

<p><b>Proyecto 1: Modelización y evaluación integradas del carbono forestal y de las opciones de mitigación del cambio climático en el sector forestal de América del Norte</b></p>	<p><b>Años de operación: 2015-2016</b></p>
<p><b>Presupuesto previsto para dos años: \$C360,000</b>                  Año 1: \$C180,000                  Año 2: \$C180,000</p>	
<p><b>Prioridad estratégica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mitigación del cambio climático y estrategias de adaptación</i></li> </ul> <p>Cabe esperar que el sector forestal sea uno de los agentes que más contribuya a la consecución de objetivos nacionales en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en los tres países de América del Norte. El presente proyecto aportará información científica pertinente para la formulación de políticas respecto de opciones de mitigación del cambio climático en el sector forestal, mediante la evaluación y determinación de sus efectos en los balances de GEI. Entre las opciones se incluyen mejoras en el manejo forestal y de tierras, reducción de la deforestación y degradación de bosques, mejoramiento y conservación de las reservas forestales de carbono y almacenamiento de carbono en productos de madera cosechada, así como suministro de biocombustibles y los beneficios de desplazar productos que generan elevados niveles de emisiones, como el concreto y el acero, por productos madereros. Las circunstancias prevalentes en Canadá, Estados Unidos y México —tanto en términos nacionales como regionales—, entre las que se incluyen condiciones forestales y factores de emisión de gases de efecto invernadero, varían entre los tres países; de ahí que la CCA aportará el mecanismo mediante el cual podrán mantenerse un enfoque trilateral y la necesaria coordinación entre los tres servicios forestales nacionales. Esta coordinación permitirá al equipo encargado del proyecto identificar y analizar las opciones más eficaces para la mitigación de emisiones de GEI, así como comprender mejor las diferencias regionales entre las opciones de mitigación de que se dispone y su potencial de mitigación. De implementarse, estas actividades de mitigación contribuirían significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, a largo plazo, en cada país.</p> <p>Los proyectos de la CCA en materia forestal y de carbono azul comparten objetivos similares y ya han empezado a coordinarse actividades en torno a los manglares. Parte del carbono que se acumula en los sistemas acuáticos se origina en ecosistemas de tierras altas, y su manejo, junto con el uso del suelo y los niveles de perturbación, pueden afectar las tasas de acumulación de carbono en ecosistemas que captan y almacenan carbono azul. Ambos proyectos generarán oportunidades en los próximos dos años para alcanzar una cooperación y sinergias más amplias entre estos dos sectores —el terrestre y el acuático— relacionados.</p>	
<p><b>¿En qué forma aborda el presente proyecto los ejes transversales?</b></p> <p><i>Aprender de grupos vulnerables y comunidades indígenas y locales, y apoyarlos.</i> La instrumentación de opciones de mitigación en el sector forestal, entre las que se incluyen un manejo optimizado de los recursos de los bosques e iniciativas en materia de silvicultura y protección encaminadas a alcanzar beneficios en términos de mitigación del cambio climático en el sector forestal, puede generar ventajas adicionales, sobre todo para comunidades rurales en América del Norte. Por ejemplo, acciones orientadas a reducir la deforestación y degradación forestal, si se instrumentan adecuadamente, pueden mejorar los medios de vida de grupos vulnerables y comunidades indígenas en la región. La información generada de este proyecto, relativa a la dinámica del carbono en los bosques, los riesgos de las perturbaciones naturales y la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático, es pertinente para la generación de estrategias de adaptación al cambio climático</p>	

en el sector forestal y las comunidades que dependen de los bosques. Es por ello que, aunque el proyecto centra su atención principalmente en la mitigación del cambio climático, sus resultados también servirán para documentar investigaciones sobre adaptación.

*Fortalecer el intercambio de información, la comunicación, la transparencia y el desarrollo de capacidades.* El presente ya ha establecido un récord en cuanto a la generación e intercambio de información, mejoramiento de la transparencia y desarrollo de la capacidad, lo mismo mediante el suministro de información y herramientas que de capacitación y comunicación. Este proyecto coadyuvará también a desarrollar la capacidad entre los tres países para el análisis de datos sobre opciones de mitigación del cambio climático en el sector uso de suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura. En concreto, el proyecto se centra en:

- la generación de datos de entrada clave, la creación de herramientas y métodos y la armonización de metodologías requeridas para evaluar y elaborar informes sobre emisiones de gases de efecto invernadero y remociones en el sector forestal de América del Norte;
- la colaboración con instituciones y expertos de cada país, entre los que se incluyen aquellos que trabajan en proyectos de la CCA en materia de cambios en la cobertura del suelo y carbono azul, y redes académicas, como la Red Mexicana de Sitios de Monitoreo Intensivo del Carbono (RED MEX-SMIC) y el Programa de Carbono para Norteamérica (NACP o CarboNA);
- la integración de datos en esquemas de monitoreo y presentación de informes;
- la integración de conjuntos de datos congruentes sobre carbono forestal, cobertura del suelo y cambios en la misma;
- la evaluación del carbono en productos de madera cosechada, y
- un intercambio de información fortalecido para mejorar las acciones encaminadas a abordar el cambio climático y la transición hacia una economía baja en carbono.

### **Resumen del proyecto (incluida una descripción clara del objetivo del mismo)**

Es de esperar que el sector forestal desempeñe un papel importante en las carteras de mitigación de GEI en el ámbito nacional en Canadá, Estados Unidos y México. Este proyecto ayudará a identificar las estrategias más eficaces en cada país para cumplir objetivos de mitigación en el sector forestal. Estos objetivos específicos son los siguientes:

1. Contribuir a la integración y validación de modelos que apoyen la toma de decisiones con base en información científica con datos de entrada más precisos que permitan cuantificar los impactos de las opciones de manejo en vigor y alternativas respecto de bosques y productos de madera cosechada en el balance de carbono del sector forestal en América del Norte.
2. Conducir análisis en apoyo de decisiones de políticas y manejo en torno a la mitigación del cambio climático, lo que incluye la reducción de emisiones generadas por la deforestación y degradación de los bosques, junto con un mejor manejo tanto de la tierra como de productos de madera cosechada.
3. Facilitar la comunicación, el intercambio de información y el desarrollo de la capacidad a escala trinacional con el propósito de que la comunidad científica y los responsables de la formulación de políticas puedan diseñar, evaluar y posiblemente instrumentar actividades dentro del sector forestal que contribuyan a la consecución de objetivos nacionales en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

El presente proyecto se sirve de los exitosos resultados obtenidos de los trabajos realizados en el marco del anterior proyecto de la CCA, cuyo equipo de trabajo logró desarrollar la capacidad para nutrir estimaciones sobre los balances forestales de GEI con base en información científica recién adquirida e incipiente, como la serie temporal anual de información sobre cambios en la cobertura del suelo y

perturbaciones a una resolución espacial de 30 metros. El proyecto actual abordará los objetivos a largo plazo del proyecto original mediante la aplicación de modelos de evaluación del carbono forestal a análisis de opciones de mitigación en paisajes forestales estratégicos en los tres países.

Con el apoyo de la CCA e iniciativas con objetivos similares (por ejemplo, el programa bilateral USAID-México sobre “Paisajes sustentables” y el proyecto “Fortalecimiento REDD+ y Cooperación Sur-Sur), Canadá, Estados Unidos y México trabajan conjuntamente desde 2011 con miras a crear y aplicar modelos empíricos y de procesos, así como a comparar estimaciones obtenidas a partir de estos modelos, evaluando su contribución al monitoreo y medición de GEI en el sector forestal. Con este nuevo proyecto se da el paso siguiente hacia el empleo de modelos para examinar opciones de mitigación del sector forestal que cumplan con objetivos nacionales de reducción de las emisiones de GEI en paisajes seleccionados de Canadá, Estados Unidos y México. Asimismo, será posible cuantificar los efectos de distintas opciones de mitigación en el balance de GEI, y considerar en qué forma la información generada y las herramientas creadas para la evaluación del carbono podrían emplearse para apoyar evaluaciones de vulnerabilidad y respuestas de adaptación, aunque los análisis detallados de estos temas quedan fuera del alcance de este proyecto y podrían abordarse en años futuros.

En el segundo año del proyecto se aplicarán modelos sobre el balance de carbono para el análisis y la proyección del balance futuro de GEI, así como de opciones de mitigación del cambio climático en el sector forestal de América del Norte, en particular en regiones específicas de gran interés. La información espacial sobre las repercusiones de perturbaciones naturales, la cubierta superficial y cambios en la misma en el carbono forestal aportará a responsables de la toma de decisiones y administradores de tierras los análisis con base científica necesarios para respaldar decisiones respecto de políticas y gestión. Para evaluar las opciones de mitigación se requiere un planteamiento sistémico que comprenda la evaluación de cambios en las emisiones de GEI en bosques, lo mismo aquellas procedentes del sector de productos de madera cosechada, que las asociadas con la sustitución de productos. El proyecto, por consiguiente, concebirá métodos para integrar modelos de carbono que sustenten análisis integrales de opciones de mitigación en los tres países. Este trabajo permitirá distinguir elementos claves de un sistema de monitoreo con capacidad para evaluar la magnitud de las mitigaciones en emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de bosques, y los aumentos registrados en la remoción de CO<sub>2</sub> de la atmósfera, en relación con un valor de referencia proyectado con base en actividades en curso o efectuadas en el pasado. El proyecto centrará su atención únicamente en paisajes seleccionados de los tres países; los análisis a escala nacional sobre las opciones de mitigación seguir siendo responsabilidad de las dependencias de cada país, aunque estos análisis podrán respaldarse con los resultados obtenidos de este proyecto de investigación coordinado.

En el cuadro 1 se detallan ejemplos de paisajes estratégicos y las posibles opciones de mitigación que podrán analizarse en el marco de este proyecto. El taller de iniciación del proyecto se aprovechará para recoger comentarios y sugerencias de la comunidad científica y aquella responsable de la formulación de políticas sobre las regiones y las opciones de mitigación que se examinarán con mayor detalle. En función de la disponibilidad de información y la complejidad de los temas, el número de regiones podría expandirse más allá de los ejemplos preliminares planteados en el presente documento.

**Cuadro 1**

País	Región	Ejemplos de posibles opciones de mitigación
Canadá	Parte central de Columbia Británica	Opciones de recuperación de madera tras la devastación causada por el escarabajo del pino de montaña ( <i>Dendroctonus ponderosae</i> ); cambios en prácticas de manejo forestal y mayor énfasis en productos de madera de larga vida.
Canadá	Bosque boreal	Operaciones de recuperación de madera después de incendios forestales; cambios en prácticas de manejo forestal y mayor énfasis en productos de madera de larga vida.
Estados Unidos	Región noroeste	Opciones de manejo de incendios, combustibles e insectos, y mayor énfasis en productos de madera de larga vida.
Estados Unidos	Región sureste	Reducción de tasas de deforestación y restauración de ecosistemas forestales nativos.
México	Península de Yucatán	Reducción de emisiones generadas por la deforestación y degradación, y prácticas de manejo forestal.
México	Región norte; por ejemplo, Durango y Sonora	Reducción de emisiones generadas por la producción de carbón y mayor énfasis en productos de madera de larga vida.

El manejo forestal sustentable proporciona un suministro continuo de madera, fibra y energía para satisfacer las demandas de la sociedad. Si bien un mayor consumo de productos de madera cosechada da lugar a reducciones en el almacenamiento de carbono en los ecosistemas forestales, también se traduce en un mayor almacenamiento de carbono en los propios productos madereros y puede contribuir a la reducción de emisiones en otros sectores. Por ejemplo, sustituir con productos de madera el acero, el concreto o los plásticos utilizados en el sector de la construcción, o los combustibles fósiles en el sector energético, puede contribuir a reducir las emisiones en estos sectores. Los “factores de desplazamiento” se utilizan para cuantificar la reducción de emisiones mediante el uso de productos forestales y son necesarios para complementar los análisis de cambios en las reservas de carbono en bosques y productos de madera cosechada. Como parte de este proyecto, se llevarán a cabo investigaciones con miras a cuantificar y formular factores de desplazamiento para distintas categorías de productos de madera cosechada y biocombustibles derivados de biomasa forestal, así como fomentar su uso a fin de reducir emisiones en los tres países. Es preciso contar con “factores de desplazamiento” diferenciados regionalmente pues la intensidad de emisiones de los productos sustituidos puede variar regionalmente. Por ejemplo, las emisiones que se evitan al usar biomasa forestal como sustituto para producir electricidad pueden ser mucho mayores en una carboeléctrica que en el caso de una planta hidroeléctrica.

#### **Resultados a corto plazo (a la mitad del camino)**

- Mayor entendimiento en los tres países de la dinámica del carbono y los balances de gases de efecto invernadero en ecosistemas forestales y productos de madera cosechada (con rellenos sanitarios incluidos) y la sustitución de productos.
- Identificación de posibles opciones y escenarios de mitigación del cambio climático.

- El taller de iniciación del proyecto contribuirá a enriquecer la comprensión entre la comunidad científica y aquella responsable de la formulación de políticas respecto del papel que podrían desempeñar las opciones de mitigación en el sector forestal.
- Herramientas y conjuntos de datos de entrada asociados para paisajes seleccionados de los tres países con los cuales podrán llevarse a cabo análisis sobre las opciones de mitigación en el sector forestal.

### **Resultados a largo plazo, en el año dos del proyecto (al finalizar el mismo)**

- Aplicación de modelos de balance de carbono para el análisis y la evaluación de futuros balances de GEI y opciones de mitigación del cambio climático en el sector forestal en regiones específicas de gran interés en América del Norte.
- Información espacial sobre el impacto de perturbaciones naturales, cobertura del suelo y cambios en la misma, en el carbono forestal en regiones específicas de gran interés en América del Norte, a fin de aportar a responsables de la toma de decisiones y administradores de tierras parte de la información necesaria para tomar decisiones en materia de políticas y manejo. El diseño de opciones de mitigación supone entender los riesgos asociados con perturbaciones naturales y antropogénicas.
- Un entendimiento más claro y una cuantificación más precisa de la reducción de emisiones gracias al uso de productos forestales, lo que permite una evaluación más completa de la eficacia de opciones de mitigación en el sector forestal.
- Facilitación de la comunicación y el intercambio de información a escala trinacional, entre la comunidad científica y aquella encargada de la formulación de políticas. Capacidad mejorada para diseñar, evaluar y potencialmente poner en marcha actividades dentro del sector forestal encaminadas a cumplir con objetivos nacionales de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Al término del proyecto, la celebración de un taller con expertos científicos y en políticas facilitará la comunicación de los resultados del proyecto a los tres países y podría aportar la información necesaria para posteriores consultas, coordinadas por la CCA, de sectores interesados.

### **Resultados ambientales a más largo plazo (con posterioridad a la conclusión del proyecto)**

- La instrumentación de las opciones de mitigación del sector forestal identificadas y cuantificadas en este proyecto podría contribuir a alcanzar reducciones considerables a largo plazo en las emisiones de gases de efecto invernadero en el ámbito nacional.
- Análisis de los índices de deforestación y degradación de los bosques de América del Norte y de las emisiones asociadas permitirán conocer más a fondo el impacto de las perturbaciones naturales y de origen antropogénico y mejorar la cuantificación de las opciones de mitigación en los balances de carbono nacionales.
- Manejo optimizado de los bosques que se traducirá en la prestación sustentable de servicios más allá de la mitigación del cambio climático, como producción de madera, abasto de agua y biodiversidad.
- Mejor aprovechamiento de los productos de madera para contribuir al cumplimiento con objetivos de reducción de emisiones de GEI y a la transición hacia economías bajas en carbono.
- Estrategias integrales de mitigación y adaptación para ecosistemas terrestres y acuáticos (que captan y almacenan carbono azul).

### **Indicadores de desempeño (medidas SMART, por su acrónimo en inglés, cuantificables)**

Como parte del proyecto se presentarán los resultados de los análisis efectuados sobre las opciones de mitigación del sector forestal en informes, entre los que se incluyen publicaciones revisadas por pares, mapas, presentaciones, bases de datos y documentación de las

herramientas y métodos con que se llevaron a cabo estos análisis. Asimismo, se compararán opciones de mitigación del sector forestal en los tres países. Se generarán productos intermedios, entre los que se incluyen datos de “actividad” optimizados (derivados de series temporales de productos sobre cobertura del suelo y cambios en la misma), herramientas de procesamiento y modelización de datos —por ejemplo, para representar el almacenamiento de carbono en productos de madera cosechada y rellenos sanitarios—, así como bases de datos que contienen la información pertinente para alimentar estos análisis, y que pueden mejorarse y utilizarse para repetir los análisis en el futuro.

<b>Resultados</b>	<b>Medición</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicadores</b>
Mayor entendimiento entre la comunidad científica y los responsables de la formulación de políticas respecto de la dinámica del carbono y los balances de gases de efecto invernadero en ecosistemas forestales y productos de madera cosechada (incluidos rellenos sanitarios) y la sustitución de productos, y las opciones y escenarios posibles de mitigación del cambio climático.	Número de paisajes estratégicos y posibles actividades de mitigación seleccionados para someter al análisis de expertos en los tres países.	Reunir información suficiente sobre componentes de modelos de balance de carbono forestal y actividades de mitigación concebidos para paisajes seleccionados de cada país.	Un mayor número de paisajes y actividades de mitigación analizados por expertos que participan en el trabajo de la CCA.
Aplicación de modelos de balance de carbono para el análisis y evaluación del balance de GEI actual, histórico y futuro, así como de las opciones de mitigación del cambio climático en el sector forestal en regiones específicas de gran interés en América del Norte.	Número y variedad de regiones específicas de gran interés en las cuales se aplican modelos de balance de carbono.	Totalidad de los datos requeridos recogidos y modelos aplicados.	Un mayor número de opciones de mitigación analizadas cuantitativamente para regiones de gran interés en América del Norte.
Información espacial sobre el impacto de perturbaciones naturales, cobertura del suelo y cambios en la misma en el carbono forestal en regiones específicas de gran interés en América del Norte, a fin de aportar a responsables de la toma de decisiones y administradores de tierras parte de	Cantidad y calidad de datos sobre características de los bosques y actividades, entre los que se incluyen datos sobre productos de madera cosechada, combinados con aquellos sobre la cobertura del suelo en	La totalidad de inventarios y datos de actividad disponibles de fuentes confiables se combina con información espacial para las regiones de gran interés en América del Norte.	Una mayor disponibilidad de información espacial acerca del impacto que las perturbaciones naturales, la cobertura del suelo y el cambio en la misma tienen en el carbono forestal en regiones específicas de gran interés de América del Norte.

<p>la información necesaria para tomar decisiones en materia de políticas y manejo. El diseño de opciones de mitigación requiere un entendimiento de los riesgos asociados con perturbaciones de origen natural y antropogénico.</p>	<p>regiones de gran interés en los tres países.</p>			
<p>Mayor entendimiento y cuantificación de la reducción de emisiones mediante el uso de productos forestales, lo que redundará en una evaluación más completa de la eficacia de las opciones de mitigación del sector forestal.</p>	<p>Nuevas estimaciones de la reducción de emisiones como resultado del uso de productos de madera cosechada en América del Norte, y la integración de resultados en los análisis de los escenarios de mitigación.</p>	<p>Una evaluación más completa sobre las opciones de mitigación para orientar a los responsables de la toma de decisiones y grupos interesados.</p>	<p>Mayor cantidad y disponibilidad de información (informes específicos nuevos y mejoras a otros) para los tres países.</p>	
<p>Facilitación de la comunicación e intercambio de información, a escala trinacional, entre la comunidad científica y los responsables de la formulación de políticas. Mayor capacidad para diseñar, evaluar y posiblemente instrumentar actividades en el sector forestal que puedan contribuir a la consecución de objetivos nacionales en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.</p>	<p>Cantidad y calidad de informes, publicaciones revisadas por pares y conjuntos de datos.</p>	<p>La información generada por medio del proyecto podrá consultarse en informes, publicaciones revisadas por pares y conjuntos de datos.</p>	<p>Mayor cantidad y disponibilidad de información (informes publicaciones y conjuntos de datos) para los tres países.</p>	
<p>Al término del proyecto, la realización de un taller con expertos en ciencia y políticas contribuirá a la comunicación de los resultados del proyecto para los tres países, y servirá a efecto de generar la información para posteriores consultas</p>	<p>Número de asistentes al taller y que participan en la labor de la CCA, por región o país, área de experiencia, y organización o dependencia, y colaboración de científicos,</p>	<p>Setenta y cinco por ciento de los expertos identificados por los tres países participan en el taller sobre carbono forestal de la CCA.</p>	<p>Mayor número de expertos y organizaciones o dependencias que participan en la labor de la CCA en materia de carbono forestal, en comparación con la asistencia a los talleres realizados al amparo del</p>	

—coordinadas por medio de la CCA— de grupos interesados.	en los tres países.		proyecto sobre carbono forestal del Plan Operativo 2013-2014 de la Comisión.	
--	---------------------	--	--	--

**Tareas necesarias para alcanzar los resultados ambientales**

A continuación se describen cuatro tareas y sus respectivas subtareas. Algunas de éstas se llevarán a cabo en forma simultánea. Estas tareas se sirven de herramientas de modelización desarrolladas y aplicadas previamente en Prince George, Columbia Británica, Canadá; el Bosque Nacional Nez Perce-Clearwater, Estados Unidos, y la península de Yucatán, México. En estos sitios se parametrizó un modelo de balance de carbono forestal (CBM-CFS3) con información disponible localmente, y los resultados se compararon con un modelo basado en ecosistemas (DNDC), a fin de verificar que los parámetros del modelo para determinar el balance coincidieran con las estimaciones previstas en términos de productividad y biomasa, y explorar en qué forma subsanar lagunas en cuanto información con parámetros modelados, según el caso.

1. Celebrar talleres para establecer contacto con grupos interesados, preparar documentación y comunicar resultados preliminares y finales.
  - a. Organizar un taller de iniciación del proyecto con el propósito de identificar y seleccionar paisajes estratégicos con factores contrastantes de emisiones de GEI, al igual que una gama de posibles actividades de mitigación en los tres países (véase el cuadro 1).
  - b. Entablar conferencias telefónicas y otro tipo de comunicación en forma periódica para informar a las instituciones participantes sobre los avances del proyecto y los resultados preliminares.
  - c. Llevar a cabo un taller final del proyecto para comunicar los resultados del estudio a responsables de la formulación de políticas y la comunidad científica. Preparar informes, publicaciones revisadas por científicos en la materia y presentaciones.
2. Compilar y validar datos de entrada, entre los que se incluyen parámetros de modelos, y datos tanto de actividades como de productos de madera cosechada para cada paisaje estratégico. Emitir recomendaciones en cuanto a mejorar la disponibilidad de información crucial en el futuro.
3. Realizar evaluaciones de opciones de mitigación y distinguir las opciones más efectivas en términos de mitigación y adaptación al cambio climático.
  - a. Formular y correr modelos de contabilidad del carbono para ecosistemas y productos de madera cosechada con actividades en curso, ejecutadas en el pasado y optimizadas.
  - b. Evaluar otros factores a considerar: sustitución de productos, albedo (cambios en la reflectancia superficial que afectan el balance de energía y, por ende, contribuyen al cambio climático), etcétera.
4. A partir de unos cuantos estudios publicados sobre factores de desplazamiento (emisiones evitadas gracias al uso de productos de madera cosechada), compilar y generar nuevas estimaciones sobre reducción de emisiones, resultado del uso de productos de madera cosechada en América del Norte (año 1), y combinarlas con cálculos sobre cambios en las emisiones de bosques y productos de madera cosechada en los análisis de escenarios de mitigación (año 2).

<b>Tarea 1. Celebrar talleres para establecer contacto con grupos interesados, analizar resultados, preparar documentación y comunicar resultados</b>				
<b>Subtareas</b>	<b>Resultados o productos</b>	<b>Manera en que las tareas y productos acercan el proyecto hacia los resultados ambientales previstos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Presupuesto (\$C) (actividades)</b>
<b>Subtarea 1.1:</b> Propiciar la participación de expertos en ciencia y políticas de los tres países para que identifiquen y seleccionen paisajes estratégicos con factores contrastantes de generación de emisiones de GEI, al igual que una gama de posibles actividades de mitigación.	Acuerdo entre dependencias y expertos en torno a los paisajes seleccionados y las opciones de mitigación para evaluar en dichos paisajes.	Sienta las bases para realizar análisis y contribuye al diálogo y la coordinación de actividades en el ámbito trinacional.	Año 1	Año 1: \$20,000 Año 2: \$0
<b>Subtarea 1.2:</b> Analizar resultados y redactar informes de evaluación. Llevar a cabo reuniones de equipo y preparar publicaciones y el sitio web.	Evaluación y elaboración de informes sobre opciones de mitigación en el sector forestal de América del Norte. Publicación de informes técnicos y puesta a disposición en el sitio web de todos los datos y resultados de modelización.	Dota al proyecto de la gestión y coordinación necesarias para poner en marcha un proyecto de alcance trinacional.	Continuo a lo largo del proyecto	Año 1: \$10,000 Año 2: \$50,000
<b>Subtarea 1.3:</b> Celebrar un taller final de proyecto para comunicar los resultados y presentar bases de datos y demás información pertinente.	Informes sobre las necesidades de información de los grupos interesados en relación con los resultados del proyecto.	Es la segunda oportunidad para entablar un diálogo directo con grupos interesados.	Año 2	Año 1: \$0 Año 2: \$20,000

<b>Tarea 2. Compilar y validar parámetros de modelos para cada paisaje estratégico</b>				
<b>Subtareas</b>	<b>Resultados o productos</b>	<b>Manera en que las tareas y productos acercan el proyecto hacia los resultados ambientales previstos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Presupuesto (\$C) (actividades)</b>
<b>Subtarea 2.1:</b> Definir parámetros y datos de entrada de inventarios para modelos de cuantificación del carbono y ecosistemas.	Parámetros y datos de inventarios para los modelos forestales que se requieren para establecer escenarios de mitigación.	Requisito básico para integrar los datos necesarios a fin de utilizar el modelo de balance de carbono.	Año 1	Año 1: \$70,000 Año 2: \$0
<b>Subtarea 2.2:</b> Integrar y compilar series temporales para datos de actividades.	Conjuntos de datos de actividades para paisajes estratégicos seleccionados.	Se trata de un requisito básico para integrar los datos necesarios a fin de utilizar el modelo de balance de carbono.	Año 1	Año 1: \$30,000 Año 2: \$0
<b>Subtarea 2.3:</b> Compilar datos para el modelo de productos de madera cosechada.	Bases de datos de productos de madera cosechada correspondientes a América del Norte, y recomendaciones respecto de tasas de descomposición de madera en uso y en rellenos sanitarios.	Se trata de un requisito básico para integrar los datos necesarios a fin de utilizar el modelo de productos de madera cosechada.	Año 1	Año 1: \$10,000 Año 2: \$0
<b>Tarea 3. Realizar evaluaciones de opciones de mitigación y distinguir las opciones más efectivas en términos de mitigación y adaptación al cambio climático</b>				
<b>Subtareas</b>	<b>Resultados o productos</b>	<b>Manera en que las tareas y productos acercan el proyecto hacia los resultados ambientales previstos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Presupuesto (\$C) (actividades)</b>
<b>Subtarea 3.1:</b> Correr modelos de contabilidad del carbono y de ecosistemas.	Cuantificación de los efectos de escenarios de mitigación en reservas de carbono en ecosistemas en relación con un valor de referencia, para paisajes seleccionados de América del Norte, tal y como convinieron las instituciones responsables en cada país.	Los modelos generan las estimaciones cuantitativas necesarias para evaluar opciones de mitigación.	Años 1 y 2	Año 1: \$10,000 Año 2: \$70,000

<b>Subtarea 3.2:</b> Ejecutar modelos de productos de madera cosechada.	Cuantificación de los efectos de escenarios de mitigación en reservas de carbono en productos de madera cosechada en relación con un valor de referencia, para paisajes seleccionados de América del Norte, tal y como convinieron las instituciones responsables en cada país.	Los modelos generan las estimaciones cuantitativas necesarias para evaluar opciones de mitigación.	Año 2	Año 1: \$0 Año 2: \$10,000
<b>Tarea 4. Reducir emisiones mediante el uso de productos forestales</b>				
<b>Subtareas</b>	<b>Resultados o productos</b>	<b>Manera en que las tareas y productos acercan el proyecto hacia los resultados ambientales previstos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Presupuesto (\$C) (actividades)</b>
<b>Subtarea 4.1:</b> Generar nuevas estimaciones (factores de desplazamiento) sobre la reducción de emisiones, resultado del uso de productos de madera cosechada.	Estimaciones estándares asequibles de beneficios derivados de sustituir materiales y combustibles fósiles por productos de madera.	Contabilización más completa de los efectos totales de las opciones de mitigación.	Año 1	Año 1: \$30,000 Año 2: \$0
<b>Subtarea 4.2:</b> Incorporar factores de desplazamiento en los análisis de mitigación.	Evaluaciones más completas de los escenarios de mitigación para América del Norte.	Una contabilización más completa de todos los efectos de las opciones de mitigación.	Año 2	Año 1: \$0 Año 2: \$30,000

**Explicar cómo este proyecto cumple con los criterios de selección (véanse *infra*) adoptados por el Consejo en el Plan Estratégico**

*El propósito de todos los proyectos financiados por la CCA será apoyar las acciones de las Partes destinadas a conservar, proteger y mejorar el medio ambiente de América del Norte. El Secretariado, los grupos de trabajo, los comités y los funcionarios pertinentes de las Partes se guiarán conforme a los siguientes criterios al considerar las actividades conjuntas que se someterán a la aprobación del Consejo, como parte de los planes operativos. Cabe señalar que estos criterios de selección no se aplican a las actividades que se financiarán mediante el programa de subvenciones de la Alianza de América del Norte para la Acción Comunitaria Ambiental (NAPECA, por sus siglas en inglés).*

- **¿De qué manera contribuye el proyecto a alcanzar los objetivos estratégicos del Consejo, según se describen en el Plan Estratégico en vigor, o bien otras prioridades confirmadas posteriormente por este órgano?**

El presente entra en el ámbito de la prioridad estratégica *Mitigación del cambio climático y estrategias de adaptación*. Entender los factores responsables y la distribución de las fuentes y sumideros en distintas regiones geográficas y con el paso del tiempo, así como tomar en cuenta los objetivos de diferentes propietarios de tierras, son elementos necesarios para manejar los bosques y generar productos de madera cosechada en forma sustentable y de manera que contribuyan en mayor medida a la consecución de objetivos en materia de mitigación del cambio climático. Este entendimiento constituye la base para obtener los resultados deseados de un proceso optimizado de diseño y evaluación de carteras de mitigación del cambio climático en el sector forestal y en relación con el cambio de uso del suelo.

- **¿Tienen los objetivos propuestos un alcance regional respecto a América del Norte? En otras palabras, ¿de qué manera son los resultados previstos relevantes para la protección del medio ambiente de la región? (Por ejemplo, ¿qué podrían los miembros del Consejo anunciar a la prensa al completarse el proyecto en forma exitosa?)**

Las Partes reconocen que la participación trilateral de expertos que trabajan en la generación de datos coherentes y el intercambio de información sobre carbono forestal puede agregar valor, pues la mayoría de las ecorregiones de América del Norte se extienden más allá de las fronteras políticas. Estas regiones transfronterizas se beneficiarían de la conducción de análisis y la presentación de informes coherentes sobre carbono, a efecto de apoyar las respectivas acciones nacionales orientadas a abordar el cambio climático y contribuir a la transición hacia economías bajas en carbono. El proyecto aportará datos, información y herramientas que podrán servir para monitorear la formulación e instrumentación de iniciativas apropiadas a fin de reducir las emisiones de GEI derivadas del cambio en el uso del suelo y la gestión de los bosques e informar al respecto. Asimismo, el proyecto aportará un mecanismo de amplio alcance y fácil acceso para el intercambio y difusión de información entre expertos de América del Norte con especial atención en prácticas idóneas tanto científicas como tecnológicas.

- **¿Qué resultados específicos, claros y tangibles se lograrán y de qué manera se medirán con el tiempo los avances hacia su consecución? Identificar los indicadores de desempeño que se usarán para reflejar el éxito en el logro de los resultados previstos y en la realización del proyecto.**

Este proyecto permitirá comprender mejor el papel del sector forestal de América del Norte en la mitigación del cambio climático, las posibles vías para reducir las emisiones y aumentar los sumideros de carbono y la magnitud y los plazos de los beneficios de la mitigación. Estos resultados se resumirán en informes, incluidas publicaciones revisadas por pares, mapas, presentaciones y documentación de las herramientas con que se hicieron estos análisis. El proyecto también dará lugar a mejores estimaciones de las emisiones de gases de efecto invernadero en regiones específicas de gran interés (contribuyendo de esta manera al cumplimiento de obligaciones de presentación de informes y a la reducción de la incertidumbre en los valores informados) y estimaciones de las reservas de carbono en bosques y —en la medida de lo posible— en productos de madera cosechada. Para lograr estos resultados se generarán productos intermedios, entre los que se incluyen datos de actividad optimizados (derivados de series temporales sobre cobertura del suelo y cambios en ésta), herramientas de procesamiento y modelización de datos, así como bases de datos que contengan la información de entrada pertinente para alimentar estos análisis. Muchos de los productos intermedios, como la información sobre cobertura del suelo y la compilación de datos de actividad anuales (por ejemplo, índices de perturbaciones y cambio en el uso del suelo), también serán de utilidad para otras comunidades de usuarios.

- **Explicar por qué la CCA es el vehículo más eficaz para que las Partes emprendan el proyecto, considerando los siguientes puntos:**

- **El valor agregado de ejecutar el proyecto en el marco del programa conjunto de la CCA**

La CCA es el órgano ideal para facilitar la cooperación entre instituciones gubernamentales en proyectos de alcance subcontinental.

La Comisión ha apoyado al Grupo de Modelización del Carbono de América del Norte (*North American Carbon Modeling Group*)

desde 2011 y, desde 2007, al Sistema de Monitoreo del Cambio en la Cobertura del Suelo de América del Norte (NALCMS, por sus siglas en inglés). Este último grupo representa uno de los principales impulsores del establecimiento de una cobertura del suelo regional y de datos relativos al cambio en dicha cobertura en una escala apropiada (250 m) para respaldar la cuantificación y el monitoreo del carbono en los ecosistemas del subcontinente. Dada la naturaleza trinacional del trabajo, el proyecto ocupa una buena posición para apoyar la colaboración de expertos de las Partes en el intercambio de conocimientos sobre prácticas idóneas en la modelización y evaluación de la dinámica del carbono forestal y las opciones de mitigación del cambio climático de América del Norte.

- **Cualesquiera otras organizaciones públicas, privadas o sociales que lleven a cabo actividades afines**
  - La Comisión Forestal de América del Norte: grupos de trabajo sobre Cambio Atmosférico e Inventario Forestal.
  - El Programa de Carbono para Norteamérica (CarboNA), consorcio de investigación trilateral coordinado por representantes de los tres países, incluidos participantes en este proyecto (dado que el programa CarboNA no cuenta con un financiamiento independiente, constituye simplemente un foro para el intercambio de información por medio de conferencias telefónicas y reuniones bianuales).
  - El programa bilateral USAID-México sobre “Paisajes sustentables”, que tiene como objetivo central varias tareas estrechamente relacionadas, como mejoramiento de la disponibilidad de datos de campo y de la gestión de datos, cartografía de perturbaciones y modelización de las respuestas de los ecosistemas a las perturbaciones y la gestión.
  - La iniciativa de colaboración bilateral Canadá-México dedicada a la formulación de enfoques de modelización a escalas nacional y regional para apoyar necesidades de monitoreo, reporte y verificación (MRV), pero sin un financiamiento independiente.
  - La iniciativa México-Noruega dedicada a la creación del sistema nacional de MRV para México.
- **Las oportunidades de cooperar o apalancar recursos con esas organizaciones**
  - La colaboración establecida entre los diversos programas en operación en los tres países y sus respectivas instituciones patrocinadoras, en particular los tres servicios forestales (Servicio Forestal Canadiense [CFS], Servicio Forestal de Estados Unidos [USFS], Comisión Nacional Forestal [Conafor]) y las tres instituciones geográficas (ministerio de Recursos Naturales de Canadá [NRCan], Servicio Geológico de Estados Unidos [USGS], Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]), entre otras. Esta colaboración es sumamente eficaz para coordinar esfuerzos, evitar la duplicidad de acciones y aprovechar oportunidades sinérgicas.
  - Entre las tareas específicas de este proyecto que se beneficiarán enormemente del apalancamiento de los recursos de otros programas se incluyen la generación de datos compuestos sobre actividades; cartografía de rodales forestales y perturbaciones; desarrollo y puesta a prueba de modelos empíricos y de procesos, y análisis de opciones de mitigación. Debido a lo limitado del presupuesto disponible, los miembros del equipo del proyecto de la CCA se esforzarán por encontrar la forma de apalancar recursos para alcanzar los resultados previstos.

- **¿Se establece un plazo claro para la ejecución de las actividades, incluida una fecha prevista para que la CCA finalice su participación? En los casos en que se aplique, describir de qué manera proseguirá el trabajo una vez concluida la participación de la CCA.**

Las tareas de este proyecto pondrán en marcha redes subcontinentales fortalecidas y aportarán datos, mapas e información. Al finalizar el proyecto estas actividades deberán haberse integrado a los planes de trabajo regular de programas trilaterales de monitoreo de la cobertura del suelo y el carbono ya bien establecidos del USGS, USFS, NRCan, ministerio de Medio Ambiente de Canadá (*Environment Canada*), Conafor, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) e Inegi. Los resultados permitirán el monitoreo de iniciativas de contabilización del carbono en América del Norte. Además, el proyecto apoyará la colaboración científica de expertos de cada país en la producción e intercambio de esta información. El financiamiento de la CCA pondrá en marcha un marco

de trabajo conjunto sólido que, una vez que concluya la participación de la Comisión, seguirá adelante por medio del trabajo bilateral y trilateral de los servicios forestales y del Sistema de Monitoreo en la Cobertura del Suelo de América del Norte.

El proyecto propone un plazo claro y bien coordinado: en el año 1 las actividades principales son la creación y puesta a prueba de modelos para la modelización de ecosistemas forestales y productos de madera cosechada, y la adquisición de datos de entrada pertinentes a escalas subcontinental y regional (información sobre actividades y cobertura del suelo, por ejemplo); en el año 2 el objetivo es el procesamiento continuo de datos y la aplicación de modelos y herramientas de apoyo a las decisiones para cuantificar el potencial de mitigación del cambio climático del sector forestal y de cambio de uso del suelo de América del Norte. El proyecto pondrá en marcha capacidad de monitoreo optimizada y herramientas de apoyo a las decisiones con la documentación requerida para que expertos de los tres países puedan continuar usando estas herramientas de información y análisis al concluir la fase del proyecto financiada por la CCA.

- **Según proceda, identificar con especificidad razonable los siguientes elementos:**
  - **Vínculos con otros proyectos pertinentes de la CCA, anteriores o actuales, a fin de crear sinergias, capitalizar la experiencia o evitar duplicación de esfuerzos**
  - **El público meta, así como su receptividad y capacidad para usar la información que pueda generarse como resultado del proyecto**
  - **Los beneficiarios de las actividades de desarrollo de capacidades que el proyecto pueda incluir**
  - **Los sectores interesados pertinentes, con particular atención en comunidades, instituciones académicas, ONG y el sector industrial, así como su participación y contribución a un resultado exitoso**

Este trabajo formó parte del grupo de proyectos sobre cambio climático y calidad del aire que apoyaban la medición de las emisiones y la cuantificación de los sumideros de carbono; la cartografía del carbono en los ecosistemas, y la formulación de enfoques para mitigar el carbono negro. Este nuevo proyecto parte del trabajo iniciado durante el plan operativo anterior y completará el proyecto de modelización y evaluación integradas mediante la aplicación de modelos de evaluación del carbono en paisajes estratégicos en América del Norte.

Desde 2011 Canadá, Estados Unidos y México trabajan conjuntamente —con el auspicio de la CCA y en iniciativas con objetivos similares (por ejemplo, el programa bilateral USAID-México sobre “Paisajes sustentables” y el proyecto “Fortalecimiento REDD+ y Cooperación Sur-Sur”— con miras a identificar el posible papel de los modelos y su contribución al monitoreo y medición de GEI en el sector forestal. Con este nuevo proyecto se da el paso siguiente hacia el empleo de herramientas de modelización para examinar opciones de mitigación del sector forestal que cumplan con objetivos nacionales de reducción de las emisiones de GEI de paisajes seleccionados de los tres países.

Entre los trabajos realizados anteriormente con el apoyo de la CCA, que contribuirán a la realización del presente proyecto figuran los siguientes:

1. Resultados procedentes del Sistema de Monitoreo del Cambio en la Cobertura del Suelo de América del Norte (NALCMS, por sus siglas en inglés), que genera datos sobre la cobertura del suelo y cambios en la misma a escala subcontinental. En colaboración con expertos del NALCMS, se añade valor a estos productos de la CCA mediante el aprovechamiento de los resultados del proyecto (series temporales de los cambios en la cobertura del suelo) como datos de entrada para las herramientas de modelización empleadas, que pueden traducir datos sobre cambios en la cobertura del suelo en información pertinente para la formulación de políticas sobre pasadas emisiones de GEI generadas por la deforestación, la degradación, el manejo forestal y otras perturbaciones. Además de la información emanada de proyectos de la CCA, datos de otras fuentes —por ejemplo, del sistema MAD-MEX en México— servirán de base para efectuar los análisis que forman parte del proyecto propuesto.

2. Instrumentación y puesta a prueba de modelos para la contabilización del carbono que permitan el procesamiento de datos del NALCMS y otras fuentes, como inventarios forestales nacionales, en estimaciones de emisiones y remociones de carbono, y que puedan aplicarse para calcular futuras emisiones y remociones de carbono para análisis de escenarios de políticas.
3. Análisis de la dinámica del carbono en los ecosistemas mediante el empleo de un modelo de procesos para determinar la capacidad de los modelos de procesos (es decir, modelos que se basan en datos sobre cambio climático y otra información) para subsanar lagunas cuando la información sobre inventarios forestales es incompleta o imprecisa. Este modelo se ha aplicado en paisajes de prueba en los tres países y los resultados se comparan con otras fuentes de información, entre las que se incluye el método de modelización empírica.