الأمم المتحدة

EP

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Distr.
GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/44
11 May 2019

ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

**اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال**
الاجتماع الثالث والثمانون
مونتريال، من 27 إلى 31 مايو/أيّار 2019

# الجوانب الرئيسية ذات الصلة بتكنولوجيات الرقابة على المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 (المقرر 85/82)

الخلفية

1 - في الاجتماع التاسع والسبعين، درست اللجنة التنفيذية *من جملة أمور* خيارات محتملة ذات نجاعة تكاليف للتعويض عن مصانع مزدوجة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتمكين الامتثال بالتزامات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في تعديل كيغالي، وطلبت من حكومات بلدان المادة 5 ذات الصلة والتي ترغب في إغلاق المصانع المزدوجة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 تقديم بيانات تمهيدية للاجتماع الثمانين (المقرر 47/79 (ج) و (د)). وفي الاجتماع الثمانين درست اللجنة الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/80/56 والتي تتضمن معلومات تمهيدية قدمتها حكومة الأرجنتين بموجب المقرر 47/79 (د).

2 - في الاجتماع الحادي والثمانين طلبت اللجنة التنفيذية من الأمانة أن تقوم بالتعاقد مع مستشار مستقل لإعداد تقرير يقدم إلى الاجتماع الثاني والثمانين ويوفر معلومات بشأن:

(أ) الخيارات وكافة التكاليف والوفورات المتعلقة برقابة انبعاثات المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 في الأرجنتين على أساس كميات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 والهيدروفلوروكربون-23 المنتجة في المصنع والمعلومات المدرجة في التقارير السابقة ذات الصلة المقدمة إلى اللجنة التنفيذية، بما في ذلك خيار إرسال الهيدروفلوروكربون-23 للتدمير خارج الموقع؛

(ب) التقديرات للانبعاثات سريعة التبخر وخيارات للرصد واكتشاف التسرب ورقابة المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 في المصنع؛ و

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

(ج) التكاليف والجدوى التقنية والمسائل اللوجستية والقانونية والخاصة بالتعاملات والمتعلقة بإرسال الهيدروفلوروكربون-23 للتدمير خارج الموقع بوسائل تكنولوجية مثل عملية المعالجة بالفلور كما شرحت في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/81/54.

3 - طلبت اللجنة التنفيذية أيضا من حكومة الأرجنتين أن توفر بشكل تطوعي المعلومات ذات الصلة للتقرير المشار إليه أعلاه (المقرر 68/81).

4 - في الاجتماع الثاني والثمانين قررت اللجنة التنفيذية *من جملة أمور* ما يلي:

(ج) الموافقة على مبلغ 75,000 دولار أمريكي ليونيدو لتمكين الوكالة من تقديم للاجتماع الثالث والثمانين خيارات مقترح مشروع من شأنه أن يمكن حكومة الأرجنتين من الامتثال بالتزامات رقابة المنتج الثانوي الهيدروفلوروكربون-23 في إطار تعديل كيغالي وذلك مع الأخذ في الاعتبار المعلومات الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69، بما في ذلك البيانات المتعلقة بالتكاليف والمزايا وتغطية الجدوى التقنية، والاستمرارية الاقتصادية والمسائل اللوجستية والقانونية والمتعلقة بالتعاملات فيما يخص الآتي:

(1) إعادة تشغيل موقد الحرق في الموقع في مصنع فياسا لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22، على أساس ثلاثة تقديرات مستقلة لتكاليف العملية، بما في ذلك تكاليف تشغيل الموقد والامتثال بالنفايات الخطرة وتكلفة رصد تدمير منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي والتحقق منه؛

(2) تعويض عن غلق مصنع فياسا لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بحلول أول كانون الثاني/يناير 2020 أو بعد تصديق حكومة الأرجنتين على تعديل كيغالي، أيهما أسبق؛

(3) تدمير منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي من خلال عملية تحويل لا رجعة فيها وتكنولوجيات تحويل جديدة أخرى وخيارات تخزين لإدارة الهيدروفلوروكربون-23؛

(4) شحن الهيدروفلوروكربون-23 للتدمير خارج الموقع بأساليب تكنولوجيا وافق عليها اجتماع الأطراف؛

(د) دراسة كل خيارات مقترح المشروع، بما في ذلك البيانات التي تم توفيرها وفقا للفقرة الفرعية أعلاه ومناقشة معايير تمويل الأنشطة المتعلقة بالامتثال بالتزامات الأطراف من بلدان المادة 5؛

(هـ) طلب إلى الأمانة بأن تتعاقد مع مستشار مستقل للقيام بمراجعة فنية لمصنع فياسا لتحديد تكاليف الإغلاق؛

(و) الموافقة على مبلغ 50,000 دولار أمريكي لتمكين الأمانة من القيام بالمراجعة الفنية المشار إليها في الفقرة الفرعية (هـ) أعلاه؛ و

(ز) دراسة تطبيق الإجراءات المحددة في هذا المقرر، ومعايير تمويل الأنشطة المتعلقة بالامتثال بالتزامات الأطراف من بلدان المادة 5، عند حدوث الاتفاق، فيما يتعلق برقابة الهيدروفلوروكربون-23 في البلدان الأطراف الأخرى من المادة 5 (المقرر 85/82).

5 - وفقا للمقرر 85/82، قدمت يونيدو بالنيابة عن حكومة الأرجنتين خيارات لمقترح مشروع لرقابة وإزالة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 في شركة Frio Industrias Argentinas (FIASA) (فياسا)، بتكلفة إجمالية ما بين 10,867,000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 760,690 دولار أمريكي و 59,667,000 دولار أمريكي زائد تكاليف دعم الوكالة البالغة 4,176,690 دولار أمريكي، كما قدمت في الأصل[1].

[1] حسب رسالة مؤرخة في 21 آذار/مارس 2019 من وزارة الشؤون الخارجية والعبادة في الأرجنتين إلى يونيدو.

نطاق الوثيقة

6 - تتألف هذه الوثيقة من جزءين:

الجزء الأول: مقترح مشروع للأرجنتين. وهو يقدم وصفا لمقترح المشروع الذي قدمته الحكومة وملخصا للمراجعة التقنية المستقلة[2] التي قام بها المستشار وتعليقات الأمانة.

ونظرا لأن مقترح يونيدو ومراجعة المستشار التقنية تضمنا معلومات تعتبر سرية، فإن هذه الوثيقة تلخص النصين، وتقدم تعليقات الأمانة. ولأعضاء اللجنة التنفيذية الذين يرغبون في استعراض النصوص أن يطلبوها من الأمانة على أساس أن المعلومات والبيانات الواردة فيها الغرض منها فقط تقييم المشروع وألا يتم الإفصاح عنها لأي طرف ثالث.

الجزء الثاني: مسائل السياسات المتعلقة برقابة انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي. وهو يحدد مسائل السياسات التي يتعين على الأمانة أن تحصل بشأنها على توجيهات اللجنة التنفيذية فيما يتعلق برقابة انبعاث منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في الأطراف من بلدان المادة 5 وفقا للمقررين 85/82 (د) و (ز) وأن تقدم بشأنها توصية.

## الجزء الأول. مقترح مشروع للأرجنتين

### وصف المشروع

7 - يوفر مقترح المشروع الذي قدمته يونيدو خيارات من شأنها أن تمكن حكومة الأرجنتين من الامتثال بالتزامات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي بموجب تعديل كيغالي.

تقرير بشأن استهلاك المواد الهيدروفلوروكربونية

8 - أبلغت حكومة الأرجنتين عن استهلاك يبلغ 198.42 طن من قدرات استنفاد الأوزون من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية لعام 2018 (أي أقل بنسبة 50 في المائة من خط الأساس) وإنتاج للهيدروكلوروفلوروكربون-22 يبلغ 65.57 طن من قدرات استنفاد الأوزون (أي أقل بنسبة 71 في المائة من خط الأساس و 35 في المائة من مستوى عام 2017). ويبين الجدول 1 استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية للفترة 2014-2018.

[2] من أجل اختيار المستشار، أعلنت الأمانة عن الوظيفة الشاغرة على موقعها الشبكي وموقع الأمم المتحدة للإعلان عن وظائف ومواقع جميعة المهندسات، والجمعية الأمريكية لمهندسي التكاليف قامت لجنة من ثلاثة موظفين في الأمانة بإجراء المقابلات مع المرشحين وصدر عقد المرشح المختار في شباط/فبراير 2019.

**الجدول 1. استهلاك وإنتاج المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأرجنتين بأطنان من قدرات استنفاد الأوزون (2014-2018 بيانات المادة 7)**

| المادة | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | *2018 | خط الأساس |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | 159.73 | 167.38 | 127.89 | 135.52 | 109.36 | 267.3 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-123 | 1.56 | 2.23 | 2.22 | 3.25 | 0.87 | 1.5 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-124 | 0.63 | 0.85 | 0.46 | 0.17 | 0.00 | 1.0 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-141ب | 104.69 | 107.66 | 91.25 | 105.41 | 83.90 | 113.4 |
| الهيدروكلوروفلوروكربون-142ب | 9.48 | 17.31 | 7.23 | 3.94 | 4.28 | 17.5 |
| إجمالي الاستهلاك | 276.09 | 295.42 | 229.05 | 248.29 | 198.42 | 400.7 |
| إجمالي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | 125.73 | 134.53 | 95.84 | 100.27 | 65.57 | 224.54 |

* بيانات البرنامج القطري المقدمة في أول نيسان/أبريل 2019.

9 - في الاجتماع التاسع والسبعين، أبلغت الأمانة بأن المستويات المنخفضة في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السنوات الأخيرة كانت ترجع بدرجة كبيرة إلى تباطؤ الاقتصاد بالإضافة إلى تدابير رقابة سعر الصرف والتي منعت بعض المستوردين من استيفاء الحصص الخاصة بهم بالكامل. وكان من المتوقع لهذه الظروف، وهي غير متعلقة بأي احتياج للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في السوق المحلية، أن تعود لحالتها السابقة في المستقبل القريب مع احتمال زيادة في استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية[3]. ومنذ ذلك الحين عانت الأرجنتين من أزمة اقتصادية، مما أدى إلى تخفيض قيمة البيزو الأرجنتيني بحوالي 60 في المائة مقابل عملات أخرى (مثل اليوان الصيني والدولار الأمريكي واليورو).

حالة قطاع إنتاج المواد المستنفدة للأوزون

10 - أنشئت شركة فياسا عام 1986 وقامت بإنتاج الكلوروفلوروكربون-11 والكلوروفلوروكربون-12 حتى عام 2007، عندما تم تحويل مصنعها المزدوج إلى إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22[4]. ومنذ ذلك التاريخ كانت هي المنتج الوحيد للمواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأرجنتين وتقوم بإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 فقط للاستخدام المحلي من المواد المستنفدة للأوزون.

11 - نفذت شركة فياسا مشروع آلية التنمية النظيفة للتحكم في انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي من 15 تشرين الأول/أكتوبر 2007 إلى 14 تشرين الأول/أكتوبر 2013. وفي 15 تشرين الأول/أكتوبر 2007 قامت فياسا بتشغيل نظام حرق حراري بالأكسدة جديد اشترته من مجموعة SGL Carbon من ميتنغن في ألمانيا. كما أنشأت فياسا بعد ذلك صهريج بالتبريد العميق سعة 40 طن متري لتخزين الهيدروفلوروكربون-23 ولتحسين التحكم في تغذية موقد الحرق بالهيدروفلوروكربون-23. وفي تشرين الأول/أكتوبر 2013، بعد انتهاء مشروع آلية التنمية النظيفة تم إيقاف موقد الحرق وبقي دون تشغيل منذ ذلك الحين؛ وتم فصل أنبوب دفق الهيدروفلوروكربون-23 (وهو مكون من حوالي 93 في المائة من الهيدروفلوروكربون-23 والباقي أغلبه من الهيدروكلوروفلوروكربون-22)؛ وكان تيار الهيدروفلوروكربون-23 وما زال يتم تنفيسه في الجو.

12 - وفيما عدا إنشاء موقد الحرق وإحلال برج التقطير لم تتغير جميع أجزاء البنية الأساسية والمعدات الرأسمالية الكبرى في فياسا منذ ذلك التاريخ؛ وما زالت المفاعلات ذات 33 عاما مستخدمة حتى الآن.

خيارات مقترح المشروع

13 - قدمت يونيدو الخيارات الثلاثة التالية لمعالجة انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي[5]:

[3] UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/27.

[4] وافقت اللجنة التنفيذية على مبلغ 10,600,000 دولار أمريكي لإزالة وإنهاء قدرة إنتاج الكلوروفلوروكربون بالكامل في الأرجنتين.

[5] لأغراض هذه الوثيقة، قدمت الخيارات بهذا الترتيب من أجل تيسير استعراض الخيارات ذلك لأن المعلومات ذات الصلة في أحد الخيارات مستخدمة في الخيارات الأخرى.

الخيار الأول: إنهاء إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في شركة فياسا

الخيار الثاني: إعادة تشغيل موقد الحرق في شركة فياسا

الخيار الثالث: تدمير منتج الهيدروفلوروكربون الثانوي خارج الموقع

14 - وقدمت عدة احتمالات بالنسبة لكل خيار على أساس الجدوى التقنية (إتاحة التكنولوجيا المؤكدة) والإطار التنظيمي (اللوائح الوطنية والدولية المتعلقة بالإنتاج والمعالجة والمعاملة والتخزين والنقل والتحرك عبر الحدود للهيدروفلوروكربون-23) والحدود الزمنية (إذا ما كان لهذا الخيار أن ينفذ بحلول أول كانون الثاني/يناير 2020) كما يتضح أدناه.

15 - وفرت يونيدو أيضا تقييما قانونيا لخيارات الرقابة المقترحة (التقييم الكامل متاح عند طلب أعضاء اللجنة التنفيذية).

16 - لم تقدم أي مقترحات بالنسبة لتدمير منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي من خلال تحويل لا رجعة فيه وتكنولوجيات تحويل جديدة وخيارات التخزين لإدارة الهيدروفلوروكربون-23 كما طالب المقرر 85/82 (ج) (3)، نظرا لنقص البيانات الخاصة بتلك الخيارات. إلا أن المقترح تضمن مناقشة لإمكانية تحويل الخط لإنتاج الهيدروفلوروكربون-32[6]. ولم يتم تفصيل هذا الخيار أكثر من ذلك لأن حاليا لا يوجد سوق للهيدروفلوروكربون-32 في الأرجنتين، ويمكن لهذا التحويل ألا يكون قابلا للاستدامة على المدى الطويل، كما لم تتوفر معلومات كافية بشأن العملية وتكنولوجيا الإنتاج ولا التكاليف الاستثمارية المحتملة المطلوبة لهذا التحويل. فضلا عن ذلك، ناقش العرض احتمالات استخدام الهيدروفلوروكربون-23 كمواد خام وللاستخدامات الخاضعة للرقابة؛ والأولى درجة نضوجها التجاري والفني محدودة على حين أن الثانية لم تعتبر قابلة للاستمرار نظرا للاستثمارات المطلوبة لمعالجة تيار الهيدروفلوروكربون-23 لكي يفي بمتطلبات الجودة لهذه الاستخدامات الخاضعة للرقابة.

*التقييم القانوني لخيارات الرقابة*

17 - ينظم القانون رقم 24.051 توليد ومعاملة ونقل ومعالجة النفايات الخطرة والتخلص النهائي منها. وبصفة خاصة تحدد المادة 2 من القانون النفايات الخطرة، والمادتين 14 و 33 توليد النفايات الخطرة ومنشآت معالجتها[7]. وفي مقاطعة سان لويس، حيث تتواجد شركة فياسا، ينظم المرسوم رقم 2092 تطبيق القانون رقم 24.051؛ والمرفق الخامس من المرسوم ينظم حدود الانبعاثات الغازية ولكنه لا يشمل حدود انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23. ولهذا السبب، فإنه قبل تنفيذ نظام الحرق، لم تتم رقابة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 الناتجة عن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22. وبالتالي لم تتم أيضا رقابة انبعاثات الهيدروفلوروكربون-23 المنتجة منذ أن علقت شركة فياسا تشغيل موقد الحرق.

18 - وتنطبق جميع قوانين ولوائح البلد بشأن النفايات الخطرة على توليد ومعالجة وتخزين ونقل والحركة عبر الحدود لمنتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي من أجل تدميره. وتقع مسؤولية أي أضرار يتسبب فيها الهيدروفلوروكربون-23 حتى يثبت القضاء عليه على من قام بتوليده. وحتى لو كانت النفايات قد تم تسليمها لأغراض النقل أو التخزين أو المعالجة أو التدمير إلى أي هيئة أخرى، فإن من قام بتوليد النفايات يبقى مسؤولا مسؤولية مشتركة عن أي أضرار حتى لو كان المتسبب فيها أي هيئة أخرى.

19 - لا تنظم الأرجنتين الانبعاثات الغازية مثل الهيدروفلوروكربون-23 في إطار تشريعاتها للنفايات الخطرة. إلا

---

[6] كما شرحت الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/11/Add.1 فإن إنتاج الهيدروفلوروكربون-32 يستخدم فلوريد الهيدروجين اللامائي (AHF) وثنائي كلوروميثان (مثل كلوريد الميثيلين) كمواد خام، على حين أن إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 يستخدم فلوريد الهيدروجين اللامائي وثلاثي كلور الميثان (مثل الكلوروفورم).

[7] النفايات الخطرة هي أي نفايات يمكن أن تتسبب في أضرار، مباشرة أو غير مباشرة للكائنات الحية أو تلوث التربة والمياه والجو أو البيئة بصفة عامة. تنطبق الأحكام أيضا على تلك الرواسب الخطرة والتي يمكن أن تدخل في أي عمليات صناعية أخرى. ومن يولدها هو أي شخص طبيعي أو قانوني والذي، نتيجة لأفعاله أو أي عملية تشغيل أو نشاط ينتج نفايات تصنف على أنها خطرة بموجب المادة 2 من القانون.

أنه عندما يتم حبس نفايات غازية خطرة في حاوية، يتم تصـنيف المادة على أنها نفايات خطرة. وبالتالي فإن أي خيار يشـمل وضـع منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في أي خزان (مثل صـهريج تخزين بالتبريد العميق أو حاويات شـحن أيزو لنقل الهيدروفلوروكربون-23 لتدميره خارج الموقع) يتطلب من شـركة فياسـا أن تسـجل كمولد للنفايات الخطرة. كما أن تشـغيل موقد الحرق في الموقع يتطلب أيضـا من الشـركة أن تسـجل بصـفتها مرفق لمعالجة النفايات الخطرة. كما يتطلب نقل النفايات الخطرة أيضـا الحصـول على ترخيص. وحتى الآن لم تصـدر السـلطات الفيدرالية أو الإقليمية أي رخصة لأي هيئة لنقل الهيدروفلوروكربون-23 أو لحاويات النفايات الخطرة المستخدمة في البلد.

20 - أكدت يونيدو أن التسجيل كمولد للنفايات الخطرة ومرفق للمعالجة إجراء معقد مدته غير مؤكدة وليست هناك أي هيئة تستطيع أن تفرض على أي منشأة أن تقوم بعملية التسجيل. فضلا عن ذلك، تم تحديد التحديات التالية:

(أ) تحتاج شركة فياسا لأن تسجل بصفتها مولدة للنفايات الخطرة؛

(ب) بالنسبة للخيار الثاني على شركة فياسا أيضا أن تسجل كمرفق لمعالجة النفايات الخطرة؛

(ج) بالنسبة للخيار الثالث، يتعين أيضـا على شركة فياسـا أن تسـجل كناقل لنفايات خطرة أو تجد مؤسـسـة مسجلة بالفعل، وأن تسجل كمصدِّر للنفايات الخطرة. بالإضافة لذلك ستحتاج الشركة أيضا لأن تطلب تصاريح لنقل النفايات الخطرة في مقاطعات سان لويس وبوينس آيرس؛ و

(د) بالنسـبة للخيار الثالث، ولأن الأرجنتين من الموقعين على اتفاقية بازل لرقابة التحركات عبر الحدود للنفايات الخطرة والتخلص منها (اتفاقية بازل)، تعتبر حكومة الأرجنتين أن الهيدروفلوروكربون-23 المُعد للتدمير يدخل في نطاق الفئة y45 من المرفق الأول من الاتفاقية وبالتالي يكون من النفايات الخطرة، وينبغي الحصـول على تصـريح من البلد الذي سيتم فيه تدمير الهيدروفلوروكربون-23 وأي بلد عبور يتم شحن النفايات عبر أراضيه.

الخيار الأول: وقف إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في شركة فياسا

21 - سـيتم توفير تعويض لشـركة فياسـا لغلق منشـأة الإنتاج بحلول أول كانون الثاني/يناير 2020 أو عند تصـديق الأرجنتين على تعديل كيغالي أيهما أقرب.

22 - من أجل التنبؤ بالمبيعات المقبلة والإنتاج من عام 2020 إلى عام 2029، أعدت يونيدو الاحتمالات الأربعة الواردة في الجدول 2 وذلك على أسـاس مسـتويات إنتاج مختلفة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 ما بين عامي 2020 و 2030 والمستويات المختلفة لأسعار الهيدروكلوروفلوروكربون-22 خلال تلك الفترة.

**الجدول 2. احتمالات للتنبؤ بإنتاج ومبيعات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 خلال الفترة 2020-2030**

| الاحتمال | حجم مبيعات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | أسعار مبيعات الهيدروكلوروفلوروكربون-22* |
|---|---|---|
| أ الخيار 1 | 2,600 طن متري من 2020 إلى 2024<br>1,300 طن متري من 2025 إلى 2029 | 3 دولارات أمريكية/كغم أعلى من سعر عام 2018 لعام 2020؛ زيادة سنوية دولار أمريكي واحد/في العام بعد ذلك |
| ب الخيار 1 | 2,000 طن متري من 2020 إلى 2024<br>1,300 طن متري من 2025 إلى 2029 | 3 دولارات أمريكية/كغم أعلى من سعر عام 2018 لعام 2020؛ زيادة سنوية دولار أمريكي واحد/في العام بعد ذلك |
| ج الخيار 1 | 2,000 طن متري من 2020 إلى 2024<br>1,300 طن متري من 2025 إلى 2029 | 2 دولارين أمريكين/كغم أعلى من سعر عام 2018 للفترة كلها |
| د الخيار 1 | 2,000 طن متري من 2020 إلى 2024<br>1,300 طن متري من 2025 إلى 2029 | 0.50 دولار أمريكي/كغم أعلى من سعر عام 2018 لعام 2020؛ زيادة سنوية 0.50 دولار أمريكي/في العام بعد ذلك |

* سعر السوق للهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي وضعته فياسا سري.

23 - تم تحديد تكاليف متغيرة لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على أساس متوسط سعر الفترة 2014-2018 (دولار أمريكي/طن متري) وعنصر استهلاك المواد الخام[8] (طن متري/طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتج)، وبعد ذلك يتم إسقاط تلك التكاليف المتغيرة بكمية الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المنتج ويؤدي إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 إلى توليد كلوريد الهيدروجين 1 وحامض الكبريتيك وتقوم شركة فياسا ببيعهما؛ وتم تحديد الدخل من هذه المبيعات وتكلفة التغليف (أسطوانات وخزانات) بناء على متوسط دخول الفترة 2014-2018 والتكاليف.

24 - أما التكاليف الثابتة (مثل العمالة والكهرباء والغاز والمياه والصيانة والتكاليف غير المباشرة) فقد حسبت على أساس متوسط تكلفة الفترة 2014-2018 والذي دفعته الشركة خلال تلك السنوات.

25 - تم تحديد صافي الربح سنويا على أساس الافتراضات السابقة بعد أن أخذ في الاعتبار نسبة الضريبة المنطبقة، وحجم المبيعات وسعر الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المفترض في إطار كل احتمال. وتم تحديد القيمة الصافية الحالية لكل احتمال المبينة في الجدول 3 باستخدام 10 في المائة نسبة خصم، وهي تكلفة معتادة في رأس المال في البلدان النامية، ومع أخذ مكافآت نهاية الخدمة للموظفين البالغة 1,189,000 دولار أمريكي في الاعتبار.

**الجدول 3. القيمة الصافية الحالية للأرباح المفقودة خلال فترة 2020-2030**

| احتمال الخيار الأول | القيمة الصافية الحالية (دولار أمريكي) |
|---|---|
| أ الخيار 1 | 59,667,000 |
| ب الخيار 1 | 46,299,000 |
| ج الخيار 1 | 16,780,000 |
| د الخيار 1 | 18,086,000 |

الخيار الثاني: إعادة تشغيل موقد الحرق في شركة فياسا

26 - من أجل إعداد مقترح المشروع، تعاقدت يونيدو مع شركة SGL Carbon وهي المصنعة لموقد الحرق لتوفير تقدير لتكلفة تجديد موقد الحرق قبل إعادة تشغيله لتدمير الهيدروفلوروكربون-23 في الموقع.

27 - على أساس زيارة للموقع، قيمت شركة SGL Carbon أن أكثر من 80 في المائة من مكونات الموقد تحتاج لإحلالها بما في ذلك جهاز غسل منفس الغاز، وأفران حرق الفلزات الغريبة ومضخات إعادة تدوير حامض فلوريد الهيدروجين والسوائل؛ وصمامات وتجهيزات؛ والأجهزة الميدانية؛ والاشتعال وألواح التحكم؛ وإصلاح وتجديد المواد للأنابيب؛ وقطع غيار لمدة عشر سنوات من التشغيل. وتشمل أيضا جهاز اختياري لغسل منفس الغاز بالترافلوروأثيلين، وزيوليت لمولد الأكسجين بامتصاص الضغط المتأرجح، وتكاليف مقدرة لأبنية إضافية على أساس الأمان والمواد الهيكلية والتركيب والتشغيل؛ والتسليم في بونيس أيرس والتخليص في الميناء والنقل إلى فياسا؛ والطوارئ.

28 - أدرجت يونيدو أيضا تحقيقات سنوية مستقلة (20,000 دولار أمريكي سنويا) ومكافأة نهاية الخدمة للمشغلين الأربعة لموقد الحرق عام 2030[9]. ويبين الجدول 4 إجمالي التكاليف المقدرة لإعادة تشغيل موقد حرق الهيدروفلوروكربون-23 في شركة فياسا.

[8] فلوريد الهيدروجين اللامائي والكلوروفورم وكربونات الصوديوم وسولفات الصوديوم وكلوريد الأنتيمون وحامض الكبريتيك والكلورين.
[9] بموجب قوانين ولوائح الأرجنتين يدفع للموظفين الذين يتم تسريحهم تعويضا حسب عدد سنوات عمل الموظف في المؤسسة.

**الجدول 4. تقرير لإعادة تشغيل موقد حرق الهيدروفلوركربون-23 في شركة FIASA**

| الوصف | التكلفة (دولار أمريكي) |
|---|---|
| **التكلفة الرأسمالية** | |
| تجديد موقد حرق SGL | 916,959 |
| إضافة جهاز غسل منفس الغاز النهائي | 18,810 |
| التسليم في ميناء بونيس أيرس وإلى شركة فياسا | 30,000 |
| تركيب موقد SGL والإشراف على التشغيل | 75,240 |
| أبنية شركة فياسا | 102,600 |
| الطوارئ (10%) | 114,361 |
| زيوليت لمولد الأكسجين (1,800 كغم بسعر 31 دولار أمريكي/كغم) | 55,800 |
| مبنى لاحتواء صهريج التخزين بالتبريد العميق* | 100,000 |
| إجمالي التكلفة الرأسمالية | 1,413,770 |
| **تكاليف أخرى** | |
| مكافأة نهاية الخدمة لموظفي الموقد | 210,000 |
| الرصد والتحقق | 200,000 |
| إجمالي التكاليف الأخرى | 410,000 |
| **مجموع التكاليف** | **1,823,770** |

* توفر يونيدو التكلفة كتقدير غير ملزم مع أخذ نطاق الأعمال في الاعتبار.

29 - تم حساب تكاليف التشغيل الإضافية على أساس الافتراضات التالية:

(أ) أن يكون إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 قدره 2,000 طن متري في العام للفترة 2020-2024[10]، و 1,300 طن متري في العام[11] للفترة 2025-2029، وبعد لك يتوقف الإنتاج؛

(ب) كميات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي السنوية قدرت على أساس نسب توليد المنتج تاريخيا وهي 3.24 ي المائة؛

(ج) قدرت تكاليف النتروجين على أساس كمية العقد السنوي؛ أما باقي التكاليف الخاصة بالمواد الأولية (من غاز طبيعي ومياه شرب ومياه غير مؤينة، والكهرباء والأكسجين) فقد تم تقديرها على أساس عناصر متوسط الاستهلاك من عام 2008 إلى 2012 عندما كان موقد الحرق يعمل في إطار مشروع آلية التنمية النظيفة، وسعر عام 2018 لكل مادة خام؛

(د) تم تقدير الدخل من بيع فلوريد الهيدروجين المخفف (50 في المائة)[12] والذي حصلت عليه شركة فياسا على أساس متوسط كمية 2008-2012 من فلوريد الهيدروجين 50 الذي تم توليده لكل طن متري من الهيدروفلوروكربون-23 تم حرقه وأسعار بيع عام 2019 المقدرة والبالغة 30 دولار أمريكي للطن المتري؛

(هـ) افتراض تكلفة الصيانة السنوية والتكاليف غير المباشرة على 5 و 0.4 في المائة على التوالي من تكلفة موقد الحرق (حوالي 3 ملايين دولار أمريكي)؛ و

(و) قيست تكاليف العمالة على أساس المرتب السنوي لأربعة عاملين لتشغيل موقد الحرق.

30 - ومع ملاحظة أن شركة SGL Carbon قدرت أن موقد الحرق يمكن أن يبدأ التشغيل بحلول أول حزيران/يونيه 2020 وأن الأمر سيتطلب مزيدا من الوقت لكي يتم تسجيل شركة فياسا كمولد لنفايات خطرة ومرفق للمعالجة، تم اقتراح الاحتمالات الثلاثة التالية في إطار الخيار الثاني:

[10] متوسط الفترة 2014-2018 من إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 كان 1,898 طن متري سنويا.

[11] بموجب بروتوكول مونتريال كان هدف إنتاج الأرجنتين لعام 2025 هو 1,327 طن متري سنويا.

[12] كل جزئية من الهيدروفلوروكربون-23 يتم حرقها تولد ثلاثة جزيئات من فلوريد الهيدروجين (UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/48).

**الجدول 5. احتمالات تجديد موقد الحرق في شركة فياسا**

| الاحتمال | الوصف | الميزات | المساوئ |
|---|---|---|---|
| أ الخيار 2 | تقوم شركة فياسا بتخزين منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في صهريج التبريد العميق في أول كانون الثاني/يناير 2020 وتبدأ عملية الحرق في حزيران/يونيه 2020 | لا تعديل مطلوب في عمليات الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | ضرورة أن تسجل شركة فياسا كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة |
| ب الخيار 2 | تنتج شركة فياسا 1,000 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 عام 2019، وتوقف الإنتاج حتى يعاد تشغيل موقد الحرق في حزيران/يونيه 2020. تكاليف إضافية (650,000 دولار أمريكي) لتخزين الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الموقع؛ والعمالة وتكلفة رأسمالية عام 2019 وخسارة مبيعات الهيدروكربون 1 عام 2020. | ستة أشهر إضافية للتسجيل كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة | تكاليف إضافية، واحتمال الاحتياج لحصة إنتاج إضافية؛ وانبعاثات إضافية من الهيدروفلوروكربون-23 عام 2019 |
| ج الخيار 2 | توقف شركة فياسا إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 من أول كانون الثاني/يناير 2020 ويتم تعويضها عن خسارة المكسب (2,698,000 دولار أمريكي) الناتج عن 1,000 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وخسارة مبيعات الهيدروكربون 1 (266,000 دولار أمريكي) حتى إعادة تشغيل موقد الحرق في حزيران/يونيه 2020 واستئناف الشركة للإنتاج | ستة أشهر إضافية للتسجيل كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة | تكاليف إضافية |

31 - وعلى هذا الأساس، تم تلخيص تكاليف تجديد وتشغيل موقد الحرق في الجدول 6.

**الجدول 6. تكلفة الاحتمالات الثلاثة لتجديد وتشغيل موقد الحرق**

| الوصف | التكاليف (دولار أمريكي) | | |
|---|---|---|---|
| | احتمال أ خيار 2 | احتمال ب خيار 2 | احتمال ج خيار 2 |
| تجديد موقد الحرق (الجدول 4) | 1,824,000 | 1,824,000 | 1,824,000 |
| إيجار خزان لتخزين الهيدروكلوروفلوروكربون-22 (50 حاوية أيزو) | - | 225,000 | - |
| زيادة رأس المال العامل | - | 99,000 | - |
| تكلفة العمالة الإضافية | - | 60,000 | - |
| خسارة مبيعات الهيدروكربون 1 | - | 266,000 | 260,000 |
| تعويض عن مبيعات 1,000 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 | - | - | 2,698,000 |
| تكاليف التشغيل الإضافية | 1,929,000 | 1,904,000 | 1,904,000 |
| **المجموع** | **3,753,000** | **4,378,000** | **6,686,000** |

32 - رأت يونيدو أن التكلفة الإجمالية لإعادة تشغيل موقد الحرق ينبغي أن تتضمن أيضا الأرباح المفقودة من تخفيض الإنتاج المطلوب بموجب بروتوكول مونتريال للفترة 2025-2029. وهذه الأرباح المفقودة تم تقديرها على أساس المنهجية المستخدمة، والاحتمالات الأربعة لإغلاق مرفق الإنتاج (الخيار الأول الموصوف أعلاه) ونسبة خصم 10 في المائة لتحديد القيمة الصافية الحالية لذلك العائد المفقود بسبب تخفيض الإنتاج في الفترة 2025-2029. ويبين الجدول 7 العائد المفقود كجزء من تمويل الاحتمالات الثلاثة في الخيار الثاني.

**الجدول 7. إجمالي تكلفة تجديد وتشغيل موقد الحرق، العائد المفقود (بالدولار الأمريكي)**

| الوصف | احتمالات الإغلاق (الجدول 2) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ الخيار الأول | ب الخيار الأول | ج الخيار الأول | د الخيار الأول |
| **الاحتمال أ الخيار الثاني** | | | | |
| تكاليف الحرق | 3,753,000 | 3,753,000 | 3,753,000 | 3,753,000 |
| القيمة الصافية الحالية للعائد المفقود (2025-2029) | 29,073,000 | 15,655,000 | 7,115,000 | 9,262,000 |
| المجموع | 32,826,000 | 19,408,000 | 10,868,000 | 13,015,000 |
| نجاعة التكاليف* | 61.40 | 36.30 | 20.33 | 24.35 |
| **الاحتمال ب الخيار الثاني** | | | | |
| تكاليف موقد الحرق (موقد متوقف) | 4,378,000 | 4,378,000 | 4,378,000 | 4,378,000 |
| القيمة الصافية الحالية للعائد المفقود (2025-2029) | 29,073,000 | 15,655,000 | 7,115,000 | 9,262,000 |
| المجموع | 33,451,000 | 20,033,000 | 11,493,000 | 13,640,000 |
| نجاعة التكاليف* | 62.57 | 37.47 | 21.50 | 25.51 |
| **الاحتمال ج الخيار الثاني** | | | | |
| تكاليف موقد الحرق (موقد متوقف) | 6,686,000 | 6,686,000 | 6,686,000 | 6,686,000 |
| القيمة الصافية الحالية للعائد المفقود (2025-2029) | 29,073,000 | 15,655,000 | 7,115,000 | 9,262,000 |
| المجموع | 35,759,000 | 22,341,000 | 13,801,000 | 15,948,000 |
| نجاعة التكاليف* | 66.90 | 41.80 | 25.83 | 29.84 |

* دولار أمريكي للكيلوغرام من الهيدروفلوروكربون-23 الذي تم تدميره.

*الخيار الثالث: تدمير منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي خارج الموقع*

33 - بالنسبة لخيار التدمير خارج الموقع، نظرت يونيدو في مرافق تدمير محتملة في الأرجنتين. ولوحظ أن مؤسسة "Cementos Avellaneda "[13] الواقعة بالقرب من شركة فياسا بها فرن أسمنتي وهو غير مدرج في تكنولوجيات تدمير الهيدروفلوروكربون-23 التي وافقت عليها أطراف بروتوكول مونتريال.

34 - ولأنه لم يوجد أي مرفق تدمير آخر معتمد في الأرجنتين (أي بفرن دوار) اقترح المشروع تصدير منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي لكي يتم تدميره في فرن دوار في أوروبا. وسيتطلب التدمير خارج الموقع شراء حاويتين أيزو بسعة 9 طن متري (250,000-300,000 دولار أمريكي لكل حاوية) (ذلك لأنه لا توجد مؤسسة ترغب في تأجير هذه الحاويات) وكباس (20,000 دولار أمريكي) لنقل الهيدروفلوروكربون-23 من صهريج التبريد العميق إلى حاويات أيزو.

35 - تلقت يونيدو عرضين لتدمير الهيدروفلوروكربون-23 من مرفقين مسجلين للتدمير في أفران دوارة في أوروبا؛ وكان أقلهما من مرفق في الدانمرك تكلفة التدمير فيه 4.90 يورو للكغم (5.59 دولار أمريكي للكغم). وقدرت تكلفة النقل في الاتجاهين بمبلغ 17,000 دولار أمريكي للحاوية. ولأن حاويات النفايات الخطرة المستعملة محظور استيرادها بموجب القانون في الأرجنتين، فإنه يتعين شراء حاوية أيزو جديدة لكل شحنة، مما يؤدي في النهاية إلى تكلفة قدرها 17.4 مليون دولار أمريكي.

36 - كمرجع، قدمت يونيدو تكاليف التدمير خارج الموقع كما لو كان من الممكن إعادة الحاويات المستعملة إلى الأرجنتين على الأساس التالي: حاويتين أيزو (600,000 دولار أمريكي)؛ كباس (20,000 دولار أمريكي)؛ إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وتوليد منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي مثلما يرد في الخيار الثاني[14]، مما يؤدي

[13] تمت مناقشة هذا الخيار في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69.

[14] .إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 البالغ 2,000 طن متري سنويا للفترة 2020-2024 و 1,300 طن متري سنويا للفترة 2025-2029، مع نسبة توليد منتج ثانوي تبلغ 3.24 في المائة.

إلى 30 شـــحنة من حاملتين لحاويات أيزو (135,000 دولار أمريكي) والحرق في المرفق في الدانمرك (100,620 دولار أمريكي)؛ وتصـــاريح للامتثال البيئي (3,000 دولار أمريكي في العام)؛ والرصـــد والتحقق (8,400 دولار أمريكي في العام) مما يؤدي إلى تكلفة إجمالية مقدارها 4,770,000 دولار أمريكي (8.92 دولار أمريكي لكل كيلوغرام من الهيدروفلوروكربون-23 تم تدميره). وبتقديم هذا الخيار، أكدت يونيدو على أن اســتيراد حاويات أيزو المستعملة لم يكن مسموحا به في البلد؛ وأن شراء حاويات أيزو جديدة لكل شحنة سوف يضيف 17.4 مليون دولار أمريكي للتكلفة الإجمالية؛ وبالتالي اقترحت عدم دراسة هذا الخيار أكثر من ذلك.

المراجعة التقنية

37 - من أجل تقدير تكاليف الإغلاق، استخدم المستشار المستقل نفس المنهجية المستخدمة في المراجعات التقنية الســابقة لقطاع إنتاج الكلوروفلوروكربون والهيدروكلوروفلوروكربون والتي تبدأ بتجميع بيانات المصـــنع بالنســـبة لعناصـر التكلفة التالية: قدرة إنتاج تمثيلية؛ استثمار رأسمالي تقديري؛ تكاليف المواد الخام؛ تكاليف الطاقة/الخدمات؛ ائتمانات المنتج الثانوي؛ تكاليف التشـغيل؛ تكاليف العمالة للصـيانة والمواد؛ وتكاليف غير مباشـرة للمصـنع وتكاليف إدارية. ويسـتخدم إسـهام كل عنصـر بالنسـبة للطن المتري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الذي تم إنتاجه لتحديد هامش الربح الهامشـي، بعد أن أخذ في الاعتبار استخدام القدرة ونسبة الضـريبة المنطبقة. وبعد ذلك درس المستشـار المستقل المؤشرات الاقتصادية الكلية وقدر فترة حياة المصنع المتبقية من أجل تحديد العوائد المفقودة.

38 - مطلوب تحديد نسـبة خصـم لحسـاب القيمة الصـافية الحالية للعوائد المفقودة. وفي أغلب الحالات يكون سـعر فائدة البنك المعيارية هي البديل المعقول لنســـبة الخصـــم. إلا أن ســـعر الفائدة المعيارية للفترة 2016-2018 في الأرجنتين تراوح ما بين 19.9 و 35.5 في المائة بمتوسـط قدره 26.2 في المائة. ويمكن أن تكون نسـبة الخصـم هذه عالية خصـوصـا وأنه سيستخدم في غلق مصـنع، وبالتالي نظر المستشـار المستقل في نهج متوسـط تكلفة رأس المال المرجح لكي يكون أكثر إنصافا مما أدى إلى نسبة خصم 17.7 في المائة.

39 - لتحديد التعويض عن الإغلاق، استخدم المستشـار المسـتقل المنهجية التقليدية المسـتخدمة في بلدان أخرى: وهي أن التعويض يقوم على أســاس تعويض العمال وفقا للقوانين واللوائح المطبقة في البلد المعني، والقيمة الصـــافية الحالية للعائد المفقود على أساس متوسـط هامش تكلفة الإنتاج للسـنوات الثلاث السـابقة للمشـروع والإنتاج المسـتقبلي المتوقع.

*النتائج*

40 - إن مصنع فياسا للهيدروكلوروفلوروكربون-22 قديم للغاية وقدرته الإنتاجية منخفضة حسب المعايير الدولية. ومتوسط تكلفة الإنتاج فيه للفترة 2016-2018 (أي تكلفة إنتاج فياسا لكيلوغرام واحد من الهيدروكلوروفلوروكربون-22) وصـــل تقريبا إلى ضـــعف الســـعر المتاح به الهيدروكلوروفلوروكربون-22 دوليا؛ كما أن الإنتاج يتناقص إذ انخفض من 1,823 طن متري عام 2017 إلى 1,192 طن متري عام 2018، ومن المتوقع أن يســتمر ذلك خلال الأعوام الخمسة القادمة والمصنع ما زال مربحا في الأساس لأنه يعمل في سوق منعزلة، مما يتيح للشركة أن تفرض سعرا أعلى 2.8 مرة من السعر الدولي، وقد انخفض السعر الذي كانت شركة فياسا تتمكن من فرضـه في الأرجنتين بنسـبة طفيفة منذ عام 2016. ومع افتراض أن السـعر الذي تتمكن الشـركة من بيع الهيدروكلوروفلوروكربون-22 به لن يستمر في الانخفاض عن سعر عام 2018، فإن حياة المصنع المنتجة المتبقية قد تصل إلى أربع سنوات؛ وإلى أقل من ذلك إذا ما انخفضت الأسعار المحلية أكثر من ذلك.

41 - بموجب القوانين واللوائح المعمول بها في الأرجنتين، فإن العمال المفصـولين يحصـلون على تعويض حسـب سـنوات العمل التي أمضـاها العامل في المؤسـسـة. وعلى أسـاس سـنوات خدمة الموظفين في شـركة فياسـا ومرتباتهم، ومع افتراض أن خط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 سيتم إغلاقه أول كانون الثاني/يناير 2020، فإن تعويضات العمال ستبلغ 1,189,083 دولار أمريكي.

42 - تبلغ القيمة الصافية الحالية لقيمة شركة فياسا للفترة 2020-2023 بعد ضريبة الدخل والعائد المفقود 3,867,270 دولار أمريكي. وبالتالي يكون إجمالي التعويض عن الإغلاق 5,056,353 دولار أمريكي.

**تعليقات الأمانة**

الخيار الأول: إغلاق إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في شركة فياسا

43 - تأخذ الأمانة علما بما يلي:

(أ) منذ عام 2013، استغلت شركة فياسا دائما أقل من 50 في المائة من قدرتها الإنتاجية؛ وفي عام 2018 استغلت أقل من 24 في المائة من قدرتها؛

(ب) من عام 2013، استغلت شركة فياسا دائما أقل من 67 في المائة من حصة الإنتاج الخاصة بها؛ وفي عام 2018 استغلت 32 في المائة تقريبا من حصتها؛

(ج) في عام 2014، عمل خط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لمدة 283 يوما في السنة؛ وفي عام 2018 عمل لمدة 150 يوما في السنة. وكانت التكاليف الثابتة مثل العمالة مستقلة أساسا عن عدد أيام التشغيل ودرجة استغلال القدرة. وعلى سبيل المثال، يمكن لخطوط الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في بلدان أخرى من بلدان المادة 5 أن تعمل لأكثر من 340 يوما في السنة وبنسبة 100 في المائة من قدرة الخط أو بأعلى منها.

(د) سوف تستمر التكلفة الهامشية لشركة فياسا للإنتاج في الزيادة مع انخفاض الإنتاج ذلك لأن التكاليف الثابتة لا تتغير؛

(هـ) سعر الهيدروكلوروفلوروكربون-22 من شركة فياسا أعلى من سعر السوق الدولي. وهو حوالي ثلاثة أضعاف سعر الاستيراد في البرازيل وكما لاحظ المستشار المستقل أعلى 2.8 مرة من السعر عند ميناء الدخول في الولايات المتحدة؛

(و) يستمر الطلب على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في الانخفاض في الأرجنتين بسبب استمرار تنفيذ المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية بالإضافة إلى تحويل قطاع تصنيع تكييف الهواء في البلد إلى غاز R-410A[15]؛

(ز) في عام 2018 انخفض استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية في الأرجنتين بنسبة 26 في المائة مقارنة باستهلاك عام 2017. وكان لتخفيض الإنتاج في شركة فياسا نصيب 98 في المائة من ذلك الانخفاض؛ و

(ح) على أساس سعر السوق الدولية للهيدروكلوروفلوروكربون-22 والتكلفة الهامشية للإنتاج التي حسبتها يونيدو والمستشار الفني المستقل على مستويات الإنتاج الحالية، فإن شركة فياسا يمكنها أن تدر أرباحا أعلى باستيراد الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بدلا من إنتاجه إلا إنه وفقا للحكومة فإن أي مؤسسة لا تستطيع أن تبدل الإنتاج بحصة استيراد وبالتالي فإن هذا الخيار غير قائم بالنسبة لشركة فياسا.

44 - وفقا للتقييم الذي وفرته المراجعة التقنية المستقلة، قدرت الأمانة أن الإنتاج سوف يتوقف في شركة فياسا بحلول أول كانون الثاني/يناير 2024 . وبدلا من استخدام سعر الفائدة المعيارية للسنوات 2016-2018 (أي 26.2 في المائة) مثلما حدث في حالات غلق مشروعات أخرى في قطاع الإنتاج، رأت الأمانة أنه من الإنصاف استخدام متوسط سعر الفائدة المعيارية المرجح (أي 17.7 في المائة) الذي اقترحه المستشار المستقل لتحديد القيمة الصافية

[15] UNEP/OzL.Pro/ExCom/61/28 والمقرر 34/61.

الحالية لخيارات الرقابة. تبعا لذلك، اقترحت الأمانة استخدام تكلفة الإغلاق كما حددها المستشار المستقل (أي 5,056,353 دولار أمريكي). لم توافق حكومة الأرجنتين على التقييم القائل بأن شركة فياسا سوف تغلق بحلول عام 2024، كما لم توافق على استخدام نسبة خصم 17.7 في المائة ولا مستوى التعويض المقترح. وكما شرح في الجزء الخاص بمسائل السياسات المتعلق برقابة انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي، ترى الأمانة أن الأمر يتطلب توجيها من اللجنة التنفيذية لتحديد التكاليف الإضافية للمشروع.

الخيار الثاني: إعادة تشغيل موقد الحرق

45 - خلال الفترة التي كانت شركة فياسا تحصل فيها على عدة أرصد في إطار مشروع آلية التنمية النظيفة[16]، استخدمت الشركة صهريج التبريد العميق كمصد للتشغيل السلس لموقد الحرق، وكمخزن عندما يتوقف موقد الحرق عن العمل. وأوضحت يونيدو أن شركة فياسا سجلت كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة عام 2004؛ إلا أنه يتعين عليها أن تسجل من جديد إذا ما أعادت تشغيل موقد الحرق. ونظرا لنجاح التسجيل السابق للمؤسسة، فإن الأمانة لم تنظر في الاحتمالين ب و ج من الخيار الثاني.

46 - فيما يتعلق بضرورة بناء مبنى يحتوي على صهريج التبريد العميق والمقدر بمبلغ 100,000 دولار أمريكي، وهذا لم يكن مطلوبا عندما كانت شركة فياسا تحقق أرصدة معتمدة لتخفيض الانبعاثات في إطار مشروع آلية التنمية النظيفة، أوضحت يونيدو أنه منذ صدور المرسوم رقم 2092 عام 2006 وتسجيل الشركة كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة عام 2004، كان من الضروري إيجاد المبنى لاحتواء الصهريج. إلا أن الأمانة لاحظت أن الشركة حققت هذه الأرصدة فقط بعد إصدار المرسوم رقم 2092. فضلا عن ذلك ينبغي لمولدي النفايات الخطرة المسجلين ومرافق المعالجة أن يسددوا رسوم التسجيل السنوية؛ وليس واضحا إذا ما كانت الشركة قد فعلت ذلك بعد تسجيلها عام 2004.

47 - لاحظت الأمانة بالتقدير الخيارات التي قدمتها يونيدو والاحتمالات المتعددة التي درست في إطار كل خيار. إلا أن بعض العناصر التي طلبتها اللجنة التنفيذية لم يتم إدراجها. وبصفة خاصة ظلت ثلاثة تقديرات مستقلة لتكاليف إعادة تشغيل موقد الحرق في الموقع (المقرر 85/82 (ج) (1)). وحددت يونيدو مؤسستين أخريين توفران حاليا تكنولوجيا حرق الهيدروفلوروكربون-23؛ إلا أن موقد حرق شركة فياسا يستخدم تكنولوجيا ومعدات حصرية ولن تتمكن المؤسسات الأخرى من توفير ضمانات الأمانة التكنولوجية والتشغيلية الضرورية لإعادة تشغيل موقد الحرق. وبالتالي فإن الأسعار المقدمة من تلك المؤسسات ستكون عبارة عن عطاءات لموقد حرق جديد تماما، وسيكون ذلك أكثر تكلفة من خيار التجديد.

48 - ترى الأمانة أن يونيدو بذلت أقصى جهد لضمان تقديرات إضافية مستقلة؛ وأن التقديرات التي وفرتها موثقة جيدا وقوية؛ والمشاغل التي أعربت عنها بالنسبة لضرورة وجود ضمانات أمن تكنولوجية وتشغيلية. وإذا ذكرت بأنه في الاجتماع الثاني والثمانين[17] قدرت شركة فياسا والمستشار المستقل تكاليف تجديد موقد الحرق بمبلغ 897,840 دولار أمريكي، درست الأمانة التعديلات الطفيفة التالية على المقترح:

(أ) بعض المعدات الواردة في عرض التجديد (مثل مضخة إعادة تدوير حمض فلوريد الهيدروجين، ومضخة إعادة تدوير السوائل وصمامات يدوية وتجهيزات، وإصلاح الأنابيب ومواد الترميم) يمكن شراؤها محليا بسعر منخفض. فضلا عن ذلك سيكون هناك احتياج لقطع الغيار لفترة أربع سنوات فقط بدلا من عشر سنوات. تبعا لذلك قدرت الأمانة التكلفة بنسبة 95 في المائة من التكلفة المقدمة (وهي 871,111 دولار أمريكي)؛

(ب) يشمل التركيب والتشغيل وبدء العمل أسبوعين في الموقع لمشرف فني من مجموعة SGL ومهندس

[16] مجموع الأرصدة المعتمدة لتخفيض الانبعاثات التي حققتها شركة فياسا في إطار آلية التنمية النظيفة كان 7,306,549 طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون. وبسعر 5 دولارات أمريكية للطن المتري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون يمثل هذا دخلا يقدر بحوالي 36.5 مليون دولار أمريكي.

[17] UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69.

إشراف. ونظرا للاختلاف الكبير في نسبة العمل اليومية المقترحة وتلك المسموح بها بموجب قواعد الأمم المتحدة (أعلى بحوالي ثلاث درجات) وإن السفر بدرجة رجال الأعمال كان مدرجا أيضا، تم تعديل هذه التكاليف بنسبة 14 في المائة؛

(ج) يمكن شراء الزيوليت لمولد الأكسجين بامتصاص الضغط المتأرجح أو غاز الأكسجين، ولكن شراء الاثنين ليس ضروريا. ولأن الأمانة أدرجت سعر غاز الأكسجين في حساباتها لتكاليف التشغيل الإضافية فإن 1.8 طن متري من الزيوليت لا تعتبر إضافية؛

(د) إن الجهاز الاختياري لغسل منفس الغاز بالتترافلوروإيثيلين ليس إضافيا ذلك لأن سعر التجديد يشمل بالفعل جهاز غسل منفس الغاز النهائي (مبطن بالمطاط)؛

(هـ) تخفيض تكاليف بناء إضافية في الشركة وتكلفة بناء مبنى لصهريج التبريد العميق 51,300 دولار أمريكي و 50,000 دولار أمريكي على التوالي؛ و

(و) التسجيل لمرة واحدة كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة على أساس أن تكلفة هذا التسجيل مشار إليها في التقييم القانوني (235 دولار أمريكي).

49 - يعرض الجدول 8 التكاليف الإضافية المنقحة لتجديد موقد الحرق.

**الجدول 8. التكاليف الرأسمالية الإضافية لتجديد موقد الحرق**

| الوصف | المقترح (دولار أمريكي) | الأمانة (دولار أمريكي) |
|---|---|---|
| **تكلفة رأسمالية** | | |
| تجديد موقد حرق SGL | 916,959 | 871,111 |
| إضافة جهاز غسل منفس الغاز النهائي | 18,810 | 0 |
| التسليم في ميناء بونيس آيرس وفياسا | 30,000 | 30,000 |
| تركيب موقد SGL والإشراف على التشغيل | 75,240 | 64,467 |
| أبنية منشأة فياسا | 102,600 | 51,300 |
| الطوارئ (10 %) | 114,361 | 101,688 |
| زيوليت لمولد الأكسجين | 55,800 | 0 |
| مبنى لاحتواء صهريج التخزين بالتبريد العميق | 100,000 | 50,000 |
| إجمالي التكلفة الرأسمالية | 1,413,770 | 1,168,566 |
| **تكاليف أخرى** | | |
| مكافأة نهاية الخدمة لموظفي موقد الحرق | 210,000 | 0 |
| الرصد والتحقق | 200,000 | 0 |
| التسجيل كمولد للنفايات الخطرة ومرفق تشغيل | | 235 |
| إجمالي التكاليف الأخرى | 410,000 | 235 |
| **مجموع التكاليف** | **1,823,770** | **1,168,801** |

50 - لاحظت الأمانة أن بالنسبة لكل عام أتيحت له البيانات (أي 2008-2013) فإن دخل مبيعات فلوريد الهيدروجين 50 كانت أعلى من تكلفة الغاز الطبيعي، والكهرباء والمياه والأكسجين الذي تم شراؤه لتشغيل موقد الحرق. إلا أن فياسا قدمت وثائق تثبت انخفاضا بعنصر يصل إلى 20 تقريبا من سعر عام 2019 لفلوريد الهيدروجين 50. وعلى حين أنه من الممكن لسعر فلوريد الهيدروجين 50 أن يرتفع في السنوات القادمة مما يؤدي بالتالي إلى وفورات، فقد تم تحديد التكاليف الإضافية على أساس أحدث البيانات بدلا من توقعات الأسعار. وقد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تأخذ علما بأنه في بلدان أخرى من بلدان المادة 5 يمكن خفض تكاليف تشغيل موقد حرق بدرجة كبيرة بمبيعات فلوريد الهيدروجين.

51 - أقامت الأمانة تقييمها لتكاليف التشغيل الإضافية على ما يلي:

(أ) حددت يونيدو تكاليف التشغيل الإضافية الخاصة بها على أساس إنتاج سنوي يبلغ 2,000 طن متري من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 للفترة 2020-2024. ومع ملاحظة اتجاهات الاستهلاك والإنتاج في الأرجنتين (كما يبين الجدول 1) تكون تنبؤات الإنتاج البالغة 2,000 طن متري عالية للغاية. ووفقا للمقرر الوارد في الفقرة 32 (ب) من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20، ترى الأمانة أن متوسط السنوات الثلاث التي تسبق إعداد المشروع مباشرة (1,586 طن متري سنويا) يعتبر أساس مناسب لمستوى الإنتاج للفترة 2020-2023. ومن المفترض أن يتوقف الإنتاج في أول كانون الثاني/يناير 2024 وفقا لنتائج المراجعة التقنية؛

(ب) اتساقا مع مقترح يونيدو، فإن نسبة توليد منتج ثانوي تبلغ 3.24 في المائة ينتج عنها توليد منتج الهيدروفلوروكربون-23 ثانوي بكمية 51.4 طن متري سنويا؛

(ج) على أساس الكميات السنوية من منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي التي تم توليدها وقدرة موقد الحرق (613 طن متري سنويا)، فإن موقد الحرق ينبغي أن يتم تشغيله لمدة 31 يوما في العام. تبعا لذلك فإن إجمالي التكاليف الثابتة لموقد الحرق (مثل عمالة التشغيل والنتروجين والصيانة والتكاليف الإدارية) تم تقديرها على شهرين من التكاليف السنوية التي اقترحتها يونيدو؛

(د) تم حساب تكاليف المواد الخام والخدمات كما يلي: للغاز الطبيعي والكهرباء وفلوريد الهيدروجين 50 والاستهلاك المطبع على أساس القيم الواردة في تقارير المراجعة المقدمة في إطار مشروع آلية البيئة النظيفة[18]، وسعر عام 2018 للمواد الخام كما قدمته يونيدو؛ والاستهلاك المطبع وسعر عام 2018 للمياه والأكسجين كما قدمته يونيدو؛

(هـ) التكاليف المتعلقة برصد الحكومة لتدمير الهيدروفلوروكربون -23 البالغة 4,167 دولار أمريكي سنويا[19] لعام 2020 حتى عام 2022، وعند ذلك الحين ستكون المرحلة الثانية من خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية قد اكتملت، و 10,000 دولار أمريكي لعام 2023؛ و

(و) رسوم التسجيل السنوية كمولد للنفايات الخطرة ومرفق معالجة، كما ورد في التقييم القانوني (3,960 دولار أمريكي سنويا).

52 - يقدم الجدول 9 تكاليف التشغيل الإضافية المنقحة.

**الجدول 9. تكاليف تشغيل موقد الحرق بعد تجديده (دولار أمريكي)**

| الوصف | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|
| تكاليف متغيرة* | 66,840 | 66,840 | 66,840 | 66,840 |
| رصد من الحكومة | 4,167 | 4,167 | 4,167 | 10,000 |
| رسوم التسجيل السنوية | 3,960 | 3,960 | 3,960 | 3,960 |
| **تكاليف التشغيل الإضافية** | **74,967** | **74,967** | **74,967** | **80,800** |

* تشمل التكاليف المتغيرة تكلفة الغاز الطبيعي والمياه والكهرباء وغاز الأكسجين والعمالة والنتروجين والصيانة ومصروفات المصانع الإدارية والدخل من مبيعات فلوريد الهيدروجين 50 في المائة.

53 - ضمنّت يونيدو الأرباح المفقودة المتعلقة بتدابير الرقابة للأعوام 2025 و 2030 في تقييمها لتكاليف تجديد موقد الحرق. ولم تدرج الأمانة هذه التكاليف ولم تفعل ذلك أيضا بالنسبة لخيار التدمير خارج الموقع (الموصوف أدناه) ذلك لأن هذه الأرباح المفقودة حاليا غير مؤهلة في مصانع إنتاج الهيدروكلورفلوروكربون-22 المزدوجة.

[18] انظر الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/79/48.

[19] الفقرة 28 من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69.

54 - أعرب أعضاء اللجنة التنفيذية عن آراء مختلفة بالنسبة للفترة التي ينبغي خلالها توفير تمويل لتشغيل موقد حرق الهيدروفلوروكربون-23. وكما يتم الشرح في الجزء الثاني من هذه الوثيقة بالنسبة لمسائل السياسة المتعلقة برقابة انبعاثات منتج الهيدروفلوركربون-23 الثانوي، قد ترغب اللجنة التنفيذية في توفير توجيهات بشأن هذا الموضوع. وكمرجعية في هذا الصدد، فإن أربع سنوات من تكاليف التشغيل الإضافية قد تبلغ 1,474,501 دولار أمريكي مع شرائح تمويل سنوية كما حدد الجدول 10.

**الجدول 10. التمويل لتجديد وتشغيل موقد الحرق على فرض أنه قد تم توفير تكاليف التشغيل الإضافية لمدة أربع سنوات**

| السنة | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التمويل (دولار أمريكي) | 1,168,801 | 74,967 | 74,967 | 74,967 | 80,800 | 1,474,501 |

55 - أعرب أعضاء اللجنة التنفيذية عن استعداد لتوفير المرونة للأرجنتين إذا ما قرر البلد أن يختار الإغلاق كسبيل للامتثال بالتزامات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي بموجب تعديل كيغالي، على أساس أن مستوى التمويل سيتم تحديده حسب أكثر النهج جدوى في التكاليف. تبعا لذلك وكبديل لاتفاق متعدد السنوات بشرائح متعددة، يمكن دراسة شريحة تمويل واحدة (أي مقابل دفعة واحدة) على أساس تفهم أن خط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في منشأة فياسا سوف يتوقف عن الإنتاج بحلول أول كانون الثاني/يناير 2020 وأنه سيتم تفكيكه وأن المعدات الأساسية سيتم تدميرها وسيتم توثيق ذلك وفقا للخطوط التوجيهية للتحقق من إنتاج المواد المستنفدة للأوزون. وسيحدد مثل هذا المبلغ في دفعة واحدة على أساس القيمة الصافية الحالية للشرائح أعلاه، وفقا لعدد السنوات التي ينبغي إدراجها كما تحدد اللجنة التنفيذية وكما يبين الجدول 11.

**الجدول 11. "مبلغ في دفعة واحدة" لتجديد وتشغيل موقد الحرق تبعا لعدد السنوات التي وفرت لها تكاليف التشغيل الإضافية**

| عدد سنوات تكاليف التشغيل الإضافية | القيمة الصافية الحالية (دولار أمريكي) |
|---|---|
| 1 | 1,222,907 |
| 2 | 1,268,872 |
| 3 | 1,307,921 |
| 4 | 1,343,677 |

56 - ضمنّت يونيدو تكلفة سنوية قدرها 20,000 دولار أمريكي للتحقق المستقل كجزء من تكاليف المشروع في مقترحها. إلا أن الأمانة تعتبر أنه وفقا للممارسة الحالية في قطاع الإنتاج، ينبغي اعتبار تلك التكاليف كجزء من تكاليف دعم الوكالة.

57 - بالرغم من المناقشات البناءة مع يونيدو، والتي أدت إلى تضييق الفارق بين عدد من التكاليف المقترحة، لم يتم التوصل إلى اتفاق بشأن التكلفة الإجمالية لتجديد وتشغيل موقد الحرق. وكما يتم شرحه فيما بعد في الجزء أدناه بشأن مسائل السياسة المتعلقة برقابة انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي، ترى الأمانة أن الأمر يحتاج إلى توجيهات من اللجنة التنفيذية لتحديد التكاليف الإضافية المؤهلة لخيار إعادة تشغيل موقد الحرق.

<u>الخيار الثالث: التدمير خارج الموقع</u>

58 - إن التدمير خارج الموقع ليس بالبديل العملي إلا إذا أمكن إعادة استيراد حاويات الشحن المتوافقة مع إيزو إلى البلد. وأوضحت يونيدو أن نوعية حاويات النفايات الخطرة التي يمكن أن تمنع إعادة استيرادها إلى داخل البلاد ليست بسبب أنها مستعملة بل لاحتمال احتوائها حتى على آثار بسيطة من الهيدروفلوروكربون-23. ناقشت الأمانة مع يونيدو إذا ما كانت شهادة صادرة عن مرفق التدمير في الدانمرك أو أي هيئة مستقلة قد تسمح بإعادة استيراد الحاويات المستعملة. فضلا عن ذلك أو بدلا من ذلك ومع ملاحظة أن المرسوم رقم 2092 يسمح للهيئة بأن *"تحدد التزامات كل الفئات المذكورة، مع إمكانية تعديل الطابع العام لكمية الالتزامات التي ينبغي الوفاء بها عندما يكون الأمر معقولا من الناحية التقنية ويأخذ في اعتباره حالة المخاطر البيئية الأكبر بالنسبة للتصنيف"* ، سألت الأمانة إذا ما كانت حكومة

الأرجنتين قد تمنح استثناء للسماح بإعادة استيراد الحاويات إلى الأرجنتين، مع ملاحظة أن مثل هذا الاستثناء يمكن أن يوفر ميزة بيئية قد تجبّ المخاطر المتعلقة بالكميات الضئيلة من الهيدروفلوروكربون-23 التي قد تدخل إلى البلد.

59 - وفيما يتعلق بالأخير، اشارت يونيدو إلى أن مصلحة الجمارك قد يكون من سلطتها أن تختبر إذا ما كان بالحاويات آثار للهيدروفلوروكربون-23، بصرف النظر عن وجود شهادة أم لا، مما قد يؤدي إلى مخاطر جسيمة بالنسبة لقدرة الحكومة على ضمان أنها ممتثلة لالتزاماتها بموجب بروتوكول مونتريال؛ وأن مرفق التدمير قد يكون قادرا على غسل حاويات أيزو دون إصدار الشهادة. وعند الانتهاء من إعداد هذه الوثيقة، لم يكن واضحا إذا ما كانت هناك هيئة مستقلة تستطيع أن توفر تلك الشهادة وبأي ثمن إن كان ذلك جائزا.

60 - وبالنسبة لهذا الأمر الأخير، أوضحت يونيدو أن المرونة الممنوحة من المفهوم أنها تتطلب توفير رقابة أكبر وليس أقل، وأن هدف القانون له ما يبرره. وبصفة خاصة أن المرونة الممنوحة بموجب المرسوم لا يمكن استغلالها لتحقيق هدف غير إدارة النفايات الخطرة. كما أن نطاق التشريع لا يغطي تغير المناخ.

61 - طلبت الأمانة إيضاحا بشأن ارتفاع التكاليف المذكورة للإحراق (5.59 دولار أمريكي/كغم) عن مبلغ 2.45 دولار أمريكي/كغم في الأفران الدوارة في أوروبا والتي ذكرتها يونيدو من قبل[20]. وأكدت يونيدو أن بعض البلدان في أوروبا (مثل بولندا) لم تعد تسمح باستيراد النفايات الخطرة بغرض التدمير؛ وأن مرافق تدمير النفايات الخطرة في أوروبا يبدو أنها تعمل بكامل طاقاتها أو تقريبا وبالتالي ليس من اليسير إيجاد مرفق على استعداد لتقديم عطاء لتدمير الهيدروفلوروكربون-23 من الأرجنتين.

62 - ولأن اللجنة التنفيذية قد طلبت مقترحا بشأن التدمير خارج الموقع، أجرت الأمانة تقييما لتكاليف ذلك الخيار، ولاحظت ما يلي:

(أ) تعتمد استدامة التدمير خارج الموقع على السماح بعودة حاويات أيزو المستعملة إلى البلد؛

(ب) من غير الواضح إذا ما كانت هناك هيئة مستقلة قادرة على إصدار شهادة تثبت أنه ليس هناك أي هيدروفلوروكربون-23 متبقي في الحاوية؛ وتكاليف مثل تلك الشهادة ما زالت غير معروفة حتى الآن وستكون إضافية على التكاليف الأولية التي قامت الأمانة بحسابها أدناه؛

(ج) وحتى بوجود هذه الشهادة، فإن هناك خطر أن تحتجز الحاوية أيزو في الجمارك عند عودتها إلى الأرجنتين، ذلك لأن من سلطة الجمارك أن تقوم بعملية خاصة بها لتقييم إذا ما كانت الحاوية لا تحتوي حتى على أقل آثار من الهيدروفلوروكربون-23 و

(د) كطرف في اتفاقية بازل، يتعين على الأرجنتين الحصول على إذن من الدانمرك وأي بلد عبور يتم شحن الهيدروفلوروكربون-23 من خلاله (مثل بلدان موانئ العبور والتي يتم شحن نفايات الهيدروفلوروكربون-23 من خلالها، إن وجدت، قبل أن تصل النفايات إلى الدانمرك)[21].

63 - تبعا لذلك، حسبت الأمانة تكلفة التدمير خارج الموقع على أساس التكاليف التي قدمتها يونيدو، باستثناء تعديل تكلفة الحاويات إيزو (460,000 دولار أمريكي بناء على سعر قدمه الخبير الاستشاري إلى الاجتماع الثاني والثمانين[22]، بدلا من 600,000 دولار أمريكي)، وعلى أساس نفس مستوى إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وتوليد منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي كما اقترحت الأمانة في إطار خيار إعادة تشغيل موقد الحرق (أي 1,586 طن متري/سنويا للفترة 2020-2023 وبعد ذلك يتم الإغلاق؛ بنسبة 3.24 في المائة من توليد منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي) كما يبين الجدول 12.

[20] UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/21.
[21] UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69.
[22] UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/69.

**الجدول 12. تكاليف التدمير خارج الموقع شاملة تكاليف التشغيل الإضافية لأربع سنوات (دولار أمريكي)**

| الوصف | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|
| الإحراق | | 283,682 | 283,682 | 283,682 | 283,682 |
| الشحن | | 102,000 | 102,000 | 102,000 | 102,000 |
| التكاليف القانونية والتفتيش للتصاريح | | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| الرصد | | 8,400 | 8,400 | 8,400 | 8,400 |
| حاويات أيزو وكباسات | 480,000 | | | | |
| مجموع الشريحة السنوية | 480,000 | 397,082 | 397,082 | 397,082 | 397,082 |

64 - إذا ما رغبت اللجنة التنفيذية في النظر في دفع مبلغ دفعة واحدة على أساس أن خط إنتاج الهيدروفلوروكربون-22 في منشأة فياسا سوف يتوقف عن الإنتاج في أول كانون الثاني/يناير 2020 وأنه سيتم تفكيكه وتدمير المعدات الأساسية وتوثيق ذلك، فإن القيمة الصافية الحالية للشرائح أعلاه، على حسب عدد السنوات التي سيتم إدراجها، ترد في الجدول 13.

**الجدول 13. "مبلغ يدفع في دفعة واحدة" لتدمير الهيدروفلوروكربون-23 خارج الموقع حسب عدد سنوات تكاليف التشغيل الإضافية**

| عدد سنوات تكاليف التشغيل الإضافية | القيمة الصافية الحالية (دولار أمريكي) |
|---|---|
| 1 | 817,339 |
| 2 | 1,103,925 |
| 3 | 1,347,392 |
| 4 | 1,554,228 |

65 - ترى الأمانة أن الملاحظات التالية ذات أهمية:

(أ) القيمة الصافية الحالية لأربع سنوات من التدمير خارج الموقع أعلى من القيمة الصافية الحالية لتجديد وتشغيل موقد الحرق؛

(ب) في غياب إعفاء من حكومة الأرجنتين لضمان أن الحاويات أيزو المستعملة يمكن إعادة استيرادها إلى داخل البلاد، فإن خيار التدمير خارج الموقع قد يؤدي إلى مخاطر كبيرة ويمكن أن تكون غير مقبولة خاصة بخيار إعادة تشغيل موقد الحرق؛ و

(ج) إذا ما كان سيؤخذ بمتوسط تكلفة الإحراق في أوروبا كما وردت في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/82/21 والتي قدمتها يونيدو، سيكون هناك تخفيض بنسبة 20 في المائة في الشرائح السنوية للفترة 2020-2023، وانخفاض في القيمة الصافية الحالية ما بين 8 و 14 في المائة حسب عدد السنوات المدرجة.

66 - أخذت حكومة الأرجنتين علما بمقترح إدراج التكاليف المتعلقة برصد الحكومة لتدمير الهيدروفلوروكربون-23 واقترحت أن يتم إدراج مستوى تمويل غير محدد لوحدة إدارة المشروع والتي لم يتم إدراجها سهوا في الطلب الأصلي. كما لاحظت حكومة الأرجنتين أيضا أنه خلال مشروع إغلاق إنتاج الكلوروفلوروكربون في الأرجنتين، تم تطبيق نسبة 6.2 في المائة لوحدة إدارة المشروع؛ وأن النسبة المناسبة التي ينبغي تطبيقها للوحدة قد تتوقف على خيار المشروع المختار (أي تجديد موقد الحرق أو التدمير خارج الموقع أو الإغلاق) والموافقة على مدته ومستوى التمويل؛ وإن هذا الموضوع ينبغي إدراجه خلال المناقشات في اجتماع اللجنة التنفيذية.

67 - في تقييمها لتجديد موقد الحرق والتدمير خارج الموقع، أدرجت الأمانة التكاليف الخاصة بالرصد من جانب الحكومة؛ ووفقا لسابق الممارسات فإن تقييم الأمانة لم يشمل وحدة إدارة المشروع بالنسبة لخيار الإغلاق. وفي حالة خطة إدارة إزالة المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية التي وافقت عليها اللجنة التنفيذية فإن مستوى التعويض المتفق عليه لم يشمل وحدة إدارة المشروع؛ إلا أنه أعطى للبلد المرونة لاستخدام مستوى معين من التمويل لوحده إدارة المشروع الخاصة به.

**الجزء الثاني. مسائل السياسات المتعلقة بالتحكم في انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي**

68 - قررت اللجنة التنفيذية، *من جملة أمور*، أن تدرس كل خيارات مقترح المشروع بما في ذلك البيانات الموجودة في المقترحات التي قدمتها يونيدو وفقا للمقرر 85/82 (ج) وأن تناقش معايير تمويل الأنشطة المتعلقة بالتزامات الامتثال للأطراف من بلدان المادة 5؛ وأن تدرس تطبيق الإجراءات التي حددها المقرر 85/82 ومعايير تمويل الأنشطة المتعلقة بالتزامات الامتثال للأطراف من بلدان المادة 5، إذا ما حدث اتفاق، فيما يتعلق برقابة الهيدروفلوروكربون-23 في أطراف أخرى من بلدان المادة 5 (المقرر 85/82 (د) و (ز)).

69 - تبعا لذلك، تطرح الأمانة مسائل السياسات التالية وترغب الحصول بشأنها على توجيهات اللجنة التنفيذية:

<u>لأي درجة قد يحدد الطلب في السوق وربحية إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الإنتاج المتوقع للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في المستقبل</u>

70 - اتساقا مع تقييم الخبير الاستشاري المستقل، ترى الأمانة أن منشأة فياسا سوف تغلق الإنتاج بحلول أول كانون الثاني/يناير 2024 نظرا لاتجاه استهلاك المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية والإنتاج في البلد، والطلب في السوق في الأرجنتين على الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وسعره في فياسا مقابل سعره عند الاستيراد، وتكلفة الإنتاج في فياسا بالنسبة للمنافسين الدوليين وأن تكلفة الإنتاج في فياسا سوف تتزايد مع انخفاض الإنتاج المستمر حتى يصل إلى مرحلة لن يكون فيها مربحا. ولدى حكومة الأرجنتين تقييم مختلف: فهي على العكس تعتبر أنه بالمقارنة بعام 2018 سوف يرتفع إنتاج فياسا من الهيدروكلوروفلوروكربون-22 بنسبة 69 في المائة على الأقل عام 2020 وأنه يمكن الإبقاء على هذا الإنتاج حتى عام 2024 وبعد ذلك يستمر بنسبة 10 في المائة أعلى من مستويات إنتاج عام 2018 وذلك ما بين عامي 2025 و 2029.

71 - تدر فياسا ربحا لأنها تستطيع أن تفرض سعرا يصل على الأقل إلى ضعف السعر في السوق الدولية. ويمكن تطبيق حالة مماثلة على خطوط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 في بلدان أخرى من بلدان المادة 5.

72 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن توجه الأمانة بشأن:

(أ) لأي درجة قد يحدد الطلب في السوق وربحية إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 الإنتاج المتوقع للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في المستقبل؛ و

(ب) لأي درجة قد تعتمد ربحية خط إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 على سعر السوق المحلية مقابل السوق الدولية.

<u>أساس إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 المستخدم لتحديد تكاليف التشغيل الإضافية</u>

73 - نظرا للأزمة المالية في الأرجنتين عام 2018، اقترحت الأمانة استخدام متوسط السنوات الثلاث السابقة مباشرة لإعداد المشروع، وفقا للمقرر الوارد في الفقرة 32 (ب) من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20 وأشارت يونيدو إلى أن هذا المقرر ينطبق على استهلاك المواد المستنفدة للأوزن وبالتالي لا ينبغي تطبيقه على حالة فياسا.

74 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن توجه بالنسبة إلى ما إذا كان المقرر الوارد في الفقرة 32 (ب) من الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/16/20 ينبغي أن يستخدم كأساس لإنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 لتحديد تكاليف التشغيل الإضافية أو إذا ما كان ينبغي استخدام وسيلة أخرى.

الفترة التي يتم خلالها توفير تمويل التحكم في انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي

75 - أعرب أعضاء اللجنة التنفيذية عن آراء مختلفة بالنسبة للفترة التي ينبغي فيها توفير تكاليف تشغيل إضافية. واقترح بعض الأعضاء أنه ينبغي توفير هذه التكاليف طالما استمرت عملية تدمير الهيدروفلوروكربون-23، على حين اقترح الآخرون فترة أكثر تحديدا.

76 - اقترح بعض أعضاء اللجنة التنفيذية أن تكاليف التشغيل الإضافية الغرض منها التحفيز على العمل المبكر، وأن الحاجة لمثل هذا الحافز يمكن أن تتغير ذلك لأن تكلفة اتخاذ تدابير رقابة قد تصبح التكاليف العادية للعمل. وكان بعض الأعضاء الآخرين في اللجنة التنفيذية قد اقترحوا أن تكاليف التدمير ينبغي ألا يتم اعتبارها ضمن تكاليف التشغيل الإضافية بل تكاليف متكررة. وعلى عكس تكاليف التشغيل الإضافية والتي من المتوقع أن تنخفض بانخفاض تكلفة البدائل التي سيتم إدخالها وبارتفاع تكلفة المواد الخاضعة للرقابة التي تتم إزالتها، فإن كثير من هذه التكاليف المتكررة لا يتوقع أنها سوف تتغير مع مرور الوقت وبالتالي فإن التمويل ينبغي أن يستمر بالنسبة لها. ونظرا لأن التكاليف المتكررة تعتبر مفهوما جديدا فقد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تدرس إذا ما كانت تريد إعداد خطوط توجيهية جديدة لتطبيقها على مشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي.

77 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في تقديم توجيهات للأمانة بشأن مدة تكاليف التشغيل الإضافية و/أو التكاليف المتكررة التي توفر لمشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي.

مستوى تكاليف دعم الوكالة

78 - وفقا للمقرر 15/67، فإن المشروعات التي تزيد فيها تكاليف المشروع عن 250,000 دولار أمريكي قد تحصل على رسوم وكالة قدرها 7 في المائة أما بالنسبة لمشروعات قطاع الإنتاج فلا تتخطى رسوم الوكالة نسبة 6.5 في المائة ويتم تحديدها على أساس كل حالة على حدة. وليس واضحا إذا ما كانت مشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي تعتبر مشروعات داخلة في قطاع الإنتاج (أي تكاليف دعم تصل حتى 6.5 في المائة ويتم تحديدها على أساس كل حالة منفردة) أو مشروعات استثمارية (أي تكاليف الدعم بنسبة 7 في المائة).

79 - ترى الأمانة أنه في مشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي والتي يستمر فيها إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 وبالتالي يستمر توليد منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي الذي ينبغي فرض الرقابة عليه، فإنه من المتوقع أن يستمر دعم الوكالة للمشروع. فضلا عن ذلك فإن تكاليف التحقق المستقل ينبغي أن تضمن في تكاليف دعم الوكالة. تبعا لذلك وفي مثل تلك الحالات يكون من المناسب اعتبار مشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي مشروع استثماري مؤهل للحصول على تكاليف دعم بنسبة 7 في المائة.

80 - في المقابل، فإن المشروعات التي يكون فيها إغلاق منشأة إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 هو الإجراء المتبع للامتثال بالتزامات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي فإن تكاليف دعم الوكالة لقطاع الإنتاج هي التي ينبغي تطبيقها. وأكدت يونيدو على أنها لا تعمل بشكل انتقائي عند قبول المشروعات وطالبت بمعاملة البلدان بشكل متساوٍ بصرف النظر عن مستوى الاستهلاك/الإنتاج في البلد وقيمة المشروع؛ وأن يونيدو تقوم على عدد من المشروعات في البلدان ات حجم استهلاك منخفض حيث لا تغطي تكاليف الدعم كافة تكاليف يونيدو بالكامل؛ وأن يونيدو ترى أن مجموع أعمالها أهم عند تحديد تكاليف الدعم بدلا من العمل على أساس كل مشروع على حدة. فضلا عن ذلك أكدت يونيدو على أن مشروعات قطاع الإنتاج تأخذ دائما في الاعتبار الأرباح المفقودة وأنه في هذه الحالات من المفهوم أن يتم تطبيق تكلفة دعم أقل. وبالنسبة للمصانع المزدوجة حيث إنه ليس من الواضح بعد إذا ما كانت الأرباح المفقودة مؤهلة، ترى يونيدو أن نسبة 7 في المائة قد تكون مناسبة.

81 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تدرس توجيهات بالنسبة للمستوى المناسب من تكاليف دعم الوكالة لمشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في بلدان المادة 5، بما في ذلك إذا كان سيتم إدراج تكاليف التحقق المستقل في تلك التكاليف أو في تكاليف المشروع، وإذا ما كانت تكاليف دعم الوكالة ستختلف ما بين تدمير (داخل أو خارج الموقع) منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي وإغلاق منشآت إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22.

**التوصية**

82 - قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن:

(أ) تأخذ علما بالجوانب الرئيسية المتعلقة بتكنولوجيات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي (المقرر 85/82) الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/44؛

(ب) تدرس أي مساعدة تقنية أو مالية ترغب في تقديمها إلى حكومة الأرجنتين لتمكينها من الامتثال بالتزامات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي في تعديل كيغالي لبروتوكول مونتريال، وعلى ضوء المعلومات الواردة في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/83/44؛ و

(ج) تدرس إذا ما كانت ترغب في توفير توجيهات للسياسات المتعلقة بالمسائل التالية الخاصة بمشروعات رقابة منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي:

(1) درجة تحديد الطلب في السوق وربحية إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 للإنتاج المتوقع للهيدروكلوروفلوروكربون-22 في المستقبل؛

(2) استخدام إنتاج الهيدروكلوروفلوروكربون-22 كأساس لتحديد تكاليف التشغيل الإضافية؛

(3) الفترة التي يتم فيها توفير تمويل للتحكم في انبعاثات منتج الهيدروفلوروكربون-23 الثانوي؛ و

(4) المستوى المناسب لتكاليف دعم الوكالة.