

# DIAGNÓSTICO

## PROGRAMA PRESUPUESTARIO MODALIDAD “U” ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS ADVERSOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### ÍNDICE

1.1	ANTECEDENTES.....	3
1.2	IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD.....	8
1.2.1	Definición del problema.....	8
1.2.2	Causas de la problemática.....	8



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



1.2.3	Efectos de la problemática.....	9
1.2.4	Estado actual del problema.....	9
1.2.5	Evolución del problema.....	12
1.2.6	Experiencias de atención.....	15
1.2.7	Árbol de problemas.....	24
1.3	OBJETIVOS.....	25
1.3.1	Árbol de objetivos.....	25
1.3.2	Determinación de los objetivos del programa.....	26
1.3.2.1	Medios para alcanzar el objetivo del programa.....	26
1.3.3	Aportación del programa a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de la Institución.....	28
1.4	COBERTURA.....	30
1.4.1	Identificación y caracterización de la población potencial.....	30
1.4.2	Identificación y caracterización de la población objetivo.....	31
1.5	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	32
1.6	DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO.....	34
1.6.1	Modalidad del programa propuesto.....	34
1.6.2	Diseño del programa.....	35
1.6.2.1	Previsiones para la integración y operación del padrón de beneficiarios.....	37
1.6.2.2	Matriz de Indicadores para Resultados.....	39
1.7	ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADES.....	41
1.8	PRESUPUESTO.....	43
1.8.1	Impacto presupuestario y fuentes de financiamiento.....	43





## 1.1 ANTECEDENTES

El Cambio Climático es la falla de mercado más importante en un sistema económico global que ha, por décadas, centrado su crecimiento económico a costa del uso indiscriminado de los recursos naturales, generando externalidades negativas importantes que impactan el entorno natural, incluyendo la atmósfera, el agua y el suelo. Este fenómeno global se genera con motivo de la concentración de gases en la atmósfera generando así mayor concentración de forzamiento radiativo y con ello anomalías en el sistema climático a escala planetaria.

Estas anomalías climáticas afectan principalmente a las poblaciones más expuestas a fenómenos hidrometeorológicos extremos como lluvias torrenciales, sequías, granizadas, nevadas y otros fenómenos como tormentas tropicales y huracanes. México cuenta con más de 11 mil kilómetros de costa y un sistema de islas, cayos y arrecifes a lo largo del Océano Pacífico y del Océano Atlántico. Cuenta con dos cadenas montañosas a lo largo y ancho del país y con una población con altos índices de pobreza. En estas condiciones socioambientales, México es un país con alta vulnerabilidad al cambio climático.

Dicha vulnerabilidad pone en riesgo la salud, la integridad y la vida de la población. La información histórica sobre dichos impactos y las tendencias socioecológicas y socioeconómicas, aunadas a los fenómenos actuales de industrialización y urbanización, así como el uso indiscriminado de los recursos naturales y su consecuente deterioro, entre otros, representan un problema ambiental, social y económico, que exacerba los efectos adversos del cambio climático. De acuerdo con datos del Banco Mundial, el 68.2% de la población y el 71% del Producto Interno Bruto de México son propensos a sufrir las consecuencias de los efectos adversos del cambio climático.

El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático, conocido por sus siglas en inglés como IPCC ha identificado que el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera podrían incidir en el sistema planetario poniendo en riesgo sistemas vitales para el planeta afectando con ello sistemas como el agroalimentario, así como el hábitat de especies de flora y fauna de una manera significativa. Los sistemas humanos en ciudades y en el ámbito rural podrían ser fuertemente impactados por este cambio en el clima y las anomalías que se generan por este fenómeno global. Por ello, ha recomendado en los últimos reportes, la necesidad de emprender acciones transformacionales de gran calado y que puedan permanecer en el tiempo. Esto con el fin de generar las condiciones que permitan un cambio de paradigma en las formas en que satisfacemos las necesidades, organizamos los sistemas humanos y nos relacionamos con la naturaleza y los recursos naturales. Esto de tal manera que se permita llegar a un balance en las emisiones y en las absorciones para la segunda mitad del siglo.

México se encuentra entre los 15 mayores emisores del mundo, si bien los 10 primeros de dichos países contribuyen con el 66% de las emisiones, México siempre ha demostrado ser un país que enfrenta su vulnerabilidad con responsabilidad de frente a la comunidad internacional.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



A razón de lo anterior, desde la década de los noventa México ha implementado acciones de mitigación y adaptación en el ámbito de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desde marzo de 1994 y de su Protocolo de Kioto desde febrero de 2005. Desde 1993 México forma parte también del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), así como de otras convenciones internacionales como la Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación, vigente desde 1996.

Las acciones que ha emprendido México en materia de cambio climático y biodiversidad se sustentan en un marco nacional e institucional sólido que conforman una política nacional de cambio climático. México fue el primer país en desarrollo que expidió una Ley General de Cambio Climático (LGCC), solamente después del Reino Unido. Cuenta con un Sistema Nacional de Cambio Climático y una Comisión Intersecretarial de Cambio Climático encargada de la transversalización de acciones para enfrentar al cambio climático en la administración pública federal. En este marco, cuenta con diferentes instrumentos de planeación, diagnóstico y de gestión de acciones para hacer frente a este fenómeno que afecta principalmente a escala territorial.

Al respecto, la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40, el Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024, la Estrategia Nacional de Biodiversidad y se han adoptado los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) relacionados con aspectos ambientales. Todo ello enmarcado en una estrategia nacional y con una perspectiva de largo plazo. México ha ratificado el Acuerdo de París y se ha comprometido a combatir el cambio climático estableciendo metas en materia de mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) y adaptación al cambio climático también han adoptado compromisos ligados a la CDB, al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi para la reducción de riesgos.

Cumplir con los objetivos en materia de mitigación y adaptación ante el cambio climático que el país ha asumido, requerirá dirigir recursos que permitan hacer transformaciones importantes para permitir los cambios transformacionales necesarios para reducir la vulnerabilidad al cambio climático y permitir la transición a una economía de bajas emisiones de carbono. Dependiendo de los supuestos y el tipo de compromisos (por ejemplo, compromisos condicionados y no condicionados) las estimaciones iniciales relacionadas a las inversiones para cumplir con la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) indican que deberán ser de un orden de entre 120 y 150 mil millones de dólares tan sólo para el cumplimiento de las metas en mitigación de GyCEI.

Finalmente, cabe señalar que el acuerdo que determina la extinción de los fideicomisos, entre los cuales se señala el Fondo para el Cambio Climático establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales con cargo a su presupuesto autorizado administrará y ejercerá los recursos destinados para apoyar la implementación de acciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climáticos incluyendo aquellos que provengan de otras fuentes de financiamiento.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En virtud de los riesgos y amenazas que se están presentando a nivel mundial debido a los efectos del cambio climático como son el calentamiento global, derretimiento de los glaciares, elevación del nivel del mar, etc., se han creado diversos instrumentos y compromisos a nivel mundial para combatirlo, siendo México un país muy activo en la materia, ha suscrito y ratificado diversos acuerdos internacionales, como son el Protocolo de Kioto y el más reciente, el Acuerdo de París entre otros, así mismo también ha promulgado una nueva legislación al respecto e incorporado acciones institucionales en el quehacer gubernamental a través de los Planes Nacionales de Desarrollo y los Programas Sectoriales. Un aspecto que está cobrando gran relevancia a nivel internacional es el fortalecimiento de las políticas de adaptación encaminadas hacia el desarrollo sustentable para reducir la vulnerabilidad del medio ambiente y mitigar así los daños provocados por el cambio climático y combatir sus efectos.

En paralelo el Gobierno de México está comprometido con la atención al cambio climático y a la fecha ha establecido objetivos y metas en la materia en el marco de esta LGCC, y de manera particular en su contribución determinada a nivel nacional a mediano y largo plazo que requiere la suma de esfuerzos de diversos actores, como el sector público, sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, comunidades, instituciones educativas, etc.

En ese sentido, no se cuenta con suficientes proyectos transformacionales para su implementación en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero para enfrentar de mejor manera los efectos adversos del cambio climático, de forma firme y contundente.

Finalmente, cabe señalar que el Decreto que determina la extinción de los fideicomisos, entre los cuales se señala el Fondo para el Cambio Climático establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales con cargo a su presupuesto autorizado administrará y ejercerá los recursos destinados para apoyar la implementación de acciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático incluyendo aquellos que provengan de otras fuentes de financiamiento.

Para tal efecto, la Secretaría debe emitir disposiciones generales en las cuales se establezcan, entre otros, los criterios y procedimientos que deberán observarse para la asignación de recursos a los proyectos y acciones que permitan dar cumplimiento al artículo 82 de la LGCC.

La Ley General de Cambio Climático estableció en su momento la creación de un Fideicomiso denominado Fondo para el Cambio Climático, el cual tenía como fin apoyar la realización de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.

Durante la existencia del Fideicomiso Fondo para el Cambio Climático se realizaron las siguientes acciones:

- ✓ Se financiaron 20 Proyectos para combatir el cambio climático en materia de adaptación y mitigación por un monto total de \$140, 961,855.30.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- ✓ Se recibió una donación por \$25, 000,000.00, de Petróleos Mexicanos para implementar el Proyecto Pemex – Selva Lacandona “Consolidación de la Selva Lacandona como región prioritaria para mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.
- ✓ Se publicó la Convocatoria Nacional 12/19 en materia de Bosques y Áreas Naturales Protegidas, “para apoyar proyectos de mitigación y adaptación al Cambio Climático que contribuyan a la conectividad de ecosistemas forestales, Áreas Naturales Protegidas (ANP), Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar”, por un monto de \$40,498,271.62 pesos, y mediante Acuerdo del Comité Técnico del Fondo para el Cambio Climático, se instruyó celebrar los Contratos de Apoyo Financiero (CAF) correspondientes con los ocho Beneficiarios aprobados a fin de llevar a cabo la implementación de los proyectos presentados.
- ✓ Se publicó la Convocatoria Nacional No. 13/19 para apoyar proyectos de movilidad eléctrica que contribuyan a la descarbonización del sector transporte para la mitigación de CyGEI, la cual fue cancelada debido a la próxima extinción del Fideicomiso, quedando pendiente por atender un importante tema en materia de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero.
- ✓ Actualmente, también se están ejecutando recursos internacionales derivados de una Donación del Banco Mundial el “Proyecto Territorios Productivos Sostenibles” por un monto de 21.8 millones de dólares, el cual tendrá una duración hasta el año 2023. Es importante mencionar que la próxima extinción del Fideicomiso pone en riesgo la ejecución del proyecto, la calificación de este por parte del Banco Mundial y resta credibilidad a México para las subsecuentes donaciones internacionales que pudiera recibir el país ante la falta de un mecanismo financiero que garantice de manera transparente el manejo de sus recursos.

Debido a la extinción de dicho Fideicomiso, se afectaría el cumplimiento de los siguientes compromisos:

- Cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley General de Cambio Climático, Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2021 -2024, Programa Especial de Cambio Climático 2021 -2024, NDC, compromisos internacionales, etc.
- Dar continuidad a la operación de los recursos comprometidos de la Convocatoria Nacional 12/19, ya que solo permitió la formalización de tres de los ocho Contratos de Apoyo Financiero (CAF) aprobados, y solo se han distribuido recursos por \$744,951.99 pesos, quedando pendientes la distribución de \$39,753,319.63.
- La implementación del donativo del Banco Mundial para ejecutar el Proyecto “Territorios Productivos Sostenibles”.





Adicionalmente, dicha extinción, ha revelado una serie de carencias y obstáculos que no permitirán implementar suficientes proyectos transformacionales en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como dar continuidad a los compromisos de México en el sector ambiental, y cumplir con normatividad vigente, afectando con ello el apoyo de acciones y la captación recursos presupuestales etiquetados y externos para atender compromisos nacionales e internacionales.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

### 1.2.1 Definición del problema

Alta vulnerabilidad a la ocurrencia de eventos causados por el cambio climático en municipios del país.

### 1.2.2 Causas de la problemática

Entre las principales causas de la vulnerabilidad se encuentran la poca o nula adaptabilidad de las localidades a los efectos del cambio climático y, por otro lado, al propio agravamiento del cambio climático.

En cuanto a la poca adaptabilidad se observa un precario enfoque de prevención de fenómenos hidrometeorológicos extremos. En general, los municipios y localidades carecen de programas y protocolos de prevención de dichos fenómenos.

Por lo que se refiere al agravamiento del cambio climático, la emisión de GyCEI es creciente a nivel mundial, lo que lleva a impactos en los sistemas físicos, biológicos y humanos que se reflejan en alteraciones del ciclo hidrológico y de los patrones de lluvia, temperatura, así como en los balances de los niveles de hielo y de otros mantos hídricos,

### 1.2.3 Efectos de la problemática

Entre otros efectos se encuentran las pérdidas humanas y económicas, así como el deterioro de la salud.

Los fenómenos hidrometeorológicos extremos llevan en ocasiones a pérdidas humanas debido a deslaves, inundaciones, heladas, ondas de calor, entre otros. En lo que respecta a la afectación económica, esta sucede con pérdidas de cosechas, deterioro de la infraestructura social y productiva. Por el lado del deterioro de la salud, los efectos de las altas temperaturas, por ejemplo, pueden provocar deshidratación, golpes de calor o enfermedades





gastrointestinales. El frío extremo puede causar hipotermia, intoxicación por dióxido de carbono, entre otros. En la siguiente sección se abordan más a detalle las causas y efectos.

## 1.2.4 Estado actual del problema

La latitud, relieve y ubicación de México lo convierten en un país altamente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático. Según datos del Sistema de Consulta de Declaratorias del Centro Nacional de Prevención de Desastres entre el año 2000 y el 2018 se han presentado un total de 28,532 declaratorias de desastre única y exclusivamente relativos a fenómenos hidrometeorológicos.

Conforme al marco conceptual del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (PICC)<sup>1</sup>, la Estrategia Nacional de Cambio Climático<sup>2</sup> identificó un total de 1,385 municipios con 27 millones de habitantes como municipios de alto riesgo de desastre. Lo anterior considerando aquellos de alta vulnerabilidad y alto riesgo de ocurrencia de eventos climáticos.

Para la identificación de los municipios de alto riesgo de desastre se utilizaron diversas variables:

- Exposición: se identificó la exposición a fenómenos hidrometeorológicos extremos de 2,456 municipios, 73 aeropuertos, 78 centrales de abasto, 117 puertos y plataformas, 131 mil planteles educativos, 578390 cuartos registrados de hospedaje, 328 mil km de carreteras federales y el valor de la producción agropecuaria.
- Vulnerabilidad: se identificaron diversas vulnerabilidades, social, salud, agrícola por precipitación, agrícola por temperatura y pecuaria.
- Evento climático: se consideraron inundaciones, deslaves, sequías agrícolas, disminución de rendimientos por temperatura, ondas de calor y transmisión de enfermedades.

Así, el análisis de vulnerabilidad presentado en la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 contempla el aspecto social y productivo,

El peligro fue definido en función de la frecuencia en la ocurrencia de fenómenos que afectan a sectores o a una población en específico. Por ejemplo, un aumento de la temperatura puede llevar a la disminución de los rendimientos agrícolas, mayores ondas de calor llevan a un aumento de la transmisión de enfermedades.

Los principales factores que incrementan la vulnerabilidad de localidades y municipios es la emisión de GyCEI, así como la falta de adaptabilidad de municipios y localidades a los efectos del cambio climático.

1 Organización intergubernamental de las Naciones Unidas cuya misión es proveer al mundo con una opinión objetiva y científica sobre el cambio climático, sus impactos y riesgos naturales, políticos y económicos y las opciones de respuesta posibles.

2 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013)





La creciente emisión de GyCEI es provocada, entre otros aspectos, por la producción y consumo de bienes y servicios basada en la explotación de los recursos naturales. La degradación ambiental, la contaminación del aire, el agua y los suelos, y la emisión de los gases de efecto invernadero son conocidos como “fallas del mercado” o “externalidades negativas” debido a que el costo de estos no se incorpora en el precio de los bienes y servicios.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) estima los costos que la sociedad debiera pagar para remediar, sustituir o prevenir el agotamiento y la degradación de los recursos naturales y el medio ambiente. Dichos costos son denominados Costos Totales por Agotamiento y Degradación Ambiental (CTADA), los cuales muestran que en 13 años aumentaron 64%, al pasar de 563 mil millones de pesos (mmdp) en 2003 a 922 mmdp en 2016. Los CTADA en 2016 representaron 4.3% del Producto Interno Bruto (PIB) de México.

Las emisiones de GyCEI tienen un efecto directo sobre el incremento de las temperaturas en el mundo. Lo anterior impacta la superficie de hielo, la cual registra caídas a nivel mundial. En los Andes, se registró en los últimos 50 años el retroceso de superficie congelada más grave desde la última edad de hielo. Del período comprendido entre 1964 y 1975 se perdieron 0.2 metros de grosor, mientras que de 1976 a 2010 la pérdida fue de a 0.76 metros. Situación similar se registra desde los años noventa en Groenlandia y en Antártica<sup>3</sup>.

El cambio climático también afecta de manera negativa a la economía y a la producción a través de, entre otros aspectos, de las alteraciones del ciclo hidrológico. En los últimos años, la productividad de cultivos como trigo, maíz, arroz y soya ha disminuido, lo que puede afectar la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos básico en el mundo, pero principalmente en nuestro país.

El incremento en la temperatura impacta negativamente de igual manera la salud humana. Así, se han registrado incrementos en la mortalidad asociada a eventos de calor extremo, en la distribución de algunos vectores de enfermedades, como el caso del COVID-19 y los mosquitos que transmiten el dengue y el paludismo.

Adicionalmente, como se verá más adelante un instrumento de atención de la problemática arriba descrita, el Fondo de Cambio Climático (FCC), Fideicomiso público de administración y pago número 80662 será extinguido conforme a lo establecido en el Decreto que para tal efecto publicó el Gobierno Federal en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2020. El propósito del Fideicomiso era captar y canalizar recursos financieros (públicos, privados, nacionales e internacionales) para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático. Así, se restringen los instrumentos para las intervenciones públicas en materia de atención a la mitigación y adaptación al cambio climático.

## 1.2.5 Evolución del problema

3 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2019)





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



México es un país altamente vulnerable a impactos de cambio climático con consecuencias directas sobre el bienestar de la población, al tener efectos concatenados en la biodiversidad, los sistemas productivos y la infraestructura, entre otros.

De acuerdo con los datos del Atlas de Carbono Global (Global Carbon Atlas), México ocupó en 2020 el lugar 14 mundial entre los países que más emiten gases de efecto invernadero con un total de 439 Megatoneladas de CO<sub>2</sub> (MtCO<sub>2</sub>)<sup>4</sup> en ese año.

Uno de los efectos negativos más importantes del cambio climático es el incremento en la temperatura<sup>5</sup>. El análisis de los extremos de temperatura muestra una tendencia de aumento del número de días cálidos extremos y la disminución en la cantidad de días gélidos extremos y heladas:

- El 2020 fue uno de los tres años más calientes de la historia mundial y de México. A nivel mundial se registró en dicho año una temperatura promedio global sobre continentes y océanos de 1.2 °C mayor a la temperatura media de la era preindustrial (1880 y 1900). Aún peor, la temperatura media superficial del mundo de los últimos diez años ha sido la más alta desde se cuenta con registro.
- En México el termómetro registró una temperatura media nacional de 22.4 °C, lo que representó 1.4°C por encima del período comprendido entre 1981 y 2010.
- Desde 2004 el valor medio anual de la temperatura en nuestro país se ha ubicado por encima del valor promedio anual del período comprendido entre 1981 y 2010, mismo que es de 21°C.
- Los años 2017, 2019 y 2020 han sido los más cálidos en México desde que se tiene registro de la temperatura nacional, es decir desde 1953.

En lo que respecta a las alteraciones del ciclo hidrológico, se observa que:

- La lluvia registrada en México el año anterior fue deficitaria en relación con el promedio del período comprendido entre 1981 y 2010. Así, las precipitaciones de 2020 se ubicaron 2.7% por debajo del promedio anual del período en estudio, al registrar un valor de 722.5 mm de lluvia anual contra los 742.2 mm de promedio anual del periodo señalado.

La afectación del ciclo hidrológico lleva a fenómenos hidrometeorológicos extremos como ciclones tropicales, inundaciones y sequías, entre otros, mismos que implican daños económicos:

- Las pérdidas anuales promedio del periodo 2000 a 2012 se han incrementado en casi 30 veces respecto al período 1980 a 1999, al pasar de 730 millones de pesos cada año del periodo 1980-1999 a 21,950 millones de pesos promedio anual en el periodo 2000-2012<sup>6</sup>.

4 Fuente: (Friedlingstein et al, 2020)

5 Fuente: (Comisión Nacional del Agua, 2021)

6 (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013)





Una de las expresiones del Cambio Climático en la salud, son los provocados por temporadas extremas. Por ejemplo, las ondas de calor pueden provocar deshidratación, golpes de calor y quemaduras solares<sup>7</sup>. El frío extremo puede llevar a hipotermia, intoxicación por monóxido de carbono o quemaduras. El 2019 registró un incremento en los casos de daño a la salud provocados por el calor de 32.8% respecto al año anterior, al pasar de 631 casos en 2018 a 838 en 2019<sup>8</sup>. En cuanto al número de defunciones, en 2019 se registraron 44 decesos debidos a golpes de calor (semana epidemiológica 12 a 40), así como 10 decesos debidos a intoxicación por CO<sub>2</sub> (9 muertes) e hipotermia (1 muerte).

El dengue es una enfermedad transmitida por mosquitos hembra principalmente de la especie *Aedes aegypti* y *albopictus*, mismos que también transmiten la fiebre chikungunya, fiebre amarilla y la infección por el virus de Zika<sup>9</sup>. La enfermedad cuenta con una mayor presencia en las entidades federativas más calurosas y húmedas de la República, situación que se agrava con el incremento anual de la temperatura provocado por el cambio climático. El número de casos de la enfermedad se incrementó 5 veces en casi 20 años, al pasar de casi 500 mil a más de 3 millones de casos al cierre de 2019.

El deshielo provocado el calentamiento global ha incrementado el nivel del mar en todo el mundo, México no es la excepción: En zonas tanto del Golfo de México como del Pacífico se han registrado incrementos en el nivel del agua en el período comprendido entre 1950 y 2000:

- En el puerto de Veracruz se observó un aumento de 1.9 milímetros en el nivel del mar en el período arriba mencionado.
- En Ciudad Madero, Tamaulipas el incremento fue de 9.16 milímetros.
- En Guaymas, Sonora y Manzanillo, Colima, el nivel del mar aumentó 4.23 y 3.28 milímetros, respectivamente.

Bajo el escenario arriba descrito, se pueden volver más graves los fenómenos hidrometeorológicos extremos como las ondas de calor, las pérdidas económicas por disminución de rendimientos agrícolas, pérdida de patrimonio de las personas que habitan en municipios y localidades altamente vulnerables, e infraestructura económica y social.

En cuanto al marco político y legal en materia de cambio climático en México, el país ha desarrollado un marco legal, normativo y de planeación a largo plazo que le permite dar respuesta a los desafíos del cambio climático que comprende Ley General de Cambio Climático (LGCC 2012), la Estrategia Nacional de Cambio Climático visión a 10-20-40 años, la Estrategia de medio siglo, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2021-2024 y la recientemente actualizada Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC, por sus siglas

7 Conforme al Perfil Nacional de Riesgos 2020 “El calor exige al cuerpo humano un esfuerzo más allá de sus límites, y puede así cobrarse víctimas mortales. En situaciones de calor extremo y humedad alta, la evaporación se reduce y el cuerpo debe trabajar más duramente para mantener una temperatura normal”.

8 (Secretaría de Salud, 2020)

9 (Secretaría de Salud, 2020)





en inglés) que establece los compromisos del país en materia de mitigación y adaptación al cambio climático en el marco del Acuerdo de París.

En materia de financiamiento, en el artículo 80 (actualmente derogado) de la LGCC, en el año 2012, se creó el Fideicomiso Fondo para el Cambio Climático cuyo objetivo estaba destinado a la implementación de proyectos para enfrentar los efectos adversos al cambio climático en materia de adaptación y mitigación.

Desde su puesta en marcha hasta 2020 el FCC autorizó 13 Convocatorias Nacionales de las cuales se implementaron 20 proyectos en adaptación y mitigación en los siguientes estados Jalisco, Chiapas, Nayarit, Quintana Roo, Ciudad de México y Estado de México, por un monto total de \$140, 961,855.30. Dichos proyectos han permitido potenciar los procesos de adaptación y mitigación en el territorio en conjunto con la población local contribuyendo con ello al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en la materia.

Conforme al Decreto de Extinción de Fideicomisos publicado el 6 de noviembre del 2020 en el Diario Oficial de la Federación, se inició el proceso para extinguir el FIDEICOMISO 80662 “Fondo para el Cambio Climático”, proceso que se estima concluir en el primer semestre del 2021.

Sin embargo, ante la ausencia de dicho instrumento, se reconoce que es indispensable contar con un mecanismo financiero que continúe apoyando proyectos transformacionales en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero, a través de personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático y promuevan la mejora de condiciones de vida de la población en general.

## 1.2.6 Experiencias de atención

México cuenta con una legislación muy robusta en materia de Cambio Climático, y está adherido a diversos compromisos internacionales como se muestra a continuación:

### a) Ley General de Cambio Climático

La LGCC es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. El objetivo de esta Ley es garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

### b) Programa Especial de Cambio Climático





El Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024 (PECC) es un instrumento de planeación de política nacional de Cambio Climático basado en un modelo de desarrollo sustentable inclusivo que incorpora la transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono.

Mediante acciones que generen el menor costo y produzcan grandes beneficios a la población mexicana, mejora la competitividad económica y posiciona al país ante los acuerdos climáticos globales, e identifica prioridades en materia de mitigación y adaptación y lo que se refiere a la investigación sobre las causas y consecuencias del cambio climático.

### **c) Estrategia Nacional de Cambio Climático**

La LGCC señala la necesidad de contar con instrumentos de planeación de corto, mediano y largo plazo para la dirección de la acción climática. Para esto indica que deben existir cinco instrumentos de planeación: 1) la Estrategia Nacional; 2) el Programa Especial; 3) la Política Nacional de Adaptación; 4) las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional; y los Programas de las Entidades Federativas.

### **d) Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC)**

Las Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) constituyen los esfuerzos de los países que son parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y responden a los objetivos globales del acuerdo de París de reducir las emisiones de GEI a un nivel de no aumentar la temperatura del planeta por encima de los 2°C.

### **e) Instrumentos internacionales adoptados por México**

El PECC es congruente con los compromisos internacionales de nuestro país en materia de cambio climático. A continuación, se enlistan aquellos instrumentos internacionales cuyos compromisos tienen un impacto directo en el establecimiento de las acciones puntuales, objetivos y metas del presente PECC. Estos instrumentos rigen de manera directa las obligaciones de los países en relación con el combate al cambio climático y han sido adoptados por el gobierno de México. Asimismo, se incluyen algunos de los instrumentos suscritos por México cuya implementación contribuye al cumplimiento del PECC.

- Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono (1969)
- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias agotadoras de la Capa de Ozono (1987)
- Enmienda de Kigali (2016)
- Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (1992)
- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (2005)
- Enmienda de Doha (2012)
- Acuerdo de París (2015)

Además, son de destacar otros instrumentos, tales como:

- Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente (1972)





- Declaración de Río Sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (1992)
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992)
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (1992)
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001)
- Declaración de Johannesburgo Sobre Desarrollo Sostenible (2002)
- Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (Ratificado en 2008)
- Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015)
- Acuerdo sobre un Programa Internacional de Energía (2017)

## f) Fideicomiso Fondo para el Cambio Climático

Como parte de la política pública en materia de financiamiento en el sector ambiental, con base en lo establecido en los artículos 80-86 de LGCC en noviembre del 2012 se crea el Fondo de Cambio Climático (FCC) como un fideicomiso público de administración y pago (Fideicomiso 80662) cuyo propósito era captar y canalizar recursos financieros (públicos, privados, nacionales e internacionales) para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático.

A través de este instrumento a la fecha se financiaron 20 proyectos por un monto de \$140,961,855.30, que permitieron potenciar los procesos de adaptación y mitigación desde el territorio en conjunto con la población local contribuyendo con ello al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en la materia.

Adicionalmente, a través del Fideicomiso Fondo para el Cambio Climático se realizaron las siguientes acciones:

- ✓ Se recibió una donación por \$25,000,000.00, de Petróleos Mexicanos para implementar el Proyecto Pemex – Selva Lacandona “Consolidación de la Selva Lacandona como región prioritaria para mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.
- ✓ Se publicó la Convocatoria Nacional 12/19 en materia de Bosques y Áreas Naturales Protegidas, “para apoyar proyectos de mitigación y adaptación al Cambio Climático que contribuyan a la conectividad de ecosistemas forestales, Áreas Naturales Protegidas (ANP), Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar”.
- ✓ Se publicó la Convocatoria Nacional No. 13/19 para apoyar proyectos de movilidad eléctrica que contribuyan a la descarbonización del sector transporte para la mitigación de CyGEI,, la cual no se concluyó debido a n extinción del Fideicomiso.,
- ✓ Adicionalmente, a través del Fideicomiso por extinguirse se ejecutaban recursos internacionales derivados de una Donación del Banco Mundial: “Proyecto Territorios Productivos Sostenibles” por un monto de 21.8 millones de dólares, el cual tendrá una duración hasta el año 2023. Es importante mencionar que la próxima extinción del Fideicomiso pone en riesgo la ejecución del proyecto, la calificación de este por parte del Banco Mundial y resta credibilidad a México para las subsecuentes donaciones





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



internacionales que pudiera recibir el país ante la falta de un mecanismo financiero que garantice de manera transparente el manejo de sus recursos.

- g) Medidas en otros países para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones y territorios ante los efectos del cambio climático.

Entre otras medidas de adaptación y mitigación que el país está llevando a cabo, se encuentran la aprobación del Impuesto al carbono, Impuesto Especial sobre Producción y Servicios al contenido de dióxido de carbono de combustibles fósiles que es un impuesto al Carbono, la emisión de Certificados de Energía Limpia (CEL) y el desarrollo del mercado de carbono.

El impuesto al carbono fue aprobado a partir de 2014 y consiste en grabar a través de una tasa, el contenido de dióxido de carbono de los combustibles fósiles. Lo anterior impone un costo sobre la emisión de CO<sub>2</sub>.

Los Certificados de Energía Limpia (CEL) forman parte del Mercado de Certificados de Energías Limpias, mismo que es un componente del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). El mercado mediante el cual se compran y venden los CEL emitidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) es operado por el Gobierno Mexicano a través del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE).

En lo que respecta al mercado de carbono, el mismo se encuentra en desarrollo y busca reducir las emisiones de los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero mediante el establecimiento de topes en la emisión de diversos sectores de la economía. Las compañías deben contar con derecho de emisión de CO<sub>2</sub>, los derechos se compran y venden en el mercado de carbono.

En cuanto a las experiencias de atención de la problemática relacionada con la vulnerabilidad de las comunidades y la población en otros países, se observan distintos enfoques e intervenciones. No obstante, los distintos países presentan similitudes relacionadas con la problemática que enfrentan y por lo tanto, con la adopción de medidas para atender el cambio climático. Las medidas adoptadas por los países de América latina son de mitigación y adaptación. El enfoque adoptado para el programa motivo del presente diagnóstico consiste en disminuir la vulnerabilidad de las localidades y municipios ante la mayor ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos causados por el cambio climático que derivan en pérdidas humanas y económicas y deterioro de la salud. Lo anterior a través del apoyo a acciones de mitigación y adaptación realizadas por personas morales o físicas en el territorio.

Los efectos del cambio climático sobre los distintos sectores son compartidos por los países a nivel global. De acuerdo con la (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015), en caso de continuar la inercia observada, el calentamiento global afectará a gran parte





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



de los países. Pondrá en riesgo los sectores más vulnerables: agua, biodiversidad y bosques, así como las actividades agropecuarias, turismo, salud y los ingresos de las personas (Ver Tabla 1).

**Tabla 1. Factores climáticos y riesgos relacionados con el cambio climático**

Factores climáticos	Riesgos asociados	Sector
Temperaturas extremas	Disminución de productividad, baja en ingresos de agricultores	Agrícola
Precipitaciones extremas		
Concentración de CO2	Modificación en uso de suelo, desaparición de bosques, y pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos	Biodiversidad y bosques
Aumento de la deforestación		
Aumento de la temperatura		
Acidificación de los océanos		
Concentración de CO2	Propagación de enfermedades transmitidas por vectores en altitud y latitud	Salud
Temperaturas extremas		
Precipitación extrema	Pérdida de infraestructura, alza del nivel del mar y fenómenos extremos en zonas costeras	Turismo
Alza del nivel del mar		
Temperaturas extremas		
Precipitaciones extremas e inundación		

Fuente: Adaptado de (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015)

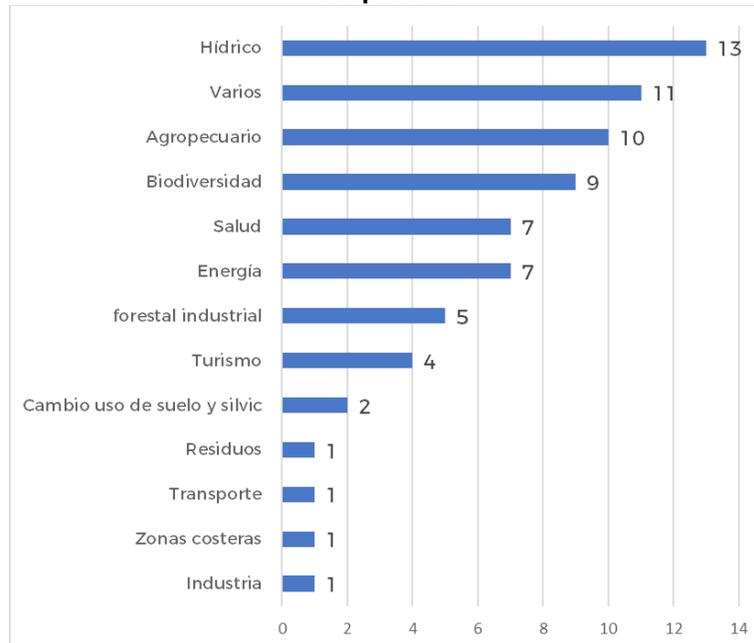
Las intervenciones de adaptación al cambio climático realizadas en países de América Latina<sup>10</sup> están enfocadas en los sectores hídrico, agropecuario y de biodiversidad, seguidos de intervenciones en el sector salud y energía (ver Figura 1).

10 Fuente: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015). Se consideraron 19 países de América Latina.





**Figura 1. Sectores en los cuales los países de América Latina llevan a cabo sus intervenciones de adaptación.**

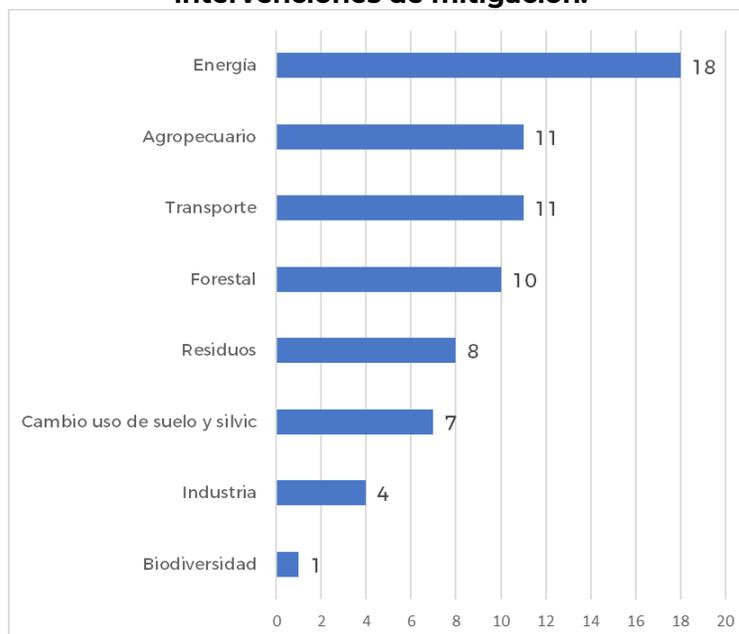


Fuente: Adaptado de: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015)

En lo que respecta a las medidas de mitigación, los países de América Latina se enfocan a los sectores de energía, transporte, agropecuario, forestal y residuos. Lo anterior debido a que son los sectores para los que se identifica son los que cuentan con más potencial para disminuir las emisiones de GyCEI (Ver Figura 2).



**Figura 2. Sectores en los cuales los países de América Latina llevan a cabo sus intervenciones de mitigación.**



Fuente: Adaptado de: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015)

Entre el tipo de intervenciones más comunes relacionadas con adaptación entre los países de América Latina se encuentran las siguientes:

- Abastecimiento y distribución de agua hacia poblaciones y actividades productivas más vulnerables;
- Preservación del capital natural como bosques y biodiversidad; y
- Apoyo a la investigación, información y capacitación sobre cambio climático.

En lo que respecta a las medidas de mitigación de GyCEI, la mayoría de los países adoptan mecanismos de desarrollo limpio (MDL) con la finalidad de financiar proyectos energéticos que emitan menos GyCEI, para cambiar la matriz energética y disminuir emisiones. Entre las intervenciones más comunes son las siguientes:

- incorporación de los países al mercado de carbono.
- Aplicación de instrumentos fiscales como impuestos a las emisiones.
- Aplicación de medidas de reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación de bosques (REDD).
- Financiamiento de nuevas tecnologías para las industrias más contaminantes.



En países de otros continentes, aplican diversas medidas de adaptación y mitigación, entre otras, se encuentran la restauración de ecosistemas dañados o cambiantes<sup>11</sup>:

- En países de África Occidental como Kenia restauran manglares buscando revertir su pérdida para proteger las costas de fenómenos hidrometeorológicos extremos. En poco más de 10 años de la puesta en marcha de la intervención, la comunidad se ha beneficiado de la recuperación del ecosistema. La intervención ha disminuido la vulnerabilidad de las costas a los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos extremos, adicionalmente aumentó los ingresos de las comunidades debido al ecoturismo y la derrama económica que ello implica.
- En Tailandia se reforestaron los bosques montañosos a través de la plantación de diversas especies de árboles nativas con frutos cuidadosamente seleccionadas para atraer aves y mamíferos y que estos dispersaran las semillas una vez que los árboles dieran frutos. Diversas laderas seriamente dañadas fueron recuperadas en un lapso de tiempo de 3 y 4 años.

Otras acciones que se han tomado han sido las del manejo integrado del paisaje<sup>12</sup>:

- En Norteamérica se establecen programas de manejo de fuego para los bosques y evitar que diversas especies que habitan y dependen de ellos se pongan en riesgo. Lo anterior sucede principalmente con los bosques de renos buscando proteger el habitat de la especie.

Algunas medidas adoptadas en América Latina son las que se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2. Experiencias de atención de la vulnerabilidad por cambio climático en otros países**

<b>País</b>	<b>Tipo de Intervención</b>	<b>Medidas</b>
Bolivia	Adaptación	Planes para abastecer agua Estudios climáticos
	Mitigación	Mecanismos de adaptación en agricultura, salud, asentamientos humanos, infraestructura, riesgos climáticos y ecosistemas Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) Mecanismos de Reducción de Emisiones debidas a Deforestación y Degradación de Bosques (REDD) Programas para uso de gas natural vehicular y focos ahorradores Proyectos forestales para mitigación de GEI
Brasil	Adaptación	Planes de adaptación en sector industrial Estrategias en recursos hídricos, zonas costeras y biodiversidad

11 (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2013)

12 (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2013)





País	Tipo de Intervención	Medidas
	Mitigación	Capacitación e investigación en sectores vulnerables Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) Programas de reforestación Manejo de residuos urbanos Programas para uso de energías renovables
Colombia	Adaptación	Acciones en zonas costeras y marinas Programas de protección de ecosistemas Acciones para adaptación de comunidades ante el cambio climático y para reducir la vulnerabilidad ante la disposición de agua potable
	Mitigación	Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) Mecanismos de Reducción de Emisiones debidas a Deforestación y Degradación de Bosques (REDD) Acciones para uso eficiente de la energía, uso de energías renovables y capacitación para su uso Programas de mejoramiento para el transporte público urbano y captura de carbono Pagos servicios ambientales Ordenamiento territorial Manejo de residuos sólidos y rellenos sanitarios

Fuente: Adaptado: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015)

### h) Fortalezas, áreas de oportunidad y principales resultados de las intervenciones en el mundo para disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático

Las acciones para atender los efectos del cambio climático son resultado de un consenso internacional que se ha plasmado en los diversos acuerdos y tratados internacionales. Como se ha observado en el presente apartado, las medidas de adaptación y mitigación son coincidentes debido al consenso mencionado.

El consenso internacional es una fortaleza de las medidas de adaptación y mitigación que busca la SEMARNAT financiar a través del Programa Presupuestario propuesto. En otras palabras, el diseño del programa mencionado se encuentra totalmente alineado al consenso internacional de medidas para la atención de los efectos del cambio climático.

Si bien cada país implementa las medidas de adaptación y mitigación bajo una cierta perspectiva y con características distintas dadas las condiciones de cada país, la esencia de las medidas son las mismas. Así, el diseño del Programa Presupuestario propuesto busca financiar medidas que cumplen con la esencia de las medidas adoptadas por diversos países. Las áreas de oportunidad de las medidas consisten en que estas deben ser implementadas de manera global, es decir en la medida de que los países adopten acciones de mitigación y



adaptación, el cambio climático será menor y por tanto, tendrá menos efectos sobre los territorios y la población.

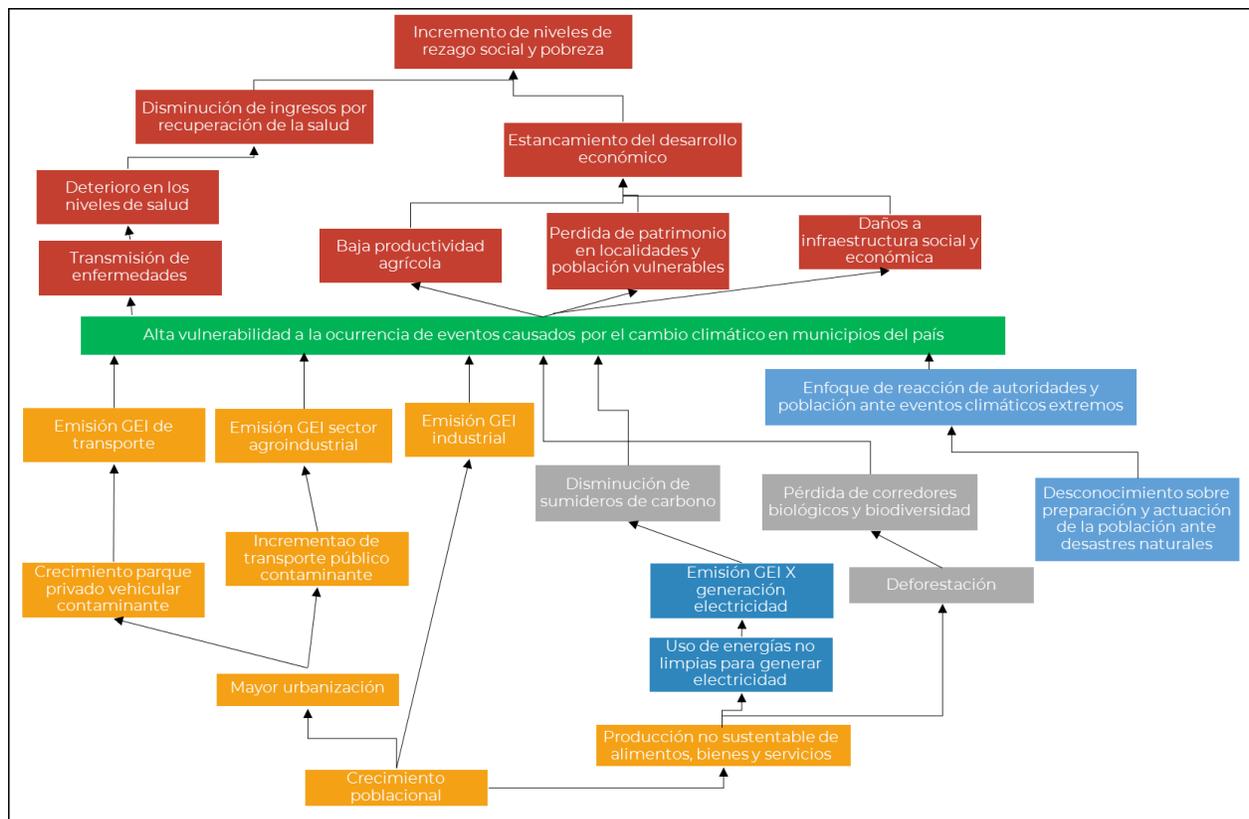
Adicionalmente, las acciones a financiarse con el programa propuesto deben ser implementadas también por los gobiernos estatales y municipales. Lo anterior debido al problema que representan los fenómenos hidrometeorológicos extremos sobre la población, infraestructura, es también un problema que atañe a estos niveles de gobierno.

Los resultados de las acciones de adaptación y mitigación han sido exitosos en diversos países, como se ha señalado anteriormente. Una clave importante es la participación comunitaria en el diseño e implementación de las medidas de adaptación y mitigación.

### 1.2.7 Árbol de problemas

El problema identificado es el siguiente **“Alta vulnerabilidad a la ocurrencia de eventos causados por el cambio climático en municipios del país”**.

Figura 3. Árbol de problemas

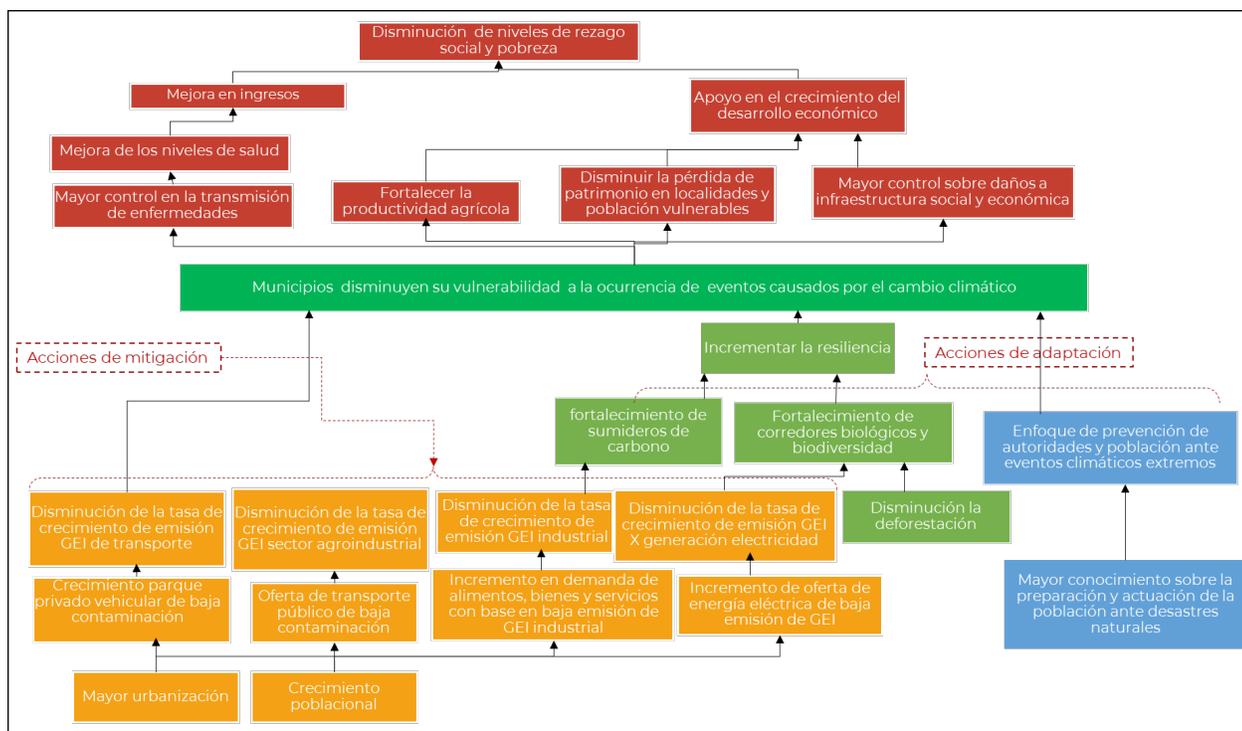


## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Árbol de objetivos

A partir del árbol de problemas, las causas y efectos se convirtieron en fines y medios para alcanzar lo que se pretende lograr. La situación deseada es que disminuya la vulnerabilidad a la ocurrencia de eventos y fenómenos causados por los efectos adversos al cambio climático, a través del desarrollo de proyectos para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero, impulsados por personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles, mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro.

Figura 4. Árbol de objetivos



### 1.3.2 Determinación de los objetivos del programa





El objetivo general del programa es el siguiente:

Disminuir la vulnerabilidad de municipios ante la ocurrencia de eventos causados por el cambio climático que derivan en pérdidas humanas, económicas y deterioro de la salud.

### 1.3.2.1 Medios para alcanzar el objetivo del programa

Los medios para alcanzar el objetivo consisten en el fortalecimiento de la cantidad, eficacia y efectividad de la acción climática para obtener beneficios y cobeneficios para la población, los ecosistemas y los sectores productivos a través de proyectos transformacionales desarrollados por personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático en el territorio nacional.

Por su parte, los objetivos específicos son los siguientes:

- Fortalecer sumideros de carbono y así incrementar la capacidad de secuestro de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en ecosistemas terrestres y costeros mediante
- Fortalecer la conectividad de corredores biológicos para incrementar el intercambio genético, la migración y resiliencia de las especies, así como para mantener la generación de los servicios ecosistémicos.
- Realizar acciones de conservación, control, manejo y restauración de suelos degradados.
- Restaurar y mantener ecosistemas costeros (manglares, dunas costeras, entre otros).
- Crear condiciones que fortalezcan los medios de vida de las comunidades que se traduzcan en mejoras en su ingreso y nivel de bienestar de las familias que habitan en las ANP, ecosistemas forestales y ADVC.
- Fomentar prácticas de producción sostenibles con la finalidad de recuperar la salud de los suelos, incrementar su productividad, resiliencia y capacidad de recarga de los acuíferos (actividades forestales y agroforestales, aprovisionamiento de servicios ambientales y silvopastoriles, ganadería de regeneración, generación de energía renovable, entre otros).
- Prevenir incendios forestales.
- Sensibilizar a productores y habitantes de las ANP, ecosistemas forestales y ADVC sobre sustentabilidad, cambio climático, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático,
- Fortalecer las capacidades locales técnicas y organizativas de los productores incrementando sus conocimientos sobre la gestión del territorio.
- Fortalecer las capacidades técnicas del sector productivo para adaptarse al cambio climático con la adopción de prácticas productivas sostenibles, de eficiencia en uso de agua y emisión de GyCEI.





- Construir protocolos de medición y monitoreo de carbono en ecosistemas terrestres y costeros.
- Cuantificar el carbono orgánico y su equivalencia en dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>e) que es capturado como resultado de los proyectos a financiar.
- Fortalecer las actividades de monitoreo de la reducción de emisiones por deforestación y degradación del bosque, así como de la biodiversidad y de la conservación y generación de servicios ecosistémicos.

### 1.3.3 Aportación del programa a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de la Institución

#### a) Plan Nacional de Desarrollo

El trabajo realizado a través de este Programa Presupuestario se vincula y contribuye de forma directa al Eje II “Política Social” del PND 2019-2024, que establece como tema prioritario el desarrollo sostenible, como factor indispensable para el bienestar:

“El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades...considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país”.

Por su parte, considerando los doce principios rectores del PND 2019-2024, este programa se alinea preferentemente con los de: Honradez y honestidad, economía para el bienestar y no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

#### b) Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT)

**Estrategia prioritaria 2.1.-** Reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático mediante el diseño, integración e implementación de criterios de adaptación en instrumentos y herramientas para la toma de decisiones con un enfoque preventivo y de largo plazo que permita la mejora en el bienestar y calidad de vida de la población.

**Estrategia prioritaria 2.2.** Diseñar, establecer y coordinar políticas e instrumentos para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como promover y conservar sumideros de carbono, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales.

**Estrategia prioritaria 2.3.** Fortalecer y alinear instrumentos de política y medios de implementación para la mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la acción coordinada de los tres órdenes de gobierno y la participación social.





**Objetivo prioritario 2.-** Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.

### c) Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024<sup>13</sup>

**Objetivo Prioritario 1.-** Disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de la población, los ecosistemas y su biodiversidad, así como de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica mediante el impulso y fortalecimiento de los procesos de adaptación y el aumento de la resiliencia.

**Objetivo Prioritario 2.-** Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero a fin de generar un desarrollo con bienestar social, bajo en carbono y que proteja la capa de ozono, basado en el mejor conocimiento científico disponible.

**Objetivo Prioritario 3.-** Impulsar acciones y políticas sinérgicas entre mitigación y adaptación, que atiendan la crisis climática, priorizando la generación de cobeneficios ambientales, sociales y económicos.

**Objetivo Prioritario 4.-** Fortalecer los mecanismos de coordinación, financiamiento y medios de implementación entre órdenes de gobierno para la instrumentación de la política de cambio climático, priorizando la co-creación de capacidades e inclusión de los distintos sectores de la sociedad, con enfoque de derechos humanos.

### d) Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC)

La **NDC de México** implica una reducción del 22% de GEI y una reducción del 51% de Carbono Negro de forma no condicionada. Este compromiso podría incrementarse hasta un 36% de reducciones en GEI y una disminución de 70% en el caso de carbono negro en el caso de contar con cooperación internacional que permita acceso a recursos financieros y/o transferencia tecnológica, el establecimiento de un precio internacional del carbono o bien de la adopción de un acuerdo global correspondiente con el reto que representa el cambio climático. Inicialmente adoptado en 2015, estos compromisos de reducción de emisiones se refrendaron en 2020 por parte de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, la cual aprobó la actualización de la NDC de México el pasado 14 de diciembre de 2020. En esta actualización, y construyendo sobre los avances en el conocimiento de vulnerabilidad climática en el País, la adaptación pasa de 3 ejes de atención (2015) a cinco ejes:

- Eje A.- Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio;
- Eje B.- Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria;

<sup>13</sup> El Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024 se encuentra próximo a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.





- Eje C.- Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos;
- Eje D.- Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático y
- Eje E.- Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible.

**En materia de financiamiento climático la NDC en su componente de adaptación identifica en sus líneas de acción las siguientes prioridades:**

Eje A5: Fortalecer instrumentos financieros, para la gestión del riesgo de desastres y atención mediante la integración de criterios de adaptación al cambio climático.

Eje B5: Impulsar mecanismos de financiamiento que permitan enfrentar los impactos negativos del cambio climático en el sector primario.

Eje E4: Generar y fortalecer los instrumentos de financiamiento público, así como promover la inversión privada, para proyectos de infraestructura y patrimonio cultural que incorporen criterios de adaptación.

**En cuanto al componente de mitigación se reconoce que es necesario contar con enfoques y acciones multisectoriales y estrategia de financiamiento climático y construcción de criterios para su optimización.**

## 1.4 COBERTURA

### 1.4.1 Identificación y caracterización de la población potencial

Municipios vulnerables al cambio climático en áreas Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar que disminuyan la vulnerabilidad de municipios a los efectos adversos al cambio climático.

### 1.4.2 Identificación y caracterización de la población objetivo

Municipios vulnerables al cambio climático en áreas en Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar que disminuyan la vulnerabilidad de los municipios altamente vulnerables a los efectos adversos al cambio climático .

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), Áreas de Protección de Flora y Fauna (APFF) y sitios Ramsar considerados como objetivo son los siguientes:

1. ANP Mariposa Monarca y su zona de influencia;
2. ANP Nevado de Toluca y su zona de influencia;
3. Sitio Ramsar Dzilam de Bravo y su zona de influencia;





4. Sitio Ramsar San Felipe y su zona de influencia;
5. Sitio Ramsar Río Lagartos y su zona de influencia;
6. Sitio Ramsar Tizimin y su zona de influencia;
7. Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla y su zona de influencia;
8. Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos y su zona de influencia;
9. Complejo de ANP Sierra Madre de Chiapas y su zona de influencia que entre otras ANP se encuentran la Reserva de la Biósfera de la Sepultura;
10. ANP El Triunfo y Volcán Tacaná y su zona de influencia;
11. Área de Protección de Recursos Naturales La Frailescana y su zona de influencia;
12. La reserva estatal Pico de Loro-Paxtal y su zona de influencia; y
13. Cañón del Sumidero y su zona de influencia;
14. Complejo de ANP de la Selva Zoque se encuentra entre las colindancias de los Estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas, incluyendo las zonas de Uxpanapa, Chimalapas y Selva El Ocote, respectivamente.
15. ANP de Celestún y su zona de influencia;
16. ANP de Yum Balam y su zona de influencia;
17. ANP de Nichupté y su zona de influencia;
18. ANP de Sian Ka ´an y su zona de influencia;
19. Reserva de la Biósfera (RB) Marismas Nacionales (Nayarit) y su zona de influencia
20. Sitios Ramsar Marismas Nacionales (Sinaloa y Nayarit) y zona de influencia; y
21. Laguna Huizache Caimanero (Sinaloa) y zona de influencia.

### 1.4.3 Cuantificación de la población objetivo

La cuantificación se realizará mediante el número de unidades de ANP, Sitios Ramsar, Área de Protección de Flora y Fauna o cualquier otra figura de protección autorizada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Así, se considera como población objetivo un total de 21 áreas protegidas con distintas denominaciones.

### 1.4.4 Frecuencia de la actualización de la población objetivo

Las áreas de enfoque potencial y objetivo serán revisadas anualmente y podrán actualizarse según las necesidades del sector para cumplir con la NDC.

La herramienta que se utilizará para cuantificar la población objetivo será la priorización con base en la vulnerabilidad y el nivel de riesgo de desastre. La DGPC será la encargada de diseñar y/o adoptar la metodología para la priorización.

## 1.5 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Se realizó un análisis de una serie de alternativas adicionales para contar con un mecanismo de ejecución de recursos públicos e internacionales para dar continuidad a las actividades del Fideicomiso a ser administrados por la SEMARNAT. Este análisis de factibilidad partió de los siguientes principios:





- a) Eficiencia y eficacia
- b) Factibilidad legal, técnica y operativa: Evaluar la opción que sea aceptable con base en la normatividad aplicable y en las disposiciones especiales que emita la SHCP.  
Agilidad: Aquella opción que se logre en el menor tiempo posible y que contribuya al logro de los objetivos del mecanismo financiero a ser implementado por la SEMARNAT. Asegurar la continuidad de las funciones del Fideicomiso en la medida de lo posible.
- c) Costo eficiencia: Se valoró como un criterio la opción que implicara menos costos adicionales a los previstos originalmente al mecanismo financiero del Fondo.

Para la administración de recursos presupuestales, se determinó que se lleve a cabo a través de la creación de un vehículo que permita recibir y gestionar recursos como lo es un Programa Presupuestario de Tipo "U", para la implementación de proyectos por parte personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático en territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero; debido a las siguientes consideraciones:

- a) No genera comisiones por el manejo de recursos
- b) Las transferencias que se realizan serán para la implementación de proyectos elegibles bajo mecanismos de transparencia
- c) Los recursos serán implementados por la Secretaría.
- d) Se contará con una línea presupuestaria en el PEF.
- e) Viabilidad para transferir los recursos disponibles en el Fideicomiso Fondo para el Cambio Climático para la continuidad de la implementación de los proyectos comprometidos antes del Decreto de Extinción de los Fideicomisos.
- f) Viabilidad de transferir los recursos disponibles de la Donación del Banco Mundial para continuar con la implementación del Proyecto Territorios Productivos Sostenibles.
- g) Capacidad para poder recibir recursos internacionales.

Lo anterior estará sujeto a lo que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Como otras alternativas de atención de la problemática se encuentran las siguientes:

- Disminución de la tasa de crecimiento de emisión de transporte público y privado. Esta alternativa es poco viable debido a que rebasa las facultades de la SEMARNAT. El transporte público y privado se encuentra en el ámbito de los gobiernos locales. Por lo anterior, no se adoptó una medida de este tipo para ser implementada por la SEMARNAT.
- Decremento de las tasas de emisión de CyCEI del sector industrial y agroindustrial. De igual forma, el ámbito de competencia de la SEMARNAT queda rebasado para poder implementar proyectos de este tipo.





- Llevar a cabo un enfoque de prevención de autoridades y población ante eventos climáticos extremos. Esta alternativa no es viable debido a que la autoridad competente en la materia es Protección civil tanto federal como estatal y, en su caso, municipal.

El fortalecimiento de sumideros de carbono y de corredores biológicos y biodiversidad corresponde al Ramo 16 Medio Ambiente y Recursos Naturales. Por lo anterior, la atención de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático enfocadas a sumideros de carbono, a corredores biológicos y biodiversidad se ubica dentro del ámbito de competencia de la SEMARNAT.

Si bien la CONANP es la encargada de las áreas naturales protegidas, la SEMARNAT es la coordinadora de sector y es muy factible trabajar coordinadamente con la CONANP y con otras entidades del sector que cuenten con facultades para llevar a cabo las acciones del programa.

## 1.6 DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO

### 1.6.1 Modalidad del programa propuesto

Se propone un Programa Presupuestario con la Modalidad “U” Otros Subsidios, con fundamento en el Manual de Programación y Presupuesto 2021, destinado a otorgar subsidios no sujetos a reglas de operación, en su caso, se otorgan mediante convenios.

El programa propuesto ejecutará las Actividades destinadas a la realización de proyectos estratégicos y transformacionales:

Mitigación: Generación de energía eléctrica, industria, petróleo y gas, residencial y comercial, agricultura y ganadería, residuos, cambio de suelo y uso de suelo.

Adaptación: En los 5 ejes determinados en la CND que son: Eje A.- prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio, Eje B.- Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria, Eje C.- Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, Eje D.- Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático y el Eje E.- Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible.

La DGPC es un factor determinante para impulsar los instrumentos de política pública en materia de cambio climático, la promoción e implementación de proyectos transformacionales orientados a cumplir con los objetivos de adaptación y mitigación previstos en la Ley General de Cambio Climático y en los Acuerdos Internacionales.

### 1.6.2 Diseño del programa





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La Dirección General de Políticas para el Cambio Climático será la instancia normativa del programa.

Como instancia normativa la DGPCC será la encargada del análisis, evaluación y dictaminación de los proyectos para los cuales se solicita apoyo. Para ello la DGPCC se podrá apoyar del Comité Directivo, el cual contará con las siguientes actividades:

- Validar y, en su caso, hacer recomendaciones sobre las propuestas de proyectos para las cuales se solicite apoyo del Programa Presupuestario.
- Seleccionar las propuestas de proyectos viables técnica y financieramente y con beneficios que contribuyan al cumplimiento de los objetivos establecidos en los presentes Lineamientos.
- Emitir recomendaciones a la DGPCC, en su caso, al programa de trabajo, productos, alcances y/o metas de las propuestas de los proyectos que sean viables técnica y financieramente.

Adicionalmente, la DGPCC se podrá apoyar de un Grupo de Trabajo de Evaluación de Propuestas y Seguimiento de Proyectos de solicitud de recursos, mismo que realizará las siguientes actividades:

- Revisar las solicitudes de proyectos que sean remitidas por la DGPCC al Grupo de Trabajo de Evaluación de Propuestas y Seguimiento de Proyectos.
- Revisar las solicitudes de proyectos que sean remitidas a la DGPCC en respuesta a las Convocatorias o a los presentes Lineamientos.
- Opinar sobre la viabilidad técnica y financiera, así como de la elegibilidad de la solicitud de proyectos canalizados por la DGPCC.

Adicionalmente la DGPCC emitirá disposiciones generales en las cuales se establezcan, entre otros, los criterios y procedimientos que deberán observarse para la asignación de recursos a los proyectos y acciones que implementarán personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Dichas disposiciones de manera general deberán incluir:

- a) Desarrollo de Planes Anuales de Actividades.
- b) Elaborar los esquemas de asignación de recursos presupuestales e internacionales de ser el caso para la implementación de Proyectos a través de Convocatorias Públicas Nacionales.





- c) Diseño y coordinación del proceso de evaluación (técnica y financiera) para la dictaminación de proyectos a ser financiados.
- d) Coordinar el proceso de formalización de instrumentos legales para el financiamiento de proyectos.
- e) Coordinar el seguimiento técnico y financiero de la implementación de los Proyectos que sean sujetos de apoyo.
- f) Elaborar informes periódicos de resultados obtenidos de la implementación e impactos de los Proyectos financiados o apoyados.
- g) Diseñar acciones para apoyar y atender las necesidades estratégicas de financiamiento.
- h) Atender los requerimientos de transparencia y rendición de cuentas establecidas en la normatividad correspondiente.
- i) Gestionar ante la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPP) las actividades relacionadas con el flujo de recursos financieros para la implementación de los proyectos que sean seleccionados y autorizados por la DGPC y contando con la garantía de suficiencia presupuestal por parte de la Unidad Responsable.

Por su parte, las personas beneficiarias serán las personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación y asociaciones civiles, mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro, que realicen actividades y/o estudios sobre adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático; y/o protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

Se considerará un padrón de actores clave en los sectores de interés para la mitigación: generación de energía eléctrica, industria, petróleo y gas, residencial y comercial, agricultura y ganadería, residuos, cambio de suelo y uso de suelo y en adaptación en los 5 ejes determinados en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND), que son: Eje A.- prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio, Eje B.- Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria, Eje C.- Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, Eje D.- Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático y el Eje E.- Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible.

### 1.6.2.1 Previsiones para la integración y operación del padrón de beneficiarios

Al final del año se contará con un padrón de personas beneficiarias que recibieron el apoyo del Programa, esto en apego al Manual de Operaciones del Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G) (DOF 13-09.-2018), y a la Norma Técnica de Domicilios Geográficos emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (DOF 12-11-2010).





El documento de “Aspectos a considerar para la elaboración del diagnóstico de los Programas presupuestarios de nueva creación que se propongan incluir en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación” indica que debe desarrollarse una estrategia para la integración y actualización del padrón de beneficiarios considerando objetivos anuales de cobertura de la población objetivo, con el fin de contar con los mecanismos suficientes para generar un padrón de beneficiarios que permita dar seguimiento al programa a crear o con cambios sustanciales.

Por lo anterior, sí aplica al Programa Presupuestario propuesto porque ya que otorga apoyos a personas físicas o morales denominadas beneficiarios y por tanto, requiere un padrón de beneficiarios y mecanismos de atención.

Con base en el “ACUERDO por el que se da a conocer el Manual de Operación del Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales. (Publicado en el DOF Jueves 13 de septiembre de 2018).

## Programas que deben integrarse al SIIPP-G

Atendiendo la normatividad aplicable y el compromiso que tienen las dependencias y entidades para incluir en el Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G) los padrones de los Programas que tengan a su cargo, operen, ejecuten, administren o coordinen y con el propósito de favorecer el desarrollo de políticas públicas más eficaces en el otorgamiento de los apoyos y subsidios que otorga el Gobierno Federal.

La DGPC elaborará una base de datos con la información de las Personas Beneficiarias para cada ejercicio fiscal, la cual será entregada a la Secretaría de la Función Pública, para su integración al Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G) conforme a la estructura, estandarización y homologación de campos descritos en el Manual de Operación del SIIPP-G, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2018, a fin de proporcionar elementos informativos a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para evitar la duplicidad de los apoyos otorgados por la DGPC para el fin al que fueron asignados.

Para cumplir con lo anteriormente señalado la DGPC se ajustará al proceso señalado por el SIIPP-G, con la designación de los enlaces correspondientes, tanto institucional como operativo.

Para el programa **Acciones Estratégicas para Enfrentar los Efectos Adversos del Cambio Climático**, los Beneficiarios son de dos tipos, personas físicas o morales que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación del cambio climático que llevarán a cabo proyectos transformacionales para reducir la vulnerabilidad de los municipios considerados de alto riesgo de desastre que fortalezcan al cumplimiento de los objetivos de la Contribución Determinada a Nivel Nacional.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Personas físicas mujeres y hombres que no estén constituidos como personas morales constituidas por instituciones de educación superior y/o de investigación y centros de investigación, mexicanas con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente, que no persigan fines de lucro y que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación del cambio climático.

La información de los padrones de personas físicas consta de nombre, apellidos, entidad federativa, municipio, localidad y monto del apoyo, mientras que para personas morales es razón social, RFC, estado, municipio, localidad y monto del apoyo.

Las personas físicas que reciban apoyo para realizar las acciones señaladas en el Programa, la DGPC en enviará la CURP de cada una de estas personas al Registro Nacional de Población (RENAPO) para su validación. Para el caso de las personas morales que reciban apoyo, el RFC se valida ante la página de Servicio de Administración Tributaria (SAT) de la SHCP.

La DGPC, registrará semestralmente en el Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G), el listado de las personas beneficiarias, el cual se convierte en un mecanismo que permita dar seguimiento al programa, en lo que respecta a presupuesto y beneficiarios.





### 1.6.2.2 Matriz de Indicadores para Resultados

Nivel	Objetivo	Nombre del indicador	Medio de verificación	Supuesto
Fin	Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes al cambio climático, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponible	Intensidad de carbono por la quema de combustibles fósiles	Reporte de avances del PROMARNAT 2020-2024	La población aplica y enseña los conocimientos aprendidos a sus comunidades sobre el uso de herramientas y acciones de las acciones de adaptación y mitigación para enfrentar los efectos adversos del cambio climático en su comunidad
Propósito	Municipios altamente vulnerables al cambio climático ubicados en las zonas de influencia o en Áreas Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar disminuyen su vulnerabilidad ante los efectos adversos del cambio climático	Porcentaje de municipios beneficiados con los proyectos apoyados por el programa que disminuyen su vulnerabilidad al cambio climático	Atlas Nacional de vulnerabilidad al cambio climático  INECC  BIENAL/ANUAL	Los beneficiarios de los municipios adoptan los conocimientos adquiridos mediante los proyectos para enfrentar los efectos adversos del cambio climático para diseñar e implementar políticas locales de mitigación y adaptación
		Porcentaje de municipios vulnerables al cambio climático beneficiados con los proyectos apoyados respecto al total de municipios altamente vulnerables	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPC	
Componente 1	Proyectos transformacionales de mitigación y adaptación al cambio climático apoyados	Porcentaje de dióxido de carbono equivalente (CO <sub>2</sub> <sup>e</sup> ) mitigado a través de los proyectos apoyados	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPC	Los municipios donde se realizan los proyectos para enfrentar los efectos adversos del cambio climático acatan el



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Nivel	Objetivo	Nombre del indicador	Medio de verificación	Supuesto
		Tasa de variación del número de apoyos entregados	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPCC	convenio de concertación del proyecto concretado con la SEMARNAT
Actividad 1	A1 Dictaminación y valoración de las solicitudes de proyectos	Porcentaje de proyectos apoyados dictaminados y valorados favorablemente respecto al número de solicitudes recibidas	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPCC	Existe capacidad técnica y disponibilidad de recursos para implementar y dar seguimiento a los proyectos apoyados para enfrentar los efectos adversos del cambio climático.
Actividad 2	A2 Elaboración de la documentación para la entrega de los apoyos	Porcentaje de convenios de concertación suscritos para los proyectos apoyados respecto al total de proyectos dictaminados favorablemente	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPCC	
Actividad 3	A3 Seguimiento técnico y financiero de los proyectos apoyados	Promedio de visitas de monitoreo en sitio a los proyectos apoyados	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPCC	
		Porcentaje de proyectos con acuerdo concretados entre los municipios y el ejecutor del proyecto	Base de datos de seguimiento de los proyectos apoyados con el programa. Trimestral. A cargo de la DGPCC	

\*Componente 2.- Este indicador involucra el desarrollo e instrumentación del Mecanismo de Administración de Proyectos, es decir los lineamientos de operación, la publicación de la convocatoria, el seguimiento informático, la integración del Padrón de beneficiarios, entre otros.



## 1.7 ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADEDES

En la Administración Pública Federal no existe ningún programa para implementar proyectos y acciones climáticas relacionadas con los efectos adversos del cambio climático, que permitan hacer los cambios transformacionales necesarios para reducir la vulnerabilidad al cambio climático y permitir la transición a una economía de bajas emisiones de carbono, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura resilientes

Por lo anterior, este sería el único mecanismo bajo el cual se podrá cumplir con los compromisos nacionales e internacionales adoptados por México en el combate al cambio climático en materia de adaptación y mitigación.

Para cumplir con estos principios, la DGPCC revisó y replanteo el diseño de este Programa Presupuestario, con el objeto de mejorar la eficiencia de los recursos humanos, materiales y financieros de esta dependencia, facilitando las acciones de ejecución, seguimiento y evaluación, lo anterior permitirá enfocar los esfuerzos institucionales hacia el cumplimiento de metas y objetivos, así como aprovechar potenciales complementariedades.

Se identificó que el U041 tiene complementariedades con tres programas presupuestarios, el S046 Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) y el S219 Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable.

Adicionalmente, el programa presupuestario K129 Infraestructura para la Protección de Centros de Población y Áreas Productivas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) destina recursos para la inversión en construcción, rehabilitación y mantenimiento de infraestructura relacionada con la protección ante inundaciones. Así, se podría considerar un programa complementario a las acciones realizadas por el Programa presupuestario motivo del presente diagnóstico.

Por su parte, el programa N001 de la misma CONAGUA Atención de emergencias y desastres naturales tiene como componentes la elaboración de planes de atención de emergencias y acciones que atienden las emergencias una vez que los desastres han ocurrido. Por ejemplo, operativos de saneamiento, mantenimiento a maquinaria y equipo para atención de emergencias. El programa aquí propuesto cuenta con el objetivo de reducir la vulnerabilidad ante las ocurrencias de fenómenos hidrometeorológicos, por lo que no es complementario del PP N001,

En el Anexo 2 se presenta una tabla con Objetivo, Población objetivo, Cobertura y una breve explicación acerca de por qué se considera que estos programas se complementarían con el U041.

Es importante resaltar que no se encontró duplicidad o similitudes de ningún Programa Presupuestario con los objetivos y tipos de apoyo que otorgará el U041.

Por lo anterior, se considera que el programa propuesto sería el único cuyas acciones se orientarían al desarrollo de proyectos transformacionales necesarios en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero, con lo cual se contribuiría a fortalecer la acción climática en la población, los ecosistemas y los





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



sectores productivos mejorando la calidad de vida de la población actual y los derechos de las generaciones futuras a un medio ambiente sano

El presente diagnóstico se actualizará conforme a los requerimientos de alguna instancia evaluadora y/o fiscalizadora.

En la actualidad no se cuenta con mecanismos de coordinación con los programas para los que se identificaron complementariedades. Lo anterior debido a que es un programa de reciente creación que todavía no opera.

En cuanto al Fideicomiso que da origen al presente programa, se puede mencionar que la coordinación era muy estrecha con los dos programas para los que se identificaron complementariedades.

La entidad responsable de la ejecución de los proyectos, la CONANP, participaba en el órgano de gobierno y los distintos grupos de trabajo del Fideicomiso. Así, la CONANP a través de los procedimientos establecidos formaba parte del grupo colegiado que analizaba, seleccionaba y, en su caso, aprobaba los proyectos que serían financiados con los recursos del Fideicomiso.

## 1.8 PRESUPUESTO

### 1.8.1 Impacto presupuestario y fuentes de financiamiento

#### Fuentes de financiamiento

El diagnóstico que se presenta para la creación de este Programa Presupuestario Nuevo, contempla para su operación los recursos provenientes del Fondo del Cambio Climático, por lo que en este momento no se considera como una afectación al presupuesto aprobado en el Presupuesto de egresos de la Federación 2021.

Los recursos como fuente de financiamiento provendrán de una ampliación líquida al presupuesto de la SEMARNAT serán Recursos Fiscales, el cual corresponde al 100% del presupuesto para el programa requerido.

A continuación, se presenta el presupuesto estimado para el primer año del Programa.

Capítulo	Monto en pesos*
2000: Materiales y suministros	\$ 0.00
3000: Servicios generales	\$ 0.00
4000: Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	\$40,498,271.62
<b>TOTAL</b>	<b>\$40,498,271.62</b>

#### Impacto presupuestario





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



No aplica

El Programa propuesto no tendrá impacto presupuestario en el presupuesto autorizado del sector para el presente ejercicio 2021 ni comprometerá para ejercicios posteriores, en virtud que estos inicialmente serán proporcionados por la SHCP como ampliación líquida al presupuesto de la SEMARNAT provenientes de los recursos señalados en el apartado anterior.

## **Estructura orgánica**

Así mismo, la responsabilidad de llevar a cabo la ejecución del programa recaerá en la Dirección General de Políticas para el Cambio Climático, Dirección adscrita a la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por lo que no se requerirá ampliar la estructura orgánica para su operación.

## **Gastos Indirectos**

Para cubrir los gastos indirectos la Instancia Normativa y Ejecutora del Programa preverán los necesarios para la realización de la promoción, concertación, seguimiento y supervisión de las acciones autorizadas.





## ANEXO 1. FICHA CON DATOS GENERALES DEL PROGRAMA PROPUESTO

Modalidad Programa	del	Denominación del Programa
U 041		Acciones estratégicas para enfrentar los efectos adversos del cambio climático

### Unidad Administrativa responsable (UR) del programa

Denominación de la UR	Funciones de la UR respecto al programa propuesto
Dirección General de Políticas para el Cambio Climático	<p>Emitir disposiciones generales en las cuales se establezcan, entre otros, los criterios y procedimientos que deberán observarse para la asignación de recursos a los proyectos y acciones que implementarán personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático en el territorio nacional para reducir la vulnerabilidad climática y las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Dichas disposiciones de manera general deberán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Desarrollo de Planes Anuales de Actividades.</li> <li>b) Elaborar los esquemas de asignación de recursos presupuestales e internacionales de ser el caso para la implementación de Proyectos a través de Convocatorias Públicas Nacionales o Solicitudes Individuales que presenten personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación, asociaciones civiles y mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación al cambio climático.</li> <li>c) Diseño y coordinación del proceso de evaluación (técnica y financiera) para la dictaminación de proyectos a ser financiados.</li> <li>d) Coordinar el proceso de formalización de instrumentos legales para el financiamiento de proyectos.</li> <li>e) Coordinar el seguimiento técnico y financiero de la implementación de los Proyectos que sean sujetos de apoyo.</li> </ul>





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



	<p>f) Elaborar informes periódicos de resultados obtenidos de la implementación e impactos de los Proyectos financiados o apoyados.</p> <p>g) Diseñar acciones para apoyar y atender las necesidades estratégicas de financiamiento.</p> <p>h) Atender los requerimientos de transparencia y rendición de cuentas establecidas en la normatividad correspondiente.</p>
--	--

## Recursos presupuestarios requeridos para el primer año de operación

ID_Gasto	Objeto_del_Gasto	Monto
43101	Subsidios a la producción	\$ 40,498,271.62

## Fuente u origen de los recursos

Fuente de Financiamiento	Porcentaje respecto al presupuesto estimado
Recursos Fiscales	100.0
Otros recursos (especificar fuentes)	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>

## Población

Áreas Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADV) y sitios Ramsar que disminuyan la vulnerabilidad de los 1,385 municipios con 27 millones de habitantes que fueron identificados como de alto riesgo de desastre.

Por su parte las personas beneficiarias son aquellas personas físicas o morales que realicen actividades y/o estudios de mitigación y adaptación del cambio climático que llevarán a cabo proyectos transformacionales para reducir la vulnerabilidad de los municipios considerados de alto riesgo de desastre.

Las personas arriba definidas llevarán a cabo proyectos de mitigación o adaptación al cambio climático que contribuyan a la atención de la problemática identificada en el presente diagnóstico.

Se tomará como referencia la Estrategia Nacional de Cambio Climático y, en su caso, las actualizaciones de la población considerada en la Estrategia. Para lo anterior, se considerarán 130 municipios con al menos 2 millones de habitantes como meta para atender en el primer año.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Se considerará un padrón de actores clave en los sectores de interés para la mitigación: generación de energía eléctrica, industria, petróleo y gas, residencial y comercial, agricultura y ganadería, residuos, cambio de suelo y uso de suelo y en adaptación en los 5 ejes determinados en la CND que son: Eje A.- prevención y atención de impactos negativos en la población humana y el territorio, Eje B.- Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria, Eje C.- Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, Eje D.- Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático y el Eje E.- Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible.

Las áreas de enfoque potencial y objetivo serán revisadas anualmente y podrán actualizarse según las necesidades del sector para cumplir con la NDC.

Definición del área de enfoque objetivo	Las personas beneficiarias son aquellas personas físicas o morales, instituciones de educación superior y/o de investigación, centros de investigación y asociaciones civiles, mexicanos con representatividad nacional o regional, constituidas legalmente y que no persigan fines de lucro, que realicen actividades y/o estudios sobre adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático; y/o protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad... Las personas beneficiarias llevarán a cabo proyectos transformacionales para reducir la vulnerabilidad de los municipios considerados de alto riesgo de desastre.
Cuantificación del área de enfoque objetivo	La cobertura será nacional en todas las Áreas Naturales Protegidas (ANP), ecosistemas costeros y forestales, Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y sitios Ramsar que disminuyan la vulnerabilidad de los 1,385 municipios con 27 millones de habitantes que fueron identificados como de alto riesgo de desastre.
Estimación de la población a atender en el primer año de operación	Por definir





## Estimación de metas en el primer año de operación para los indicadores de nivel propósito y componente de la MIR

Nivel	Nombre del Indicador	Meta estimada
FIN	Intensidad de carbono por la quema de combustibles fósiles	Por definir
PROPÓSITO	Porcentaje de municipios beneficiados con los proyectos apoyados por el programa que disminuyen su vulnerabilidad al cambio climático	50%
	Porcentaje de municipios vulnerables al cambio climático beneficiados con los proyectos apoyados respecto al total de municipios altamente vulnerables	10%
COMPONENTE 1	Porcentaje de dióxido de carbono equivalente (CO2e) mitigado a través de los proyectos apoyados	Por definir
	Tasa de variación del número de apoyos entregados	50%





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## Anexo 2 Complementariedades y coincidencias entre programas

Nombre del Pp	Dependencia / entidad	Objetivo	Población objetivo	Cobertura	¿Este Pp complementaria con el Pp propuesto?	Explicación
S046 Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCDES)	Medio Ambiente Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Promover que las mujeres y los hombres que habitan las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia, aprovechen los recursos naturales y la biodiversidad de forma sustentable.	Mujeres y hombres de 18 o más años de edad, que conformen grupos organizados, así como, Ejidos y Comunidades, que sean propietarios, poseedores, usufructuarios o usuarios de los recursos naturales comprendidos en las localidades de los municipios o demarcaciones territoriales de las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia.	Nacional El total de mujeres y hombres de 18 o más años de edad, que habitan en localidades de los municipios o demarcaciones territoriales de las Áreas Naturales Protegidas. (únicamente ANP y su zona de influencia)	SI	Ambos programas consideran a la Educación ambiental como una estrategia de conducta responsable en la conservación de los recursos naturales, entre sus acciones de capacitación el PpS046 contempla Acciones de mitigación y de adaptación, para reducir vulnerabilidad de las comunidades locales al Cambio Climático.  Fortalecimiento de redes comunitarias para la conservación de la agrobiodiversidad
S219 Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable	Medio Ambiente Comisión Nacional Forestal	apoyar a las personas propietarias, legítimas poseedoras y habitantes de las zonas forestales para que implementen acciones que contribuyan a la protección, conservación, restauración e incorporación al manejo forestal sustentable, de los terrenos forestales, preferentemente forestales y	Componente III. Restauración Forestal de Microcuencas y Regiones Estratégicas (RFM).  Personas propietarias o legítimas poseedoras de terrenos forestales y preferentemente forestales, cuyos terrenos presenten procesos de degradación de suelos, pérdida de vegetación forestal o cuenta con áreas perturbadas por incendios o plagas forestales y desastres naturales	Nacional En las áreas elegibles para tal fin	SI	Ambos programas comparten la importancia y compromiso de atender áreas de elegibles para la Restauración forestal de microcuencas estratégicas.  Además de la intención de atender los retos en materia ambiental y forestal, de mitigación y adaptación al cambio climático, para mantener e incrementar la provisión de servicios ambientales a la sociedad y reducir las emisiones de carbono generadas por la deforestación y degradación forestal.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Nombre del Pp	Dependencia / entidad	Objetivo	Población objetivo	Cobertura	¿Este Pp complementaría con el Pp propuesto?	Explicación
		temporalmente forestales; así como, el fortalecimiento de las cadenas de valor, que a su vez contribuyan a la adaptación y mitigación de los efectos del Cambio Climático				
K 129 Infraestructura para la Protección de Centros de Población y Áreas Productivas	CONAGUA	Los centros de población y áreas productivas cuentan con obras de infraestructura para la protección contra inundaciones.	No se cuenta con una definición precisa de la población objetivo. No obstante, se define como población que será beneficiada por las obras o los proyectos a cargo del programa durante cada ejercicio fiscal	La cobertura es establecida de manera anual	Si	Ambos buscan disminuir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos. La CONAGUA mediante la construcción, rehabilitación y mantenimiento de infraestructura de protección ante inundaciones. Por su parte, el programa que nos ocupa lo realiza mediante acciones en áreas protegidas.