطاقة لنظم التبريد من خلال تخفيض نسب التسرب.

59 - بالإضافة إلى توفير الأدوات والمعدات، يتم تعزيز معاهد التدريب المحلية من خلال التوجيه الفني المستمر، ويشمل النشرات الفنية التي يعدها المشروع، ومواد التدريب والكتيبات وعروض دورات تدريبية لأفضل الممارسات. وإلى جانب الخبرة والمعدات، يؤدي المشروع إلى إبراز مراكز التدريب في القطاع، مما يسهل الوصول إلى شبكة واسعة من الاتصالات وهذا يمكن أن ينتج عنه إمكانيات عمل جديدة للتدريب في المستقبل.

60 - فيما يتعلق بنظام اعتماد الفنيين لا يوجد بعد مثل هذا النظام في البلد. وهو غير يسير التطبيق بسبب عدد الهيئات الحكومية والجمعيات الخاصة التي ينبغي إشراكها فيه. وقد بدأت وحدة الأوزون الوطنية في مناقشات مع جمعية التبريد وتكييف الهواء حول كيفية العمل، ولكن العملية ما زالت في مراحلها الأولى.

## تتقيح اتفاق خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

61 - بالنظر إلى جدول التنفيذ المنقح الذي اقترحه يونيدو بسبب التأخير في مشروعات تكييف هواء الغرف، تم تحديث الجدول-2أ من الاتفاق بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية وتم تعديل الفقرة 16 حتى تشير إلى أن الاتفاق المعدل يجب الاتفاق الذي تم التوصل إليه في الاجتماع الثمانين، كما يرد في المرفق الأول من هذه الوثيقة. وسوف يرفق الاتفاق المحدث بشكله الكامل بالتقرير الختامي للاجتماع الثاني والثمانين.

## الخلاصة

62 - ما زالت البرازيل في حالة امتثال ببروتوكول مونتريال وأهداف استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية المنصوص عليها في الاتفاق مع اللجنة التنفيذية. وبلغ استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية عام 2017 نسبة 36.9 في المائة أقل من خط استهلاك هذه المواد و 29.9 في المائة أقل من الحد المحدد في الاتفاق. ومع الشريحة الثانية من المرحلة الثانية، استكملت مؤسسة إضافية لرغاوي بوليوريثان عملية التحويل فيها، وبذلك يكون المجموع ثلاث مؤسسات أزلت 10.29 طن من قدرات استنفاد الأوزون من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب. واستكملت أربعة بيوت نظم إضافية عملية التحويل وانتهى بيت آخر من تطوير تركيباته لمساعدة المستخدمين النهائيين على التحويل إلى بدائل عديدة لعوامل نفخ الرغاوي ذات إمكانية احتراق عالمي منخفضة، وتتقدم مؤسسات رغاوي بوليوريثان أخرى وبيوت نظم في عمليات التحويل فيها. وقد تحققت وفورات تبلغ 206,800 دولار أمريكي بسبب تغيير في التكنولوجيا

<sup>8</sup> متاحة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/77/69.

في مؤسسة واحدة لرغاوي البوليفوريتان. وطلب يونديبي المرونة في استخدام هذه الأموال لمساعدة مؤسسات أخرى مؤهلة في حالة ما يتم تحديدها (أدرجت المرحلتين الأولى والثانية حوالي 1,120 مؤسسة فقط من إجمالي عدد يقدر بأكثر من 1,500 مؤسسة).

63 - في قطاع التبريد التجاري، تقدمت مؤسستان فرديتان في تطوير وحدات مبردات قائمة على R-290 للبرهنة في محلات السوبر ماركت، وتم توفير المساعدة الفنية لمؤسسات صغيرة ومتوسطة لاعتماد بدائل ذات إمكانية احتراز عالمي منخفضة في السنوات القادمة. وسيتم تخصيص الأموال من إحدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي قامت بالإزالة دون مساعدة لمؤسسة أخرى مؤهلة تم تحديدها، بإزالة إضافية تبلغ 0.74 طن متري. وبسبب التأخير في البدء في مشروع تكييف هواء الغرف، فإن توزيع شريحة يونيدو قد خفض في هذا الاجتماع بمبلغ 722,982 دولار أمريكي. ويتم تعديل الاتفاق تبعاً لذلك. وسوف تقدم يونيدو إلى الاجتماع الرابع والثمانين تقريراً بشأن التقدم في هذا المشروع، بالإضافة إلى مشروع واحد للتبريد التجاري.

### التوصية

64 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في:

(أ) أن تأخذ علماً:

(1) بالتقرير المرحلي بشأن تنفيذ الشريحة الثانية من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل؛

(2) بأن مؤسسة Gelopar غيرت التكنولوجيا المختارة من السيكلوبنتان إلى الهيدروفلوروأوليفان-206,800 (E)zd1233 المخفض بالماء، وأن الوفورات البالغة 206,800 دولار أمريكي الناتجة عن تغيير التكنولوجيا سوف ترد إلى الصندوق بنهاية المرحلة الثانية، إلا إذا حدد يونديبي مؤسسات مؤهلة إضافية لم تتم معالجتها في المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية والتي يمكن أن تخصص لها هذه الأموال بعد التشاور مع الأمانة؛ وأن أي إعادة تخصيص للأموال ينبغي أن تبلغ به اللجنة التنفيذية في تقرير تنفيذ الشريحة التالية؛

(3) بأن مبلغ 66,000 دولار أمريكي المتعلقة بمؤسسة Spacinox والتي أوقفت استخدام الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بدون مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف، سيعاد تخصيصه إلى مؤسسة مؤهلة جديدة وهي JJ Instalacoes Comerciais؛ و

(4) بأن أمانة الصندوق قد نقحت التذييل-2 من الاتفاق بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية ليعبر عن تعديل توزيع شريحة يونيدو، وأن الفقرة 16 قد تم تعديلها حتى توضح أن الاتفاق المحدث يجب الاتفاق الذي تم التوصل له في الاجتماع الثمانين كما يرد في المرفق الأول من هذه الوثيقة؛

(ب) أن تطلب إلى يونيدو أن تقدم تقريراً إلى الاجتماع الرابع والثمانين بشأن حالة تنفيذ المشروعات في قطاع تصنيع تكييف هواء الغرف ومؤسسة Freeart Seral في قطاع تصنيع التبريد التجاري؛ و

(ج) أن توافق على الشريحة الثالثة من المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للبرازيل وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2018-2020 بمبلغ 13,129,131 دولار أمريكي يشمل 7,168,396 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 501,788 دولار أمريكي ليونديبي، و 2,647,057 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 185,294 دولار أمريكي ليونيدو، و 2,363,637 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 263,059 دولار أمريكي لحكومة ألمانيا.



## المرفق الأول

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

16 - يجب هذا الاتفاق المحدث الاتفاق الذي تم التوصل إليه بين حكومة البرازيل واللجنة التنفيذية في الاجتماع الثمانين للجنة التنفيذية.

## التذييل-2: الأهداف والتمويل

الصف	التفاصيل	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	المجموع
1.1	جدول تخفيض بروتوكول مونتريال لمواد المجموعة الأولى المرفق جيم (طن من قدرات استنفاد الأوزون)	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	862.74	862.74	862.74	862.74	لا ينطبق
2.1	الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به لمواد المجموعة الأولى المرفق جيم (طن من استنفاد الأوزون)	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	1,194.60	862.74	730.02	730.02	730.02	لا ينطبق
1.2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة الرئيسية (يونديبي) (دولار أمريكي)	3,078,900	0	2,627,704	7,168,396	0	3,895,000	0	0	0	16,770,000
2.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة الرئيسية (دولار أمريكي)	215,523	0	183,939	501,788	0	272,650	0	0	0	1,173,900
3.2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (يونيدو) (دولار أمريكي)	1,950,275	0	0	2,647,057	0	3,619,365	2,000,000	1,000,000	0	11,216,697
4.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	136,519	0	0	185,294	0	253,356	140,000	70,000	0	785,169
5.2	التمويل الموافق 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
6.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	144,614	0	76,457	263,059	0	111,800	166,941	0	97,129	860,000
7.2	التمويل الموافق عليه للوكالة المنفذة المتعاونة (إيطاليا) (دولار أمريكي)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
8.2	تكاليف الدعم للوكالة المنفذة المتعاونة (دولار أمريكي)	32,500	0	0	0	0	0	0	0	0	32,500
1.3	إجمالي التمويل الموافق عليه (دولار أمريكي)	6,578,561	0	3,314,682	12,179,090	0	8,518,910	3,500,000	1,000,000	872,727	35,963,970
2.3	مجموع تكاليف الدعم (دولار أمريكي)	529,156	0	260,396	950,141	0	637,806	306,941	70,000	97,129	2,851,569
3.3	مجموع التكاليف الموافق عليها (دولار أمريكي)	7,107,717	0	3,575,078	13,129,131	0	9,156,716	3,806,941	1,070,000	969,856	38,815,539
1.1.4	الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-22 الموافق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										163.16
2.1.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-22 التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										51.50
3.1.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										577.34
1.2.4	الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب الموافق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										300.90
2.2.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										168.80
3.2.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										52.00
1.3.4	الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب الموافق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
2.3.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
3.3.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-142 ب (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										5.60
1.4.4	الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-123 الموافق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
2.4.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-123 التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
3.4.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-123 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.30
1.5.4	الإزالة الكاملة للهيدروكلوروفلوروكربون-124 الموافق على تحقيقها بموجب هذا الاتفاق (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
2.5.4	إزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-124 التي ستتحقق في مشروعات سبقت الموافقة عليها (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										0.00
3.5.4	الاستهلاك المؤهل المتبقي من الهيدروكلوروفلوروكربون-124 (طن من قدرات استنفاد الأوزون)										7.70