

Distr.  
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/94/44  
24 April 2024

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الرابع والتسعون  
مونتريال، 27 - 31 مايو/أيار 2024  
البند 9 (ج) من جدول الأعمال المؤقت<sup>1</sup>

مقترح مشروع: المكسيك

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

إزالة

اليونيدو

• مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج  
الهيدوروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس  
(Quimobasicos) (الشريحة الثالثة)

<sup>1</sup> UNEP/OzL.Pro/ExCom1/94/

## 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 الخطين 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: 2022	أطنان قدرات استنفاد الأوزون
		208.69

(3) بيانات الإنتاج المتحقق منها* (طن متري)	السنة: 2023
المادة الكيميائية	إجمالي استهلاك القطاع
إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22**	4,427.72
توليد الهيدروفلوروكربون-23	65.34
انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23	***0.00

\* لم يكن البلد قد قدم بعد بيانات عام 2023 في إطار برنامجهِ الطُوري أو بموجب المادة 7 من بروتوكول مونتريال وقت وضع اللامسات النهائية على هذه الوثيقة.

\*\* يشمل الإنتاج الإجمالي للاستخدامات الخاضعة للرقابة والاستخدامات كمواد وسيطة.  
\*\*\* الكمية المنبعثة هي 0.0043 طن متري

(5) خطة الأعمال المعتمدة	2024	2025	2026	المجموع
التمويل (بالدولار أمريكي)	400,588	506,250	463,450	1,370,288

(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
تمويل المتفق عليه من حيث المبدأ (بالدولار الأمريكي)	483,058	0	492,160	374,381	473,131	433,131	414,381	374,381	414,381	374,380	3,833,384
تكاليف المشروع	33,814	0	34,451	26,207	33,119	30,319	29,007	26,207	29,007	26,206	268,337
تكاليف الدعم	483,058	0	387,561	0	0	0	0	0	0	0	870,619
الأموال الموافق عليها من اللجنة التنفيذية (بالدولار الأمريكي)	33,814	0	27,129	0	0	0	0	0	0	0	60,943
تكاليف الدعم				270,050							270,050
إجمالي الأموال الموصى بالموافقة عليها في هذا الاجتماع (بالدولار الأمريكي)				18,904							18,904
تكاليف الدعم											
توصية الأمانة:	موافقة شاملة										

## وصف المشروع

1. نيابة عن حكومة المكسيك، قدمت اليونيدو، بصفتها الوكالة المنفذة المعينة، طلباً لتمويل الشريحة الثالثة من مشروع مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كويموباسيكوس، المكسيك، بمبلغ 288,650 دولاراً أمريكياً، بالإضافة إلى تكاليف دعم الوكالة البالغة 20,205 دولارات أمريكية.<sup>2</sup> ويتضمن الطلب تقريراً مرحلياً عن تنفيذ الشريحة الثانية، وتقرير التحقق بشأن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وانبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 لعام 2023، وخطة تنفيذ الشريحة للفترة من 2024 إلى 2025.

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

2. حسبما أكد تقرير التحقق، أبلغت حكومة المكسيك عن إنتاج ما مجموعه 4,427.72 طنّاً مترياً من الهيدروكلوروفلوروكربون في عام 2023<sup>3</sup>، مع توليد 65.344 طنّاً مترياً من المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23، وانبعاث 0.0043 طن متري من المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23، كما هو مبين في الجدول 1.

**الجدول 1: إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لجميع الاستخدامات والهيدروفلوروكربون-23 المتولد والمدمر والمنبعث في مؤسسة كيموباسيكوس في عام 2023**

المكون	الكمية (طن متري)
الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتج	4,427.72
الهيدروفلوروكربون-23 المتولد	65.34
الهيدروفلوروكربون-23 المدمر	65.34
الهيدروفلوروكربون-23 المنبعث	0.00*

\*الكمية المنبعثة هي 0.0043 طن متري

3. انخفض إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 خلال عام 2023 عن العام السابق، وكان أقل مما كان متوقعاً له في الاجتماع الثاني والتسعين، بسبب انخفاض الصادرات لاستخدامات المواد الوسيطة في بلد غير عامل بالمادة 5. ومعدل توليد المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 في عام 2023 بلغ 1.48 في المائة. وجرت عملية مراقبة وتدمير الهيدروفلوروكربون-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 2023 المبينة في الجدول 1 أعلاه هي تمثيل يُعول عليه ودقيق لما حدث من إنتاج للهيدروكلوروفلوروكربون-22 وتوليد وتدمير للهيدروفلوروكربون-23 في مؤسسة كيموباسيكوس في عام 2023. وخلص التحقق إلى أن المؤسسة ممثلة للاتفاق المبرم بين البلد واللجنة التنفيذية بشأن انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 المنبعثة في الغلاف الجوي نتيجة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

### التقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية

5. واصلت مؤسسة كيموباسيكوس استخدام وحدة تدمير قوس البلازما-2 لتدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 في عام 2023. ومن أجل تحسين تشغيل الوحدة على الوجه الأمثل، واصلت كيموباسيكوس تشغيل الوحدة بأقل من القدرة التي صُممت بها، مما أدى إلى إطالة العمر الإنتاجي لشعلة الوحدة وضمان الاستمرارية التشغيلية المثلى. وإضافة إلى ذلك، عمدت كيموباسيكوس إلى تحسين الاستمرارية التشغيلية لوحدة تدمير قوس البلازما عن طريق تركيب مصدر لإمداد الكهرباء غير المنقطع، لتقليل بذلك عدد حالات انقطاع التيار الكهربائي.

<sup>2</sup> حسب الخطاب المؤرخ 15 مارس/آذار 2024 المرسل من وزارة البيئة والموارد الطبيعية في المكسيك إلى اليونيدو.  
<sup>3</sup> يمثل الإنتاج المبلغ عنه إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لاستخدامات المواد الوسيطة والاستخدامات الخاضعة للرقابة على حد سواء.

تنفيذ ورصد المشروع

6. من أصل مبلغ 20,000 دولار أمريكي المخصص في إطار الشريحة الثانية، صُرف مبلغ 20,000 دولار أمريكي (100 في المائة) لرصد المشروع والتحقق من التدمير، بما يشمل تقرير تحقق مستقل عن كميات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتجة، وكميات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 المتولدة، وكميات الهيدروفلوروكربون-23 التي جرى تدميرها و/أو تخزينها و/أو بيعها و/أو تنفيذها.

مستوى صرف الأموال

7. حتى مارس/آذار 2024، من أصل مبلغ 870,169 دولاراً أمريكياً الموافق عليه حتى الآن، صُرف مبلغ 870,169 دولاراً أمريكياً (100 في المائة).

خطة التنفيذ للشريحة الثالثة من المرحلة

8. سوف تنفذ الأنشطة التالية فيما بين يونيه/حزيران 2024 وديسمبر/كانون الأول 2025:

(أ) مواصلة تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 من إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس؛ ومن المتوقع أن يبلغ إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لجميع الاستخدامات 4,734 طناً مترياً لعام 2024، مع توليد كمية قدرها 66.271 طناً مترياً من المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 وتدميرها لاحقاً (264,150 دولاراً أمريكياً)؛

(ب) رصد عملية التدمير والتحقق منها، بما يشمل تقرير تحقق مستقل (24,500 دولار أمريكي).

تعليقات الأمانة وتوصيتهاالتعليقاتالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية

9. واصلت مؤسسة كيموباسيكوس إدارة إنتاجها من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بطريقة تكفل وصول معدل توليد المنتجات الثانوية في عام 2023 إلى 1.48 في المائة، وهو أقل من المعدل التاريخي للمؤسسة في توليد المنتجات الثانوية البالغ 1.57 في المائة، وأقل من المعدل الذي شهدته العديد من البلدان الأخرى، مما يعكس الضوابط والعمليات الممتازة لدى المؤسسة. ورغم أن معدل توليد المنتجات الثانوية في المؤسسة لعام 2023 كان منخفضاً وفقاً للمعايير الدولية، فقد كان أعلى قليلاً من نسبة 1.44 في المائة التي حققتها المؤسسة في عام 2022. وأوضحت اليونيدو أن هذه الزيادة الطفيفة في معدل توليد المنتجات الثانوية تعزى على الأرجح إلى الاختلافات في العمليات، التي تعد جانباً 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 معالجتها.

10. وأجريت عملية تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 باستخدام وحدة تدمير قوس البلازما-2. وكما ورد في الاجتماع الثاني والتسعين، قامت كيموباسيكوس أيضاً بتجديد وحدة تدمير قوس البلازما-1 التي تُستخدم لتقديم خدمات التدمير إلى الغير. وأبلغت اليونيدو بأنه منذ الاجتماع الثاني والتسعين، استخدمت كيموباسيكوس وحدة تدمير قوس البلازما-1 لتدمير 57 طناً مترياً من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والمواد الهيدروفلوروكربونية.

11. وفي الاجتماع الثاني والتسعين، أشارت كيموباسيكوس إلى عدم وجود انبعاثات هاربة من الهيدروفلوروكربون-23 من وقت توليد الهيدروفلوروكربون-23 وحتى تدمير الهيدروفلوروكربون-23 لأن عملية الإنتاج نظام مغلق؛ ونظراً إلى أن المصدر الأكثر شيوعاً للانبعاثات الهاربة في مصانع إنتاج المواد الكيميائية الفلورية هو أعمدة الكباسات، فلدى كيموباسيكوس سياسة تتمثل في استخدام طلاء خاص على الأعمدة، التي يُعاد طلاؤها سنوياً

كصيانة وقائية لمنع أي انبعاثات هاربة. وأحاطت الأمانة علماً بالمعلومات الواردة في تقرير التحقق بشأن فقدان الهيدروفلوروكربون-22 الذي يُعزى إلى فقدان المرتبط بمحطة التعبئة، وهي معلومات تؤكد أن عملية إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 نظام مغلق مع قدر لا يذكر من فقدان أثناء عملية الإنتاج. ومن خلال اليونيدو، جددت كيموباسيكوس تأكيد أنه لا توجد مصادر إضافية لتسرب الهيدروفلوروكربون-23 في عملية الإنتاج؛ وأن المؤسسة تنفذ تدابير صارمة لضمان سلامة نظام الإنتاج لديها، بما في ذلك إيلاء الاهتمام الدقيق لجميع نقاط التسرب المحتملة، مثل أعمدة وأشفاط الكباسات، التي تخضع لعملية صارمة لإحكام تثبيتها باستخدام معدات متخصصة لمنع أي انبعاثات. وصُمم النهج الاستباقي الذي تتبعه كيموباسيكوس إزاء الصيانة ومنع التسرب للحفاظ على أعلى المعايير المتعلقة بحماية البيئة، وهو ما يعكس التزام المؤسسة بالتحسين المستمر ومنع الآثار البيئية الضارة.

12. وأكدت اليونيدو أنه، تمشياً 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 كيموباسيكوس.

#### التمويل المطلوب

13. تمشياً مع الجدول الوارد في الفقرة 6 من الاتفاق المبرم بين حكومة المكسيك واللجنة التنفيذية، عُذِل تمويل الشريحة الثالثة إلى 270,050 دولاراً أمريكياً بناءً على معدل توليد المنتجات الفرعية لعام 2023- (1.48 في المائة)، والهيدروكلوروفلوروكربون-22 المُنتج (4,428 طناً مترياً)، والحد الأقصى لتكاليف التشغيل الإضافية المؤهلة البالغ 332,355 دولاراً أمريكياً المحدد في الاتفاق.

#### تنفيذ السياسة الجنسانية

14. رغم أن ليس لدى مؤسسة كيموباسيكوس سياسة جنسانية محددة، توجد سياسات تتعلق بالتمييز والمساواة في أماكن العمل وتشمل مكوناً يتعلق بالنوع الاجتماعي. ووضعت هذه السياسات في الاعتبار أثناء عملية التوظيف للمشروع.

#### استدامة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية وتقييم المخاطر

15. 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 للغير؛ والالتزام بحكومة المكسيك بضمان استمرار مراقبة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الصادرة عن إنتاج كيموباسيكوس للهيدروكلوروفلوروكربون-22 والتحقق منها بالطريقة نفسها بعد اكتمال المشروع، بسبل منها السياسات والتشريعات (المقرر 96/86(ج) '1' و'2'). وإضافة إلى ذلك، ورغم أن التمويل المقدم من الصندوق المتعدد الأطراف كان مرتبطاً بكمية المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 المدمرة، حدد الاتفاق الخاص بالمشروع حداً أقصى لمستوى التمويل، وقدم حوافز لتخفيض معدل توليد المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23. والخطوات المتخذة من المؤسسة لضمان التشغيل الأمثل لوحدة تدمير قوس البلازما، وخفض معدل توليد المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 إلى أدنى حد تقلل من مخاطر انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23.

#### الخلاصة

16. واصلت مؤسسة كيموباسيكوس، بدعم من حكومة المكسيك واليونيدو، جهودها المتميزة لضمان تدمير المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 المتولد أثناء إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22، تمشياً مع الاتفاق المبرم بين حكومة المكسيك واللجنة التنفيذية. وكانت انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 الصادرة عن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في عام 2023 لا تكاد تذكر. وقد صُرفت جميع الأموال الموافق عليها.

## التوصية

17. توصي أمانة الصندوق بأن تحيط اللجنة التنفيذية علماً بالتقرير المرحلي عن تنفيذ الشريحة الثانية من مشروع مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في مؤسسة كيموباسيكوس، المكسيك، وتوصي كذلك بالموافقة الشاملة على الشريحة الثالثة من المشروع و خطة تنفيذ الشريحة المقابلة للفترة 2024-2025 للمكسيك على مستوى التمويل المبين في الجدول أدناه.

الوكالة المنفذة	تكاليف الدعم (بالدولار الأمريكي)	تمويل المشروع (بالدولار الأمريكي)	اسم المشروع	
اليونيدو	18,904	270,050	مراقبة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 وإزالتها في إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في مؤسسة كيموباسيكوس (الشريحة الثالثة)	(أ)