الأمم المتحدة

FCCC/KP/CMP/2011/L.4

الاتفاقية الإطارية بشأن تغير المناخ

Distr.: Limited
8 December 2011
Arabic
Original: English

مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو

الدورة السابعة

ديربان، ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر – ٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١

البند ٣(أ) من جدول الأعمال

تقريرا الهيئتين الفرعيتين

تقرير الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية

طرائق وإجراءات احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية باعتبارهما نشاطين من أنشطة مشاريع آلية التنمية النظيفة

اقتراح مقدَّم من الرئيسة

مشروع المقرر –/م أإ–٧

إن مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو،

إذ يشير إلى أحكام المادتين ٣ و١٢ من بروتوكول كيوتو،

وإذ يشير أيضاً إلى المقررات ٣/م أإ–١ و٢/م أإ–٥ و٧/م أإ–٦،

١- *يعتمد* طرائق وإجراءات احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية، الواردة في مرفق هذا المقرر، باعتبارهما نشاطين من أنشطة مشاريع آلية التنمية النظيفة؛

٢- *يُقرر* إجراء استعراض دوري لطرائق وإجراءات احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية باعتبارهما نشاطين من أنشطة مشاريع آلية التنمية النظيفة وإجراء الاستعراض الأول لهذه الطرائق والإجراءات في أجل أقصاه خمس سنوات بعد تاريخ اعتماد هذا المقرر، وذلك بالاستناد إلى التوصيات المقدّمة من المجلس التنفيذي لآلية

الرجاء إعادة الاستعمال

التنمية النظيفة والهيئة الفرعية للتنفيذ، وبالاعتماد على المشورة التقنية المقدمة من الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية، حسب الاقتضاء؛

٣- *يُقرر كذلك* ألا يؤثر أي تنقيح للطرائق والإجراءات الواردة في مرفق هذا المقرر في أنشطة مشاريع آلية التنمية النظيفة التي سبق تسجيلها وفقاً لهذه الطرائق والإجراءات أو أية أنشطة مشاريع مُسجّلة وفقاً للطرائق والإجراءات الواردة في مرفق المقرر ٣/م أإ-١ أو في مرفق المقرر ٥/م أإ-١؛

٤- *يوافق* على النظر، في دورته الثامنة، فيما يلي:

(أ) أهلية أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه التي تنطوي على نقل ثاني أكسيد الكربون من بلد إلى آخر أو التي تنطوي على استخدام مواقع تخزين جيولوجي موجودة في أكثر من بلد؛

(ب) إنشاء احتياطي عالمي من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد لأنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، بالإضافة إلى الاحتياطي المشار إليه في الفقرة ٢١(ب) من مرفق هذا المقرر؛

٥- *يطلب* إلى الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية أن تنظر، في دورتها السادسة والثلاثين، في أحكام تتعلق بنوع أنشطة المشاريع المشار إليها في الفقرة ٤(أ) أعلاه، بما في ذلك أحكام تتعلق بإمكانية إنشاء آلية لتسوية المنازعات، وبالاحتياطي العالمي لوحدات خفض الانبعاث المعتمد المشار إليها في الفقرة ٤(ب) أعلاه، بغية إحالة مشروع مقرر بشأن هذه المسألة إلى مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو كي ينظر فيه في دورته الثامنة؛

٦- *يدعو* الأطراف والمنظمات المقبولة بصفة مراقب إلى أن تُقدم إلى الأمانة، بحلول ٥ آذار/مارس ٢٠١٢، آراءها بخصوص القضايا المشار إليها في الفقرة ٤(أ) و(ب) أعلاه، ويطلب إلى الأمانة أن تُجمّع هذه الآراء في وثيقة متفرقات.

المرفق

طرائق وإجراءات احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في التكوينات الجيولوجية في إطار آلية التنمية النظيفة

ألف - التعاريف

١- لأغراض هذا المرفق، تنطبق التعاريف الواردة في مرفق المقرر ٣/م أإ-١ مع إدخال التغييرات الضرورية على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق التعاريف التالية:

(أ) يُقصد بـ "احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه" احتجاز ثاني أكسيد الكربون من مصادر الانبعاثات البشرية المنشأ ونقله، وحقن ثاني أكسيد الكربون المحتجز في موقع تخزين جيولوجي تحت الأرض لعزله لمدة طويلة عن الغلاف الجوي؛

(ب) يُقصد بـ "موقع التخزين الجيولوجي" تكوين جيولوجي مزدوج، أو مجموعة من هذه التكوينات، يتألف من تكوين حقن ذي مسامية ونفاذية عاليتين نسبياً يمكن أن يُحقن فيه ثاني أكسيد الكربون، مقترناً بتكوين صخري فوقي ذي مسامية ونفاذية منخفضة وسماكة كافية قادرة على منع تحرك ثاني أكسيد الكربون من تكوين التخزين إلى أعلى؛

(ج) يُقصد بـ "المرحلة التشغيلية" الفترة التي تبدأ عندما يبدأ حقن ثاني أكسيد الكربون وتنتهي عندما يتوقف بشكل دائم حقن ثاني أكسيد الكربون؛

(د) يُقصد بـ "مرحلة الإغلاق" المرحلة التي تلي المرحلة التشغيلية وهي الفترة التي تبدأ عندما يتوقف بشكل دائم حقن ثاني أكسيد الكربون وتنتهي عندما يُغلق موقع التخزين الجيولوجي؛

(هـ) يُقصد بـ "إغلاق" موقع تخزين جيولوجي اكتمال إحكام سد موقع التخزين الجيولوجي، بما في ذلك سد الآبار المتصلة بموقع التخزين الجيولوجي سدّاً مناسباً؛

(د) يُقصد بـ "مرحلة ما بعد الإغلاق" المرحلة التي تلي مرحلة الإغلاق وهي الفترة التي تبدأ عندما يُغلق موقع التخزين الجيولوجي؛

(ز) يُعرف "النضح" بأنه انتقال ثاني أكسيد الكربون من تحت سطح الأرض أو قاع البحر ليصل في النهاية إلى الغلاف الجوي أو المحيط؛

(ح) "خطة تهيئة الموقع وإدارته" هي الوصف الموثّق للطريقة ستُتبع في تشغيل موقع التخزين الجيولوجي وإدارته؛

(ط) يُقصد بـ "المواءمة التاريخية" عملية مقارنة النتائج الملاحظة من رصد موقع تخزين جيولوجي ما وقياس خصائصه مع نتائج النمذجة الرقمية التنبؤية لنشاط ثاني أكسيد الكربون المحقون في موقع التخزين الجيولوجي، واستعمال النتائج الملاحظة لمعايرة النماذج الرقمية ونتائج النمذجة وتحديثها. ويمكن أن تنطوي تلك المواءمة على تكرار العملية عدة مرات؛

(ي) يُقصد بـ "المسؤولية" المسؤولية القانونية الناشئة عن نشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه أو المتعلقة بموقع التخزين الجيولوجي ذي الصلة، باستثناء الالتزامات الناشئة عن تراجع صافٍ في التخزين كما هو مبين في الجزء كاف أدناه ولكن بما يشمل جميع الالتزامات المتصلة بتشغيل موقع التخزين (مثلاً الرصد، والتدابير التصحيحية، وما إلى ذلك)، والمتمثلة في التعويض عن أية أضرار هامة أو تصحيحها، بما فيها الضرر المسبب للبيئة، مثل الضرر الذي يلحق النظام الإيكولوجي، أو أضرار مادية أخرى، أو ضرر شخصي؛

(ك) يُقصد بـ "التدابير التصحيحية" الإجراءات والتدابير المتخذة لوقف أي تسرب أو نضح مادي لثاني أكسيد الكربون أو التحكم فيه، أو استعادة سلامة بنية موقع تخزين جيولوجي، أو استعادة النوعية البيئية الطويلة الأجل المتأثرة تأثراً كبيراً بنشاط مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه؛

(ل) يُقصد بـ "التراجع الصافي في تخزين" ثاني أكسيد الكربون ما يلي:

'١' بالنسبة لفترة تحقُّق ما خلال فترة إصدار الأرصدة الدائنة، أن يكون الخفض المتراكم المتحقَّق منه في انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ من المصادر الناتج عن نشاط مشروع مسجل في إطار آلية التنمية النظيفة سالباً (بمعنى أن النضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه يتجاوز ما تبقى من خفض الانبعاثات الذي حققه نشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه)؛

'٢' بالنسبة لفترة تحقق ما بعد انتهاء فترة إصدار الأرصدة الدائنة الأخيرة، أن يحدث نضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

باء - دور مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو

٢- تنطبق أحكام الجزء باء من الطرائق والإجراءات المتعلقة بآلية التنمية النظيفة، الواردة في مرفق المقرر ٣/م أإ-١ (المشار إليها فيما يلي بـ "الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية")، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة.

جيم – المجلس التنفيذي

٣- تنطبق أحكام الجزء جيم من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة، باستثناء أحكام الفقرة ٥(هـ) المتعلقة بالتوصيات المقدمة إلى مؤتمر الأطراف العامل بوصفه اجتماع الأطراف في بروتوكول كيوتو (مؤتمر الأطراف/اجتماع الأطراف) بشأن الطرائق والإجراءات والتعاريف المبسطة لأنشطة المشاريع الصغيرة.

٤- وبالإضافة إلى ذلك، يعتمد المجلس التنفيذي لآلية التنمية النظيفة (المشار إليه فيما يلي بـ "المجلس التنفيذي") الوثائق ذات الصلة حسبما هو معرَّف في الترتيب الهرمي لوثائق المجلس التنفيذي، بالاعتماد على الخبرات التقنية والقانونية والعمل على ضمان درجة عالية من التحفظ فيما يتعلق بجملة أمور أخرى، من بينها ما يلي:

(أ) وثيقة تصميم المشروع الخاصة بأنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، مع مراعاة التذييل باء من مرفق المقرر ٣/م أإ-١؛

(ب) اختيار وتوصيف مواقع التخزين الجيولوجي، حسبما هو محدد في التذييل باء من هذا المرفق؛

(ج) تقييم المخاطر والسلامة، حسبما هو مشار إليه الفقرة ١٠(ج) أدناه وحسبما هو محدد في التذييل باء من هذا المرفق؛

(د) تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية – الاقتصادية، حسبما هو مشار إليه في الفقرة ١٠(ج) أدناه؛

(هـ) متطلبات الرصد، حسبما هو مشار إليه في التذييل باء من هذا المرفق؛

(و) متطلبات الاعتماد المالي، حسبما هو مشار إليه الفقرة ١٠(ز) أدناه وحسبما هو محدد في التذييل باء من هذا المرفق؛

(ز) خطة تهيئة الموقع وإدارته، حسبما هو محدد في التذييل باء من هذا المرفق؛

(ح) معايير محددة مصممة خصيصاً لاعتماد كيانات تشغيلية معيَّنة تضمن استيفاءها مستوى من الخبرة والكفاءة والاستقلالية.

دال – اعتماد الكيانات التشغيلية وتعيينها

٥- تنطبق أحكام الجزء دال من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتوفر لدى الكيانات التشغيلية المعيَّنة المسؤولة عن

التصديق على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه والتحقق منها كل التجربة المناسبة ذات الصلة باحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، وفقاً لما يشترطه المجلس التنفيذي.

هاء - الكيانات التشغيلية المعيَّنة

٦- تنطبق أحكام الجزء هاء من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة.

واو - شروط المشاركة

٧- تنطبق أحكام الجزء واو من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام الفقرة ٨ أدناه على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

٨- ولا يجوز لطرف غير مدرج في المرفق الأول من الاتفاقية أن يستضيف نشاط مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة إلا إذا أبلغ أمانة الاتفاقية بموافقته على السماح بتنفيذ أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إقليمه وشريطة أن يكون قد وضع قوانين ولوائح تتيح ما يلي:

(أ) تحدد إجراءات تنطوي على أحكام لاختيار مواقع التخزين الجيولوجي وتوصيفها وتهيئتها على نحو مناسب، مع الاعتراف بمتطلبات المشروع المتعلقة بأنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة المحددة في التذييل باء من هذا المرفق؛

(ب) تحدد الوسائل التي يمكن بها تخويل المشاركين في المشاريع حقوق تخزين ثاني أكسيد الكربون في الفراغات المسامية الأرضية والوصول إليها؛

(ج) تنص على تقديم تعويضات فعالة في الوقت المناسب إلى المتأثرين من كيانات وأفراد ومجتمعات محلية عن أية أضرار هامة، مثل الضرر البيئي، بما في ذلك الأضرار التي تلحق بالنظم الإيكولوجية، وغير ذلك من الأضرار المادية أو الشخصية، التي يسببها نشاط المشروع، بما في ذلك بعد مرحلة الإغلاق؛

(د) تنص على تدابير تصحيحية فعالة تُتّخذ في الوقت المناسب لوقف أي نضح غير مقصود لثاني أكسيد الكربون أو التحكم فيه، واستعادة سلامة بنية موقع تخزين جيولوجي ما، واستعادة النوعية البيئية الطويلة الأجل المتأثرة تأثراً كبيراً بنشاط من أنشطة مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه؛

(هـ) تحدد سبلاً لمعالجة ترتيبات المسؤولية المتعلقة بمواقع التخزين الجيولوجي لثاني أكسيد الكربون، مع مراعاة الأحكام المبينة في الفقرات من ٢٢ إلى ٢٥ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(و) فيما يخص طرفاً مضيفاً يقبل الالتزام بمعالجة تراجع صافٍ في التخزين في الحالة المشار إليها في الفقرة ٢٦ أدناه، تحدّد تدابير للوفاء بهذا الالتزام.

زاي - التصديق والتسجيل

٩- تنطبق أحكام الجزء زاي من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية، باستثناء الفقرة ٣٧(ج). وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام الفقرات من ١٠ إلى ١٣ أدناه على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

١٠- وبالإضافة إلى المتطلبات الواردة في الفقرة ٣٧ من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، يجب على الكيان التشغيلي المعين أن يؤكد أيضاً استيفاء المتطلبات التالية:

(أ) تلبية شروط المشاركة المحددة في الفقرة ٨ أعلاه؛

(ب) توصيف موقع التخزين الجيولوجي واختياره وفقاً للفقرات من ١ إلى ٥ من التذييل باء من هذا المرفق وتلبية الشروط المبينة في الفقرات من ١ إلى ٣ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(ج) إجراء تقييم للأخطار والسلامة، وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه والأحكام المبينة في الفقرات من ٦ إلى ٩ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(د) إجراء تقييمات الأثر البيئي والاجتماعي - الاقتصادي وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه ووفقاً للأحكام المبينة في الفقرات من ٢٦ إلى ٢٩ من المرفق باء من هذا التذييل، بما في ذلك فيما يتعلق بالآثار المحتملة العابرة للحدود، مع الاعتماد على تقييم الأخطار والسلامة المشار إليه في الفقرة ١٠(ج) أعلاه. ويجب أن تشمل هذه التقييمات أيضاً وصفاً مفصلاً للرصد المقرر والتدابير التصحيحية اللازمة لمعالجة أية آثار بيئية واجتماعية - اقتصادية يجري تحديدها، وتُجمع وفقاً للإجراءات حسبما يقتضيه الطرف المضيف؛

(هـ) تأكيد نتائج التقييمات المشار إليها في الفقرتين ١٠(ج) و(د) أعلاه لقابلية الاستمرار التقنية والبيئية لنشاط المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه؛

(و) الاتفاق على أحكام المسؤولية وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه والأحكام المبينة في الفقرات من ٢٢ إلى ٢٥ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(ز) وضع أحكام مالية من جانب المشاركين في المشاريع وفقاً للمتطلبات المبيَّنة في الفقرات من ١٨ إلى ٢١ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(ح) مطابقة الأحكام ذات الصلة بالرصد الواردة في وثيقة تصميم المشروع، بما فيها خطة الرصد، لهذا المرفق والتذييل باء من هذا المرفق؛

(ط) تقديم المشاركين في المشروع وصفاً وتحليلاً للظروف البيئية في منطقة موقع التخزين الجيولوجي قبل أي تخزين لثاني أكسيد الكربون، بما في ذلك وصف لما يلي:

'١' خصائص الهيدرولوجيا، وطبقة المياه الأرضية، والمياه الجوفية، مثل الحموضة والغازات الذائبة؛

'٢' عند الاقتضاء، خصائص التربة وغازات التربة، مثل تحليل نظائر ثاني أكسيد الكربون ومعدل تدفق ثاني أكسيد الكربون؛

'٣' النظم الإيكولوجية واحتمال وجود أنواع أحيائية وموائل نادرة أو مهددة بالانقراض أو حساسة؛

'٤' البيانات المناخية؛

(ي) مطابقة نشاط المشروع المقترح جميع المتطلبات الأخرى لأنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه الواردة في هذا المقرر وغيره من المقررات ذات الصلة التي اعتمدها مؤتمر الأطراف/اجتماع الأطراف أو المجلس التنفيذي.

١١- وبالإضافة إلى المتطلبات الواردة في الفقرة ٤٠ من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، يجب أن يكون الكيان التشغيلي المعيَّن قد تلقى من المشاركين في المشروع، قبل تقديم تقرير التصديق إلى المجلس التنفيذي، تأكيداً خطياً من السلطة الوطنية المعيّنة التابعة للطرف المضيف لما يلي:

(أ) أن الحق في تخزين ثاني أكسيد الكربون في موقع التخزين الجيولوجي المقترح والوصول إليه قد خُوّل للمشاركين في المشروع المعنيين؛

(ب) أن الطرف المضيف يوافق على الاعتماد المالي، وفقاً للفقرات من ١٨ إلى ٢١ من التذييل باء من هذا المرفق، الوارد وصفه في وثيقة تصميم المشروع؛

(ج) أن الطرف المضيف يوافق على توزيع المسؤولية على النحو المقترح في وثيقة تصميم المشروع ونقل المسؤولية المشار إليها في الفقرة ٢٥ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(د) ما إذا كان الطرف المضيف يقبل أم لا التزام معالجة تراجع صافٍ في التخزين في الحالة المشار إليها في الفقرة ٢٦ أدناه.

١٢- ويجب أن تشمل حدود المشروع في سياق نشاط من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه جميع المكونات الموجودة فوق سطح الأرض، بما في ذلك، عند الاقتضاء، ما يلي:

(أ) المنشأة التي يُحتجز فيها ثاني أكسيد الكربون؛

(ب) أية مرافق للمعالجة؛

(ج) تجهيزات النقل، بما فيها خطوط الأنابيب ومحطات التعزيز على طول خط من هذه الخطوط، أو مرافق التفريغ في حالة النقل بسفينة أو مقطورة أو شاحنة صهريجية؛

(د) أية مرافق تجميع أو صهاريج تخزين في موقع الحقن؛

(هـ) مرفق الحقن؛

(و) مكونات الطبقة الجوفية، بما فيها موقع التخزين الجيولوجي وجميع مصادر النضح المحتملة، حسبما يُحدد خلال عملية توصيف موقع التخزين الجيولوجي واختياره، المنفذة وفقاً للتذييل باء من هذا المرفق.

١٣- وتشمل حدود المشروع أيضاً الحدود العمودية والجانبية لموقع التخزين الجيولوجي لثاني أكسيد الكربون المتوقعة عندما يستقر تصعّد ثاني أكسيد الكربون على المدى الطويل خلال مرحلة الإغلاق ومرحلة ما بعد الإغلاق.

حاء - الرصد

١٤- تنطبق أحكام الجزء حاء من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام الرصد المبيّنة في التذييل باء من هذا المرفق على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

طاء - التحقق والاعتماد

١٥- تنطبق أحكام الجزء طاء من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام الفقرة ١٦ أدناه على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

١٦- وعلاوة على الأحكام الواردة في الفقرة ٦٢ من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، يجب أن يقوم الكيان التشغيلي المعيّن الذي يتعاقد معه المشاركون في المشروع لإجراء التحقق بما يلي:

(أ) تحديد ما إذا كان الرصد قد أُجري وفقاً لخطة الرصد وأحكام الرصد المبيّنة في الفقرات من ١٠ إلى ١٧ من التذييل باء من هذا المرفق؛

(ب) تحديد ما إذا كان هناك تقيّد بخطة تهيئة الموقع وإدارته؛

(ج) تحديد ما إذا كانت قد لوحظت انحرافات هامة خلال المواءمة التاريخية وما إذا كانت قد أُجريت، في هذه الحالة، حسب الاقتضاء، إعادة توصيف لموقع التخزين الجيولوجي، وتحديث لتقييم المخاطر والسلامة، وتحديث لتقييمات الآثار البيئية والاجتماعية – الاقتصادية، وتنقيح لحدود المشروع، وتنقيح لخطة الرصد وفقاً للأحكام الواردة في التذييل باء من هذا المرفق؛

(د) تحديد ما إذا كان قد حدث نضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه خلال فترة التحقق؛

(هـ) في حالة حدوث هذا النضح:

'١' تحديد ما إذا كانت التدابير التصحيحية والخطط الوارد وصفها في تقييم الأخطار والسلامة قد نُفذت واتسمت بالفعالية؛

'٢' تحديد ما إذا كان قد حدث تراجع صاف في التخزين كنتيجة للنضح؛

(و) في حالة حدوث تراجع صافٍ في التخزين، تحديد كمية التراجع الصافي في التخزين الذي حدث كنتيجة للنضح؛

(ز) تحديد ما إذا كانت هناك أية آثار عابرة للحدود غير مقصودة؛

(ح) عند الاقتضاء، تحديد ما إذا كان موقع التخزين الجيولوجي أُغلق بنجاح.

١٧- ويمكن الاضطلاع بعملية التحقق والاعتماد الأولية الخاصة بنشاط من أنشطة مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في وقت يختاره المشاركون في المشروع. وتُقدم تقارير التحقق والاعتماد اللاحقة إلى المجلس التنفيذي في موعد لا يتجاوز خمسة أعوام بعد نهاية فترة التحقق السابقة. ويستمر التحقق والاعتماد إلى ما بعد نهاية فترة الاعتماد الأخيرة لنشاط المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، ولا يتوقف إلا بعد انتهاء رصد موقع التخزين الجيولوجي وفقاً لشروط إنهاء الرصد، حسبما هو مبيّن في الفقرة ١٦ من التذييل باء من هذا المرفق.

ياء – إصدار وحدات خفض الانبعاثات المعتمد

١٨- تنطبق أحكام الفقرة ٦٥ من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام الفقرات من ١٩ إلى ٢٣ أدناه على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

١٩- ويشكل تقريرُ اعتمادٍ مقدَّم عن فترة تحقق خلال فترة إصدار الأرصدة الدائنة طلباً إلى المجلس التنفيذي لإصدار وحدات لخفض الانبعاثات المعتمد تعادل الخفض المتحقق منه في انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ من المصادر الناتج عن نشاط المشروع المسجل لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

٢٠- ولا يشكل تقرير اعتماد مقدم عن فترة تحقق بعد نهاية آخر فترة إصدار للأرصدة الدائنة طلباً للإصدار ولكنه يقدم، عند الاقتضاء، معلومات عن كمية أي تراجع صافٍ في التخزين حدث خلال فترة التحقق كنتيجة للنضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، وفقاً لهذه الطرائق والإجراءات وأي قرارات صادرة عن المجلس التنفيذي.

٢١- وعند تقديم تقرير اعتماد عن فترة تحقق ما خلال فترة إصدار الأرصدة الدائنة، وبعد انتهاء المجلس التنفيذي من النظر في تقرير الاعتماد، يتعين على مدير سجل آلية التنمية النظيفة، الذي يعمل تحت سلطة المجلس التنفيذي أن يصدر، فوراً، الكمية المحددة من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد ويقيّدها في الحساب المعلق للمجلس التنفيذي في سجل الآلية، وفقاً للتذييل دال من مرفق المقرر ٣/م أإ-١. وبعد هذا الإصدار، يجب أن يقوم مدير سجل الآلية فوراً بما يلي:

(أ) تحويل كمية وحدات خفض الانبعاثات المعتمد المقابلة لحصة الإيرادات اللازمة لتغطية النفقات الإدارية وللمساعدة في مواجهة تكاليف التكيف، على التوالي، وفقاً للفقرة ٨ من المادة ١٢ من بروتوكول كيوتو، إلى الحسابات المناسبة في سجل الآلية الخاصة بإدارة حصة الإيرادات؛

(ب) تحويل ٥ في المائة من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الصادرة إلى حساب احتياطي لسجل الآلية، يُنشأ لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه تحسّباً لأي تراجع صافٍ في التخزين، كما هو مشار إليه في الفقرة ٣(أ) من التذييل ألف من هذا المرفق؛

(ج) تحويل وحدات خفض الانبعاثات المعتمد المتبقية إلى حسابات السجل الخاصة بالأطراف والمشاركين في المشاريع المعنيين، وفقاً لطلبهم.

٢٢- ويمكن أن يشكّل تقرير الاعتماد الأخير، المقدم بعد انتهاء رصد موقع التخزين الجيولوجي وفقاً لشروط إنهاء الرصد، حسبما هو مبين في الفقرة ١٦ من التذييل باء من هذا المرفق، طلباً لتحويل أي من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد المتبقية في الحساب الاحتياطي المنشأ تحسّباً لأي تراجع صافٍ في التخزين إلى حسابات السجل الخاصة بالأطراف والمشاركين في المشروع المعنيين.

٢٣- وعند تقديم تقرير الاعتماد الأخير، المشار إليه في الفقرة ٢٢ أعلاه، وبعد انتهاء المجلس التنفيذي من النظر في تقرير الاعتماد، يتعين على مدير سجل آلية التنمية النظيفة أن يحوّل، فوراً، أياً من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد المتبقية في الحساب الاحتياطي المنشأ تحسّباً لأي تراجع صافٍ في التخزين إلى حسابات السجل الخاصة بالأطراف والمشاركين في المشاريع المعنيين، وفقاً لطلبهم.

كاف - معالجة عدم الدوام

٢٤- عندما يؤكد تقرير من تقارير التحقق أن تراجعاً صافياً في التخزين حدث خلال فترة التحقق كنتيجة للنضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، يتعين على المجلس التنفيذي أن يقوم بما يلي:

(أ) يخطر مدير سجل الآلية النظيفة لإلغاء ما يقابل كمية التراجع الصافي في التخزين من وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الصادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه المحتفظ بها في سجل الآلية:

'١' أولاً، من الحساب الاحتياطي المنشأ تحسّباً لأي تراجع صافٍ في التخزين، كما هو مشار إليه في الفقرة ٣(أ) من التذييل ألف من هذا المرفق؛

'٢' ثانياً، من الحساب المعلّق؛

'٣' أخيراً، من حسابات الإيداع الخاصة بالمشاركين في المشروع، بما يتناسب مع كمية وحدات خفض الانبعاثات المعتمد لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه المحتفظ بها في كل حساب للإيداع؛

(ب) يحدد أي كمية من التراجع الصافي في التخزين لم تُلغ مقابلها وحدات بموجب الفقرة ٢٤(أ) أعلاه، وحيثما تكون هذه الكمية معلقة، يطلب إلى المشاركين في المشروع أن يحولوا، في غضون ٣٠ يوماً بعد الإخطار، كمية من وحدات الكميات المخصصة، أو وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أو وحدات خفض الانبعاثات، أو وحدات الإزالة تعادل الكمية المعلّقة إلى حساب إلغاء في سجل الآلية منشأ لهذا الغرض، كما هو مشار إليه في الفقرة ٣(ب) من التذييل ألف من هذا المرفق، أو حساب إلغاء في السجل الوطني لأي طرف.

٢٥- وعندما لا يُقدَّم تقرير من تقارير التحقق في غضون الوقت المحدد في الفقرة ١٧ أعلاه، يجب على المجلس التنفيذي أن يخطر حالاً المشاركين في المشروع لتقديم تقرير التحقق المتأخر. وإذا لم يُستلم تقرير التحقق في غضون ستة أشهر بعد تلقي المشاركين في المشروع للإخطار، يجب على المجلس التنفيذي أن يقوم بما يلي:

(أ) يخطر مدير سجل الآلية لإلغاء جميع وحدات خفض الانبعاثات المعتمد التي أُصدرت لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه ويُحتفظ بها في سجل الآلية؛

(ب) يطلب في وقت لاحق إلى المشاركين في المشروع أن يلغوا، في غضون سنة واحدة بعد الإخطار، كمية من وحدات الكميات المخصصة، أو وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أو وحدات خفض الانبعاثات، أو وحدات الإزالة تعادل كمية وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الصادرة منذ بداية نشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه:

'١' تُطرح منها أي من وحدات الكميات المخصصة، أو وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أو وحدات خفض الانبعاثات، أو وحدات الإزالة التي حُولت إلى حساب إلغاء لغرض التعويض عن تراجع صافٍ في التخزين، قبل إخطار مدير سجل الآلية المشار إليه في الفقرة ٢٥(أ) أعلاه؛

'٢' تُطرح منها أية وحدات لخفض الانبعاثات المعتمد صادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه كانت أُلغيت وفقاً للفقرة ٢٥(أ) أعلاه.

٢٦- وإذا لم يمتثل المشاركون في المشروع، كلياً أو جزئياً، للمتطلبات المبيّنة في الفقرة ٢٤ أو ٢٥(ب) أعلاه، يجب أن تُحوّل كميات الوحدات المعلّقة إلى حساب إلغاء في السجل الوطني لطرف مدرج في المرفق الأول من الاتفاقية أو سجل الآلية، في غضون عام واحد من إخطار المجلس التنفيذي، من جانب:

(أ) الطرف المضيف، إذا كان الطرف المضيف قد قبل في رسالة موافقته الالتزام بمعالجة تراجع صافٍ في التخزين في مثل هذه الحالة؛

(ب) الأطراف المدرجة في المرفق الأول التي تحتفظ بوحدات لخفض الانبعاثات المعتمد صادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في حسابات سجلاتها الوطنية، إذا لم يكن الطرف المضيف قد قبل في رسالة موافقته الالتزام بمعالجة تراجع صافٍ في التخزين في مثل هذه الحالة؛

٢٧- وإذا كان الطرف المضيف قد قبل في رسالة موافقته الالتزام بمعالجة تراجع صافٍ في التخزين في مثل هذه الحالة، يتعين على المجلس التنفيذي أن يحدد كمية الوحدات المعلّقة التي يجب إلغاؤها وإخطار الطرف المضيف المعني بمطلب الإلغاء. ولتلبية هذا المطلب، يتعين على الطرف المضيف أن يحوّل إلى حساب الإلغاء المنشأ لهذا الغرض في سجل الآلية أو حساب إلغاء في السجل الوطني لأي طرف كمية من وحدات الكميات المخصصة، أو وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أو وحدات خفض الانبعاثات، أو وحدات الإزالة تعادل الكمية المتبقية.

٢٨- وإذا لم يكن الطرف المضيف قد قبل في رسالة موافقته الالتزام بمعالجة تراجع صافٍ في التخزين في مثل هذه الحالة، فإن على المجلس التنفيذي أن يقوم بما يلي:

(أ) يحدد كمية الوحدات المعلّقة التي يجب إلغاؤها؛

(ب) يطلب إلى مدير سجل المعاملات الدولية أن يحدد كمية وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الصادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه المحتفظ بها في كل سجل وطني، مع التمييز بين الوحدات المقيدة في حسابات الإيداع والحسابات الأخرى، لفترات الالتزام الحالية والسابقة؛

(ج) يخطر سجل المعاملات الدولية فوراً بأن وحدات خفض الانبعاثات المعتمد المحدد أنها مقيدة في حسابات الإيداع غير مؤهلة، وفقاً لهذه الطرائق والإجراءات، للتحويل لأغراض أخرى غير غرض المطلب المنصوص عليه في الفقرة ٢٦ أعلاه. وعندما يُلبى مطلب الإلغاء، كما هو مبين في الفقرة ٢٦ أعلاه، تصبح وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الصادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في حسابات الإيداع مؤهلة من جديد للتحويل؛

(د) يحدد كمية الوحدات المعلّقة التي يجب أن يلغيها كل طرف في المرفق الأول بشكل تناسبي، بقسمة الكمية المحددة في الفقرة ٢٨(ب) أعلاه على مجموع الكمية المتبقية؛

(هـ) يخطر كل طرف مدرج في المرفق الأول يحتفظ بوحدات لخفض الانبعاثات المعتمد صادرة لنشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في حسابات سجله الوطني بمطلب الإلغاء، حسبما هو محدد في الفقرة ٢٨(د) أعلاه. ولتلبية هذا المطلب، يجب أن تحوّل الأطراف المدرجة في المرفق الأول المعنية كمية من وحدات الكميات المخصصة، أو وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أو وحدات خفض الانبعاثات، أو وحدات الإزالة تعادل الكمية المعلّقة إلى حساب الإلغاء المنشأ لهذا الغرض في سجل الآلية أو حساب إلغاء في سجلاتها الوطنية.

التذييل ألف

متطلبات إضافية لسجل آلية التنمية النظيفة خاصة بتناول أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة

١- تنطبق أحكام التذييل دال من الطرائق والإجراءات المتعلقة بآلية التنمية النظيفة، الواردة في مرفق المقرر ٣/م أإ-١ (المشار إليها فيما يلي بـ "الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية")، مع إدخال التغييرات الضرورية، على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة. وبالإضافة إلى ذلك، تنطبق أحكام هذا التذييل على أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

٢- ويُستخدم سجل الآلية، الذي أنشأه ويتعهده المجلس التنفيذي للآلية، لضمان الحساب الدقيق لعمليات إصدار وحدات خفض الانبعاثات المعتمد الناتجة عن أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية وحيازة هذه الوحدات وتحويلها واقتنائها وإلغائها.

٣- وبالإضافة إلى حسابات السجل المحددة في الفقرة ٣ من التذييل دال من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، يجب أن يتضمن سجل الآلية ما يلي:

(أ) حساباً احتياطياً لكل نشاط من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، يحتفظ فيه مدير سجل الآلية بوحدات خفض الانبعاثات المعتمد تحسباً لأي تراجع صافٍ في التخزين؛

(ب) حساب إلغاء تُنقل إليه وحدات خفض الانبعاثات المعتمد من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه تحسباً لأي تراجع صافٍ في التخزين، وفقاً للأحكام الواردة في المرفق أعلاه.

٤- وبناءً على طلب المشاركين في المشروع، يتعيّن على مدير سجل الآلية أن يرحّل، بعد انتهاء فترة التزام ما، أية وحدات لخفض الانبعاثات المعتمد محتفظ بها في حساب احتياطي لنشاط من أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه إلى فترة الالتزام اللاحقة.

التذييل باء

متطلبات إضافية لأنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار آلية التنمية النظيفة

١- اختيار موقع التخزين الجيولوجي وتوصيفه

١- لا تُستعمل مواقع التخزين الجيولوجي لتخزين ثاني أكسيد الكربون كأنشطة مشاريع في إطار آلية التنمية النظيفة إلا إذا لم يكن هناك، في سياق ظروف الاستعمال المقترحة، أي خطر نضح هام، ولم توجد أية أخطار بيئية أو صحية هامة، وكان موقع التخزين الجيولوجي مستوفياً لجميع الشروط التي تنص عليها قوانين الطرف المضيف ولوائحه.

٢- ولا يكون موقع التخزين الجيولوجي في المياه الدولية.

٣- ويجب تقييم ما يلي عند تحديد ما إذا كانت مواقع التخزين الجيولوجي يمكن أن تُستخدم لتخزين ثاني أكسيد الكربون كأنشطة مشاريع في إطار آلية التنمية النظيفة تماشياً مع الفقرة ١ من هذا التذييل:

(أ) ما إذا كانت جميع الأدلة المتاحة، مثل البيانات والتحليل والمواءمة التاريخية، تبيَّن أن ثاني أكسيد الكربون المحقون سيُخزن بشكل كامل ودائم بحيث لا ينطوي ذلك، في ظروف الاستعمال المقترحة أو الفعلية، على أية مخاطر هامة لحدوث النضح أو أي خطر على صحة الإنسان أو البيئة؛

(ب) ما إذا كان موقع التخزين الجيولوجي مناسباً لإمدادات المياه الصالحة للشرب.

٤- ولغرض تحديد ما إذا كانت قد استوفيت المتطلبات المبينة في الفقرات ١ إلى ٣ أعلاه، يتخذ المشاركون في المشروع الخطوات التالية لتوصيف موقع التخزين الجيولوجي المقترح:

(أ) الخطوة ١: جمع البيانات والمعلومات وتوضيبها وتقييمها. وتنطوي هذه الخطوة على جمع ما يكفي من البيانات والمعلومات لتوصيف موقع التخزين الجيولوجي وتحديد منافذ النضح المحتملة. وتُقيّم البيانات والمعلومات المجمعة لإجراء تقدير أولي لإمكانات التخزين في الموقع ولتقييم قابلية استمرار الرصد. وتُقيّم البيانات والمعلومات لمعرفة نوعيتها، وعند الاقتضاء تُجمع بيانات جديدة؛

(ب) الخطوة ٢: توصيف بنية موقع التخزين الجيولوجي والمناطق المحيطة. تنطوي هذه الخطوة على تقييم الهياكل المعروفة والمستدل عليها داخل تكوين (تكوينات) الحقن والتكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية) التي قد تكون بمثابة عامل يمنع

أو يسهل انتقال ثاني أكسيد الكربون المحقون. وتنطوي هذه الخطوة على توضيب نموذج واحد أو أكثر من النماذج الأرضية السكونية الرقمية الثلاثية الأبعاد لموقع التخزين الجغرافي. ويُقيّم عدم التيقن المصاحب للبارامترات الرئيسية المستخدمة لبناء النموذج. ويُستعمل النموذج لتوصيف جملة أمور، منها ما يلي:

'١' هيكل الاحتواء الجيولوجي؛

'٢' جميع الخصائص الجيولوجية ذات الصلة لتكوين (تكوينات) الحقن؛

'٣' التكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية) والغطاء السطحي؛

'٤' نظام الانكسار؛

'٥' الامتداد المساحي والعمودي لموقع التخزين الجيولوجي (مثلاً تكوين الحقن، والتكوين الصخري الفوقي، والغطاء السطحي، ومناطق الاحتواء الثانوية، والمناطق المحيطة)؛

'٦' قدرات التخزين في تكوين (تكوينات) الحقن؛

'٧' انتشار السوائل والخصائص المادية؛

'٨' خصائص أخرى ذات صلة؛

(ج) الخطوة ٣: توصيف النشاط الدينامي، وتوصيف الحساسية، وتقييم الأخطار. تنطوي هذه الخطوة على تقييم النشاط المتوقع لثاني أكسيد الكربون داخل بنية موقع التخزين الجيولوجي والمناطق المحيطة، مع تركيز خاص على مخاطر النضح. وتستعمل هذه الخطوة النمذجة الدينامية الرقمية لثاني أكسيد الكربون المحقون باستخدام النموذج السكوني المبين في الخطوة ٢ أعلاه لتقييم العمليات المتقارنة (أي التفاعل بين كل عملية واحدة في النموذج)، وعند الإمكان العمليات التفاعلية (مثلاً تفاعل ثاني أكسيد الكربون المحقون مع المعادن في عين المكان في النموذج الرقمي)، وعمليات المحاكاة القصيرة والطويلة الأجل. وتُستخدم هذه النمذجة الرقمية لتقديم نظرة عن ضغط ثاني أكسيد الكربون ومداه في موقع التخزين الجيولوجي مع مرور الزمن، وأخطار تصدع التكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية)، ومخاطر النضح. ويجب أن تُجرى عمليات محاكاة متعددة لتحديد حساسية التقييمات للافتراضات المتخذة. وتشكل عمليات المحاكاة التي تُجرى في هذه الخطوة أساساً لتقييمات الأفكار والسلامة، التي ترد تفاصيلها في الفقرات ٦ إلى ٩ أدناه؛

(د) الخطوة ٤: وضع خطة لتطوير الموقع وإدارته. توضع خطة لتهيئة الموقع وإدارته بالاعتماد على الخطوات ١-٣ أعلاه. وتعالج الخطة الشروط المقترحة لاستخدام موقع التخزين الجيولوجي وتشمل، في ما تشمله، أوصافاً لما يلي:

'١' إعداد الموقع؛

'٢' بناء البئر، تتعلق مثلاً بالمواد والتقنيات المستخدمة، وموقع البئر ومساره وعمقه؛

'٣' معدلات الحقن وأقصى ضغط مسموح به قرب حفرة البئر؛

'٤' برامج وبروتوكولات التشغيل والصيانة؛

'٥' توقيت وإدارة مرحلة إغلاق المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، بما في ذلك إغلاق الموقع والأنشطة ذات الصلة.

٥- وتُستعمل مجموعة واسعة من البيانات والمعلومات في إجراء عملية توصيف موقع التخزين الجيولوجي واختياره، بما في ذلك، في جملة أمور أخرى، ما يلي:

(أ) المعلومات الجيولوجية، مثل أوصاف الغطاء السطحي والتكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية) وتكوين (تكوينات) الحقن، ومواقع التصدعات المبينة على الخرائط، والبئر الباطنية وحفرة البئر، والنفاذية والمسامية، وهما سمتان مهمتان لتحديد محقونية تكوين الحقن، وقدرة التكوين الصخري الفوقي على الاحتواء، والمعلومات المتعلقة بالتكتونية الإقليمية، بما في ذلك مجال الإجهاد والنشاط الاهتزازي التاريخي؛

(ب) المعلومات الجيوفيزيائية، مثل السماكة والامتداد الجانبي لتكوين (تكوينات) التخزين والتكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية)، والضغط، ودرجة الحرارة، ووجود التصدعات، وتغاير الخزانات. وقد تشمل مصادر البيانات، فيما تشمله، سجلات الآبار، والسجلات الصوتية، وعمليات المسح الاهتزازي؛

(ج) المعلومات الجيوميكانيكية، مثل حالة الإجهاد وضغط الانكسار الصخري داخل تكوين (تكوينات) الحقن والتكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية). وتشمل مصادر البيانات بيانات ثقب الحفر، مثل الاتساعات المستدل عليها من سجلي القطر وجهاز المشاهدة عن بعد، ونتائج اختبار الكسر الصغير، والمعلومات المتعلقة بتباين الخواص باختلاف المحور داخل الخزان، وحالات فقدان سوائل الحفر؛

(د) المعلومات الجيوكيميائية، مثل المعلومات المتعلقة بخصائص الصخور والسوائل وبالتركيبة المعدنية. ويجب أيضاً استخدام خصائص السوائل، مثل درجة ملوحة المحلول الأُجاج، لتحديد معدلات الحبس التحلّللي؛

(هـ) المعلومات الهيدروجيولوجية، مثل خصائص طبقة المياه الأرضية واتجاه التدفق في هذه الطبقة ونسبه داخل موقع التخزين الجيولوجي، والغطاء السطحي، والمناطق المحيطة.

٢- تقييم الأخطار والسلامة

٦- يُجرى تقييم شامل للأخطار والسلامة بغية تقييم سلامة بنية موقع التخزين الجيولوجي والآثار المحتملة على صحة الإنسان والنظم البيئية بالقرب من نشاط المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه. ويُستخدم تقييم المخاطر والسلامة أيضاً للاسترشاد به في تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية.

٧- ويتناول تقييم الأخطار والسلامة ما يلي:

(أ) أخطار محددة مقترنة بفشل الاحتواء المؤدي إلى انبعاثات لغازات الدفيئة من منشآت سطحية ونضح من منشآت جوفية، والآثار المحتملة على ما يلي، في جملة أمور أخرى:

'١' تلويث مصادر مياه الشرب الجوفية؛

'٢' الخصائص الكيميائية لمياه البحر؛

'٣' صحة الإنسان والنظم الإيكولوجية (مثلاً كنتيجة لتراكمات ثاني أكسيد الكربون على مستويات خطيرة في جو ساكن)؛

(ب) خطر استمرار النضح البطيء من موقع للتخزين الجيولوجي. ويمكن أن تنشأ هذه الحالة في جملة أمور، منها ما يلي:

'١' نضح على طول بئر (آبار) حقن أو بئر (آبار) مهجورة؛

'٢' نضح على طول تصدع أو انكسار؛

'٣' نضح من خلال التكوين الصخري الفوقي؛

(ج) مخاطر التحرير المكثف والمفاجئ لثاني أكسيد الكربون من المنشآت السطحية لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، مثلاً بسبب انفتاق خطوط الأنابيب.

٨- وتقييم الأخطار والسلامة يجب أن:

(أ) يغطي السلسلة الكاملة لعملية احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، بما في ذلك البيئات المجاورة؛

(ب) يؤكد السلامة التشغيلية فيما يتعلق باحتواء ثاني أكسيد الكربون، بالاستناد إلى معلومات محددة بشأن موقع التخزين الجيولوجي، ومنافذ النضح المحتملة، والآثار الثانوية لتخزين ثاني أكسيد الكربون في موقع التخزين الجيولوجي، مثل نزوح المحلول الأُجاج؛

(ج) يُستخدم لتحديد البيانات التشغيلية لتطبيق خطة تهيئة الموقع وإدارته، بحيث يُحدد ضغط الحقن الأقصى المناسب الذي لن يضر بالتكوين الصخري الفوقي (التكوينات الصخرية الفوقية) والغطاء السطحي لموقع التخزين الجيولوجي؛

(د) يراعي الآثار الاهتزازية المستحثة المحتملة أو الآثار الجيولوجية الأخرى، وكذلك أية آثار محتملة أخرى على البيئة، بما في ذلك على النظم الإيكولوجية المحلية والممتلكات والصحة العامة، والآثار البيئية العالمية على المناخ التي يمكن أن تُعزى مباشرة إلى نشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، بما في ذلك الآثار الناتجة عن النضح؛

(هـ) يُستخدم للمساعدة على تحديد أولوية المواقع ونُهج أنشطة الرصد المعززة؛

(و) يوفر أساساً للتدابير التصحيحية، بما فيها خطط الاستجابات التي يمكن أن توقف أي انبعاثات غير مقصودة من المنشآت السطحية لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه وأي نضح لثاني أكسيد الكربون، أو تتحكم فيهما، وتعيد سلامة بنية موقع تخزين جيولوجي ما، وتعيد النوعية البيئية الطويلة الأجل المتأثرة تأثراً كبيراً بنشاط مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه. وتكون هذه التدابير والخطط مصاحبة لخطط الرصد؛

(ز) يشمل خطة اتصال.

٩- ومن أجل تقييم الأخطار المحتملة لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون ونقله وتخزينه في موقع تخزين جيولوجي، يتخذ المشاركون في المشروع الخطوات التالية:

(أ) الخطوة ١: توصيف الخطر. تشمل هذه الخطوة تحليل ما يلي:

'١' الأخطار المحتملة الناتجة عن احتجاز ثاني أكسيد الكربون ونقله وحقنه؛

'٢' منافذ النضح المحتمل من موقع التخزين الجيولوجي؛

'٣' حجم النضح المحتمل من منافذ النضح المحتمل المحددة؛

'٤' البارامترات الحاسمة التي تؤثر في النضح المحتمل، مثل الحدود القصوى للضغط في التكوين المحقون، ونسب الحقن، ودرجة الحرارة؛

'٥' حساسية مختلف الافتراضات المتخذة خلال النمذجة الرقمية؛

'٦' أية عوامل أخرى يمكن أن تشكل خطراً على صحة الإنسان وعلى البيئة؛

(ب) الخطوة ٢: تقييم التعرض. يقوم هذا التقييم على خصائص المجموعات السكانية والنظم الإيكولوجية المجاورة، والمصير والنشاط المحتملين لأي ثاني أكسيد كربون ناضح، وعوامل أخرى؛

(ج) الخطوة ٣: تقييم الآثار. يقوم هذا التقييم على حساسية الأنواع الأحيائية أو المجتمعات أو الموائل المرتبطة بأحداث النضح المحتملة المحددة خلال توصيف الخطر وآثار تركيزات ثاني أكسيد الكربون المرتفعة في الغلاف الجوي والمحيط الحيوي والغلاف المائي؛

(د) الخطوة ٤: توصيف الأخطار. يشمل هذا التوصيف تقييماً لأمان موقع التخزين الجيولوجي وسلامة بنيته في المدى القصير والمتوسط والطويل، بما في ذلك تقييم أخطار النضح في إطار ظروف الاستعمال المقترحة المحددة في خطة تهيئة الموقع وإدارته؛

(هـ) الخطوة ٥: خطة الطوارئ لمواجهة الأحداث الكبرى، بما فيها النضح. تشمل هذه الخطة جميع الخطط الضرورية التي يجب تطبيقها في حالة الأحداث الكبرى، بما في ذلك تأهب الأفراد المدربين، وإتاحة الأدوات والتجهيزات، والإمكانيات المالية لتخفيف الآثار الضارة للحدث، وأفرقة مستعدة للعمل بأسرع ما يمكن.

٣- الرصد

١٠- يجب رصد أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه في إطار الآلية لتحقيق الأهداف التالية:

(أ) تأكيد السلامة والأمان البيئيين لموقع التخزين الجيولوجي؛

(ب) تأكيد أن ثاني أكسيد الكربون المحقون محصور داخل موقع التخزين الجيولوجي وداخل حدود المشروع؛

(ج) ضمان أن نشاط ثاني أكسيد الكربون المحقون لا يختلف عن النشاط المتوقع لتقليل خطر وقوع أي نضح أو غيره من الآثار الضارة؛

(د) ضمان التنفيذ الجيد لإدارة الموقع، مع مراعاة ظروف الاستعمال المقترحة المبينة في خطة تهيئة الموقع وإدارته، التي حُدّدت وفقاً للفقرة ٤(د) أعلاه؛

(هـ) كشف وتقدير نسبة التدفق ومجموع كتلة ثاني أكسيد الكربون الناتجين عن أي نضح؛

(و) تحديد ما إذا كانت قد اتُّخذت في حالة النضح تدابير تصحيحية ملائمة في الوقت المناسب؛

(ز) تحديد خفض انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ من المصادر التي حدثت كنتيجة لنشاط المشروع المسجَّل لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

١١- ولتحقيق الأهداف الموجزة في الفقرة ١٠ أعلاه، يجب أن تلبي خطة رصد نشاط المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه ما يلي خلال المرحلة التشغيلية، ومرحلة الإغلاق، ومرحلة ما بعد الإغلاق، إضافة إلى المتطلبات المبينة في الفقرة ٥٣ من الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية، الواردة في مرفق المقرر ٣/م أإ-١ (المشار إليها فيما يلي بعبارة "الطرائق والإجراءات المتعلقة بالآلية):

(أ) أن تعكس مبادئ ومعايير الممارسة الجيدة الدولية لرصد مواقع التخزين الجيولوجي وتراعي مجموعة التكنولوجيات الوارد وصفها في الأجزاء ذات الصلة من المبادئ التوجيهية لإعداد قوائم الجرد الوطنية لغازات الدفيئة، الصادرة عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في عام ٢٠٠٦ وغيرها من دلائل الممارسة الجيدة؛

(ب) أن تحدد بشفافية أية بارامترات ومعلومات ستُرصد وتُجمع، وموقع مختلف تقنيات الرصد وتواتر تطبيقها خلال المرحلة التشغيلية، ومرحلة الإغلاق، ومرحلة ما بعد الإغلاق؛

(ج) أن تنص على تقنيات وطرائق محددة يمكنها أن:

'١' تكشف وتقيّم كمية ثاني أكسيد الكربون المخزن في موقع التخزين الجيولوجي؛

'٢' تكشف النضح المحتمل عن طريق منافذ في التكوين الصخري الفوقي وفي الغطاء السطحي والمناطق المحيطة بموقع التخزين الجيولوجي؛

'٣' تقدر نسبة التدفق ومجموع كتلة ثاني أكسيد الكربون الناتجين عن أي نضح؛

(د) أن تشمل أحكاماً للمواءمة التاريخية، باستخدام نتائج الرصد لمعايرة وتحديث النماذج الرقمية التي استُعملت لتوصيف موقع التخزين الجيولوجي؛

(هـ) أن تنص على قياس تيار ثاني أكسيد الكربون وتكوينه، بما في ذلك الشوائب، في مختلف مراحل سلسلة احتجاز ثاني أكسيد الكربون ونقله وتخزينه، بما في ذلك مرحلة (مراحل) الحقن في موقع التخزين الجيولوجي، وفق تواتر مناسب؛

(و) أن تنص على قياس درجة الحرارة والضغط في أعلى بئر (آبار) الحقن وبئر (آبار) الملاحظة وأسفلها، وفق تواتر مناسب؛

(ز) أن تنص على رصد وقياس البارامترات الجيولوجية والجيوكيميائية والجيوميكانيكية المختلفة، مثل ضغوط السوائل، وخصائص السوائل المزاحة، والتدفقات، والنشاط الاهتزازي الخفيف، وفق تواتر مناسب؛

(ح) أن تنص على رصد وقياس البارامترات ذات الصلة في الغطاء السطحي والمناطق المحيطة بموقع التخزين الجيولوجي، مثل رصد خصائص المياه الجوفية، وقياسات الغازات الجوفية، وقياسات التركزات السطحية لثاني أكسيد الكربون في الجو، التي يجب أن تُعاير لكشف علامات النضح، وفق تواتر مناسب؛

(ط) أن تنص على كشف تآكل مرافق النقل والحقن أو تدهورها؛

(ي) أن تنص على تقييم فعالية أية تدابير تصحيحية تُتخذ في حالة النضح.

١٢- ويجب أن يقوم المشاركون في المشروع، لكل فترة تحقق، بمواءمة تاريخية، ويحدّثوا، عند الاقتضاء النماذج الرقمية المستعملة لتوصيف موقع التخزين الجيولوجي بإجراء عمليات محاكاة جديدة باستخدام البيانات والمعلومات المرصودة. ويجب أن تُعدل النماذج الرقمية في حالة وجود انحرافات هامة بين النشاط الملاحظ والمتوقع.

١٣- وعندما تُلاحظ انحرافات هامة خلال المواءمة التاريخية أو عند طلب تحديد فترة إصدار الأرصدة الدائنة، يجب على المشاركين في المشروع، حسب الاقتضاء، أن:

(أ) يعيدوا توصيف موقع التخزين الجيولوجي، وفقاً للفقرات ١ إلى ٥ أعلاه؛

(ب) يراجعوا حدود المشروع؛

(ج) يحدّثوا تقييم الأخطار والسلامة، وفقاً للفقرات ٦ إلى ٩ أعلاه؛

(د) يحدّثوا تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية، المشار إليها في الفقرة ١٠(د) من المرفق أعلاه؛

(هـ) ينقحوا خطة الرصد من أجل تحسين دقة و/أو اكتمال البيانات والمعلومات، مع مراعاة الانحرافات الملاحظة خلال المواءمة التاريخية، والتغييرات التي أُجريت على حدود المشروع، والتغييرات التي أُجريت على تقييم الأخطار والسلامة، والتغييرات التي أُجريت على تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية، والمعارف العلمية الجديدة، والتحسينات المرتبطة بأفضل التكنولوجيا المتاحة؛

(و) يحدّثوا خطة تهيئة الموقع وإدارته، مع مراعاة نتائج الأنشطة الوارد وصفها في الفقرة ١٣ (أ - هـ) أعلاه، عند الاقتضاء.

١٤- وعندما تشير المعلومات المعدة وفقاً للفقرة ١٣ أعلاه إلى أن موقع التخزين الجيولوجي لم يعد يستوفي المتطلبات المبينة في الفقرات ١ إلى ٣ أعلاه، يجب أن يتوقف إصدار وحدات خفض الانبعاثات المعتمد.

١٥- وينبغي مراعاة أي نضح يحدث خلال فترة (فترات) إصدار الأرصدة الدائمة الخاصة بنشاط مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، على أساس أنه انبعاثات مشروع أو تسرب، في حساب الخفض المرصود في انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ من المصادر الناتجة عن نشاط مشروع مسجل في إطار أنشطة آلية التنمية النظيفة. ويجب تحديد كمية أي نضح يحدث بعد نهاية فترة إصدار الأرصدة الدائنة الأخيرة والإبلاغ عنه في تقارير الرصد.

١٦- وينبغي لرصد موقع التخزين الجيولوجي أن:

(أ) يبدأ قبل بداية أنشطة الحقن لضمان الوقت الكافي لجمع أية بيانات أساسية مطلوبة؛

(ب) يُجرى وفق تواتر مناسب خلال فترة (فترات) إصدار الأرصدة الدائنة لنشاط المشروع المقترح وبعدها؛

(ج) لا ينتهي قبل مضي ٢٠ عاماً على نهاية آخر فترة إصدار للأرصدة الدائنة لنشاط المشروع المندرج في إطار أنشطة آلية التنمية النظيفة أو بعد توقف إصدار وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أيهما أسبق؛

(د) لا ينتهي إلا إذا لم يُلاحظ أي نضح في أي وقت في السنوات العشر السابقة وإذا كانت جميع الأدلة المتاحة من الملاحظات والنمذجة تدل على أن ثاني أكسيد الكربون المخزن سيُعزل تماماً من الغلاف الجوي في المدى الطويل. ويمكن أن يوضّح ذلك من الدليلين التاليين:

'١' المواءمة التاريخية تؤكد أن هناك انسجاماً بين النمذجة الرقمية لتوزيع تصعد ثاني أكسيد الكربون في موقع التخزين الجيولوجي والنشاط المرصود لتصعد ثاني أكسيد الكربون؛

'٢' النمذجة الرقمية والملاحظات تؤكد أنه لا يمكن توقع أي نضح في المستقبل من موقع التخزين الجيولوجي.

١٧- ويجب أن يتولى رصد موقع التخزين الجيولوجي كيان أو طرف مسؤول عن موقع التخزين الجيولوجي، أو كيان متعاقد مع الكيان أو الطرف المسؤول.

٤- متطلبات الاعتماد المالي

١٨- يجب أن ينشئ المشاركون في المشروع اعتماداً مالياً:

(أ) للوفاء بجميع الالتزامات وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه الناشئة عن إقامة نشاط المشروع المقترح لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه؛

(ب) للسماح باستمرار سلامة تشغيل موقع التخزين الجيولوجي وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه؛

(ج) لمواجهة أخطار عسر المشاركين في المشروع وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه؛

(د) لتوفير سبيل انتصاف للمجتمعات المحلية والنظم الإيكولوجية المتأثرة في حالة حدوث نضح من موقع التخزين الجيولوجي لنشاط مشروع لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه؛

(هـ) لتمكين الطرف المضيف من الوفاء بالتزاماته الناشئة عن نقل المسؤولية وفقاً للفقرة ١١(ج) من المرفق أعلاه والفقرة ٢٥ أدناه.

١٩- ويجب أن يغطي الاعتماد المالي ما يلي:

(أ) تكلفة الرصد المستمر، وفق تواتر مناسب، لموقع التخزين الجيولوجي وتكلفة التحقق والتصديق من جانب كيان تشغيلي معيّن لمدة لا تقل عن ٢٠ عاماً بعد نهاية آخر فترة إصدار للأرصدة الدائنة لنشاط مشروع في إطار آلية التنمية النظيفة أو بعد توقف إصدار وحدات خفض الانبعاثات المعتمد، أيهما أسبق؛

(ب) في حالة حدوث نضح، التكلفة المصاحبة للالتزامات المبيّنة في الفقرات من ٢٤ إلى ٢٨ من المرفق أعلاه؛

(ج) تكلفة أية تدابير تصحيحية يقتضيها قوانين الطرف المضيف ولوائحه؛

(د) أية متطلبات أخرى يحددها الطرف المضيف وتكون متفقاً عليها وقت موافقة الطرف المضيف وموصوفة في وثيقة تصميم المشروع.

٢٠- ويجب أن يوصف نوع الاعتماد المالي ومستواه في وثيقة تصميم المشروع.

٢١- ويجب أن يكون الاعتماد المالي، وفقاً لقوانين الطرف المضيف ولوائحه، قابلاً للتحويل إلى الطرف المضيف عند الوفاء بجميع الالتزامات التي تقع على عاتق المشاركين في المشروع وفقاً لهذه الطرائق والإجراءات وقوانين الطرف المضيف ولوائحه أو عند عسر المشارك في المشروع.

٥- المسؤولية

٢٢- يوثّق المشاركون في المشروع بوضوح في وثيقة تصميم المشروع الطريقة التي توزع بها التزامات المسؤولية الناشئة عن نشاط مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه أو موقع تخزينه الجيولوجي، حسبما هو معرف في الفقرة ١(ي) من المرفق أعلاه، خلال المرحلة التشغيلية، ومرحلة الإغلاق، ومرحلة ما بعد الإغلاق وفقاً لهذا المقرر.

٢٣- وتنطبق أحكام قوانين الطرف المضيف ولوائحه ذات الصلة، بما فيها تلك المشار إليها في الفقرة ٨ من المرفق أعلاه، على المسائل المتصلة بالمسؤولية.

٢٤- وخلال المرحلة التشغيلية وفي أي وقت يلي ذلك حتى يُنفذ نقل للمسؤولية إلى الطرف المضيف وفقاً للفقرة ٢٥ أدناه، تقع المسؤولية كما هي معرفة في الفقرة ١(ي) من المرفق أعلاه على عاتق المشاركين في المشروع.

٢٥- ويُنفذ نقل المسؤولية من المشاركين في المشروع إلى الطرف المضيف بعد:

(أ) انتهاء رصد موقع التخزين الجيولوجي وفقاً لشروط إنهاء الرصد، كما هي مبيّنة في الفقرة ١٦ أعلاه؛

(ب) تأكد الطرف المضيف من الامتثال للشروط المحددة من السلطة الوطنية المعيّنة في رسالة موافقتها، المشار إليها في الفقرة ١١ من المرفق أعلاه، وتلك المنصوص عليها في القوانين واللوائح ذات الصلة المنطبقة على موقع التخزين الجيولوجي.

٦- تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية

٢٦- فيما يخص أنشطة مشاريع احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، يجب أن تنطوي التقييماتُ الشاملة للآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية، كحد أدنى، على تحليل دقيق وشامل للانبعاثات الجوية (أكاسيد النيتروجين، وأكاسيد الكبريت، والغبار، والزئبق، والهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات، إلى غير ذلك)، وتوليد النفايات الصلبة، واستخدام المياه المقترن بالتكنولوجيات الحالية لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه.

٢٧- وفي جميع الحالات، تُطبّق عند إجراء تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية أفضل التقنيات المتاحة من أجل تسهيل بلوغ مستوى عالٍ من الحماية للبيئة ككل وللمجتمعات المحلية.

٢٨- وتنطوي تقييمات الآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية على الأقل على تحليل شامل للآثار البيئية والاجتماعية - الاقتصادية.

٢٩- ويجب على الكيان التشغيلي المعيّن الذي اختاره المشاركون في المشروع للتصديق على نشاط من أنشطة المشروع، كونه متعاقداً معهم، أن يستعرض وثيقة تصميم المشروع وأية وثائق داعمة تؤكد أن الجهات صاحبة المصلحة المحلية دُعيت إلى إبداء تعليقاتها، وأن موجزاً للتعليقات الواردة قد قُدم، وأن الكيان التشغيلي المعيّن تلقى تقريراً موجهاً إليه عن كيف أُوليَ الاعتبارُ الواجب لأية تعليقات.