

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/96/47
17 April 2025

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف
لتنفيذ بروتوكول مونتريال
الاجتماع السادس والتسعون
مونتريال، 26-30 مايو/أيار 2025
البند 9 (ج) 1 من جدول الأعمال المؤقت

مقترح مشروع: المكسيك

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

إزالة

- مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج
لهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس
(Quimobasicos) (الشريحة الرابعة)

اليونيدو

موافقة شمولية

**ورقة تقييم المشروع - مشروعات متعددة السنوات
المكسيك**

(1) اسم المشروع	الوكالة	الاجتماع الذي صدرت فيه الموافقة	تدابير المراقبة
مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس	اليونيدو (الوكالة الرئيسية)	السادس والثمانون	الإزالة بالقدر الممكن عملياً بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2022*

* صدرت الموافقة على المشروع على أساس أن حكومة المكسيك ستكفل أن يتم، بحلول 1 يناير/كانون الثاني 2022 وما بعد ذلك، تدمير انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 من خطوط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22، امتثالاً لبروتوكول مونتريال، بحيث تكون الانبعاثات لكلا الخططين عند أو أقل من 0.1 كيلو غرام من الهيدروفلوروكربون-23 لكل 100 كيلو غرام من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتج.

(2) أحدث بيانات المادة 7 (المرفق ج المجموعة الأولى)	السنة: 2023	168.23 أطنان قدرات استنفاد الأوزون
---	-------------	------------------------------------

(3) بيانات الإنتاج المتحقق منها* (طن متري)	السنة: 2024
المادة الكيميائية	إجمالي استهلاك القطاع
إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22**	3,431.81
توليد الهيدروفلوروكربون-23	40.49
انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23	***0.00

* لم يكن البلد قد قدم بعد بيانات عام 2024 في إطار برنامجه الطُري أو بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وقت وضع اللمسات النهائية على هذه الوثيقة.

** يشمل الإنتاج الإجمالي للاستخدامات الخاضعة للرقابة والاستخدامات كمواد وسيطة.

*** الكمية المنبعثة هي 0004 طن متري

(5) خطة الأعمال المعتمدة	2025	2026	2027	المجموع
التمويل (بالدولار أمريكي)	506,250	463,450	443,388	1,413,088

(6) بيانات المشروع	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	المجموع
الحد الأقصى الذي يمكن السماح به لانبعاثات مواد المرفق واو، المجموعة الثانية لكل 100 كيلو غرام من المواد المنتجة من مواد المرفق جيم، المجموعة الأولى (كيلو غرام)	لا ينطبق	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	لا ينطبق
التمويل المنفق	483,058	0	492,160	374,381	473,131	433,131	414,381	374,381	414,381	374,380	3,833,384
عليه من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	33,814	0	34,451	26,207	33,119	30,319	29,007	26,207	29,007	26,206	268,337
تكاليف المشروع	483,058	0	387,561	270,050	0	0	0	0	0	0	1,140,669
تكاليف التنفيذ (بالدولار الأمريكي)	33,814	0	27,129	18,904	0	0	0	0	0	0	79,847
تكاليف الدعم	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
إجمالي الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)	0	0	0	0	317,500	0	0	0	0	0	317,500
تكاليف الدعم	0	0	0	0	22,225	0	0	0	0	0	22,225
موافقة شاملة											توصية الأمانة:

وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة المكسيك، قدمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة المعنية، طلباً لتمويل الشريحة الرابعة من مشروع مراقبة انبعاثات الهيدروكلوروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كويموباسيكوس، المكسيك، بمبلغ 222,657 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 15,586 دولاراً أمريكياً.² ويتضمن الطلب تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الثالثة، وتقرير التحقق بشأن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وانبعاثات المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 لعام 2024، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2025 إلى 2026.

تقرير عن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والمنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المتولد والمنبعث

2. حسبما أكد تقرير التحقق، أبلغت حكومة المكسيك عن إنتاج ما مجموعه 3,431.81 طناً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2024،³ مع توليد 40.4874 طناً مترياً من المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23، وانبعث 0.0004 طن متري من المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23، كما هو مبين في الجدول 1.

الجدول 1: إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لجميع الاستخدامات والهيدروكلوروفلوروكربون-23 المتولد والمدمر والمنبعث في مؤسسة كيموباسيكوس في عام 2024

المكون	الكمية (طن متري)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتج	3,431.81
الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المتولد	40.4874
الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المدمر	40.4870
الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المنبعث	0.0004

3. وانخفض إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 خلال عام 2024 عن العام السابق، وكان أقل مما كان متوقعاً له في الاجتماع الرابع والتسعين، بسبب انخفاض الصادرات لاستخدامات المواد الوسيطة. ومعدل توليد المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 في عام 2024 بلغ 1.18 في المائة. واستمرت عملية مراقبة وتدمير الهيدروكلوروفلوروكربون-23 في مصنع مؤسسة كيموباسيكوس باستخدام إحدى وحدات تدمير قوس البلازما الموجودة في الموقع التابعة للمؤسسة.

تقرير التحقق

4. أكد تقرير التحقق أن الأرقام المبلغ عنها لعام 2024 المبينة في الجدول 1 أعلاه هي تمثيل يُعول عليه ودقيق لما حدث من إنتاج للهيدروكلوروفلوروكربون-22 وتوليد وتدمير للهيدروكلوروفلوروكربون-23 في مؤسسة كيموباسيكوس في عام 2024. وخلص التحقق إلى أن المؤسسة ممثلة للاتفاق المبرم بين البلد واللجنة التنفيذية بشأن انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المنبعثة في الغلاف الجوي نتيجة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وتم إجراء التحقق وإعداد التقرير وفقاً للمبادئ التوجيهية المحدثة والنموذج القياسي المستخدم للتحقق من إزالة إنتاج المواد المستنفدة للأوزون (المقرر 102/93(ج))،⁴ وتم التأكيد على أن إنتاج المؤسسة من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 للاستخدامات

² حسب الخطاب المؤرخ 15 مارس/آذار 2025 المرسل من وزارة البيئة والموارد الطبيعية في المكسيك إلى اليونيدو.

³ يمثل الإنتاج المبلغ عنه إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لاستخدامات المواد الوسيطة والاستخدامات الخاضعة للرقابة على حد سواء.

⁴ بما في ذلك من بين أمور أخرى استعراض والتحقق من تطابق استهلاك المواد الخام (فلوريد الهيدروجين اللامائي والكلوروفورم) مع إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22؛ وتقدير الإنتاج، بما في ذلك عدد أيام التشغيل واستهلاك المواد الخام؛ وتقييم سجلات الإنتاج والسجلات المالية؛ واستعراض

الخاضعة للرقابة كان أقل من الحصة المخصصة للمؤسسة، مما مكّن البلاد من الامتثال لحدود الرقابة في بروتوكول مونتريال لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون.

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة

5. استمرت مؤسسة كيموباسيكوس في استخدام وحدة تدمير قوس البلازما-2 لتدمير المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 في عام 2024. وواصلت المؤسسة تشغيل الوحدة بأقل من القدرة التي صُممت بها، الأمر الذي يطيل العمر الإنتاجي لشعلة الوحدة ويضمن الاستمرارية التشغيلية المثلى. ونتيجة لانخفاض الطلب على الهيدروكلوروفلوروكربون-22، عملت الوحدة لمدة 10 إلى 15 يوما فقط في الشهر في عام 2024؛ ومع ذلك، فإن تكرار حالات الإيقاف لم يؤثر سلبا على كفاءة الوحدة في التدمير والإزالة.

تنفيذ المشروع ورصده

6. في إطار الشريحة الثالثة، صُرف مبلغ 25,836 دولار أمريكي لرصد المشروع، ورصد التسرب، والتحقق من التدمير، بما يشمل تقرير تحقق مستقل عن كميات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتجة، وكميات المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 المتولدة، وكميات الهيدروكلوروفلوروكربون-23 التي جرى تدميرها و/أو تخزينها و/أو بيعها و/أو تنقيتها.

مستوى صرف الأموال

7. حتى مارس/آذار 2025، من أصل مبلغ 1,140,669 دولارا أمريكيا الموافق عليه حتى الآن، صُرف مبلغ 1,125,850 دولارا أمريكيا (99 في المائة). ومن المتوقع صرف المبلغ المتبقي من الشريحة الثالثة والبالغ 14,819 دولارا أمريكيا في عام 2025.

خطة التنفيذ للشريحة الرابعة

8. سوف تنفذ الأنشطة التالية في الفترة بين يونيو/حزيران 2025 وديسمبر/كانون الأول 2026:

- (أ) مواصلة تدمير المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 من إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس؛ ومن المتوقع أن يبلغ إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لجميع الاستخدامات 3,182 طنا متريا لعام 2025، مع توليد كمية قدرها 47.725 طنا متريا من المنتج الثانوي الهيدروكلوروفلوروكربون-23 وتدميرها لاحقا (197,657 دولارا أمريكيا)؛
- (ب) رصد عملية التدمير والتحقق منها، بما يشمل تقرير تحقق مستقل (25,000 دولار أمريكي).

تعليقات الأمانة وتوصيتها

التعليقات

التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة

9. واصلت مؤسسة كيموباسيكوس إدارة إنتاجها من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بطريقة تكفل وصول نسبة توليد المنتجات الثانوية في عام 2024 إلى 1.18 في المائة، مما يمثل انخفاضا عن النسبة المسجلة في عام 2023 والبالغة 1.48 في المائة. ورغم أن هذه النسب يمكن أن تتفاوت تبعا لاختلافات العمليات،⁵ إلا أن نسبة عام 2024 كانت أدنى بكثير من النسب التاريخية لتوليد المنتجات الثانوية في المؤسسة، وكذلك أقل من تلك المسجلة في العديد من البلدان الأخرى، مما يعكس استمرار الضوابط والعمليات الممتازة في المؤسسة. وستسعى المؤسسة في عام 2025 إلى تحقيق نسبة توليد منتجات ثانوية تتراوح بين 1.20 و1.50 في المائة.

10. وأجريت عملية تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 باستخدام وحدة تدمير قوس البلازما-2. وكما ورد في الاجتماع الثاني والتسعين، قامت مؤسسة كيموباسيكوس أيضا بتجديد وحدة تدمير قوس البلازما-1 التي تُستخدم لتقديم خدمات التدمير إلى أطراف ثالثة. وأبلغت اليونيدو بأنه منذ الاجتماع الرابع والتسعين، توقفت مؤسسة كيموباسيكوس عن تقديم هذه الخدمة.

11. وتلاحظ الأمانة مع التقدير أن الطلب يتضمن معلومات إضافية حول تكنولوجيات أفضل الممارسات التي اعتمدتها مؤسسة كيموباسيكوس للحد من انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23، بما في ذلك أفضل الممارسات لمراقبة التسرب في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (اختبار إحكام تسرب معدات العمليات، وإدارة نظم استعادة الغاز، وإيقاف تشغيل المعدات في حالة تسرب الصمامات، والصيانة الوقائية لصمامات تخفيف ضغط خزانات العمليات، ومراقبة العمليات من خلال ضمان التشغيل ضمن نطاق محدد لمتغيرات محددة)، وأفضل الممارسات لمراقبة تسرب انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 (اختبار إحكام تسرب معدات العمليات، والصيانة الوقائية لوحدة تدمير قوس البلازما، وتمديد عمر شعلة الوحدة). كما لاحظت الأمانة مع التقدير أن المؤسسة تعزز تقديم هذه المعلومات، إلى جانب منهجيتها لتقدير انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 من إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والإبلاغ عنها، إلى الحكومة استجابة للقرار 3/36.⁶

12. وأكدت اليونيدو أنه، تمشيا مع المقرر 96/86 (ب) (6)، لم يُطلب أو يرد أي تمويل إضافي من مصادر أخرى، بما في ذلك أرصدة أو تعويضات الهيدروفلوروكربون-23، من أجل مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الصادرة من مؤسسة كيموباسيكوس.

⁵ كما أوضحت اليونيدو في اجتماعها الرابع والتسعين، فإن الاختلافات في العمليات تعتبر جانبا لا مفر منه من جوانب التصنيع الكيميائي، وقد تشمل تغييرات في نوعية المواد الخام، وتعديلات في معدلات الإنتاج لتلبية الطلب واختلافات طفيفة في ظروف العمليات مثل درجة الحرارة والضغط، وعمر المادة الحفازة ومعالجتها.

⁶ يدعو القرار، من بين أمور أخرى، الأطراف التي لديها مرافق لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى أن تقدم إلى أمانة الأوزون، على أساس طوعي، بحلول 31 آذار/مارس 2025، منهجياتها الحالية لتقدير انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 الناجمة عن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والإبلاغ عنها.

خطة التنفيذ للشريحة الرابعةالتمويل المطلوب

13. تمشيا مع الجدول الوارد في الفقرة 6 من الاتفاق المبرم بين حكومة المكسيك واللجنة التنفيذية، عُذِّل تمويل الشريحة الرابعة إلى 317,500 دولارا أمريكيا بناء على معدل توليد المنتجات الفرعية لعام 2024 (1.18 في المائة)، والهيدروكلوروفلوروكربون-22 المُنتج (3,432 طنا متريا)، والحد الأقصى لتكاليف التشغيل الإضافية المؤهلة البالغ 332,355 دولارا أمريكيا المحدد في الاتفاق.

14. وبالإشارة إلى أن إجمالي تمويل المشروع المتفق عليه قد شمل مبلغ 117,500 دولار أمريكي، مقسما بالتساوي على الشريحتين الرابعة والخامسة، للمساعدة في وضع السياسات لضمان استمرار مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 قدر الإمكان بعد انتهاء المشروع، تم إدراج نشاط إضافي ضمن الشريحة الرابعة لدراسة وتحليل السياسات واللوائح الوطنية المتعلقة بهذا الموضوع؛ وستشمل الشريحة الخامسة وضع الصك القانوني لضمان التدمير المستدام للهيدروفلوروكربون-23.

15. وبناء على ذلك، اتفق على تخصيص مبلغ 317,500 دولار أمريكي لأنشطة وتمويل الشريحة الرابعة، على النحو التالي:

(أ) مواصلة تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 من إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس؛ ومن المتوقع أن يبلغ إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لجميع الاستخدامات 3,182 طنا متريا لعام 2025، مع توليد كمية قدرها 47.725 طنا متريا من المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 وتدميرها لاحقا (248,569 دولارا أمريكيا)؛

(ب) المساعدة في مجال السياسات لضمان استمرار مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 قدر الإمكان بعد انتهاء المشروع، بما في ذلك دراسة وتحليل السياسات واللوائح الوطنية (58,750 دولارا أمريكيا، منها 14,819 دولارا أمريكيا من الأرضة المتبقية من الشريحة الثالثة)؛

(ج) رصد عملية التدمير والتحقق منها، بما يشمل تقرير تحقق مستقل (25,000 دولار أمريكي).

استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

16. سيُحافظ على استدامة ضوابط انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 من خلال جملة أمور منها التزام مؤسسة كيموباسيكوس بتعليق إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لمدة تصل إلى أسبوعين للسماح بإصلاح وحدة تدمير قوس البلازما؛ وتجديد وحدة ثانية (وحدة تدمير قوس البلازما-1) المستخدمة لتقديم خدمات التدمير لأطراف ثالثة؛ والالتزام حكومة المكسيك بضمان استمرار مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الصادرة عن إنتاج مؤسسة كيموباسيكوس للهيدروكلوروفلوروكربون-22 والتحقق منها بالطريقة نفسها بعد اكتمال المشروع، بما في ذلك من خلال وضع صك قانوني لضمان استمرار التدمير. وتُسهّم الخطوات التي اتخذتها المؤسسة لضمان التشغيل الأمثل لوحدة تدمير قوس البلازما وتقليل معدل توليد الهيدروفلوروكربون-23 إلى أدنى حد ممكن، بما في ذلك نهجها الاستباقي في الصيانة ومنع التسرب، في الحد من خطر انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23. وسوف تساعد مساعدات السياسات المخطط لها في إطار الشريحة الرابعة، والتي ستستمر في الشريحة الخامسة، الحكومة على ضمان استمرار مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 إلى الحد الممكن عمليا بعد الانتهاء من المشروع.

الخلاصة

17. واصلت مؤسسة كيموباسيكوس، بدعم من حكومة المكسيك واليونيدو، جهودها المتميزة لضمان تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 المتولد أثناء إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22، تمشيا مع الاتفاق المبرم بين حكومة المكسيك واللجنة التنفيذية. وكانت انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الصادرة عن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2024 لا تكاد تذكر. وبلغ معدل الصرف 99 في المائة؛ وجرى صرف جميع الأموال المعتمدة في الشريحتين الأولى والثانية، وسيتم صرف المبلغ المتبقي من الشريحة الثالثة والبالغ 14,819 دولارا أمريكيا في عام 2025 كجزء من مساعدة السياسات.

التوصية

18. توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علما بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثالثة من مشروع مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في مؤسسة كيموباسيكوس، المكسيك، وتوصي كذلك بالموافقة الشاملة على الشريحة الرابعة من المشروع وخطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2025-2026 للمكسيك على مستوى التمويل المبين في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	اسم المشروع	
اليونيدو	22,225	317,500	مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس (الشريحة الرابعة)	(أ)