الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/48
2 November 2018

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

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

مقترحا مشروعين: إكوادور

تتألف هذه الوثيقة من تعليقات الأمانة وتوصيتها بشأن مقترحي المشروعين التاليين:

إزالة

• خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الرابعة)	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية/برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيدو/اليونيب)

تبريد

• تحويل تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية من الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404أ إلى الأيزوبيوتان (ر-600أ) والبروبان (ر-290) في شركة إيكاسا	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)

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

إكوادور

(أولا) عنوان المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي تمت فيه الموافقة	تدبير الرقابة
خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى)	اليونيب، اليونيدو (رئيسية)	الخامس والستون	35 في المائة بحلول عام 2020

(ثانيا) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق جيم المجموعة الأولى)	السنة: 2017	18,13 (طناً من قدرات استنفاد الأوزون)

(ثالثا) أحدث البيانات القطاعية للبرنامج القطري (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)						
كيميائي	الأيروصولات	الرغاوي	مكافحة الحريق	التبريد		إجمالي
				التصنيع	الخدمة	الاستهلاك القطاعي
الهيدروكلوروفلوروكربون- 22					15.89	15.89
الهيدروكلوروفلوروكربون – 123					0.03	0.03
الهيدروكلوروفلوروكربون – 124					0.01	0.01
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب		2.17				2.17
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب في البوليولات سابقة الخلط المستوردة		12.99				12.99
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب		0.02				0.02

(رابعا) بيانات الاستهلاك (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)			
خط الأساس للفترة 2009-2010	23.49	نقطة البداية للتخفيضات المجمعة المستدامة:	44.16
الاستهلاك المؤهل للتمويل (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)			
موافق عليه بالفعل:	28.03	المتبقي:	16.13

(خامسا) خطة الأعمال		2018	2019	2020	المجموع
اليونيدو	إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)	1.02	0.0	0.65	**1.67**
	التمويل (دولار أمريكي)	92 987	0	59 125	**152 112**
اليونيب	إزالة المواد المستنفذة للأوزون (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)	0.30	0.0	0.12	**0.42**
	التمويل (دولار أمريكي)	28 250	0	11 300	**39 550**

(سادسا) بيانات المشروع			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	المجموع
حدود الاستهلاك في بروتوكول مونتريال			غير متاح	غير متاح	23.49	23.49	21.14	21.14	21.14	21.14	21.14	15.27	غير متاح
الحد الأقصى للاستهلاك المسموح به (طن من قدرات استنفاذ الأوزون)			غير متاح	غير متاح	23.49	23.49	21.14	21.14	21.14	21.14	21.14	15.27	غير متاح
التمويل المتفق عليه (دولار أمريكي)	اليونيدو	تكاليف المشروع	1 531 940	0	86 500	0	0	86 500	0	518 219	0	55 000	2 278 159
		تكاليف الدعم	114 896	0	6 488	0	0	6 487	0	36 707	0	4 125	168 703
	اليونيب	تكاليف المشروع	30 000	0	20 000	0	0	30 000	0	25 000	0	10 000	115 000
		تكاليف الدعم	3 900	0	2 600	0	0	3 900	0	3 250	0	1 300	14 950
الأموال التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع	1 561 940	0	106 500			116 500		*431 719			2 216 659
		تكاليف الدعم	118 796	0	9 088			10 387		30 220			168 491
مجموع الأموال المطلوبة للموافقة في هذا الاجتماع (دولار أمريكي)		تكاليف المشروع								111 500			111 500
		تكاليف الدعم								9 737			9 737

*مشروع استثماري في مجال الرغاوي تمت الموافقة عليه في الاجتماع الحادي والثمانين ويدخل في إطار الاتفاق.

توصيـــــــة الأمانـــــــة:	الموافقة الشمولية

وصف المشروع

1 بالنيابة عن حكومة إكوادور، قدمت منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)، بوصفها الوكالة المنفذة الرئيسية، طلباً للحصول على تمويل للشريحة الرابعة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، بتكلفة إجمالية قدرها 237 121 دولاراً أمريكياً، تتألف من 500 86 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 487 6 دولاراً أمريكياً لليونيدو، و 000 25 دولار أمريكي، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 250 3 دولاراً أمريكياً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب)[1]. ويشمل الطلب تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الثالثة، وتقرير التحقق من استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة من 2013 إلى 2017، وخطة تنفيذ الشريحة في الفترة من عام 2018 إلى عام 2020.

التقرير المتعلق باستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

2 أفادت حكومة إكوادور بوجود استهلاك قدره 18.13 طناً من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في عام 2017، وهو ما يقل بنسبة 23 في المائة عن خط الأساس الخاص بالامتثال فيما يتعلق بهذه المواد. ويبين الجدول 1 استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2013-2017.

الجدول 1. استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إكوادور (بيانات المادة 7 للفترة 2013-2017)

المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية	2013	2014	2015	2016	2017	خط الأساس
أطنان مترية						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	346.18	356.97	347.10	310.21	288.95	382.27
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	3.36	6.27	1.27	4.43	1.74	9.18
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	5.40	0	0.44	0.30	0.54	9.99
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	22.15	14.80	8.70	9.91	19.73	7.84
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	5.58	1.41	0.27	0.18	0.33	18.45
(المجموع الفرعي/المجموع الكلي)(بالأطنان المترية)	**382.67**	**379.45**	**357.78**	**325.03**	**311.29**	**427.73**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط المستوردة *	95.61	140.72	142.56	181.07	118.09	**187.91
المجموع (بالأطنان المترية)	**478.28**	**520.17**	**500.34**	**506.10**	**429.38**	**615.64**
أطنان قدرات استنفاد الأوزون						
الهيدروكلوروفلوروكربون-22	19.04	19.63	19.09	17.06	15.89	21.02
الهيدروكلوروفلوروكربون-123	0.07	0.13	0.03	0.09	0.03	0.18
الهيدروكلوروفلوروكربون-124	0.12	0.00	0.01	0.01	0.01	0.22
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب	2.44	1.63	0.96	1.09	2.17	0.86
الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب	0.36	0.09	0.02	0.01	0.02	1.20
(المجموع الفرعي/المجموع الكلي)(بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)	**22.03**	**21.48**	**20.10**	**18.26**	**18.13**	**23.49**
الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط المستوردة *	10.52	15.48	15.68	19.92	12.99	**20.67
المجموع (بأطنان قدرات استنفاد الأوزون)	**32.55**	**36.96**	**35.78**	**38.18**	**31.11**	**44.16**

*بيانات البرنامج القطري

**نقطة البدء المحددة في الاتفاق المبرم مع اللجنة التنفيذية.

([1]) وفقاً للرسالة المؤرخة 19 سبتمبر/أيلول الموجهة من وزارة الصناعات والإنتاجية في إكوادور إلى منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو).

3 ويعزى الانخفاض في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى الأنشطة المضطلع بها في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (تدريب التقنيين والتشجيع على استخدام البدائل)، وتوافر بدائل جديدة يجري استحداثها في السوق، وتباطؤ الاقتصاد في هذا البلد. أما الزيادة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141 ب في عام 2017 فيرجع إلى زيادة استخدامه لغسل دوائر التبريد خلال عملية الخدمة.

التقرير المتعلق بتنفيذ البرنامج القطري

4 أفادت حكومة إكوادور ببيانات استهلاك في قطاع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إطار التقرير المتعلق بتنفيذ البرنامج القطري لعام 2017 وهي متسقة مع البيانات المُبلغ بها بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال.

تقرير التحقق

5 وأكد تقرير التحقق أن الحكومة تقوم بتطبيق نظام لمنح التراخيص والحصص لواردات المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وصادراتها، وأن مجموع الاستهلاك من هذه المواد في عام 2017 بلغ 18.13 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، وأن استهلاك هذه المواد في الفترة ما بين العامين 2013 و2017 كان أدنى من الأهداف المحددة وفقاً لبروتوكول مونتريال والمستويات القصوى المسموح بها للاستهلاك في الاتفاق بين الحكومة واللجنة التنفيذية. وخلص تقرير التحقق إلى أن نظام منح التراخيص والحصص الذي تطبقه وحدة الأوزون الوطنية ودائرة الجمارك الوطنية في إكوادور يكفل الامتثال الكامل لأهداف بروتوكول مونتريال.

التقرير المرحلي المتعلق بتنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

6 يطبق البلد اعتباراً من شهر ديسمبر/كانون الأول 2018 حظراً على تصنيع مكيفات الهواء المعتمدة على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية واستيرادها، واعتباراً من شهر مارس/آذار 2019 حظراً على تصنيع واستيراد معدات التبريد المنزلية التي تستخدم فيها هذه المواد في العوازل الحرارية والتي تستخدم فيها المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية كغازات للتبريد. وتعكف الحكومة حالياً على التحضير لحظر يبدأ من 1 يناير/كانون الثاني 2020 على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي، ولإنفاذ الالتزام بعدم إصدار أي حصص لاستيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط، فيما عدا كمية أقصاها 0.86 طناً من قدرات استنفاد الأوزون (7.78 أطنان مترية) لأغراض لرغاوي الرش للعامين 2020 و2021 (المقرر 47/81(ج)'1').

7 وشاركت وحدة الأوزون الوطنية في حلقة عمل إقليمية عن التعرف على المواد المستنفدة للأوزون ومنع التجارة غير القانونية عُقدت في المكسيك في أغسطس/آب 2017، وتم تدريب 140 موظفاً جمركياً على اللوائح الخاصة بالمواد المستنفدة للأوزون وتطبيق قوانين الجمارك فيما يتعلق بالمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية ومنع التجارة غير القانونية في المواد المستنفدة للأوزون، كما تم تسليم ثلاثة أجهزة لاكتشاف غازات التبريد إلى دائرة الجمارك الوطنية في إكوادور، وقدم التدريب على استخدامها لستة موظفين من مختبر الجمارك.

8 ووفقاً للاتفاق الموقع في مايو/أيار 2018، ستوفر وزارة الصناعات والإنتاجية التدريب لدائرة الجمارك الوطنية بصفة منتظمة بشأن اللوائح المتعلقة بالمواد المستنفدة للأوزون، وبروتوكول مونتريال، ومنع التجارة غير

القانونية في هذه المواد؛ وكلتا المؤسستين ملزمتان بالإبلاغ عما تتوصلان إليه من نتائج وبتبادل المعلومات. وتقوم المنصة الإلكترونية لدائرة الجمارك، التي تشترك فيها مع وزارة الصناعات والإنتاجية، حالياً بتنبيه موانئ الدخول فيما يتعلق بالتفتيش الإلزامي على المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية. وتجري أيضاً مراقبة المواد الهيدروفلوروكربونية من خلال منح التصاريح (بدون حصص) ويجب على المستوردين أن يقدموا تقارير فصلية عن الكميات المستوردة من تلك المواد.

قطاع تصنيع رغاوي البوليوريثان

9 تحوّلت منشأة إندوغلوب (سابقاً إندوراما) إلى استخدام السيكلوبنتان قبل تنفيذ الشريحة الثالثة، وقامت بإزالة 136 طناً متريا (14.96 طناً من قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط المستوردة. ويُعتزم القيام في أكتوبر/تشرين الأول 2018 بإطلاق المشروع الاستثماري الموافق عليه في الاجتماع الحادي والثمانين[2] لقيام منشآت رغاوي البوليوريثان المتبقية بإزالة 44.10 طناً متريا (4.85 من أطنان قدرات استنفاد الأوزون) من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة .

قطاع خدمة التبريد

10 قدم التدريب على الممارسات الجيدة وعلى بدائل المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعدد يبلغ 25 من المدربين في مراكز دائرة التدريب المهني الإكوادورية، ولعدد يبلغ 322 من التقنيين في مجال التبريد في جميع أنحاء البلد، وبدأ مشروع تجريبي لمنع التسرب بشكل تام بمتجر ''سوبرماكسي'' (وضعت مؤشرات وسجلات)؛ وأعدت خطة الإدارة لإقامة مركز لاستصلاح غازات التبريد.

11 وفي إطار أنشطة تقديم الدعم لمبادرة الحكومة الخاصة بإعلان جزر غالاباغوس خالية من المواد المستنفدة للأوزون قبل عام 2020، تلقى 21 من تقنيي التبريد تدريباً على الممارسات الجيدة في مجال التبريد كما زوّدوا بالأدوات لذلك.

تنفيذ ورصد المشروع

12 تتولى وحدة الأوزون الوطنية التابعة لوزارة الصناعات والإنتاجية تنسيق تنفيذ خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية.

مستوى صرف المبالغ المالية

13 في أغسطس/ آب 2018، كان ما تم صرفه من مبلغ 940 784 1 دولاراً أمريكياً الذي تم اعتماده حتى الآن[3] هو 066 733 1 دولاراً أمريكياً (066 671 1 دولاراً أمريكياً لليونيدو و000 62 دولار أمريكي لليونيب) على النحو المبين في الجدول 2. وسيجري صرف الرصيد البالغ 874 51 دولاراً أمريكياً في العامين 2019 و 2020.

([2]) تمت الموافقة بتكلفة إجمالية قدرها 719 431 دولاراً أمريكياً (المقرر 47/81).

([3]) باستثناء مبلغ 719 431 دولاراً أمريكياً تمت الموافقة عليه لمشروع الاستثمار في الرغاوي في الاجتماع الحادي والثمانين.

الجدول 2. التقرير المالي للمرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إكوادور (بالدولار الأمريكي)

الشريحة		اليونيدو	اليونيب	المجموع	معدل الصرف (في المائة)
الشريحة الأولى	الموافق عليه	1 531 940	30 000	**1 561 940**	100.0
	المنصرف	1 531 940	30 000	**1 561 940**	
الشريحة الثانية	الموافق عليه	86 500	20 000	**106 500**	100.0
	المنصرف	86 500	20 000	**106 500**	
الشريحة الثالثة	الموافق عليه	86 500	30 000	**116 500**	55.5
	المنصرف	52 626	12 000	**64 626**	
المجموع	الموافق عليه	1 704 940	80 000	**1 784 940**	97.1
	المنصرف	1 671 066	62 000	**1 733 066**	

خطة التنفيذ للشريحة الرابعة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

14 سوف يجري تنفيذ الأنشطة التالية في الفترة ما بين سبتمبر/أيلول 2018 وسبتمبر/أيلول 2020:

(أ) تعزيز الإطار القانوني المتعلق بالمواد المستنفدة للأوزون (اليونيب) (000 25 دولار أمريكي): استعراض التنظيم التقني لتصنيع معدات التبريد التجاري واستيرادها؛ وتدريب 30 من موظفي الجمارك وغيرهم من الموظفين القائمين بالإنفاذ؛

(ب) تقديم المساعدة التقنية لقطاع خدمة التبريد (اليونيدو) (500 76 دولار أمريكي): تدريب 25 من المدربين و200 من التقنيين في مجال التبريد في مراكز التدريب المهني الإكوادورية ؛ وتدريب 60 طالباً جامعياً على التعامل المأمون مع غازات التبريد القابلة للاشتعال؛ وشراء الأدوات والمعدات الأساسية (على سبيل المثال، وحدات الاسترداد، ومضخات التفريغ، والأنابيب المتفرعة، والأسطوانات والأدوات الصغيرة الأخرى) اللازمة لأربعة مراكز للتدريب المهني؛ وتكرار مبادرة المنع الكامل للتسرب مع واحد أو اثنين من المستخدمين النهائيين في قطاعات مختلفة؛ وإنشاء مركز للاستصلاح (سيجري شراء وحدة استصلاح)؛ ومواصلة تقديم الدعم لمبادرة جزر غالاباغوس؛

(ج) أنشطة تأجَّل القيام بها من الشرائح السابقة (اليونيب/اليونيدو) (التمويل من الشرائح السابقة): تحديث المعيار التقني ليشمل المسائل المتعلقة بالسلامة المرتبطة بمعالجة غازات التبريد القابلة للاشتعال ونقلها واستردادها وإعادة تدويرها وتخزينها؛ وتنفيذ مشروع تجريبي للاستعاضة عن إحدى وحدات التكثيف التي تعمل بالهيدروكلوروفلوروكربون-22 بمعدات مصممة للعمل باستخدام غاز التبريد ر-290 (كان قد أرجئ الاضطلاع بهذه الأنشطة لإتاحة إجراء مزيد من الأبحاث على المعايير الدولية وتحديد الجوانب المختلفة للتنفيذ)؛

(د) مواصلة تنفيذ مشروع الاستثمار الخاص بالرغاوي الذي أُقِرّ في الاجتماع الحادي والثمانين (اليونيدو) (صدرت الموافقة على التمويل في الاجتماع الحادي والثمانين)؛

(هـ) التنفيذ والرصد والمراقبة (اليونيدو) (000 10 دولار أمريكي): الاستمرار في تنفيذ الأنشطة في إطار خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية؛ وإعداد التقارير المرحلية ذات الصلة.

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

التقرير المتعلق باستهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والتحق

15 أشار تقرير التحقق إلى أن في الأعوام الخمس التي تم التحقق منها لم يكن هناك سوى اختلاف قدره 0.02 طن من قدرات استنفاد الأوزون في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-124 بين بيانات المادة 7 والبيانات التي تم التحقق منها في عام 2014. ولا يمثل هذا التباين الطفيف أي خطر من عدم الامتثال. ومع ذلك، سوف تطلب اليونيدو إلى وحدة الأوزون الوطنية أن تقدم التقرير المعدّل لعام 2014.

16 واستناداً إلى بيانات الاستيراد الواردة في تقرير التحقق، استوردت منشأة واحدة كمية أعلى قليلاً من الحصَّة (0.03 طن من قدرات استنفاد الأوزون). وأشارت اليونيدو إلى أن وحدة الأوزون الوطنية على علم بهذه الحالة وتعمل على حلها. وقد أُبلغ عن الجهة المستوردة وسيجري خفض حصتها للسنة المقبلة بالقدر الذي تجاوزت به الكمية المقررة. ويجري أيضاً النظر في فرض عقوبة على الجهة المستوردة. وطُلِب تقديم تحديث مع طلب الشريحة الخامسة بشأن التدابير التي يتخذها البلد لتجنب أي استيراد يزيد عن الحصص الفردية المرخص بها.

التقرير المرحلي المتعلق بتنفيذ الشريحة الثالثة من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية

الإطار القانوني

17 أصدرت حكومة إكوادور حصص استيراد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2018 قدرها 19.03 طناً من قدرات استنفاد الأوزون، وهي تقل عن أهداف المراقبة في بروتوكول مونتريال.

قطاع خدمة التبريد

18 ناقشت الأمانة مع اليونيدو الحاجة إلى وحدة استصلاح إضافية ونموذج الأعمال المقابل، ولاحظت أن هناك آلة للاستصلاح مقامة في مباني دائرة التدريب المهني. وأوضحت اليونيدو أن الوحدة الموجودة تستخدم للأغراض التعليمية ولا يمكنها إعادة تجهيز كميات كبيرة من غازات التبريد. وأضافت أن مركز الاستصلاح يستهدف المستعملين النهائيين الذين لديهم مخزون من غازات التبريد سيجري استصلاحها في مقابل رسم وإعادتها إلى أصحابها. وستكون لدى مركز الاستصلاح القدرة على استصلاح غازات تبريد متعددة، بما في ذلك 170 كيلوجراماً من الهيدروفلوروكربون-134أ المستردّ في إطار برنامج سابق لكفاءة الطاقة نفذته الحكومة.

19 وأكدت اليونيدو أيضاً أن الأمانة التقنية للنظام الوطني للتقييم المهني (SETEC) ستضطلع باعتماد استرداد غازات التبريد وإعادة تدويرها واستصلاحها، فضلاً عن اعتماد ممارسات التبريد الجيدة. ويوصىَ التقنيون بالحصول على الاعتماد، ولكنه ليس إلزامياً.

20 وأعربت الأمانة عن القلق إزاء الزيادة في استهلاك الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب لأغراض تنظيف دوائر التبريد خلال عملية الخدمة. وأوضحت اليونيدو أن بعض المستوردين يروّجون لهذه الممارسة. وتعمل الوكالتان التنفيذيتان على تثبيط هذه المبادرة من خلال حلقات العمل والدورات التدريبية التي تُعقد للمدربين والتقنيين، بما في ذلك

التدريب على تنظيف معدات التبريد بدون مذيبات وباستخدام مرشحات عالية الكفاءة (ليست متوافرة حالياً في إكوادور، ولكن يجري الترويج لها ويُتوقع أن تدخل السوق). وبعد إقرار المشروع الاستثماري لإزالة الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط المستوردة في قطاع رغاوى البوليوريثان في الاجتماع الحادي والثمانين، تعد وزارة الصناعات والإنتاجية، بدءاً من 1 يناير/كانون الثاني 2020، حظراً على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب، سيجري تنفيذه مع التزام حكومة إكوادور بعدم إصدار أي حصص استيراد للهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات سابقة الخلط، فيما عدا كمية أقصاها 0.86 طن من قدرات استنفاد الأوزون (7.78 أطنان مترية) لرغاوي الرش للعامين 2020 و2021(المقرر 47/81 (ج)(1).

21 وفيما يتعلق بتوافر بدائل للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية أكثر ملاءمة للمناخ والترويج لها، أشارت اليونيدو إلى أن غازي التبريد ر-290 ور-600أ موجودان في السوق، وأن الثلاجات المنزلية المعتمدة على ر-600أ وبعض معدات التبريد التجاري المعتمدة على ر-290 متاحة كذلك. ويشجع البلد على استخدام تلك البدائل في جملة أشياء أخرى من خلال إدراج الثلاجات المنزلية التي تعمل بغاز التبريد ر-600 أ في تدريب تقنيي التبريد، ومن خلال توزيع تلك الثلاجات على مراكز التدريب وإقامة برامج التوعية والترويج عن طريق الوكلاء.

الاستنتاج

22 إن حكومة إكوادور ممتثلة لبروتوكول مونتريال ولاتفاقها مع اللجنة التنفيذية. وقد أُدخلت تحسينات إضافية على نظام منح التراخيص والحصص لاستيراد المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية، وجرى تدريب 140 من موظفي الجمارك، ويطبق البلد حظراً على تصنيع واستيراد معدات تكييف الهواء والثلاجات المنزلية المستخدمة فيها هذه المواد في العزل الحراري والمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والهيدروفلوروكربونية كغازات تبريد.. وسيجري إطلاق مشروع الاستثمار في الرغاوي بالنسبة لمؤسسات رغاوي البوليوريثان المؤهلة المتبقية في أكتوبر/تشرين الأول 2018. وقُدم التدريب لعدد يبلغ 322 من تقنيي التبريد في كافة أنحاء البلد، وبدأ برنامج المستخدمين النهائيين بنجاح ويجري تطبيق برنامج الاعتماد. ويبلغ معدل الصرف الإجمالي 97.1 في المائة. ومما سيكفل فعالية إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الأنشطة المعتزم القيام بها في إطار الشريحة الرابعة، وبخاصة مواصلة تدريب التقنيين، وتعزيز مراكز التدريب المهني، وإنشاء مركز للاستصلاح، والحظر المعتزم فرضه على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب النقي، وبدء التزام حكومة إكوادور، اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2020، بعدم إصدار أي حصص لاستيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب الموجود في البوليولات السابقة الخلط، فيما عدا كمية أقصاها 0.86 طن من قدرات استنفاد الأوزون (7.78 أطنان مترية) لأغراض رغاوى الرش للعامين 2020 و2021.

التوصيـــــة

23 توصي أمانة الصندوق بأن تقوم اللجنة التنفيذية بما يلي:

(أ) أن تحيط علماً بما يلي:

(1) التقرير المرحلي المتعلق بتنفيذ الشريحة الثالثة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في إكوادور؛

(2) الالتزام بتطبيق حظر على استيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب اعتباراً من 1 يناير/كانون الثاني 2020؛

(ب) أن تطلب إلى حكومة إكوادور واليونيدو واليونيب أن تدرج في الشريحة الخامسة تحديثاً بشأن التدابير التي يتخذها البلد لضمان ألا تتجاوز واردات فرادى المستوردين من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية الحصص الصادرة لهم.

24 وتوصي أمانة الصندوق كذلك بالموافقة الشمولية على الشريحة الرابعة من المرحلة الأولى من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لإكوادور وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2018-2020، بمستويات التمويل المبيَّنة في الجدول أدناه:

	عنوان المشروع	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	الوكالة المنفذة
(أ)	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الرابعة)	86,500	6,487	اليونيدو
(ب)	خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (المرحلة الأولى، الشريحة الرابعة)	25,000	3,250	اليونيب

ورقة تقييم المشروع – مشروع غير متعدد السنوات

إكوادور

عنوان المشروع	الوكالة الثنائية/المنفذة
تحويل تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية من الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404أ إلى الأيزوبيوتان (ر-600أ) والبروبان (ر-290) في مؤسسة إيكاسا	اليونيدو

وكالة التنسيق الوطنية	وزارة الصناعات والإنتاجية في إكوادور

أحدث البيانات المبلغ عنها لاستهلاك المواد المستنفدة للأوزون الذي يعالجه المشروع

ألف: بيانات المادة 7 (بالأطنان المترية، 2017)

المواد الهيدروفلوروكربونية	غير متاحة

باء: البيانات القطاعية للبرنامج القطري (أطنان مترية، 2017)

المواد الهيدروفلوروكربونية	غير متاحة

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية المتبقي المؤهل للتمويل (أطنان مترية)	غير متاح

مخصصات خطة الأعمال للسنة الحالية	اسم المنشأة	التمويل (دولار أمريكي)	الإزالة (أطنان مترية)
	إيكاسا	71 710	8 80

التفاصيل		الوحدات	هيدروفلوروكربون-134أ	ر-404أ
الهيدروفلوروكربون المستخدم في المنشأة:		طن متري	2.32	3.52
		طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	3 317.60	13 805.44
الهيدروفلوروكربون الذي ستجري إزالته من خلال هذا المشروع:		طن متري	2.32	3.52
		طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	3 317.60	13 805.44
بدائل الهيدروفلوروكربون التي سيجري إدخالها:		**الوحدات**	**ر-600أ**	**ر-290**
		طن متري	1.16	1.76
		طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	3.48	5.28
مدة المشروع (بالأشهر)			24	
المبلغ الأوَّلي المطلوب (بالدولار الأمريكي]:			235 190	
التكاليف النهائية للمشروع (بالدولار الأمريكي):				
التكاليف الرأسمالية الإضافية			184 800	
طوارئ (10 في المائة)			14 680	
تكاليف التشغيل الإضافية:			*غير متاح	
التكلفة الإجمالية للمشروع:			199 480	
الملكية المحلية (في المائة):			100	
المكوّن الخاص بالتصدير (في المائة):			0	
المنحة المطلوبة (بالدولار الأمريكي):			199 480	
الفعالية من حيث التكلفة:		دولار أمريكي/كغم	34.16	
		دولار أمريكي/طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون	11.65	
تكلفة دعم الوكالة المنفذة (بالدولار الأمريكي):			17 953	
تكلفة المشروع الإجمالية للصندوق المتعدد الأطراف (بالدولار الأمريكي):			217 433	
حالة التمويل المقابل (نعم/لا):			نعم	
مراحل رصد المشروع مشمولة (نعم/لا):			نعم	

*غير متاحة لعدم إجراء استعراض لتكلفة التشغيل الإضافية

توصيـــة الأمانـــــة	للنظر بصورة إفرادية

وصف المشروع

معلومات أساسية

النظر في المشروعات المتعلقة بشركتي إيكاسا وإندوغلوب في الاجتماع الحادي والثمانين

25 بالنيابة عن حكومة إكوادور، قدَّمت اليونيدو إلى الاجتماع الحادي والثمانين مقترحي مشروعين لإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية تماشياً مع المقرر 3/78(ز)، على النحو التالي:

(أ) تحويل تصنيع المبردات المنزلية والتجارية[4] من الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404أ إلى الأيزوبوتان (ر-600أ) والبروبان (ر-290) في شركة إيكاسا، بتكلفة إجمالية قدرها 190 235 دولاراً أمريكياً، مضافاً إليها تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 167 21 دولاراً أمريكياً؛

(ب) تحويل تصنيع المبردات التجارية في مؤسسة إندوغلوب من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى الأيزوبوتان (ر-600أ) والبروبان (ر-290)، بتكلفة إجمالية قدرها 370 319 دولاراً أمريكياً، مضافاً إليها تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 356 22 دولاراً أمريكياً. وقدمت اليونيدو مقترح المشروع المذكور بدون أن تتلقى تمويلاً لإعداده من الصندوق المتعدد الأطراف.

26 وإلحاقاً بالمناقشات التي دارت مع اليونيدو بشأن الجوانب التقنية للمقترحين والمتعلقة بتكاليفهما، أوصت الأمانة بأن تنظر اللجنة التنفيذية في الموافقة على مقترح المشروع الخاص بشركة إيكاسا بمبلغ 480 199 دولاراً أمريكياً، زائداً تكاليف دعم الوكالة البالغة 953 17 دولاراً أمريكياً ومقترح المشروع الخاص بـ إندوغلوب بمبلغ 660 220 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 859 19 دولاراً أمريكياً[5].

27 وفي الاجتماع الحادي والثمانين، نظرت اللجنة التنفيذية في كلا المقترحين، ولكنها لم توافق عليها بسبب المخاوف التي أثيرت خلال المناقشة في فريق الاتصال الذي أنشئ لمناقشة مشاريع الاستثمار المتعلقة بالمواد الهيدروفلوروكربونية. وفي حالة إندوغلوب، لم يؤيد بعض الأعضاء المقترح لأن اللجنة التنفيذية قررت عدم الموافقة على تقديم تمويل للإعداد لهذا المشروع. أما في حالة إيكاسا، فقد أثيرت بعض شواغل فيما يتعلق بفعالية المشروع من حيث التكلفة وبأنه لم يعالج الوفورات الإضافية المحتملة، نظراً لعدم إجراء نقاش بشأن تكاليف التشغيل الإضافية التي لم يتم طلبها في المشروع. ومن المسائل الأخرى التي ناقشها فريق الاتصال ضرورة أخذ التوزيع الجغرافي للمقترحات التي توافق عليها اللجنة التنفيذية في الاعتبار.

28 ونتيجة لتلك المناقشات، قررت اللجنة التنفيذية أن مشاريع الاستثمار الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية التي أُعرب عن شواغل بشأنها في الاجتماع الحادي والثمانين لا يمكن إعادة تقديمها وفقا للمقرر 45/79[6] إلا إذا تمت معالجة هذه الشواغل بالتحديد (المقرر 81 / 53 (ج)).

([4]) لأغراض هذه الوثيقة، تشير الثلاجات التجارية إلى الأجهزة المستقلة المستخدمة في قطاع التبريد التجاري، التي تحتوي على شحنات من غازات التبريد الهيدروفلوروكربونية تقل عن 500 جرام.

([5]) UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/32.

([6]) ينص المقرر 45/79 على أن تكون جميع مشاريع الاستثمار الخاصة بالمواد الهيدروفلوروكربونية يمكن تكرارها في البلد أو المنطقة أو القطاع، وأن تأخذ في الحسبان التوزيع الجغرافي.

إعادة تقديم مشروع إيكاسا للنظر فيه في الاجتماع الثاني والثمانين

29 بالنيابة عن حكومة إكوادور، أعادت اليونيدو تقديم إلى الاجتماع الثاني والثمانين المشروع الخاص بتحويل تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية في منشأة إيكاسا من الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404 أ إلى غازي التبريد ر-600أ و ر-290 ، بتكلفة إجمالية قدرها 480 199 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة بمبلغ 953 17 دولارا أمريكيا.

30 والمشروع الخاص بإيكاسا المقدم للاجتماع الثاني والثمانين هو نفس المقترح الذي قُدم في الاجتماع الحادي والثمانين، بعد تعديله إثر المناقشات مع الأمانة. وتشمل الأفرع التالية[7] وصفاً لهذا المقترح، وتعليقات الأمانة بما في ذلك مناقشة لكيفية معالجة الشواغل التي أثيرت خلال الاجتماع الحادي والثمانين في الطلب المعاد تقديمه الحالي، وتوصية.

استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

31 استناداً إلى البيانات المبلغ عنها في إطار الدراسات الاستقصائية المقدمة إلى الاجتماع الثامن والسبعين بشأن بدائل المواد المستنفدة للأوزون، تم استيراد ما مجموعه 813.1 طناً متريأً من المواد الهيدروفلوروكربونية (نقية وفي مخلوطات) إلى إكوادور في عام 2015. وتمثلت المواد الهيدروفلوروكربونية الرئيسية في الهيدروفلوروكربون- 134أ (461.9 طناً متريأً تمثل نسبة 56.8 في المائة من إجمالي الاستهلاك)، و ر-404أ (113.5 طناً متريأً تمثل 14 في المائة) ، و ر-410أ (103.1 أطنان مترية تمثل 12.7 في المائة) ، و ر-507أ (85.6 طناً متريأً، تمثل 10.5 في المائة). واشتمل الاستهلاك المتبقي (49.0 طناً متريأً تمثل نسبة 6.0 في المائة) على هيدروفلوروكربون واحد في صورة نقية (الهيدروفلوروكربون-152أ) و 6 مخلوطات من المواد الهيدروفلوروكربونية .

32 وفي عام 2017، تم استيراد 897.15 طناً متريأً من المواد الهيدروفلوروكربونية في إكوادور، بما في ذلك 509.51 أطنان مترية من الهيدروفلوروكربون-134أ (57.0 في المائة) و 108.43 أطنان مترية من ر-404أ (12.0 في المائة). ويعرض الجدول 1 الواردات من الهيدروفلوروكربون-134أ و ر-404أ بين عامي 2012 و 2017 على النحو الوارد في المقترح.

الجدول 1. الواردات من الهيدروفلوروكربون-134 أ وغاز التبريد ر-404أ في إكوادور (2012-2017) (بالأطنان المترية)

المادة	2012	2013		2014	2015	2016	2017
الهيدروفلوروكربون-134أ	265.19	351.08		484.35	521.37	485.81	509.51
ر-404أ	43.33	81.00		116.31	120.95	107.33	108.43
المجموع	308.52	432.08		600.66	642.32	593.14	617.94

33 وفي عام 2017، قُدِّر إجمالي استهلاك الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404أ في قطاع تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية بنحو 21.81 طناً متريأً و 3.52 أطنان مترية على التوالي. ويتم جميع الاستهلاك تقريباً بواسطة مؤسستين، هما إيكاسا وإندوغلوب، إلى جانب كمية قدرها 0.10 طن متري من الهيدروفلوروكربون -134أ يستخدمها عدد قليل من المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تقدم المساعدة التقنية وتقوم بتجميع معدات التبريد الصغيرة، على النحو المبين في الجدول 2.

(7) استخلصت المعلومات من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/32 حسب الاقتضاء.

الجدول 2. استخدام الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404أ في الثلاجات المنزلية والتجارية (2017) (بالأطنان المترية)

المنشأة	الهيدروفلوروكربون -134 أ	ر-404 أ
إيكاسا	2.32	3.52
إندوغلوب	19.39	0.00
غيرهما (فيبرواكيرو، ومافريكو، وميغافريو، وريفريكرم، ومنشآت صغيرة ومتوسطة أخرى)	0.10	غير متاح
المجموع	**21.81**	**3.52**

معلومات أساسية عن المنشأة

34 تلقت شركة إيكاسا، وهي شركة مملوكة محلياً، مساعدة من الصندوق المتعدد الأطراف في الاجتماع السادس والعشرين (نوفمبر/تشرين الأول 1998)[8] للاستعاضة عن غاز الكلوروفلوروكربون-12 بالهيدروفلوروكربون-134أ. ومنذ إتمام المشروع في نوفمبر/تشرين الأول 2001، يُستخدم الهيدروفلوروكربون -134أ كغاز للتبريد لشحن منتجات إيكاسا. وعلى هذا النحو، ترى الأمانة أن هذا التحويل يندرج في إطار الفقرة 18 (ب) من المقرر XXVIII /2.

35 وتقوم شركة إيكاسا بتصنيع 18 نموذجاً من أجهزة التبريد المنزلي والتجاري المستقلة بذاتها، بما في ذلك المبردات الرأسية والأفقية، التي تعمل بنطاقات درجات حرارة مختلفة، وذلك في ثلاثة خطوط تصنيع تعمل لفترة واحدة مدتها 8 ساعات في اليوم. وفي عام 2017، أنتجت هذه المنشأة 518 14 وحدة باستخدام الهيدروفلوروكربون-134أ و 283 12 وحدة باستخدام ر-404أ. ويعرض الجدول 3 إنتاج الثلاجات المنزلية والتجارية المعتمدة على المواد الهيدروفلوروكربونية في الفترة 2015-2017 في شركة إيكاسا.

الجدول 3. تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا (2015-2017)

الإنتاج (وحدات/سنة)	الهيدروفلوروكربون-134أ	ر-404أ	المجموع
2015	12 225	9 957	22 182
2016	13 752	11 619	25 371
2017	14 518	12 283	26 801
المتوسط	**13 498**	**11 286**	**24 785**
الاستهلاك (كغم/سنة)			
2015	1.96	2.84	4.80
2016	2.20	3.33	5.53
2017	2.32	3.52	5.85
المتوسط	**2.16**	**3.23**	**5.39**

التحويل

36 تهدف إيكاسا إلى تحويل خط التصنيع مع تحقيق أعلى نسبة للإنتاج بمساعدة من الصندوق متعدد الأطراف. ومن خلال تنفيذ هذا المشروع، ستدمج المؤسسة إنتاج الخطين الآخرين في الخط المحول.

37 والبدائل المتاحة حالياً للقدرات القائمة على المواد الهيدروفلوروكربونية هي الهيدروكربونات (ر-290 و ر-600أ)، و الهيدروفلوروأولفينات وخلائطها. وقد وقع الاختيار على غازي التبريد ر-290 و ر-600أ لأنهما: خاليان

([8]) المشروع ECU/REF/26/INV/26. وتلقت إيكاسا أيضاً في الاجتماع التاسع (مارس/آذار 1993) مساعدة لتحويل ألواح الرغاوي لديها من الكلوروفلوروكربون-11 إلى تكنولوجيا قائمة على الماء (ECU/FOA/09/INV/10) (تغيرت فيما بعد إلى الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب)، كما تلقت المساعدة التقنية بغرض التحويل من الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب إلى السيكلوبنتان، وذلك في الاجتماع الحادي والثمانين (ECU/PHA/81/INV/65).

من قدرات استنفاد الأوزون ومنخفضان جداً في إمكانية الاحترار العالمي؛ وقد ثبتت صلاحيتهما، وهما متوفران على نطاق تجاري، ومقبولان دولياً؛ ويتطلبان استخدام غاز تبريد أقل بنسبة 40 في المائة؛ ويستخدمان الزيوت المعدنية؛ ويتسببان في معدل تآكل منخفض؛ ويعززان الموثوقية التقنية الشاملة والأداء؛ ويحدّان من ضوضاء التشغيل. وبالإضافة إلى ذلك ، تتمتع المؤسسة بالخبرة في تصنيع الألواح باستخدام الهيدروكربونات سابقة الخلط.

38 وبالنظر إلى قابلية غازي التبريد ر-290 و ر-600أ للاشتعال ، يلزم إجراء تغييرات في عملية التصنيع، وفي تخزين وتوريد غازات التبريد وفي المنتجات ذاتها. ويتضمن التحويل عنصرين رئيسيين تُطلب الأموال بشأنهما:

(أ) إعادة تصميم المنتجات لتتواءم مع غازات التبريد الجديدة والإنتاج التجريبي لعشرة منتجات؛

(ب) استبدال معدات التصنيع، بما في ذلك تعديل خط التجميع؛ وإدخال محطة شحن واحدة لغازات التبريد تكون مناسبة لكل من ر-290 و ر-600أ ، إلى جانب مضخة تقوية لغاز التبريد؛ وأنظمة لمراقبة السلامة والتهوية وأرضية مضادة للكهرباء الاستاتيكية؛ وآلة لحام بالموجات فوق الصوتية؛ وجهاز واحد للكشف عن التسرب بعد الشحن، ومنظومة واحدة للكشف عن تسرب الهليوم؛ ووحدة لاسترداد الهيدروكربون وأربعة أجهزة محمولة لكشف التسرب بغرض الاستخدام في اختبارات التسرب من المنتجات؛ وأجهزة لمواجهة حالات الطوارئ؛ واعتماد السلامة والتدريب والتركيب.

تكاليف المشروع

التكاليف الرأسمالية الإضافية

39 بلغت التكاليف الرأسمالية الإضافية، المقدمة في الأصل إلى الاجتماع الحادي والثمانين، 190 235 دولاراً أمريكياً. وبمناقشة العناصر المشمولة في المشروع مع اليونيدو، أجريت التعديلات التالية وتم الاتفاق عليها في الاجتماع الحادي والثمانين: إجراء خفض في تكلفة وحدة الشحن، بما في ذلك عناصر السلامة ، من 000 55 دولار أمريكي إلى 000 40 دولار أمريكي، بالنظر إلى مستوى الإنتاج المطلوب؛ وخفض تكاليف نظام إدارة الهليوم من 000 55 دولارأمريكي إلى 000 38 دولار أمريكي، تمشيا مع المقترحات الأخرى؛ وتخفيض عدد أجهزة الكشف عن التسرب المحمولة من أربعة إلى اثنين، استناداً إلى احتياجات الخط. كما تم الاتفاق على إدراج مبلغ 000 5 دولار أمريكي لتعديل منطقة تخزين وتوريد غازات التبريد، نظراً لضرورة ذلك رغم عدم إدراجه في الاقتراح ، ولزيادة تكلفة إعادة تصميم المنتجات وتجربتها من 200 1 دولار أمريكي إلى 500 1 دولار أمريكي لكل منتج، تمشيا مع المقترح الآخر في إكوادور المقدم من إندوغلوب. ويوضح الجدول رقم 4 التكاليف الرأسمالية الإضافية كما قُدمت في الأصل في الاجتماع الحادي والثمانين وكما تم الاتفاق عليها ويعاد تقديمها في الاجتماع الثاني والثمانين.

الجدول 4. التكاليف المقترحة والمنقحة لتحويل تصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا

البند	كما اقترح أصلاً في الاجتماع الحادي والثمانين (دولار أمريكي)	كما اتّفق عليه في الاجتماع الحادي والثمانين ويعاد تقديمه في الاجتماع الثاني والثمانين(دولار أمريكي)
1- إعادة تصميم المنتج العام		
إعادة تصميم النظام	12 000	15 000
مجموع تصميم المنتجات والتجارب	**12 000**	**15 000**

البند	كما اقترح أصلاً في الاجتماع الحادي والثمانين (دولار أمريكي)	كما اتّفق عليه في الاجتماع الحادي والثمانين ويعاد تقديمه في الاجتماع الثاني والثمانين(دولار أمريكي)
2- معدات الإنتاج		
خط التجميع للتعديلات	5 000	5 000
آلة شحن واقية من الانفجار لـ ر-600أ / ر-290، ونظام مراقبة السلامة ومضخة هوائية داعمة	55 000	40 000
التهوية لأغراض السلامة	12 000	12 000
كاشف تسرب الهيدروكربون، بالإضافة إلى وحدة معايرة	15 000	15 000
آلة لحام بالموجات فوق الصوتية	30 000	25 000
أرضية مضادة للكهرباء الاستاتيكية	3 800	3 800
آلة استرداد الهيدروكربون واقية من الانفجار	3 500	2 000
وحدة شحن الهليوم	20 000	
وحدة استرداد/إعادة ةتدوير الهليوم	20 000	38 000
كاشف تسرب الهليوم، بالإضافة إلى جهاز معايرة	15 000	
كاشفات لتسرب الهيدروكربونات محمولة باليد	1 600	1 000
منطقة تخزين غازات التبريد، بما في ذلك بنود السلامة	0	5 000
المجموع الفرعي لتكاليف المعدات	**180 900**	**146 800**
طوارئ (10 في المائة من تكاليف الاستثمار)	19 290	14 680
اعتماد السلامة من قبل مؤسسة المراقبة التقنية TÜV Süd	15 000	15 000
التدريب والتركيب	8 000	8 000
إجمالي التكاليف الرأسمالية الإضافية	**235 190**	**199 480**

تكاليف التشغيل الإضافية

40 قُدّرت تكاليف التشغيل الإضافية، التي تشمل التكاليف المتعلقة بالتغييرات في الضاغط والأنبوبة الشعرية والمكونات الكهربائية وغاز التبريد، في الطلب المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين بمبلغ 12.11 دولاراً أمريكياً لكل وحدة محولة من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى غاز التبريد ر-600 أ ، و 12.00 دولاراً أمريكياً لكل وحدة محولة من ر-404 أ إلى ر-290. وكانت تكاليف التشغيل الإضافية المحسوبة لفترة 12 شهراً تبلغ 301 323 دولاراً أمريكياً، كما هو مبين في الجدول 5. ولم تُطلب تكلفة التشغيل الإضافية من الصندوق المتعدد الأطراف.

الجدول 5. تكاليف التشغيل الإضافية لتصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا (بالدولار الأمريكي) كما وردت في الطلب المقدم إلى الاجتماع الحادي والثمانين

البند	من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى ر-600أ			من ر-404أ إلى ر-290		
	خط الأساس	جديد	الفرق	خط الأساس	جديد	الفرق
ضاغط	50.55	55.90	5.35	60.85	65.90	5.05
مرشح	2.50	2.50	-	2.50	2.75	0.25
أنبوبة شعرية	5.00	6.50	1.50	5.00	6.50	1.50
مكونات كهربائية أخرى	45.50	51.50	6.00	55.50	61.75	6.25
غاز التبريد	1.73	0.99	(0.74)	2.98	2.05	(0.94)
المجموع	**105.28**	**117.39**	**12.11**	**126.83**	**138.95**	**12.00**
وحدات في السنة	14 518			12 283		
تكاليف التشغيل الإضافية حسب نوع المنتج	175 871			147 430		
مجموع تكاليف التشغيل الإضافية	***323 301**					

* تم حساب تكاليف التشغيل الإضافية في البداية بمبلغ 055 37 دولاراً أمريكياً باستخدام متوسط الإنتاج حسب الموديل (320 1 وحدة باستخدام الهيدروفلوروكربون-134أ و 755 1 وحدة باستخدام ر-404 أ) ، ولكن جرى تصويبه لاحقاً لتصبح 301 323 دولاراً أمريكياً لتغطية الإنتاج بأكمله (518 14 وحدة تستخدم الهيدروفلوروكربون-134أ و 283 12 وحدة تستخدم ر-404 أ). .

مجموع التكلفة الإضافية

41 يرد في الجدول 6 موجز لتكلفة المشروع الإجمالية، على النحو الذي قُدمت به.

الجدول 6. إجمالي تكلفة المشروع والتكلفة الإجمالية المطلوبة لتحويل صناعة الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا

البند	التكاليف (بالدولار الأمريكي)
التكاليف الرأسمالية الإضافية	199 480
تكاليف التشغيل الإضافية	0
التكلفة الإجمالية المطلوبة	**199 480**

42 تصل التكلفة الإضافية لتحويل الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا إلى مبلغ قدره 199 480 دولاراً أمريكياً، وذلك لإزالة ما مجموعه 5.84 أطنان مترية (123.04 17 طناً متريا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134أ و ر-404أ (2.32 طن متري (317.60 3 طناً متريا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) و 3.52 أطنان مترية (805.44 13 أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون)، على التوالي) ، بفعالية تكلفة قدرها 34.16 دولاراً أمريكياً / كغم. وسينفذ المشروع على مدى فترة 24 شهراً. وتشير التقديرات إلى أن كفاءة الطاقة في الثلاجات ستتحسن بنسبة حوالي 10 في المائة من خلال التعديلات التي ستجرى على المكونات.

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

43 استعرضت الأمانة مقترح المشروع على أساس السياسات والمقررات الحالية للجنة التنفيذية، ومشاريع التحويل المعتمدة المماثلة الخاصة بإزالة المواد الكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية، والمشروعات الموافق عليها لإزالة المواد المستنفدة للأوزون التي لها بدائل قابلة للاشتعال.

<u>الأهليـــــة</u>

44 قدم مقترح المشروع تمشيا مع المقررات 3/78 (ز) و 45/79 و 53/81 (ج). ويشمل رسالة رسمية من حكومة إكوادور تشير إلى أنه في حالة الموافقة على المشروع، سيجري خصم أي تخفيض في استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية من أي نقطة بداية قد يُتَّفق عليها في المستقبل. وبالإضافة إلى ذلك، صدَّقت إكوادور على تعديل كيغالي بموجب مرسوم تنفيذي نُشر في 7 ديسمبر/كانون الأول 2017 وأودع صك التصديق في مقر الأمم المتحدة في نيويورك في 22 يناير/كانون الثاني 2018.

<u>نضج التكنولوجيا والقابلية لتكرار التطبيق والاستدامة</u>

45 لدى تقديم المعلومات لإثبات استدامة مقترح المشروع، أوضحت اليونيدو أن حكومة إكوادور تعمل على وضع تدابير تنظيمية لحماية الإنتاج الوطني ودعمه حالما يتم تحويل هاتين الشركتين (أي إيكاسا و إندوغلوب). ويشمل ذلك إصدار لائحة فنية واحدة (RTE-035) تهدف إلى تصنيف وتوسيم المعدات وفقًا لاستهلاكها من غازات التبريد ومن الطاقة لمنع المخاطر المتعلقة بالسلامة والصحة ولائحة أخرى (RTE-009) من شأنها تقييد الحصول على المعدات المحتوية على مواد هيدروكلوروفلوروكربونية أو هيدروفلوروكربونية كغازات تبريد من المتوقع أن تدخل حيز النفاذ في مارس/آذار 2019.

46 وأكدت اليونيدو أنه على الرغم من أن إحدى الشركتين فقط تطلب التمويل، فإن هاتين اللائحتين سوف تطبقان. وأضافت أن المؤسسة الثانية تجري اختبارات على غاز التبريد ر-600أ ومن المتوقع أن تتولى التحويل بتمويلها الخاص. وأكدت اليونيدو كذلك أن المنتجات التي تعتمد على الهيدروكربونات موجودة بالفعل في السوق، ولا يوجد أي تقييد أو عائق يحول دون إدخال الثلاجات المنزلية والتجارية المحولة إلى غازات التبريد القائمة على الهيدروكربونات، لأن جميع الوحدات المنتجة ستكون بها شحنة تبريد أقل من 150 جراماً. علاوة على ذلك، توجد لدى إكوادور لائحة وطنية للعمليات القائمة على المواد الهيدروكربونية تشمل اعتبارات النقل (المعيار NTE-2266). وكذلك سيبدأ استخدام البوليولات سابقة الخلط المحتوية على هيدروكربون في تصنيع رغاوي البوليوريثان.

47 وأشارت اليونيدو إلى أن من المتوقع أن تشجع نتائج تحويل إيكاسا على اعتماد المعدات التي يستخدم فيها غازا التبريد ر-290 و ر-600أ وتتسم بالوفر في الطاقة من قبل شركات تصنيع التبريد التجاري الأصغر حجماً سواء على الصعيد المحلي أو في مناطق أخرى.

48 وأكدت اليونيدو أنه، لدى الموافقة على مقترح المشروع، تلتزم إيكاسا بالإزالة الكاملة لغازي التبريد الهيدروفلوروكربون-134أ و ر-404أ.

الشواغل التي أثارتها اللجنة التنفيذية خلال مناقشة المشروع في الاجتماع الحادي والثمانين

التوزيع الجغرافي

49 بالنظر إلى الموافقة على عدة مشاريع بالفعل في منطقة أمريكا اللاتينية، طلبت الأمانة إلى اليونيدو أن تبرر، تمشياً مع المقرر 3/78 (ز) ، القيمة الإضافية أو المعلومات الجديدة التي قد يجلبها هذا المقترح.

50 وأوضحت اليونيدو أن هذا المشروع يهدف إلى إزالة مادتين (الهيدروفلوروكربون-134أ و ر-404أ) في مصنع واحد. وبالنظر إلى أن مستويات الإنتاج في إيكاسا منخفضة مقارنة بالمشاريع الأخرى الموافق عليها في المنطقة، سيوفر المشروع معلومات مفيدة عن التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية لتحويل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، مما سيكون له قابلية كبيرة للتكرار في بلدان المادة 5. وأضافت أن استحداث تكنولوجيات بديلة في قطاع التصنيع في البلد سيؤدي إلى زيادة ثقة أصحاب المصلحة والتقنيين في استخدام غازات التبريد القابلة للاشتعال، الأمر الذي سيساعد في إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والحدّ تدريجياً من المواد الهيدروفلوروكربونية على حد سواء.

51 ولاحظت الأمانة أن من بين الشركات الست التي تلقت تمويلاً في المنطقة عملاً بالمقرر 3/78 (ز) ، لا توجد سوى واحدة فقط (شركة فاركو في الجمهورية الدومينيكية) لديها استهلاك للمواد الهيدروفلوروكربونية يقل عن 20 طناً متريا.

تكاليف التشغيل الإضافية وفعالية التكلفة

52 أشارت الأمانة في الاجتماع الحادي والثمانين إلى أن فرق التكلفة بين ضواغط الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-600أ ينبغي ألا يكون أعلى من 1.00 دولار أمريكي/ وحدة وليس 5.00 دولارات أمريكية/ وحدة حسب التقديرات، نظراً لوجود ضواغط تعتمد على ر-600أ في السوق، كما لاحظت أن الفرق في تكلفة الضاغط بالنسبة لغاز التبريد ر-290 ينبغي أيضاً أن يقل عن التقديرات. غير أنه نظراً لعدم طلب تكاليف التشغيل الإضافية، فلم تواصل الأمانة مناقشة هذه المسألة.

53 وخلال المناقشات التي دارت في فريق الاتصال الذي أنشئ في الاجتماع الحادي والثمانين، لم يكن من الواضح لبعض أعضاء اللجنة التنفيذية ما إذا كانت هناك تكاليف تشغيل إضافية أو وفورات.

54 وفي الاجتماع الثاني والثمانين، أجرت الأمانة استعراضا شاملا وناقشت مع اليونيدو مستوى تكاليف التشغيل الإضافية. وبناء على ذلك ، أعيد حساب هذه التكاليف مع إجراء تخفيضات في الفرق في تكاليف الضواغط والأنابيب الشعرية والمكونات الإلكترونية، لتكون بمستوى 746 21 دولارا أمريكياً، وهو ما يتماشى مع مستوى المبالغ المطلوبة في مؤسسات التصنيع الأخرى المماثلة. ويعرض المستوى المنقح لتكاليف التشغيل الإضافية في الجدول 7.

الجدول 7: تكاليف التشغيل الإضافية المنقحة لتصنيع الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا (بالدولار الأمريكي)

البند	من الهيدروفلوروكربون-134أ إلى ر-600أ			من غاز التبريد ر-404أ إلى ر-290		
	خط الأساس	جديد	الفرق	خط الأساس	جديد	الفرق
ضاغط	50.55	51.50	0.95	60.85	61.00	0.15
مرشح	2.50	2.50	-	2.50	2.75	0.25
أنبوبة شعرية	5.00	5.25	0.25	5.00	5.25	0.25
مكونات كهربائية أخرى	45.50	46.10	0.60	55.50	56.30	0.80
غاز التبريد	1.73	0.99	(0.74)	2.98	2.05	(0.93)
المجموع	**105.28**	**106.34**	**1.06**	**126.83**	**127.35**	**0.52**
وحدات في السنة			14 518			12 283
تكاليف التشغيل الإضافية حسب نوع المنتج			15 447			6 299
مجموع تكاليف التشغيل الإضافية						**21 746**

55 وأوضحت اليونيدو أن إيكاسا لا تطلب تكاليف التشغيل الإضافية.

56 وقد أكدت اليونيدو أن المشروع، تمشياً مع المقرر 3/78 (ز)، سيجمع البيانات عن التكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية المتكبدة ويدرجها في التقرير النهائي، وأن المعدات التي سيستعيض عنها المشروع سيتم تدميرها أو جعلها غير قابلة للاستخدام، بما يتفق مع المقرر 38/22 وما تلاه من مقررات اللجنة التنفيذية.

57 وكما لاحظت الأمانة في الاجتماع الحادي والثمانين، فعلى الرغم من أنه لم يُطلب تمويل بالنسبة لتكاليف التشغيل الإضافية، فإن فعالية المقترح من حيث التكلفة أعلى من فعالية التكلفة لمؤسسات صناعية أكبر حجماً. ومع ذلك، فالمقترح يشمل الحد الأدنى من البنود المطلوبة للتحويل ويتضمن بالفعل الترشيد الصناعي، إذ سيُدمج إنتاج ثلاثة خطوط في خط واحد.

58 و تلاحظ الأمانة أن الغرض من تنفيذ المشاريع في إطار المقرر 3/78 (ز) هو اكتساب الخبرة بالتكاليف الرأسمالية الإضافية وتكاليف التشغيل الإضافية التي قد ترتبط بإزالة المواد الهيدروفلوروكربونية . واستناداً إلى المعلومات المتاحة في وقت إجراء الاستعراض، ترى الأمانة أن التكاليف المتفق عليها هي أفضل تقديراتها للتكاليف الإضافية الإجمالية للتحويل؛ غير أن هذه التقديرات قد تتغير مع توفر المزيد من المعلومات ووفقًا للخصائص المحددة للمؤسسة المعنية. ولذلك، ترى الأمانة أن الموافقة على المشروع بالمستويات المقترحة أعلاه لن تشكل سابقة.

كفاءة استخدام الطاقة

59 يشير المقترح إلى أن كفاءة استخدام الطاقة في الثلاجات من المتوقع أن تتحسن بنحو 10 في المائة من خلال التعديلات على المكونات. وأوضحت اليونيدو أن إيكاسا جزء من مشروع عالمي لكفاءة الطاقة في إطار برنامج كيغالي

لكفاءة التبريد (K-CEP)[9] يجري تنفيذه بالتعاون مع اليونيدو. وبالنظر إلى أنه لم يتم تحقيق أي نتائج بعد في إطار هذا المشروع فليس من الممكن التأكد من التحسن في كفاءة استخدام الطاقة والتكاليف المرتبطة بذلك.

خطة الأعمال للفترة 2018-2020

60 أدرج هذا المشروع في خطة أعمال الصندوق متعدد الأطراف للفترة 2018-2020 بقيمة تبلغ 710 71 دولاراً أمريكياً، بما في ذلك تكاليف دعم الوكالة، لإزالة 8.80 أطنان مترية من المواد الهيدروفلوروكربونية . وتلاحظ الأمانة أن المقترح، بعد إجراء التعديلات على التكاليف، يزيد بمقدار 733 141 دولار أمريكي عما أُدرِج في خطة الأعمال.

التوصيـــة

61. قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تنظر فيما يلي:

(أ) مقترح المشروع الخاص بتحويل صناعة الثلاجات المنزلية والتجارية في إيكاسا من استخدام الهيدروفلوروكربون-134أ وغاز التبريد ر-404 أ إلى البروبان (ر-290) والإيزوبيوتان (ر-600أ) ، في سياق مناقشتها لمشاريع الهيدروفلوروكربون القائمة بذاتها المقدمة إلى الاجتماع الثاني والثمانين تمشياً مع المقرر 3/78 (ز)، كما هو موضح في الوثيقة المتعلقة بالنظرة العامة على القضايا التي تمّ تبيّنها أثناء استعراض المشروعات (UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/31)؛

(ب) ما إذا كانت توافق أو لا توافق على مقترح المشروع المشار إليه في الفقرة الفرعية (أ) أعلاه بمبلغ 480 199 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 953 17 دولاراً أمريكياً لليونيدو، على أساس أنه، في حال الموافقة على المشروع:

(1) سيجري خصم 5.84 أطنان مترية (317.60 3 طناً متريا من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من الهيدروفلوروكربون-134أ و (805.44 13 أطنان مترية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون) من ر-404أ من نقطة البداية تحقيقاً لاستدامة التخفيض الإجمالي في المواد الهيدروفلوروكربونية بمجرد التثبت منه؛

(2) يتم الانتهاء من المشروع في غضون 24 شهراً من تحويل الأموال إلى اليونيدو، وسيقدَّم تقرير إنجاز شامل في غضون ستة أشهر من إكمال المشروع يتضمن معلومات مفصلة عما يلي:

أ- التكاليف الرأسمالية الإضافية المؤهلة لجميع المعدات والمكونات الأخرى بما في ذلك المعدات والمكونات غير المموَّلة في إطار المشروع؛

ب- تكاليف التشغيل الإضافية، على الرغم من أن إيكاسا لم تطلب هذه التكاليف من الصندوق متعدد الأطراف؛

ج- أي وفورات محتملة تتأتى في أثناء التحويل والعوامل ذات الصلة التي تسهل التنفيذ (على سبيل المثال، ما إذا كانت أي معدات أو لوازم تم شراؤها و/أو تركيبها قد مرت بعملية تقديم تسعير/ عطاءات تنافسية وتفاصيل ذلك)؛

[9] The Kigali Cooling Efficiency Program (برنامج كيغالي لكفاءة التبريد).

د - التغيرات في كفاءة استخدام الطاقة في المنتجات التي يجري تصنيعها وأي سياسات ذات صلة تضعها الحكومة؛

هـ- معلومات عن تنفيذ المكوّن المتعلق بالخدمة عند الاقتضاء؛

(3) ستعاد أي أموال متبقية إلى الصندوق متعدد الأطراف في موعد أقصاه سنة واحدة بعد تاريخ إنجاز المشروع.