

---

## Soluciones basadas en la naturaleza para hacer frente a inundaciones en ciudades costeras

- 1. Duración del proyecto:** De noviembre de 2021 a abril de 2024 (30 meses)
- 2. Presupuesto (en dólares canadienses):** \$C560,000
- 3. Descripción breve de la problemática o necesidad detectada (y vacíos o rezagos conocidos); objetivos del proyecto; actividades con las que se abordará la cuestión, y resultados, beneficios o beneficiarios previstos:**

Mucha gente de América del Norte vive en ciudades costeras que producen bienes y servicios de enorme valor, pero son vulnerables a las inundaciones. Los riesgos asociados con los eventos de inundación en zonas costeras se están incrementando debido a cambios en el uso del suelo, pérdida o transformación de los ecosistemas, crecimiento demográfico, elevación del nivel del mar, modificaciones en la frecuencia y la severidad de las tormentas, y envejecimiento de la infraestructura en pie para la protección contra inundaciones. Cada vez son más las viviendas e infraestructura afectadas por inundaciones producto de marejadas ciclónicas y tempestades que afectan a las comunidades costeras y perturban sus economías.

Las áreas naturales adyacentes a los asentamientos humanos brindan beneficios y servicios ambientales que apoyan la adaptación de las comunidades al cambio climático. Inspiradas por tales sistemas naturales, las *soluciones basadas en la naturaleza* (SbN) reducen los riesgos por inundación y erosión mediante la protección, restauración y manejo sustentable de los ambientes costeros naturales, así como la construcción de elementos que imitan procesos ecológicos o bien funcionan junto con éstos. Las SbN contribuyen a incrementar la resiliencia en las zonas costeras, ayudando así a manejar los riesgos con estrategias económicas, integrales e innovadoras, al tiempo que brindan numerosos cobeneficios tales como hábitat, recreación y calidad del agua. Más aún, en momentos en que los países buscan financiar obras de infraestructura en el contexto de la recuperación económica posCOVID-19, las SbN representan un medio prometedor para combinar objetivos en materia de desarrollo, cambio climático, conservación y reducción de riesgos por desastres.

Pese al creciente interés en estas soluciones, prevalecen numerosas lagunas y barreras que impiden su amplia instrumentación en América del Norte. Entre éstas figuran la insuficiencia de datos y orientación de especialistas en diseño, la dificultad para cuantificar los cobeneficios de las SnB y justificarlas financieramente, así como incertidumbres en torno a su eficacia y desempeño en condiciones extremas, en ambientes distintos y en condiciones climáticas cambiantes. Para superar tales desafíos, se precisan procesos de colaboración y enfoques interdisciplinarios que tomen en consideración circunstancias y condiciones climáticas futuras.

Aprovechando experiencias de colaboración previas para impulsar conocimientos en materia de carbono azul, adaptación de las costas y eventos climáticos y meteorológicos extremos, la CCA se encuentra en una posición idónea para impulsar el desarrollo de capacidades que permitan a los asentamientos costeros de América del Norte manejar los riesgos de inundación asociados al cambio climático mediante soluciones basadas en la naturaleza que maximicen los cobeneficios para las comunidades humanas y naturales. En especial, el proyecto brindará una oportunidad sin precedentes para que profesionales especializados en SbN que

---

trabajan en una amplia gama de disciplinas sienten las bases de una comunidad de práctica que pueda ofrecer un enfoque interdisciplinario para la aplicación de SbN en toda la región. De igual modo, el proyecto atenderá las barreras que a la fecha limitan el uso de estas soluciones al subsanar lagunas de conocimiento en torno a los cobeneficios, reconversiones y procesos de monitoreo asociados, y también por medio de la capacitación de profesionales en el ramo y la educación a miembros de la comunidad en relación con su uso.

**4. Pilares estratégicos conforme al Plan Estratégico 2021-2025 que aborda el proyecto:**

- Agua, aire y suelo limpios
- Prevención y reducción de la contaminación en el entorno marino
- Economía circular y manejo sustentable de materiales
- Ecosistemas y especies compartidos
- Economías y comunidades resilientes
- Aplicación efectiva de la legislación ambiental

**5. En qué forma el proyecto recurre a enfoques estratégicos transversales (es decir, soluciones innovadoras y eficaces, y participación sectorial y ciudadana diversa e incluyente, teniendo en cuenta aspectos como efectos y oportunidades por cuanto a género y diversidad, y juventud) para su instrumentación:**

El primer objetivo del proyecto consiste en propiciar una nueva colaboración internacional intersectorial mediante una participación diversa e incluyente que ayude a subsanar las lagunas de conocimiento y superar los desafíos que actualmente limitan la adopción y uso de soluciones basadas en la naturaleza. Para ello, promoverá el uso de soluciones innovadoras y eficaces hasta ahora subutilizadas, con el fin de enfrentar las inundaciones en ciudades y poblados costeros. Las SbN han demostrado su efectividad para el manejo y la prevención de inundaciones costeras, al tiempo que añaden numerosos cobeneficios que la infraestructura tradicional no suele ofrecer: captación de carbono azul, creación de hábitat y otros objetivos de conservación que, a su vez, se traducirán en servicios ambientales de gran valor para la pesca y el turismo, entre otros sectores.

**6. Cómo el proyecto puede lograr un mayor impacto a partir de la cooperación trinacional:**

Si bien en cada uno de los tres países se dispone de experiencia y conocimientos aplicados para la adopción de SbN con el fin de hacer frente a las inundaciones en las zonas costeras, lo cierto es que a la fecha han sido muy limitadas las iniciativas de colaboración e intercambio de conocimiento, estrategias y esferas de competencia al respecto. La CCA constituye un foro único, idóneo, para impulsar la formulación de estrategias integrales de manejo de riesgos de inundación a escala subcontinental, integrando experiencias, competencias y conocimientos específicos por sector de las tres naciones a fin de sentar las bases que permitan crear una comunidad de práctica de SbN de América del Norte y aprovechar el conocimiento disponible.

**7. Cómo el proyecto complementa o evita la duplicación de otras iniciativas nacionales o internacionales:**

Si bien cada país ha generado experiencia y conocimientos al aplicar soluciones basadas en la naturaleza para hacer frente a inundaciones costeras, no existe una comunidad internacional de práctica multidisciplinaria centrada en SbN. El comité directivo del proyecto ha identificado y compartido las principales iniciativas y fuentes de información más relevantes disponibles en cada país e internacionalmente al respecto, y se propone comenzar el proyecto con un taller intersectorial exploratorio en el que se analicen los más recientes avances, oportunidades y prioridades específicas para el proyecto en el marco de la labor en curso a escalas nacional e internacional.

**8. En qué forma el proyecto propicia la participación de expertos en conocimiento ecológico tradicional (CET) y comunidades indígenas, Primeras Naciones o grupos autóctonos:**

El proyecto contará con la participación de comunidades indígenas y locales como parte de la comunidad de práctica en materia de SbN, y también como participantes en seminarios web, capacitación y visitas de campo, según el caso.

**9. Cómo el proyecto procura la participación de nuevos destinatarios, socios o aliados:**

El proyecto tiene como destinatarios principales a responsables de la toma de decisiones, planificadores y administradores, entidades de evaluación y financiamiento, ingenieros en infraestructura y costeros, expertos en reducción de riesgos, conservacionistas y ecologistas especializados en restauración e investigadores multidisciplinarios de ciudades costeras, la mayoría de los cuales no han participado en iniciativas de la CCA en el pasado.

**10. Dependencias asociadas designadas u organizaciones comprometidas en la instrumentación del proyecto, así como otras instancias (dependencias federales y otros órdenes de gobierno, académicos, organizaciones no gubernamentales, el sector privado, la sociedad civil y la juventud, por mencionar algunos ejemplos), que podrían participar en el mismo o beneficiarse de éste, entre otras cosas mediante tareas de difusión, trabajo conjunto o alianzas o asociaciones:**

Dependencias u organizaciones coordinadoras	País
Ministerio de Infraestructura de Canadá ( <i>Infrastructure Canada</i> ), ministerio de Recursos Naturales de Canadá ( <i>Natural Resources Canada</i> , NRCan), Consejo Nacional de Investigación de Canadá ( <i>National Research Council of Canada</i> , NRC)	Canadá
Administración Nacional Oceánica y Atmosférica ( <i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> , NOAA), Cuerpo de Ingenieros del Ejército Estadounidense ( <i>U.S. Army Corps of Engineers</i> , USACE), Servicio Geológico de Estados Unidos ( <i>United States Geological Survey</i> , USGS), Agencia para el Manejo de Emergencias (FEMA), Agencia de Protección Ambiental (EPA)	Estados Unidos
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Comisión Nacional del Agua (Conagua), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	México

Otras organizaciones o particulares	País
Departamento de Pesca y Océanos de Canadá ( <i>Department of Fisheries and Oceans Canada, DPO</i> )	Canadá
Comisión Conjunta Internacional ( <i>International Joint Commission, IJC</i> )	Canadá-Estados Unidos
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), Organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras entidades ( <i>por determinar</i> )	Canadá, Estados Unidos, México
Dependencias provinciales y estatales	Canadá, Estados Unidos, México
Autoridades locales, municipales, regionales	Canadá, Estados Unidos, México
Especialistas académicos	Canadá, Estados Unidos, México
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)	México

**11. Objetivos del proyecto y actividades y subtareas programadas para su consecución; productos o resultados esperados y cómo se medirán (indicadores de desempeño); situación actual (a manera de referente) y metas a alcanzar al término del proyecto, así como cronograma y presupuesto correspondientes:**

<b>OBJETIVO 1</b>	<b>Con la contribución de expertos multidisciplinarios, generar conocimiento para apoyar el uso de SbN en comunidades costeras vulnerables a eventos de inundación.</b>
<b>Actividad 1</b> <b>Presupuesto:</b> \$C40,000	Establecer la colaboración intersectorial trinacional que permitirá apoyar el uso de SbN para hacer frente a las inundaciones en ciudades y poblados costeros.
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe del taller para identificar oportunidades específicas y áreas prioritarias para el trabajo trinacional.</li> <li>- Grupo nuclear multidisciplinario de expertos de América del Norte en SnB (comunidad de práctica <i>ad hoc</i>) facilita el intercambio de experiencias en manejo integral de riesgos por inundaciones en zonas urbanas costeras.</li> </ul>
<b>Resultados esperados e indicadores de desempeño</b>	Los miembros de la comunidad de práctica <i>ad hoc</i> colaborarán en el establecimiento de prioridades comunes en apoyo a la instrumentación de SbN para el manejo de riesgos por inundaciones costeras (medidas por determinar).

<b>Situación actual (referente), si se conoce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se han identificado las oportunidades y áreas prioritarias para el trabajo intersectorial trinacional.</li> <li>- No hay un grupo nuclear multidisciplinario de América del Norte de profesionales especializados en SbN.</li> </ul>	
<b>Metas (a alcanzar al término del proyecto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de oportunidades y áreas prioritarias para el trabajo intersectorial trinacional.</li> <li>- Comunidad de práctica <i>ad hoc</i> establecida, con miembros de cada país en la mayoría de los sectores identificados.</li> </ul>	
<b>Subtarea 1.1</b>	<p>Organizar una serie de talleres intersectoriales exploratorios con participantes (conservacionistas, científicos, ingenieros, contratistas, planificadores, responsables de la formulación de políticas, representantes municipales, y entidades de evaluación y financiamiento) asociados con una gama de disciplinas y dependencias en relación con la instrumentación de SbN, la reducción de riesgos por desastres, la adaptación al cambio climático y el manejo de inundaciones a escala municipal, con el propósito de identificar oportunidades específicas para subsanar lagunas y aprovechar al máximo iniciativas en curso en materia de SnB.</p>	Principios 2022
<b>Actividad 2 Presupuesto \$C400,000</b>	Brindar conocimiento y herramientas de apoyo a las comunidades en la instrumentación de SbN.	
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis socioeconómico de los cobeneficios de las SbN.</li> <li>- Síntesis práctica de conocimientos disponibles en torno a la reconversión de infraestructura en pie y sus cobeneficios asociados.</li> <li>- Síntesis práctica de conocimientos disponibles respecto del monitoreo de la eficacia de las SbN en condiciones actuales y futuras.</li> <li>- Documento de orientación detallado sobre metodologías e indicadores para monitorear la eficacia de las SbN.</li> <li>- Conjunto de estudios de caso seleccionados que pongan de relieve mejores prácticas en la instrumentación de SbN en ciudades costeras.</li> <li>- Material de comunicación acerca de los cobeneficios de las SbN.</li> </ul>	
<b>Resultados esperados e indicadores de desempeño</b>	Los productos derivados del proyecto servirán para orientar la preparación de seminarios web y otras acciones encaminadas a propiciar la participación conforme al objetivo 2.	
<b>Situación actual (referente), si se conoce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis socioeconómico limitado de los cobeneficios de las SbN.</li> <li>- Limitada síntesis práctica de conocimientos disponibles en torno a la reconversión de infraestructura en pie y sus cobeneficios asociados.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitada síntesis práctica de conocimientos disponibles respecto del monitoreo de la eficacia de las SbN en situaciones actuales y futuras.</li> <li>- Orientación limitada sobre metodologías e indicadores para monitorear la eficacia de las SbN.</li> <li>- Hay estudios de caso que destacan las mejores prácticas en la instrumentación de SbN en ciudades costeras, pero no dan cuenta de los cobeneficios y las condiciones futuras.</li> <li>- Escaso material de comunicación disponible acerca de los cobeneficios de las SbN.</li> </ul>	
<b>Metas (a alcanzar al término del proyecto)</b>	Se presentan diez productos como mínimo.	
<b>Subtarea 2.1</b>	Elaborar un análisis socioeconómico de los cobeneficios de las SbN (creación de empleos, resiliencia ante el cambio climático y otros factores de presión, calidad medioambiental, captación de carbono, conservación de la biodiversidad, acceso a la naturaleza, salud humana, equidad e inclusión).	Mediados de 2022 y finales de 2023
<b>Subtarea 2.2</b>	Formular una síntesis práctica del conocimiento actual en torno a la reconversión de infraestructura en pie y sus cobeneficios asociados.	Mediados de 2022 y finales de 2022
<b>Subtarea 2.3</b>	Preparar una serie de estudios de caso que destaquen las mejores prácticas de instrumentación de SbN en ciudades costeras (cómo algunas comunidades han logrado hacerlo en las condiciones actuales, y en contraste con la manera usual de hacer las cosas).	Mediados de 2022- principios de 2023
<b>Subtarea 2.4</b>	Elaborar una síntesis de conocimientos disponibles sobre el monitoreo de la eficacia de las SbN conforme a condiciones actuales y futuras, con una propuesta de metodología e indicadores al respecto.	Principios de 2022 y finales de 2023
<b>Subtarea 2.5</b>	Elaborar productos de información basados en los resultados de los análisis sobre los cobeneficios de las SbN, incluida la reconversión.	Principios - finales de 2023
<b>OBJETIVO 2</b>	<b>Fortalecer las capacidades locales para aplicar SbN mediante el intercambio de conocimiento multidisciplinario entre los tres países.</b>	
<b>Actividad 3</b>		
<b>Presupuesto</b> \$C120,000	Intercambiar conocimientos y experiencia práctica en materia de instrumentación de SbN.	
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación en línea para profesionales y personal municipal y federal sobre buenas prácticas de planeación, instrumentación y monitoreo de SbN para comunidades costeras en condiciones ambientales en proceso de cambio.</li> <li>- Seminarios web para que expertos en la materia intercambien sus experiencias en la instrumentación y evaluación del desempeño de proyectos de SbN.</li> <li>- Intercambios de sitios sobre diversos tipos de activos costeros.</li> </ul>	

<b>Resultados esperados e indicadores de desempeño</b>	Profesionales y personal de dependencias pertinentes podrán aplicar buenas prácticas de planeación, instrumentación y monitoreo de SbN en comunidades costeras.	
<b>Situación actual (referente), si se conoce</b>	- Se dispone de capacitación en línea sobre algunos aspectos de las SbN, pero los contenidos no han sido elaborados para una audiencia amplia de América del Norte.	
<b>Metas (a alcanzar al término del proyecto)</b>	- Seminarios web sobre implementación y evaluación de proyectos basados en SbN. - Intercambio de experiencias de aplicación de SbN en tres sitios (centrados en diversos tipos de activos costeros).	
<b>Subtarea 3.1</b>	Impartir capacitación a comunidades locales sobre la instrumentación y el monitoreo de SbN.	Mediados y finales de 2023
<b>Subtarea 3.2</b>	Crear una serie de seminarios web para que expertos de múltiples disciplinas intercambien sus experiencias en cuanto a implementación y evaluación del desempeño de proyectos de SbN.	Principios de mediados de 2023
<b>Subtarea 3.3</b>	Organizar talleres sobre las barreras y las oportunidades de las SbN.	Principios de mediados de 2023

## 12. Efectos previstos posteriores a la instrumentación del proyecto:

<b>Efecto esperado (para cuándo: mes y año)</b>	<b>Indicadores de desempeño conforme a los criterios SMART</b>
En diciembre de 2026 se habrá establecido formalmente una comunidad de práctica de América del Norte que pueda ofrecer un enfoque interdisciplinario para instrumentar SbN.	Una comunidad de práctica habrá establecido el liderazgo y la capacidad financiera para apoyar la adopción de SbN en toda América del Norte.
En diciembre de 2025, los responsables de políticas y toma de decisiones en ciudades costeras estarán usando información generada por el proyecto para impulsar el uso de SbN en lugar de infraestructura tradicional siempre que sea posible.	Resultados de cuestionarios que señalan que las comunidades están planeando utilizar SbN para hacer frente a inundaciones, con base en la información suministrada por el proyecto.
En diciembre de 2030, ciudades costeras en toda la región de América del Norte estarán usando SbN en infraestructura reconvertida o recién creada para hacer frente a inundaciones en un contexto de cambio climático.	Resultados de cuestionarios que señalan que las comunidades están implementando SbN en infraestructura para hacer frente a inundaciones, con base en información suministrada por el proyecto.