

# Análisis de Presupuesto Internacional y Nacional Público para Cambio Climático

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

### Publicado por

Detusche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Friedrich-Ebert-Allee 36+40  
53113 Bonn, Deutschland  
T +49 228 44 60-0  
F +49 228 44 60-17 66  
E info@giz.de  
I www.giz.de/mexico-mx

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn, Deutschland  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15  
E info@giz.de  
I www.giz.de

### Proyecto

Alianza Mexicana Alemana de Cambio Climático  
Ejército Nacional 223  
Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo  
C.P. 11320  
T +52 55 5536 2344  
F +52 55 5536 2344  
E giz-mexiko@giz.de

### Información Adicional

[www.giz.de/mexico-mx](http://www.giz.de/mexico-mx)  
[www.international-climate-initiative.com](http://www.international-climate-initiative.com)  
[www.iki-alliance.mx](http://www.iki-alliance.mx)  
[www.youtube.com/gizmxclimatechange](http://www.youtube.com/gizmxclimatechange)

### Autoras

Sandra Leticia Guzmán Luna  
Coordinadora General, Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe, GFLAC  
Gabriela Rodríguez Martínez  
Coordinadora de Proyectos Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe, GFLAC  
Carola Mejía Silva  
Equipo Técnico Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe, GFLAC



### Coordinación y supervisión GIZ

Gabriela Niño

Este Proyecto forma parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI). El Ministerio Federal de Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU por sus siglas en alemán) apoya esta iniciativa con base en una decisión adoptada por el Parlamento Alemán.

Publicado en México noviembre 2018

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Índice de Tablas.....   | 4  |
| Índice de Figuras.....  | 4  |
| Índice de Gráficas.....   | 5  |
| Acrónimos.....  | 6  |
| 1. Introducción.....  | 8  |
| 2. Metodología.....   | 9  |
| 2.1. Pilares de Análisis.....   | 9  |
| 2.1.1. Flujos de Financiamiento Internacional Público.....  | 9  |
| 2.1.2. Flujos de Financiamiento Nacional Público.....   | 11 |
| 3. Financiamiento Internacional Público para Cambio Climático Recibido por México (2014–2020).....  | 13 |
| 3.1. Análisis del Financiamiento Internacional Público Recibido.....  | 13 |
| 3.1.1. Préstamos.....   | 13 |
| 3.1.2. Fondos no Reembolsables.....   | 14 |
| 3.1.3. Garantías.....   | 14 |
| 3.2. Recursos Adicionales.....  | 20 |
| 3.3. Recursos Proyectados.....  | 21 |
| 3.4. Barreras para el Análisis.....   | 21 |
| 4. Análisis del Presupuesto Público Asociado a Cambio Climático.....  | 22 |
| 4.1. Elaboración del Presupuesto de Egresos de la Federación.....   | 22 |
| 4.2. Análisis del Presupuesto para el Cumplimiento de las NDCs.....   | 23 |
| 4.2.1. Sector Transporte.....   | 25 |
| 4.2.2. Sector Energético.....   | 29 |
| 4.2.3. Sector Agricultura y Ganadería.....  | 35 |
| 4.2.4. Sector Residencial y Comercial.....  | 38 |
| 4.2.5. Sector Industrial.....   | 44 |
| 4.2.6. Sector Forestal y Ambiental (USCUSS).....  | 46 |
| 4.2.7. Sector de Gestión de Residuos y Atención a Desastres.....  | 50 |
| 5. Recomendaciones.....   | 53 |
| 5.1. Recomendaciones Relacionadas al Financiamiento Público Internacional Recibido por México.....  | 53 |
| 5.2. Recomendaciones relacionadas al Presupuesto Nacional enfocado a Cambio Climático.....  | 55 |
| 6. Conclusiones.....  | 58 |
| 7. Anexos.....  | 62 |
| 7.1. Anexo 1.....   | 62 |
| 7.1.1. Manual.....  | 62 |
| 7.1.2. Definición de Criterios de Análisis.....   | 63 |
| 7.1.2.1. Acciones Expresamente Asignadas y/o Etiquetadas para Cambio Climático.....   | 63 |
| 7.1.2.2. Acciones que Reduzcan Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y que Incrementen los Sumideros Naturales de Carbono Según los Sectores Emisores de Cada País (Mitigación)..... | 63 |
| 7.1.2.3. Acciones que Reduzcan la Vulnerabilidad y Promuevan la Adaptación al Cambio Climático.....   | 63 |
| 7.1.2.4. Acciones que Tengan Ambos Impactos.....  | 64 |
| 7.1.2.5. Criterios de Exclusión.....  | 64 |
| 8. Bibliografía y Fuentes Adicionales de Información.....   | 66 |

## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Fuentes Recopiladas para el Análisis.   | 9  |
| Tabla 2. Preguntas para el Análisis de Fuentes Internacionales.  | 10 |
| Tabla 3. Datos Recopilados por Proyecto.   | 11 |
| Tabla 4. Preguntas para Análisis del Presupuesto Desde un Enfoque Funcional.   | 12 |
| Tabla 5. Fuentes de Financiamiento Climático Público para México.  | 17 |
| Tabla 6. Barreras para el Análisis por Información Específica.   | 21 |
| Tabla 7. Contenido del Presupuesto de Egresos de la Federación.  | 23 |
| Tabla 8. Emisiones de GEI en Sectores Clave y Meta en el NDC.  | 24 |
| Tabla 9. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Transporte 2015–2018.   | 27 |
| Tabla 10. Mecanismos de Coordinación.  | 30 |
| Tabla 11. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Energético 2015–2018.  | 31 |
| Tabla 12. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Energético para Actividades que Incrementan las Emisiones 2015–2018. | 33 |
| Tabla 13. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Agropecuario Asociadas a Incrementar las Emisiones, 2015 a 2018.     | 37 |
| Tabla 14. Objetivos de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones.                              | 41 |
| Tabla 15. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Residencial, 2015–2018.  | 42 |
| Tabla 16. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Residencial que Incrementan las Emisiones, 2015–2018.                | 43 |
| Tabla 17. Análisis Funcional del Presupuesto Asignado al Sector Industrial, 2015–2018.                                       | 45 |
| Tabla 18. Análisis Funcional del Presupuesto Asignado al Sector Forestal, 2015–2018.   | 49 |
| Tabla 19. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres, 2015–2018.             | 51 |
| Tabla 20. Barreras Identificadas para el Financiamiento Climático Internacional en México.                                   | 54 |
| Tabla 21. Puntos Resaltables Respecto de la Distribución de Presupuesto.   | 56 |
| Tabla 22. Recomendaciones Derivado del Análisis de la Distribución del Presupuesto.  | 56 |
| Tabla 23. Recomendaciones Derivadas del Análisis de la Distribución del Presupuesto por Año.                                 | 57 |
| Tabla 24. Barreras Identificadas para el Financiamiento Climático en México.   | 59 |
| Tabla 25. Definición de Conceptos Respecto a Cambio Climático.   | 63 |
| Tabla 26. Preguntas para criterio de Mitigación.   | 63 |
| Tabla 27. Preguntas para criterio de Reducción de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.                           | 64 |
| Tabla 28. Preguntas para Criterios de Mitigación, Reducción de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.              | 64 |
| Tabla 29. Preguntas para Criterios de Exclusión.   | 64 |
| Tabla 30. Sectores de Análisis para el Manual.   | 65 |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Etapas de Análisis de Financiamiento Internacional.  | 10 |
| Figura 2. Proceso de Definición del Presupuesto de Egresos de la Federación.                             | 22 |
| Figura 3. Medidas Sectoriales de Mitigación para Cumplir con los NDC.                                    | 25 |
| Figura 4. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Gestión y Prevención de Desastres en el Anexo 16. | 52 |
| Figura 5. Evolución del Presupuesto Funcional Asignado a Acciones de Cambio Climático por Sector.        | 57 |

## Índice de Gráficas

|   |    |
|---|----|
| Gráfica 1. Distribución de Recursos por Área Temática de Cambio Climático.                                      | 14 |
| Gráfica 2. Principales Fuentes de Financiamiento para México (2014-2018).                                       | 18 |
| Gráfica 3. Principales Instrumentos Financieros.  | 19 |
| Gráfica 4. Financiamiento Internacional Público por Sector Financiado (2014-2018).                              | 19 |
| Gráfica 5. Distribución de Recursos Adicionales por Área Temática de Cambio Climático.                          | 20 |
| Gráfica 6. Presupuesto Total Programado por Ramo Administrativo en 2018.  | 26 |
| Gráfica 7. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Transporte en el Anexo 16.                              | 28 |
| Gráfica 8. Evolución del Presupuesto a CONUEE e IIEE para 2015 – 2018.  | 33 |
| Gráfica 9. Evolución del presupuesto del sector energético asignado en el Anexo 16.                             | 34 |
| Gráfica 10. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Agropecuario para Cambio Climático y Desarrollo Rural. | 36 |
| Gráfica 11. Evolución del Presupuesto del Sector Agropecuario Asignado en el Anexo 16.                          | 38 |
| Gráfica 12. Evolución del presupuesto asignado al sector residencial para mejoramiento de la vivienda.          | 40 |
| Gráfica 13. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Residencial en el Anexo 16.                            | 43 |
| Gráfica 14. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Industrial en el Anexo 16.                             | 46 |
| Gráfica 15. Evolución del Presupuesto Asignado a CONAFOR y CONANP.  | 47 |
| Gráfica 16. Evolución del Presupuesto Asignado a Áreas de Cambio Climático en la SEMARNAT.                      | 48 |
| Gráfica 17. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Ambiental en el Anexo 16.                              | 50 |
| Gráfica 18. Evolución del Presupuesto Asignado a Sectores Estratégicos en el Anexo 16.                          | 55 |

## Acrónimos

|          |  |
|----------|--|
| ADE      | Agencia Danesa de Energía  |
| AFD      | Agencia Francesa de Desarrollo   |
| BID      | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| BMZ      | Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania               |
| CENACE   | Centro Nacional de Control de Energía  |
| CENACE   | Centro Nacional de Control de Energía  |
| CENAGAS  | Centro Nacional de Control del Gas Natural   |
| CENAGAS  | Centro Nacional de Control del Gas Natural   |
| CENAPRED | Centro Nacional de Prevención de Desastres   |
| CFE      | Comisión Federal de Electricidad   |
| CFE      | Comisión Federal de Electricidad   |
| CIF      | Fondos de Inversión Climática  |
| CMNUCC   | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático                  |
| CMNUCC   | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático                  |
| CNH      | Comisión Nacional de Hidrocarburos   |
| CNH      | Comisión Nacional de Hidrocarburos   |
| CONAFOR  | Comisión Nacional Forestal   |
| CONANP   | Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas                                    |
| CONAVI   | Comisión Nacional de Vivienda  |
| CONUEE   | Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía                              |
| CRE      | Comisión Reguladora de Energía   |
| CRE      | Comisión Reguladora de Energía   |
| DGEL     | Dirección General de Energías Limpias  |
| DGESE    | Dirección General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética                       |
| DGESE    | Dirección General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética                       |
| FIDE     | Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica                                 |
| FIRCO    | Fideicomiso de Riesgo Compartido   |
| FOTEASE  | Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía |
| FOTEASE  | Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía |
| GCF      | Fondo Verde para el Clima  |
| GEF      | Fondo Mundial para el Medio Ambiente   |
| GEI      | Gases de Efecto Invernadero  |
| GEI      | Gases de Efecto Invernadero  |
| GIZ      | Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo                                       |
| ICF      | Fondo Internacional para el Clima del Reino Unido                                  |
| IIEE     | Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias                              |
| IKI      | Iniciativa Climática Internacional de Alemania                                     |

|          |  |
|----------|--|
| INECC    | Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático              |
| IPCC     | Panel Intergubernamental de Cambio Climático                   |
| IPCC     | Panel Intergubernamental de Cambio Climático                   |
| ITM      | Instituto Mexicano del Transporte                              |
| ITM      | Instituto Mexicano del Transporte                              |
| KFW      | Banco Alemán para el Desarrollo                                |
| LOAPF    | Ley Orgánica de la Administración Pública Federal              |
| LOAPF    | Ley Orgánica de la Administración Pública Federal              |
| MIPyMES  | Micro, Pequeñas y Medianas Empresas                            |
| NDC      | Contribuciones Prevista y Determinada a Nivel Nacional         |
| NDC      | Contribuciones Prevista y Determinada a Nivel Nacional         |
| OIMT     | Organización Internacional de las Maderas Tropicales           |
| PEF      | Presupuesto de Egresos de la Federación                        |
| PEF      | Presupuesto de Egresos de la Federación                        |
| PEMEX    | Petróleos Mexicanos  |
| PEMEX    | Petróleos Mexicanos  |
| PPEF     | Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación            |
| PPEF     | Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación            |
| SAGARPA  | Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Ganadería y Pesca |
| SCT      | Secretaría de Comunicaciones y Transportes                     |
| SCT      | Secretaría de Comunicaciones y Transportes                     |
| SE       | Secretaría de Economía   |
| SEDATU   | Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano         |
| SEGOB    | Secretaría de Gobernación                                      |
| SEMARNAT | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales              |
| SENER    | Secretaría de Energía  |
| SENER    | Secretaría de Energía  |
| SHCP     | Secretaría de Hacienda y Crédito Público                       |
| SHCP     | Secretaría de Hacienda y Crédito Público                       |
| USAID    | Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional |
| WB       | Banco Mundial  |

# 1. Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo identificar los flujos de financiamiento dirigidos a acciones de mitigación y adaptación del cambio climático con los que cuenta México, y por conocer que tanto está preparado el país, en términos de económicos, para cumplir con las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC). Para ello, se reconocen dos importantes fuentes de financiamiento en el país, los recursos proporcionados por organismos internacionales multilaterales y bilaterales para llevar a cabo proyectos bajos en carbono en territorio nacional, y el presupuesto público definido por el gobierno mexicano, ya sea para la realización de programas o para el despacho de funciones de las distintas instituciones públicas. Una vez analizado el financiamiento público dirigido a cambio climático en México, se identificarán las principales barreras y emitirán recomendaciones en la materia.

El análisis se divide en cinco secciones. En el siguiente apartado se presenta la metodología para analizar el financiamiento público internacional y nacional, la cual se basa en el “Manual de análisis de financiamiento internacional y presupuesto nacional en materia de cambio climático”, documento preparado por GFLAC. Durante esta sección se presentan los criterios que serán analizados y las preguntas a las que se dará respuesta a lo largo del trabajo.

La segunda y tercera sección presentan el análisis de los recursos financieros con los que cuenta México para cumplir con sus obligaciones en materia climática. El análisis internacional se centra en los recursos recibidos por México por parte de organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, entre otros. Además de presentar el total de recursos, durante la sección se cataloga el uso final de los recursos por sector. Esto ayuda a identificar los sectores más beneficiados y por lo tanto aquellos donde existen áreas de oportunidad importantes para la asignación de financiamiento.

En la siguiente sección se presenta y analiza el monto dirigido a realizar acciones de cambio climático en los ramos administrativos del gobierno federal. Este apartado se basa en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) ya que ahí se define el gasto programable del gobierno para cada una de las Secretarías de Estado y sus organismos desconcentrados y/o descentralizados. Para seleccionar las entidades que aquí se presentan se realizó una revisión de las atribuciones o actividades de las Secretarías y las áreas que las integran.

Considerando que el objetivo es conocer la alineación del presupuesto con las metas nacionales de los NDCs, los sectores analizados son: transporte, energía, residencial y comercial, industria, agropecuario, forestal y finalmente, gestión y prevención de desastres.

Es importante mencionar que, para ambos casos, a nivel nacional e internacional, resalta la dificultad para rastrear el uso de recursos dirigidos a cambio climático. En el caso del financiamiento de instituciones internacionales la mayoría de los proyectos cuentan con fecha de inicio, pero no con el plazo de implementación ni resultados, lo que dificulta el análisis. En cuanto a los recursos nacionales, las erogaciones para cambio climático carecen de una metodología transparente y clara, además de que no está asociada a acciones específicas para reducir las emisiones y/o vulnerabilidad de la población.

En suma, entre los principales hallazgos resalta que, tanto a nivel nacional como internacional, el sector que mayor apoyo económico recibe en México es el sector energético, principalmente enfocado a la generación de electricidad mediante fuentes limpias. Los sectores de transporte y tecnologías para incrementar la eficiencia energética en hogares y comercios están en segundo lugar, por presentar mayor rentabilidad en comparación con otras tecnologías. Sin embargo, otros sectores altamente contaminantes como industria y agropecuario requieren incrementar los esfuerzos hasta ahora efectuados.



## 2. Metodología

El desarrollo del presente trabajo de monitoreo y reporte de financiamiento internacional público y nacional público se basó en el “Manual de análisis de financiamiento internacional y presupuesto nacional en materia de cambio climático”, (en adelante el Manual), elaborado por el Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe, GFLAC. Más información sobre el Manual se presenta en el Anexo 1 de este trabajo.

### 2.1. Pilares de Análisis

En este apartado se explica, de manera puntual, cuál es la información que se busca obtener de cada uno de los pilares de la investigación, así como las fuentes y procesamiento de la información.

#### 2.1.1. Flujos de Financiamiento Internacional Público

Objetivo:

Mapear de manera general el flujo de recursos que el país está recibiendo en materia de cambio climático proveniente de financiamiento internacional, tanto multilateral como bilateral. Esto, con el fin de identificar origen, destino y ejecución de los recursos. El periodo de tiempo establecido para realizar el presente análisis es 2014 - 2018.

Para compilar la información necesaria para el análisis, las siguientes fuentes fueron consultadas:

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Sitios de internet      | Se visitó sitios de internet de organismos internacionales y agencias de cooperación, así como otros mecanismos y fondos que se detecten a través de un mapeo de actores, como los potenciales donantes. La información de los sitios no es siempre actualizada o completa, por lo que se recomienda hacer uso de otras fuentes complementarias. |
| 2 | Sistemas de información | Se enviaron solicitudes de información a agencias de cooperación y/u organismos identificados como financiadores, en las que se pueda solicitar la información por escrito.  |
| 3 | Entrevistas             | Se solicitó sesiones presenciales con actores clave para solicitar de manera tácita la información y/o para cotejar la información encontrada.   |

Tabla 1. Fuentes Recopiladas para el Análisis.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de fuentes internacionales se basa en una lista de proyectos identificados y relacionados con cambio climático, proveniente de información primaria y secundaria, cuyo análisis en general responda preguntas como las enunciadas a continuación:

|   |
|---|
| ¿Cuál es el monto total de recursos provenientes del financiamiento internacional a nivel nacional? |
| ¿Cuál es el origen de los recursos proviene del financiamiento internacional?                       |
| ¿Quiénes son los principales organismos y/o Agencias financiadoras?                                 |
| ¿De qué tipo de instrumento se trata (préstamo, donación, concesión u otro)?                        |
| ¿Quiénes son las entidades receptoras de los recursos?  |
| ¿Quiénes son las entidades ejecutoras de los recursos?  |
| ¿Cuál es el periodo de tiempo de ejecución del financiamiento?                                      |
| ¿Existen mecanismos de evaluación y seguimiento de los fondos?                                      |
| ¿Se incluyen aspectos de salvaguardas ambientales y sociales para la ejecución de recursos?         |

Tabla 2. Preguntas para el Análisis de Fuentes Internacionales.  
Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor caracterización de las fuentes de recursos asignados en materia de cambio climático, la información se analizó y caracterizó, considerando su fuente principal (bilateral, multilateral y/u otra fuente).

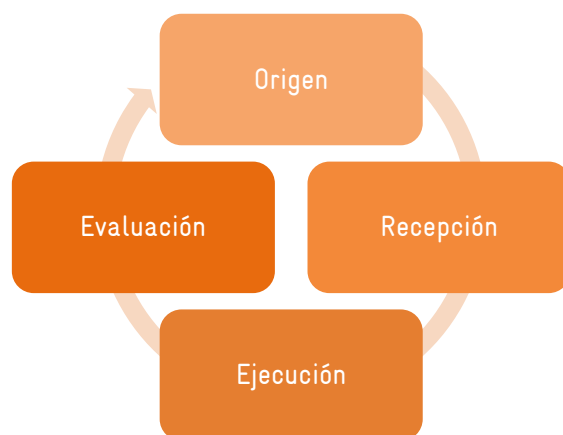


Figura 1. Etapas de Análisis de Financiamiento Internacional.  
Fuente: GFLAC, 2018.

Cuando fue posible se identificó el origen, la recepción, la ejecución y cuando es posible la evaluación de los proyectos financiados identificados. Para efectos de integrar la base de datos se propuso señalar los siguientes datos:

|            |
|------------|
| Sector.    |
| Subsector. |

|  |
|--|
| Nombre del proyecto.   |
| Monto (moneda local y dólares USD).  |
| Origen (organismo bilateral, multilateral o multisectorial).   |
| Institución intermediaria.   |
| Destino (nacional, estatal o provincial, sector social).   |
| Proyecto ejecutado por (institución y/u organización).   |
| Estatus de ejecución del recurso (por desembolsar, desembolsado, financiamiento concluido, en curso, otros). |
| Tipo de financiamiento (donación, préstamo, etc.).   |
| Temporalidad del financiamiento.   |

Tabla 3. Datos Recopilados por Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia.

Durante el análisis, se identificaron algunas barreras para la realización del estudio, particularmente en materia de transparencia, calidad de la información y acceso a la información.

## 2.1.2. Flujos de Financiamiento Nacional Público

Objetivo:

Analizar las tendencias del presupuesto público asociado a cambio climático en sectores estratégicos para cumplir con los objetivos establecidos en la NDC presentada por México. Para ello, el análisis se lleva a cabo de dos formas. Primero se presenta información del presupuesto federal asignado directamente a acciones de cambio climático (mediante el Anexo transversal 16, del Presupuesto de Egresos de la Federación) y, en segundo lugar, se identifican los recursos asignados a las dependencias de sectores estratégicos para el desempeño de sus funciones. En particular aquellas áreas cuyas actividades, independientemente de no estar etiquetadas como cambio climático, se asocian a acciones de mitigación y adaptación. A esto se le conoce como análisis del presupuesto desde un enfoque funcional. El periodo de tiempo establecido para realizar el presente análisis es 2015 - 2018. Para la búsqueda de la información presupuestal relacionada con cambio climático se plantearon las siguientes preguntas:

¿Cuáles son los sectores de interés?

¿Cuál es la contribución del sector en las emisiones de GEI?, o ¿Cuál es la importancia del sector en materia de adaptación?

¿Cuál es el presupuesto asignado en el Anexo transversal 16, para el sector de análisis?

|   |
|---|
| ¿Cuál es el monto total del presupuesto para el sector de análisis?   |
| ¿Es posible conocer el monto total dirigido a la atención del cambio climático dentro de este sector? Y ¿Cuál es?   |
| ¿Es posible conocer de manera diferenciada la cantidad total de recursos dirigidos específicamente a acciones para la mitigación y adaptación del cambio climático? |
| ¿Cuál es el monto dirigido a la institución encargada del desarrollo de la política sectorial?  |

Tabla 4. Preguntas para Análisis del Presupuesto Desde un Enfoque Funcional.  
Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, para realizar el análisis, se revisó el presupuesto público anual asignado a sectores estratégicos en el Presupuesto de Egresos de la Federación. Primero se revisaron los recursos asignados en el Anexo 16 para cada sector y después la asignación monetaria total para cada uno de los sectores. Para conocer si existen áreas dentro de las dependencias cuyas acciones tengan impacto en el cambio climático se revisaron la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y los Reglamentos Internos de las instituciones de interés. Una vez identificadas las áreas relevantes, se investigó el presupuesto destinado para el desempeño de sus funciones, es decir el gasto anual programable.

Con el objetivo de facilitar la comparación del presupuesto durante los años de estudio, los datos fueron deflactados al año 2017, es decir las bases de datos fueron trabajadas a precios del 2017.

Una vez sistematizada la información, se espera sean señaladas las prioridades de asignación presupuestaria en los diversos sectores de interés versus lo asignado a las actividades de mitigación y/o adaptación.

De forma similar al financiamiento internacional, se analizaron algunas barreras para la realización del análisis de los recursos nacionales públicos, basado en aspectos de transparencia, calidad de la información y acceso a la información, y se emiten recomendaciones para mejorar la información y fortalecer futuros análisis.

## 3. Financiamiento Internacional Público para Cambio Climático Recibido por México (2014-2020)

### 3.1. Análisis del Financiamiento Internacional Público Recibido

Existen diversos mecanismos<sup>1</sup> e instrumentos<sup>2</sup> que son utilizados a nivel internacional y a nivel nacional para facilitar el acceso, asignación, gestión y movilización del financiamiento. A continuación, se brinda una breve descripción de los instrumentos financieros más importantes utilizados a nivel internacional:

#### 3.1.1. Préstamos

Un préstamo es una operación financiera, formalizada en un contrato, por la cual una entidad financiera pone a disposición del cliente una cantidad determinada de dinero, para que lo devuelva en un plazo de tiempo estipulado y a cambio de un precio pactado en forma de tipo de interés (AJE-CONFEDERACION, 2008).

El sector privado es la principal fuente de préstamos tradicionales, a través de la banca comercial; no obstante, las instituciones de financiación para el desarrollo nacionales o internacionales también propician la inversión extendiendo préstamos concesionales, que se caracterizan por períodos de amortización más prolongados y tasas de interés más bajas (BID, Instrumentos y mecanismos financieros para programas de Cambio Climático en América Latina y el Caribe, 2013).

Los préstamos a fondo perdido son en realidad subvenciones que otorgan algunos Gobiernos o Fondos Internacionales para financiar ciertas iniciativas sin una devolución posterior del capital obtenido (AJE-CONFEDERACION, 2008).

Los préstamos de garantía soberana corresponden a aquellos que son canalizados a través de los gobiernos e instituciones públicas, y provienen generalmente de organismos bilaterales o multilaterales para apoyar el desarrollo y proyectos sociales. Por otro lado, los préstamos sin garantía soberana son aquellos que van directamente al sector privado, sin la intervención de ninguna entidad gubernamental.

Instituciones de la Banca Multilateral de Desarrollo, como por ejemplo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), otorgan distintos tipos de préstamo al sector público, por ejemplo, los préstamos de inversión para financiar bienes, obras públicas y servicios para promover el desarrollo social y económico; los préstamos de apoyo a reformas de política proporcionan financiamiento flexible, líquido a los países miembros prestatarios del Banco para apoyar reformas de política y/o cambios institucionales en un determinado sector o subsector; los préstamos de financiamiento especial para el desarrollo están diseñados para apoyar a los países prestatarios en caso de una crisis macroeconómica y así mitigar los efectos en el progreso económico y social de los países (BID, 2018a).

---

<sup>1</sup> Se entiende por mecanismos a las herramientas de cooperación o política pública que un gobierno puede utilizar para mejorar las medidas e ingresos que inciden sobre el cambio climático, tales como fondos nacionales, mercados de carbono, fondos de cooperación internacional, incentivos fiscales, entre otros. **Fuente especificada no válida.**

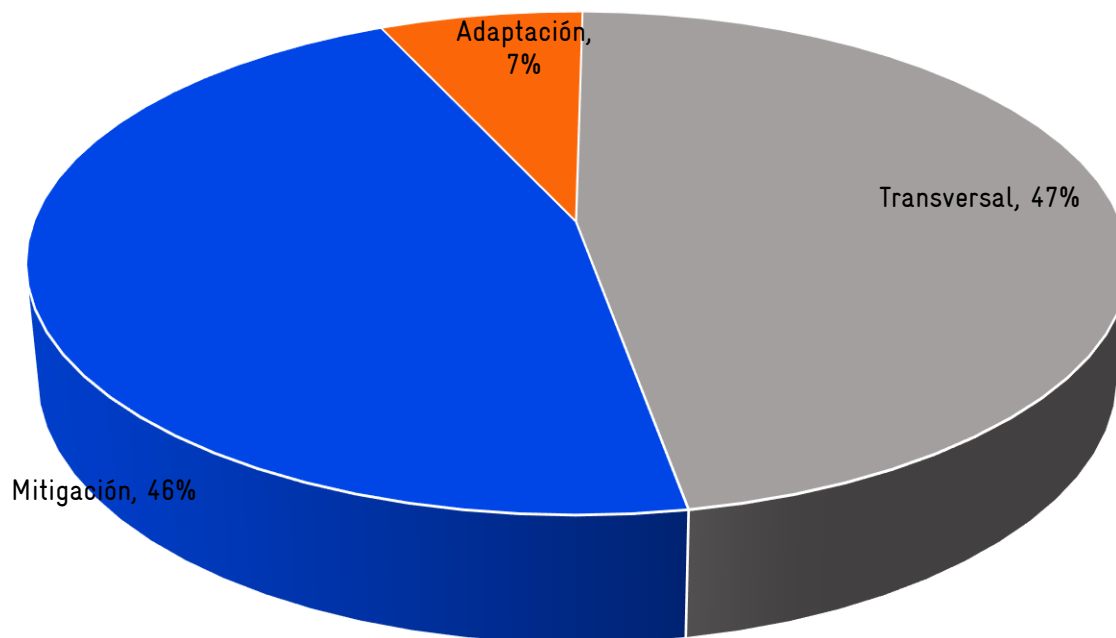
<sup>2</sup> Un instrumento financiero es un contrato en virtud del cual se genera un activo financiero para una entidad y un pasivo financiero o un instrumento de capital para otra entidad, por ejemplo, capital, créditos, deuda, préstamos, subvenciones, subsidios, garantías, etc. **Fuente especificada no válida.**

### 3.1.2. Fondos no Reembolsables

Como su nombre lo indica se refieren a todos los fondos que no requieren ser devueltos. En esta categoría entran las donaciones que los organismos internacionales utilizan para financiar programas de cooperación o asistencia técnica en los países miembros prestatarios (BID, 2018b). Este tipo de financiamiento también puede ser denominado subsidios bilaterales o multilaterales, que, en el ámbito climático y medioambiental, generalmente se otorgan para actividades que no generan ingresos en los países beneficiarios, tales como programas de gestión del conocimiento, programas de generación de capacidad, actividades en curso que no generan rentabilidad financiera y planes técnicos y de costeo, entre otros proyectos. Sin ninguna duda, la principal fuente de subsidios relacionados con el cambio climático han sido los provenientes de organismos bilaterales e instituciones financieras internacionales (BID, Instrumentos y mecanismos financieros para programas de Cambio Climático en América Latina y el Caribe, 2013).

### 3.1.3. Garantías

Algunas inversiones conllevan rentabilidades ajustadas en función del riesgo inadecuadas para los inversionistas o los gobiernos. Estas condiciones impiden que el desarrollador del proyecto obtenga capital contrayendo deuda en términos que puedan garantizar la viabilidad del proyecto. Las garantías ayudan a mitigar o gestionar esos riesgos (de recursos, regulatorios, bursátiles, de crédito del comprador, de desempeño, de riesgo político, de riesgos tecnológicos). Los instrumentos de garantía son compromisos en virtud de los cuales un garante se compromete, a cambio de una comisión, a cumplir con las obligaciones asumidas por un prestatario frente a un prestamista en la eventualidad de que dicho prestatario no cumpla con esas obligaciones. Las garantías pueden cubrir toda o una parte de la inversión (BID, Instrumentos y mecanismos financieros para programas de Cambio Climático en América Latina y el Caribe, 2013).



Gráfica 1. Distribución de Recursos por Área Temática de Cambio Climático.

Fuente: Elaboración propia en función a mapeo de financiamiento externo GFLAC (2017-2018) y Transparencia Mexicana (2014-2018).

Durante el periodo 2014 - 2018, el financiamiento climático de fuentes multilaterales y bilaterales públicas identificado para México asciende a \$ 61,165,646,524 pesos<sup>3</sup>, a través de 75 proyectos. La distribución de recursos por área temática de cambio climático corresponde a 47% para proyectos transversales (adaptación y mitigación), 46% para proyectos de mitigación y 7% para proyectos de adaptación.

Históricamente, México ha recibido financiamiento climático de una variedad de mecanismos multilaterales, bilaterales y nacionales. En estos últimos cinco años, las fuentes multilaterales y bilaterales de financiamiento climático público para México han sido:

| Fuente                                     | Descripción   |
|--|---|
| Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) | Este fondo fue establecido en 1992 y otorga recursos a organismos gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, empresas del sector privado e instituciones de investigación para proyectos enfocados en: biodiversidad, cambio climático, químicos y residuos, bosques, aguas internacionales y degradación de la tierra. Los recursos del GEF provienen de 39 países donantes, de los cuales México forma parte. A la fecha el GEF ha financiado 108 proyectos en México (GEF, 2018).   |
| Fondo Verde para el Clima (GCF)            | Es el mecanismo financiero más nuevo de la CMNUCC, establecido en la COP 16 en 2010, y que entró en funcionamiento desde 2015. Tiene como objetivo financiar proyectos con componentes de mitigación y/ adaptación al cambio climático en países en desarrollo, a través de entidades acreditadas tanto a nivel nacional, como internacional. El financiamiento se canaliza a través de cuatro instrumentos: garantías, donaciones, préstamos concesionales y financiación de capital. A la fecha, México fue beneficiado por dos proyectos globales del GCF (GCF, 2018).   |
| Banco Interamericano de Desarrollo (BID)   | Es una institución financiera multilateral que brinda apoyo financiero y técnico a países de América Latina y el Caribe. Está conformado por 48 países miembros, de los cuales 26 corresponden a países prestatarios de la región. Los principales instrumentos financieros del BID son préstamos, donaciones y asistencia técnica, que se ofrecen a clientes como gobiernos centrales, provincias, municipios y organizaciones no gubernamentales. Como se mencionó anteriormente, los préstamos que el BID otorga al sector público pueden ser de tres tipos: préstamos de inversión, préstamos de apoyo a reformas de política y préstamos de financiamiento especial para el desarrollo. El apoyo que brinda a México se basa en la estrategia país para 2013-2018, que busca impulsar el desarrollo social, productivo y territorial con el fin de aumentar el crecimiento económico (BID, 2018a).                   |
| Banco Mundial (WB)                         | El Grupo Banco Mundial representa una de las fuentes más importantes de financiamiento y conocimiento para los países en desarrollo, y está integrado por cinco instituciones: i) el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), ii) la Asociación Internacional de Fomento (AIF), iii) La Corporación Financiera Internacional (IFC), iv) el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA), y v) el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI). El BIRF y la AIF conforman el Banco Mundial, que proporciona financiamiento, asesoría sobre políticas y asistencia técnica a los Gobiernos de los países en desarrollo <sup>4</sup> . El IFC, MIGA y CIADI se concentran en el fortalecimiento del sector privado en los países en desarrollo. El Banco Mundial funciona como una cooperativa integrada por 189 países miembros. Los principales instrumentos |

<sup>3</sup> La cifra se encuentra deflactada con año base 2017 y está reportada en pesos del mismo año. Asimismo, la cifra se refiere únicamente a los montos otorgados por los distintos fondos de las fuentes multilaterales y bilaterales, no incluye montos de cofinanciamiento y contraparte, entendidos como financiamiento adicional de otras fuentes y recursos propios adicionales al monto de financiamiento, respectivamente, ni proyectos transnacionales que incluyan a México y otros países pues no hay certeza de cuántos recursos se asignarán al país.

<sup>4</sup> La AIF se concentra en los países más pobres del mundo, en tanto que el BIRF otorga asistencia a los países de ingreso mediano y los países pobres que tienen capacidad crediticia.

| Fuente  | Descripción  |
|---|--|
|   | <p>financieros que ofrece son préstamos tradicionales y a fondo perdido en forma de cooperación técnica y garantías (WB, 2018). El Grupo WB apoya a México en temas de cambio climático desde 1989.</p>  |
| <p>Fondo Internacional para el Clima del Reino Unido (ICF)</p>                | <p>Se creó con el objetivo de impulsar medidas urgentes contra el cambio climático en los países en desarrollo. Los recursos comprometidos para el período 2016-2021 provienen de tres agencias gubernamentales del Reino Unido: Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID, por sus siglas en inglés), el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) y el Departamento de Medio Ambiente, Alimento y Asuntos Rurales (DEFRA, por sus siglas en inglés) (ICF, 2018).</p>  |
| <p>Iniciativa Climática Internacional de Alemania (IKI)</p>                   | <p>Tiene como objetivo financiar proyectos sobre el clima y la biodiversidad en países en desarrollo y economías emergentes. La iniciativa funciona a través de fondos provenientes del Ministerio de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMU por sus siglas en alemán) de Alemania y del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ por sus siglas en alemán). Proporciona recursos para proyectos bilaterales, transnacionales y globales (IKI, 2018).</p>   |
| <p>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)</p>          | <p>La GIZ tiene más de 50 años de experiencia en una amplia variedad de áreas, que incluyen desarrollo económico y promoción del empleo, energía y medio ambiente, paz y seguridad. Provee apoyo técnico y financiero al gobierno alemán, instituciones de la Unión Europea, Naciones Unidas, sector privado y gobiernos de otros países (GIZ, 2018a). Desde 1997 la GIZ asesora al Gobierno mexicano por encargo del Gobierno federal alemán, y por encargo de BMU, BMZ e IKI, la GIZ presta apoyo a la contraparte mexicana en proyectos de energía sostenible, protección del medio ambiente y los recursos naturales, en especial en los sectores de protección ambiental urbana e industrial, conservación de la diversidad biológica y cambio climático (GIZ, 2018b).</p>  |
| <p>Banco Alemán para el Desarrollo (KfW)</p>                                  | <p>Apoya el desarrollo sostenible a través de la promoción de pequeñas y medianas empresas (PyMES), empresas emergentes, provisión de capital social, programas de eficiencia energética en edificios de vivienda, apoyo a acciones para la protección del medio ambiente, educación financiera para clientes minoristas, programas de financiamiento para municipios y regiones, financiamiento y asesoría para empresas que invierten en países en desarrollo y economías emergentes (KfW, 2018a). En México, KfW opera a través de la Banca de Desarrollo (NAFIN, Sociedad Hipotecaria Federal, Banco Nacional de Comercio Exterior y Banco de Desarrollo de América del Norte) con préstamos promocionales y concesionales. También ofrece Préstamos Basados en Políticas. Otros instrumentos que utiliza en menor medida son cooperación técnica con recursos a fondo perdido, subsidios y garantías. En México apoya los sectores de energía sustentable, vivienda sustentable, biodiversidad y gestión ambiental, urbana-industrial (KfW, 2018b).</p> |
| <p>Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)</p> | <p>Esta agencia de cooperación bilateral trabaja enfocada en 10 sectores, entre ellos el de medio ambiente y cambio climático global (USAID, 2018). El trabajo de USAID en México se basa en la Estrategia de Cooperación para el Desarrollo.</p>  |



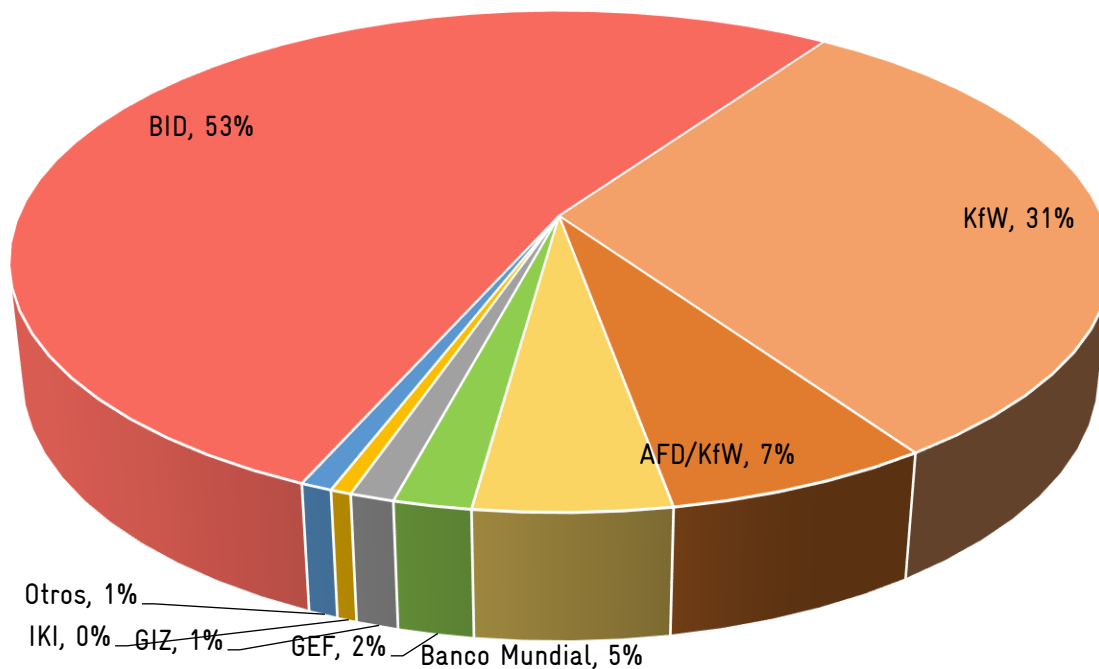
| Fuente   | Descripción   |
|--|---|
| Agencia Danesa de Energía (ADE)  | Esta Agencia ha colaborado con México en sus metas de cambio climático desde 2014 a través de SEMARNAT y SENER y organismos subsidiarios (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, el Centro Nacional de Control de Energía y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático). El financiamiento proviene de la Dotación Climática Danesa (DCE, por sus siglas en inglés) y se canaliza a México en forma de cooperación técnica (ADE, 2018).   |
| Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)                                       | Es el banco de desarrollo público de Francia, que tiene por objetivo financiar y proveer asistencia técnica para proyectos que impacten el bienestar de las personas, tanto en ese país y sus provincias extranjeras, como en países emergentes y en desarrollo. Otorga apoyo a través de préstamos, donaciones, subvenciones y cooperación técnica (AFD, 2018). La AFD otorga apoyo a México desde el 2009 en las siguientes áreas: lucha contra el cambio climático, protección de la riqueza natural de México, repensar el diseño de las ciudades y la forma en cómo viven sus habitantes.  |
| Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ) | En su carácter de socio global para el desarrollo y debido a su compromiso internacional en temas relativos al medio ambiente y al clima, México es uno de los países prioritarios del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) (GIZ, 2018b). Desde 2015, ambos países realizan negociaciones gubernamentales sobre cooperación para el desarrollo en el marco de una Comisión Binacional presidida por los ministros de relaciones exteriores de los dos países, en la cual el BMZ y BMU son los principales organismos del lado alemán de la comisión especializada en cooperación para el desarrollo sostenible, el medio ambiente y el clima (BMZ, 2018). |
| Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT)                | Es una organización intergubernamental que promueve la conservación de los bosques tropicales y la expansión del comercio internacional de maderas tropicales de bosques aprovechados legalmente y que tienen manejo sostenible, de manera que financia y apoya proyectos relacionados al manejo forestal sostenible (OIMT, 2018)   |
| Fondos de Inversión Climática (CIF)  | El CIF es un fondo establecido el 2008 por el Banco Mundial en el que participan catorce donantes. El BIRF del Grupo del Banco Mundial se desempeña como el fiduciario del CIF. Es el único fondo multilateral para el clima que trabaja exclusivamente con los Bancos Multilaterales de Desarrollo como agencias de implementación. Se compone de cuatro programas: a) el Fondo de Tecnologías Limpias; b) el Programa Piloto para la Resiliencia Climática (PPCR); c) el Programa para la Ampliación de Energía Renovable en Países de Bajos Ingresos (SREP); d) El Programa de Inversión Forestal (FIP) (CIF, 2018).   |

Tabla 5. Fuentes de Financiamiento Climático Público para México.  
Fuente: Elaboración propia.

Es importante resaltar que la principal fuente de financiamiento de proyectos de cambio climático proviene de la Banca Multilateral de Desarrollo, que, si bien estaba inicialmente enfocada a brindar apoyo técnico y económico a nivel de gobiernos para temas de desarrollo sostenible y lucha contra la pobreza, ahora juega un rol muy importante en brindar financiamiento también al sector privado, así como en apalancar recursos de éste.

En el caso específico de México, el 53% de la financiación en el periodo 2014-2018, proviene del Banco Interamericano de Desarrollo, seguido de KfW (31%), AFD/KfW (7%) y del Banco Mundial (5%).

En la categoría “Otros” se encuentran agrupadas las siguientes fuentes: USAID, ADE, UK (ICF), AFD, BMZ, CIF, UK, OIMT.



Gráfica 2. Principales Fuentes de Financiamiento para México (2014-2018).  
Fuente Elaboración propia en función a mapeo de financiamiento externo GFLAC (2017-2018) y Transparencia Mexicana (2014-2018)

Respecto a los fondos internacionales como el GEF y el GCF, se observó que el primero sólo aporta al 2% del financiamiento total de fuentes públicas internacionales, asimismo se observó que el GCF está financiando 2 proyectos globales, en los que México es solo uno de los beneficiarios.

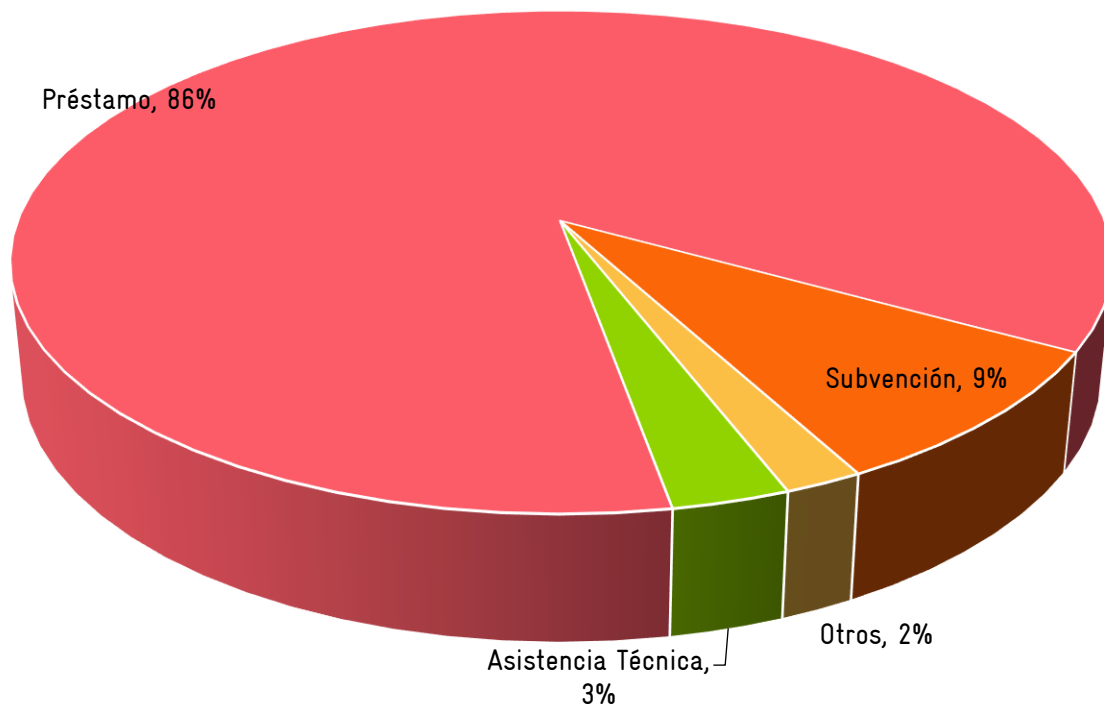
Como se mencionó anteriormente, mucho del financiamiento climático es canalizado a los países a través de agencias implementadoras. Éstas pueden ser nacionales (por ejemplo, banca nacional de desarrollo o programas federales) o internacionales (por ejemplo, bancos multilaterales de desarrollo como el WB o el BID) y se encargan de canalizar el financiamiento hacia un determinado proyecto en el país beneficiario.

Durante el periodo analizado, en México la principal agencia implementadora fue la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), con 23% de participación en el monto total recibido, especialmente a través del BID y KfW. De manera general, los instrumentos financieros más utilizados fueron préstamos (86%), de los cuales 3% fueron préstamos concesionales, 1% al sector privado y 1% préstamos a fondo perdido. Le siguen en importancia las subvenciones (9%) y asistencia técnica (3%).

Lo anterior revela que la mayor parte del financiamiento que recibe México de fuentes públicas internacionales corresponde a deuda para el país, sin embargo, es difícil identificar cuánto exactamente se está gastando en temas de cambio climático.

Los sectores a donde se dirige el recurso son: energía (45%), vivienda (23%) y medio ambiente y recursos naturales (8%).

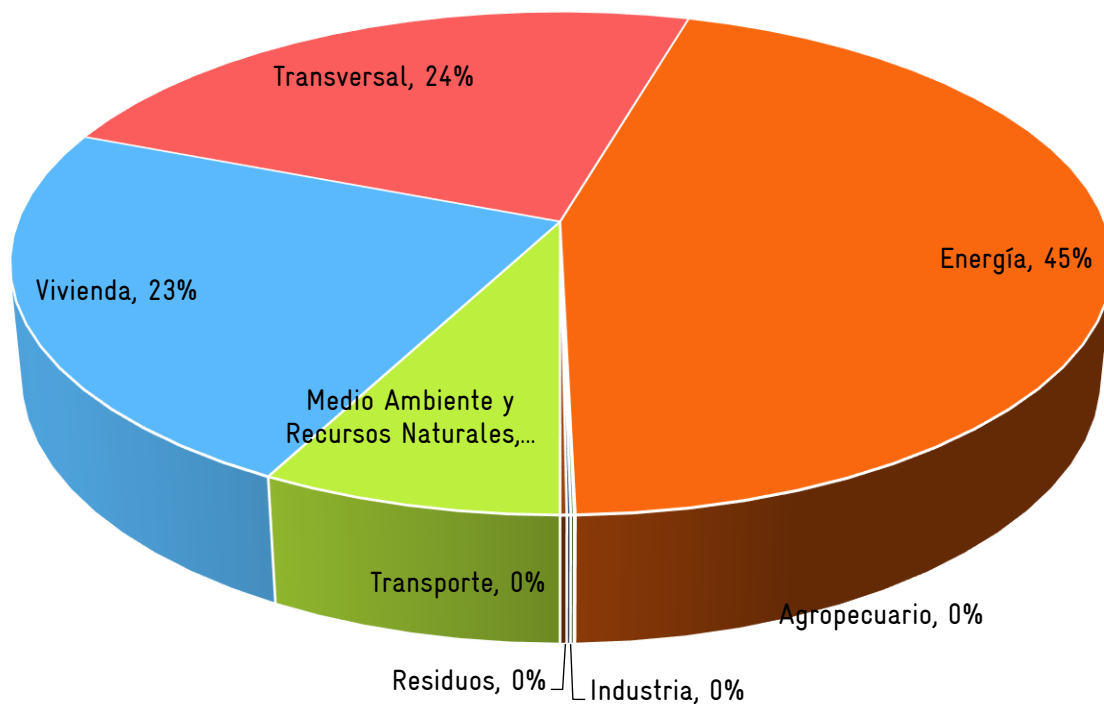
De igual manera, 23% de los proyectos financiados tienen un enfoque sectorial transversal, es decir que están enfocados en actividades como: Investigación y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima; planeación, ordenamiento y desarrollo territorial con consideraciones de cambio climático; y arreglos institucionales y transparencia.



Gráfica 3. Principales Instrumentos Financieros.

Fuente: Elaboración propia en función a mapeo de financiamiento externo GFLAC (2017-2018) y Transparencia Mexicana (2014-2018).

México también recibió financiamiento para proyectos del sector transporte, residuos, agropecuario e industria proveniente de fuentes internacionales públicas, sin embargo, considerando el monto de manera agrupada, se alcanzó sólo el 0.4% del monto total.



Gráfica 4. Financiamiento Internacional Público por Sector Financiado (2014-2018).

Fuente: Elaboración propia en función a mapeo de financiamiento externo GFLAC (2017-2018) y Transparencia Mexicana (2014-2018).

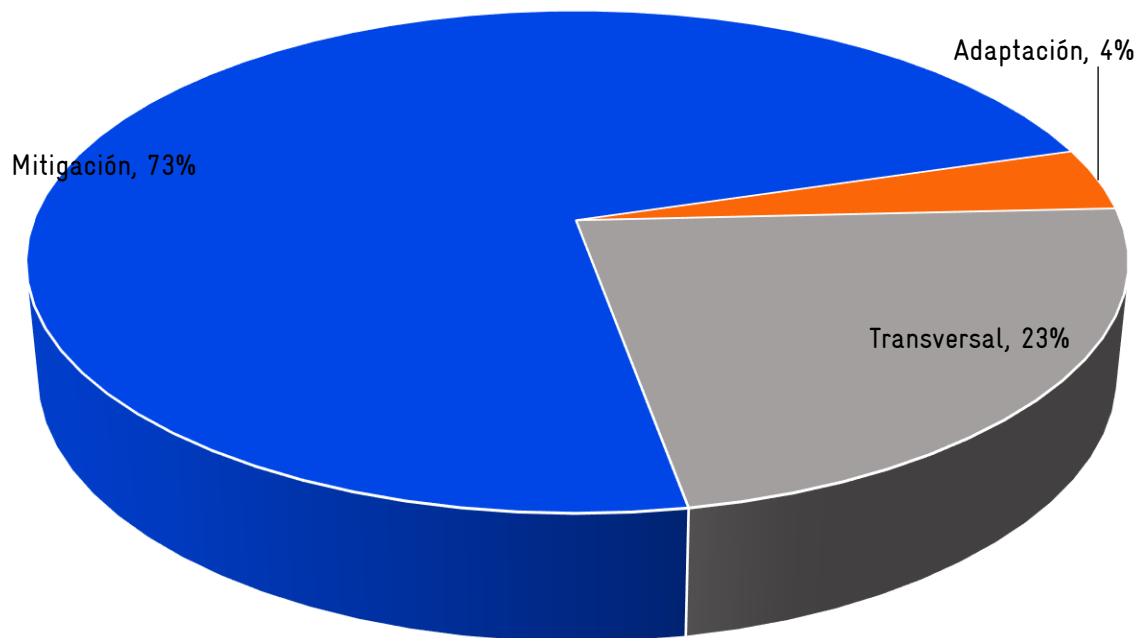
De acuerdo con el análisis sectorial realizado, se puede observar que México está gestionando financiamiento internacional en base a los compromisos establecidos en su NDC, ya que el sector de energía es uno de principales sectores para la aplicación de medidas de mitigación. Sin embargo, se observa que se está recibiendo muy poco para el sector de transporte, para el cual en las NDCs de México se establece una meta incondicional de reducción de emisiones de GEI de 18% a 2030. Lo mismo ocurre para los sectores de residuos, agropecuario e industrial, para los cuales se han establecido metas incondicionales de reducción de emisiones de GEI de 28%, 8% y 5% respectivamente, sin embargo, se ha estado recibiendo muy poco financiamiento internacional.

### 3.2. Recursos Adicionales

Adicionalmente se identificaron otros 12 proyectos globales en los que México participa en consorcio con diversos países (como Argentina, Brasil, Colombia, Honduras, Guatemala, Costa Rica, Perú, China, India, Indonesia, entre otros) y que equivalen a un total de \$ 7,142,604 pesos.

Estos recursos no están contabilizados dentro de los \$ 61,165,646,524 pesos, ya que se desconoce el monto específico otorgado para México.

La mayoría de estos proyectos están financiados con recursos del GCF, ICF e IKI y el 74% de los recursos están etiquetados como acciones de mitigación:



Gráfica 5. Distribución de Recursos Adicionales por Área Temática de Cambio Climático.

Fuente: Elaboración propia en función a mapeo de financiamiento externo GFLAC (2017-2018) y Transparencia Mexicana (2014-2018).

### 3.3. Recursos Projectados

En base a información disponible para proyectos que se encuentran en ejecución y cuya implementación está prevista de realizarse hasta el año 2021, se identificaron 23 proyectos que permitirían estimar un financiamiento internacional proyectado de \$ 32,935,768,463 pesos.

De los 23 proyectos, 17 ya habrían sido contabilizados dentro de los proyectos que recibieron financiamiento entre el periodo 2014-2018 y que figuran dentro de los \$ 61,165,646,524 pesos, ya que sí se disponía de información sobre fecha de implementación y cierre. Asimismo, se identificaron 6 serían proyectos más antiguos, iniciados en los años 2010, 2012 y 2013.

### 3.4. Barreras para el Análisis

El presente análisis se realizó utilizando la base de datos de mapeo de financiamiento climático de GFLAC para las gestiones 2017 y 2018, y de Transparencia Mexicana para el periodo 2010-2018, que fue ajustada en función a la metodología desarrollada por GFLAC para financiamiento climático.

Las principales limitaciones están relacionadas a la falta de información específica sobre:

El plazo de implementación de todos los proyectos para realizar una adecuada proyección del financiamiento hasta 2020, ya que en gran parte de los proyectos se contó sólo con información sobre la fecha de aprobación y no se pudo establecer la fecha estimada de cierre. Por tanto, el monto proyectado debe ser considerado sólo una aproximación.

El tipo de instrumento específico utilizado por cada fuente, ya que si bien hay fuentes de financiamiento que publican más información sobre cada proyecto, hay otras que describen a los proyectos de manera muy general en las páginas web de acceso público. Sobre este punto, también es importante mencionar que fue difícil determinar el tipo de préstamo que recibió México, considerando todas las categorías anteriormente explicadas (concesional, préstamo de inversión, préstamo de apoyo a reformas de política, etc.).

Las fuentes internacionales de financiamiento, especialmente las multilaterales, están asociadas con procesos complejos y burocráticos para la solicitud de recursos, para ello cada fuente tiene sus propios formatos y especificaciones, que muchas veces son difíciles de comprender para algunos actores.

Tabla 6. Barreras para el Análisis por Información Específica.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, existe la posibilidad de que, durante la recopilación de información, GFLAC haya omitido sin intención algún proyecto o fuente adicional para el periodo de análisis, o que haya cometido algún error en la clasificación de la fuente y/o en las agencias implementadoras, ya que varias de las fuentes, también pueden ser implementadoras de algunos recursos externos.

Por todas esas razones, se recomienda seguir trabajando en mejorar la calidad de la información recopilada en relación con los proyectos que incluyen componentes de cambio climático y para los cuales México ha recibido financiamiento público internacional, con el fin de robustecer futuros análisis.

## 4. Análisis del Presupuesto Público Asociado a Cambio Climático

### 4.1. Elaboración del Presupuesto de Egresos de la Federación

De conformidad con la Ley Federal del Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH) y su Reglamento, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la institución encargada de elaborar el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación (PPEF), para su posterior envío a la Cámara de Diputados. Es ahí, donde se analiza, discute y, en su caso, modifica el PPEF. Una vez aprobado, el Presupuesto de Egresos de la Federación es publicado en Diario Oficial de la Federación.

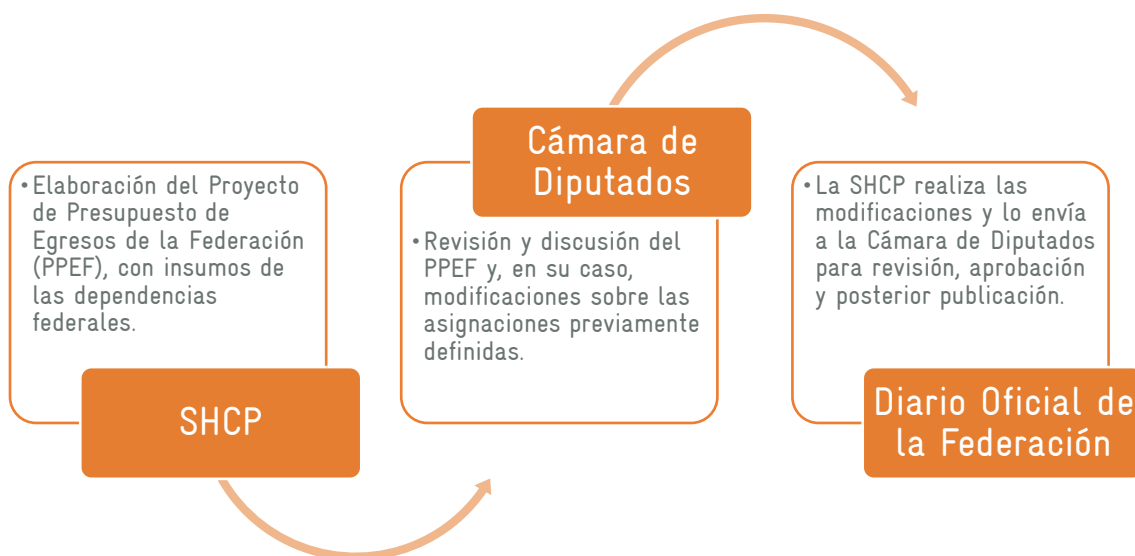


Figura 2. Proceso de Definición del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Fuente: Elaboración propia, con base en la Ley Federal del Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

En el PEF es un documento jurídico y financiero que determina las erogaciones que realiza el gobierno federal del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. El PEF distribuye el gasto neto total en los siguientes Tomos:

| Tomo     | Título  |
|----------|---|
| Tomo I   | Información Consolidada de Gasto Programable. |
| Tomo II  | Ramos Autónomos.                              |
| Tomo III | Ramos Administrativos.                        |
| Tomo IV  | Ramos Generales.                              |
| Tomo V   | Entidades de Control Directo.                 |
| Tomo VI  | Entidades de Control Indirecto.               |
| Tomo VII | Empresas Productivas del Estado.              |

| Tomo      | Título                             |
|-----------|------------------------------------|
| Tomo VIII | Programas y Proyectos de Inversión |
| Tomo IX   | Poderes y Entes Autónomos.         |

Tabla 7. Contenido del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Fuente: Elaboración propia, con base en la Ley Federal del Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

De igual forma, a partir del 2012 el artículo 41 de la Ley fue modificado para incluir en el Presupuesto erogaciones de gasto dirigidas a programas o estrategias transversales. Por ejemplo, en ese año se incluyó una partida para apoyar Acciones de Mitigación del Cambio Climático, para garantizar el cumplimiento de programas como la Estrategia Nacional para la Transición Energética, el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, entre otros.

El Tomo III sobre los Ramos Administrativos presenta información sobre las erogaciones de las dependencias federales, encargadas de elaborar la política sectorial. Como se comentó en la metodología, el presente estudio analizará las partidas presupuestales dirigidas a los Ramos y Unidades Administrativas correspondientes.

De acuerdo con lo establecido en la LFPRH, la publicación del Presupuesto debe incluir los Anexos necesarios y tomos. El artículo 2, fracción III Bis, define los artículos transversales que debe contener el Presupuesto, donde se incluyen los recursos para la Mitigación de los efectos del Cambio Climático, entre otros. De igual forma, en su artículo segundo transitorio, se especifica la SHCP enviará a la Cámara de Diputados la metodología, factores, variables y fórmulas utilizadas para elaborar los Anexos transversales, los cuales también se incluyen en el documento final. Cabe señalar que la información presentada en la metodología corresponde a porcentajes o cuotas señalados del presupuesto de los Programas Presupuestarios y/o de las Unidades Responsables son considerados para la integración de dichos Anexos y no presupuesto adicional.

## 4.2. Análisis del Presupuesto para el Cumplimiento de las NDCs

En marzo de 2015, el gobierno mexicano se convirtió en el primer país en desarrollo en presentar sus Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este documento vinculante presenta los compromisos nacionales para mitigar 22% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al 2030, con respecto al año base 2013 (SEMARNAT, 2015). Para alcanzar este objetivo, el gobierno mexicano, con base en los lineamientos definidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), ha definido acciones de mitigación en ocho sectores estratégicos: transporte, generación eléctrica, residencial y comercial, petróleo y gas, industria, agricultura y ganadería, residuos y cambio de uso de suelo.

En la siguiente figura, se muestran los sectores antes mencionados. Como se puede apreciar, los sectores más intensivos en emisiones son transporte, generación eléctrica e industria, que implica mayores necesidades de financiamiento para esos sectores.

-22 % GEI

Emisiones de  
GEI  
(Mt<sub>CO<sub>2</sub></sub> e)

Meta al 2030

Línea base

No  
Condicionada

| Sector                     | 2013 | 2020 | 2025 | 2030 | 2030 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| Transporte                 | 174  | 214  | 237  | 266  | 218  |
| Generación de Electricidad | 127  | 143  | 181  | 202  | 139  |
| Residencial y Comercial    | 26   | 27   | 27   | 28   | 23   |
| Petróleo y Gas             | 80   | 123  | 132  | 137  | 118  |
| Industria                  | 115  | 125  | 144  | 165  | 157  |
| Agricultura y Ganadería    | 80   | 88   | 90   | 93   | 86   |
| Residuos                   | 31   | 40   | 45   | 49   | 35   |
| Subtotal                   | 633  | 760  | 856  | 941  | 776  |
| USUSS                      | 32   | 32   | 32   | 32   | -14  |
| Emisiones Totales          | 665  | 792  | 888  | 973  | 762  |

-22 % GEI

Tabla 8. Emisiones de GEI en Sectores Clave y Meta en el NDC.  
Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015.



De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), las acciones de mitigación consideradas en el cálculo del NDC, son medidas indicativas y no acciones consideradas en programas sectoriales por lo tanto no cuentan con presupuesto asignado directamente para ser ejecutadas (ver siguiente figura).

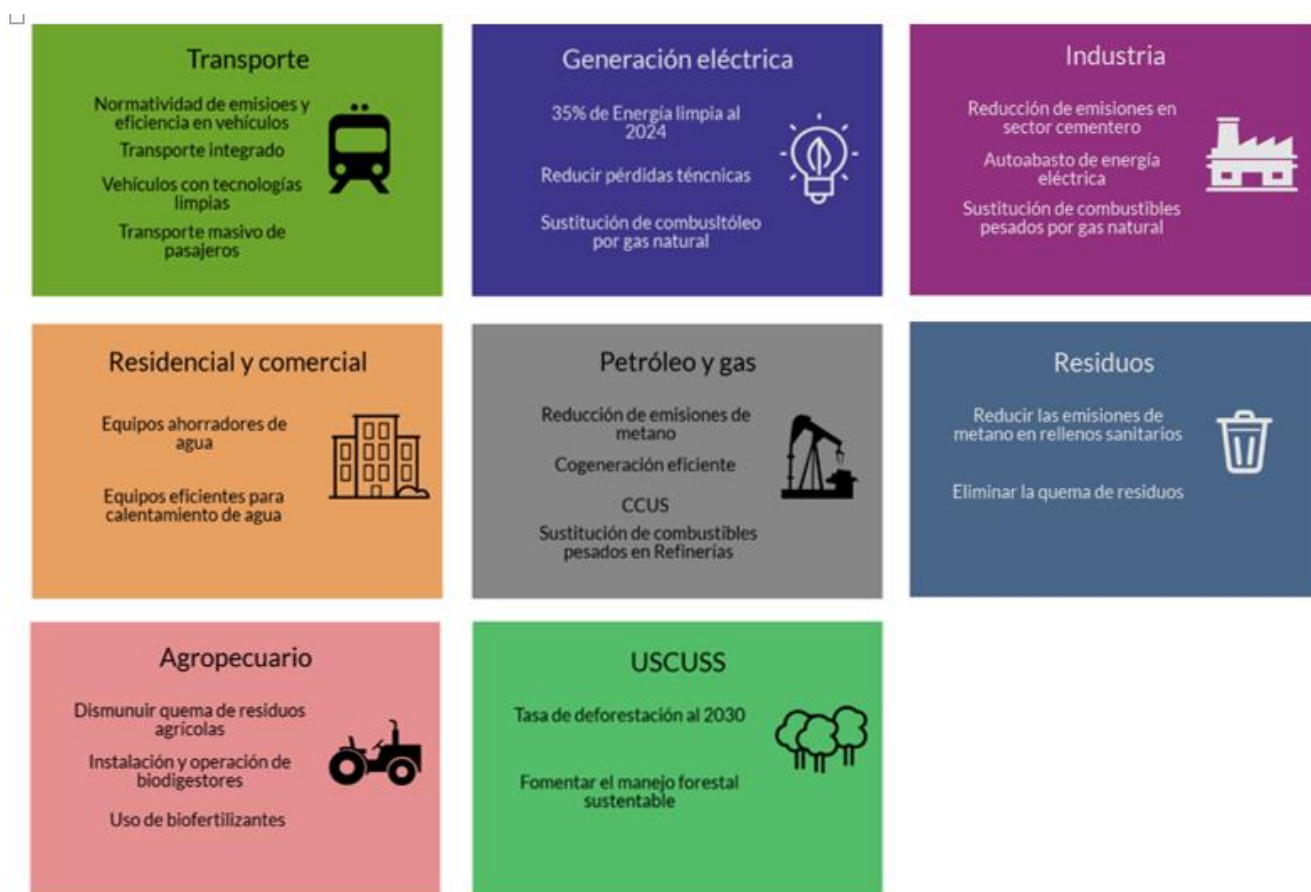


Figura 3. Medidas Sectoriales de Mitigación para Cumplir con los NDC.  
Fuente: Elaboración propia, con base en INECC, 2018

Si bien las acciones anteriores carecen de presupuesto específico o anterior, como se mencionó con anterioridad, el gobierno lleva a cabo actividades que no necesariamente están etiquetadas como acciones en que reduzcan el impacto del cambio climático, pero que tienen efectos directos o indirectos sobre las acciones antes mencionadas.

En ese sentido, a continuación, se analiza el presupuesto destinado a cambio climático en cada uno de los sectores estratégicos considerados en los NDC, tanto en el Anexo transversal 16, como en el gasto programable para cada sector. Esto permitirá conocer la preparación de los sectores en términos de presupuesto para llevar a cabo medidas de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático.

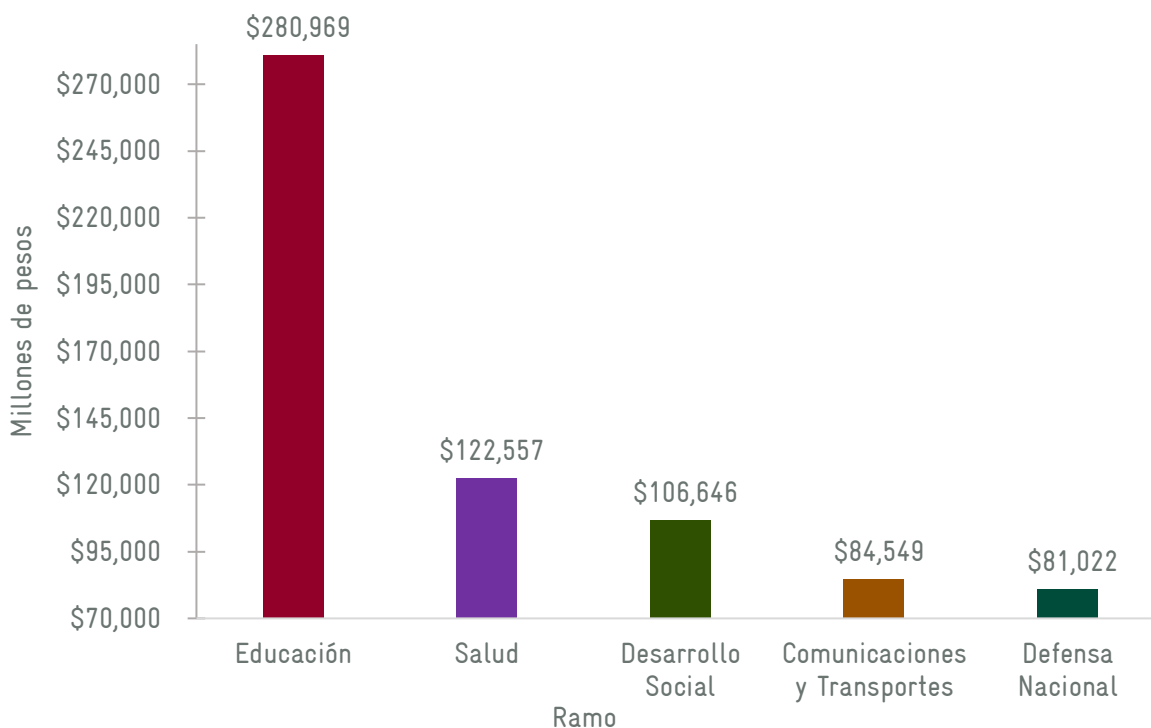
#### 4.2.1. Sector Transporte

De acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 2013, el sector transporte es el sector más intensivo en emisiones, con un total de 174 megatoneladas de bióxido de

carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) derivadas de la combustión de diésel y gasolinas (INECC, 2014). Solamente el autotransporte de pasajeros y de carga aportaron 88% de las emisiones del sector para el mismo año.

A nivel nacional, la institución encargada de elaborar e implementar las políticas en materia de transporte es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (representada en el PEF como el Ramo Administrativo 09). Además de formar parte de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), de acuerdo con el artículo 36, fracción I, de Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), corresponde a la SCT formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo con las necesidades del país.

En materia presupuestal, en el año 2018, la SCT fue el cuarto Ramo Administrativo es con mayor presupuesto (MXM \$ 81,313,043,073), después de las Secretarías de Educación Pública, Salud y Desarrollo Social, como se puede apreciar en la siguiente figura. Sin embargo, en general el sector ha presentado un recorte presupuestal considerable. Tan sólo en el año 2015 y 2016, el presupuesto del sector ascendió a \$ 141,554,726,133, y 2016 \$ 110,440,198,051, respectivamente. Fue a partir de 2017 cuando el sector presentó una caída aún mayor (\$ 84,627,745,420). El 90% de los recursos destinados al sector transporte, corresponden al sector central, es decir a la Secretaría.



Gráfica 6. Presupuesto Total Programado por Ramo Administrativo en 2018.

Fuente: Elaboración propia, con base en SHCP, 2018.

Con base en las medidas estratégicas para cumplir con la NDC en materia de transporte, presentadas con anterioridad (normatividad de emisiones y eficiencia de vehículos, transporte integrado, vehículos con tecnologías limpias y transporte masivo de pasajeros), dentro de la SCT fueron identificadas Unidades Administrativas clave en la ejecución de acciones o programas para minimizar las emisiones derivadas del sector. Por ejemplo, la Subsecretaría de Transporte y sus Direcciones Generales, enfocadas en el desarrollo de transporte multimodal y desarrollo ferroviario. El trabajo de estas áreas podría contribuir a reducir las emisiones en el sector transporte, ya que el desarrollo de trenes coadyuva en la sustitución de transporte de carga y pasajeros, por ser más eficiente al transportar más toneladas de mercancías, por kilómetro y por litros

de combustible, además de que el sistema multimodal contribuye a reducir costos operativos y por ende es más seguro que transportar mercancías por vía terrestre.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, la Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal es una de las áreas que recibe mayor apoyo presupuestario. Entre 2014 y 2018, recibió alrededor de \$ 22,629,883,732 pesos para garantizar el despacho de sus funciones, equivalente a aproximadamente 25% del presupuesto del Ramo.

| Información presupuestal  |                                |                    | Años               |                    |                   |                   |
|---|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector                      | Clave presupuestal | 2015               | 2016               | 2017              | 2018              |
| Total, del sector   |                                |                    | \$ 141,554,726,133 | \$ 110,440,198,051 | \$ 84,627,745,420 | \$ 81,313,043,073 |
| Total, del sector central   |                                |                    | \$ 125,884,544,215 | \$ 96,167,512,760  | \$ 72,266,123,847 | \$ 70,966,172,804 |
| Subsecretaría de Infraestructura  | Infraestructura                | 200                | \$ 53,206,678      | \$ 43,298,894      | \$ 49,004,905     | \$ 41,483,142     |
| Dirección General de Carreteras   | Infraestructura                | 210                | \$ 3,745,295,133   | \$ 3,348,063,246   | \$ 1,122,691,349  | \$ 1,182,559,200  |
| Dirección General de Conservación de Carreteras   | Infraestructura                | 211                | \$ 2,346,721,834   | \$ 2,335,174,515   | \$ 831,871,760    | \$ 3,044,221,921  |
| Dirección General de Desarrollo Carretero   | Infraestructura                | 214                | \$ 1,220,589,339   | \$ 641,864,419     | \$ 1,207,915,939  | \$ 1,153,699,714  |
| Subsecretaría de Transporte   | Transporte Masivo de Pasajeros | 300                | \$ 46,313,537      | \$ 38,194,567      | \$ 47,790,519     | \$ 39,956,403     |
| Dirección General de Desarrollo Ferroviario y Multimodal  | Transporte Masivo de Pasajeros | 311                | \$ 28,922,122,314  | \$ 17,562,087,778  | \$ 25,235,222,843 | \$ 18,800,101,991 |
| Dirección General de Autotransporte Federal   | Transporte Masivo de Pasajeros | 312                | \$ 264,615,978     | \$ 203,813,824     | \$ 212,400,047    | \$ 276,824,088    |
| Instituto Mexicano del Transporte   | Transporte Masivo de Pasajeros | A00                | \$ 218,981,673     | \$ 189,152,133     | \$ 202,391,192    | \$ 140,843,015    |
| Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario   | Transporte Masivo de Pasajeros | D00                | ND                 | ND                 | \$ 108,000,000    | \$ 145,674,598    |
| Total, de actividades asociadas a desarrollo de infraestructura que pueden incrementar las emisiones                  |                                |                    | \$ 7,365,812,983   | \$ 6,368,401,074   | \$ 3,211,483,953  | \$ 5,421,963,976  |
| Total, de actividades asociadas a transporte masivo de carga y pasajeros, asociadas a mitigación del cambio climático |                                |                    | \$ 29,452,033,502  | \$ 17,993,248,303  | \$ 25,805,804,601 | \$ 19,403,400,095 |

Tabla 9. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Transporte 2015-2018.

Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

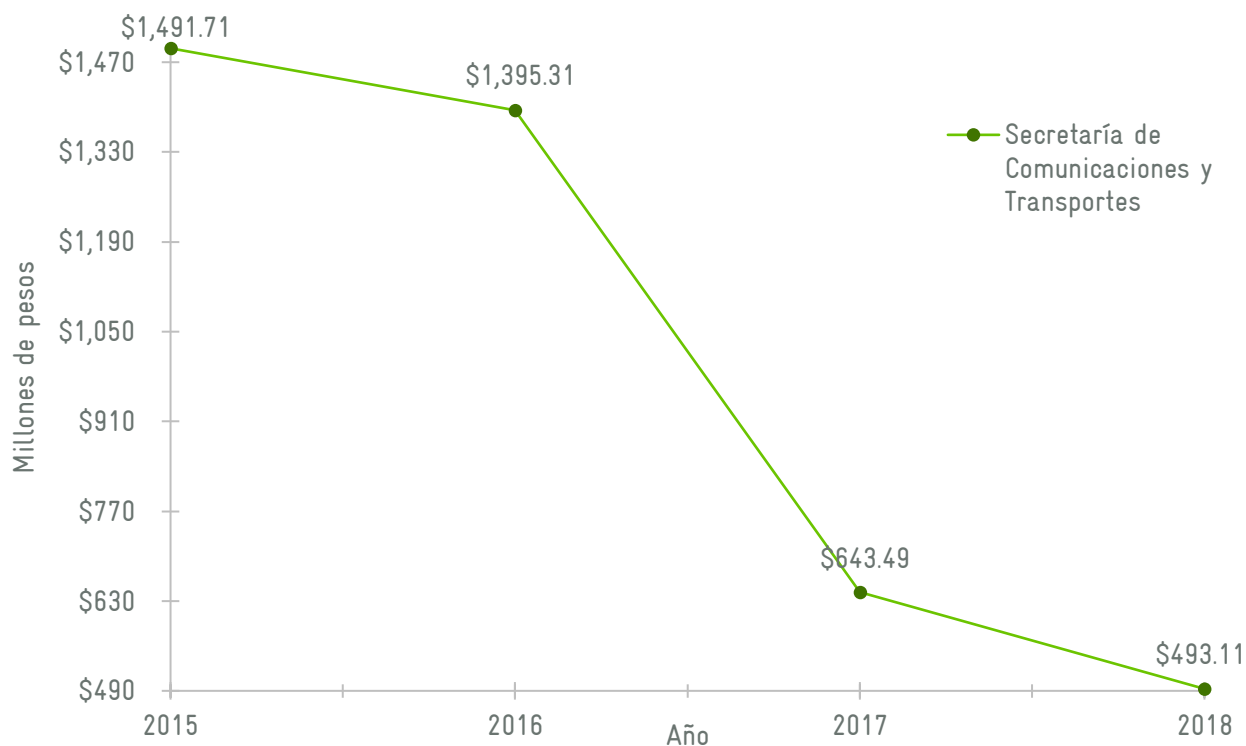
De igual forma, acciones emprendidas por el Instituto Mexicano del Transporte, órgano desconcentrado de la Secretaría, cuya labor es generar investigaciones para proporcionar soluciones al sector transporte y logístico en México, público y privado, que garanticen su calidad, seguridad y sustentabilidad (IMT, 2018), se identifica como un área de oportunidad significativa en materia de mitigación del cambio climático. Lo anterior se debe a la injerencia del ITM sobre la elaboración de Normas Oficiales en materia de transporte.

Específicamente, a través de la sugerencia de criterios, métodos, procedimientos y materiales que garanticen la seguridad y sustentabilidad del sector. En los dos últimos años, el ITM ha recibido \$ 202,391,192 pesos y \$ 140,843,015 pesos para los años 2017 y 2018.

Finalmente, el gobierno federal ha decidido impulsar el desarrollo ferroviario mediante la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario. La Agencia tiene como objetivo promover un sistema ferroviario seguro, eficiente y competitivo, mediante la regulación, vigilancia y verificación de la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, del servicio público de transporte ferroviario y de sus servicios auxiliares (ARTF, 2018). Para llevar a cabo sus actividades, la Agencia, desde su creación en 2017, ha recibido \$ 108,000,000 pesos y \$ 145,674,598 pesos para el presente año.

Por otro lado, la Subsecretaría de Infraestructura y Direcciones Generales cuyo objetivo es el desarrollo y conservación de carreteras se identifica como áreas cuyas acciones pueden interferir negativamente en la emisión de gases contaminantes. El razonamiento es que el incremento carretero continúa motivando el autotransporte y transporte de carga terrestre. Como se observa en la siguiente tabla, durante el periodo 2015-2018, el presupuesto asignado a la Subsecretaría de Infraestructura supera el asignado a otras áreas de la institución como la Subsecretaría de Transporte.

El sector transporte juega un papel importante en la consecución de la meta de reducción de emisiones. Existen áreas de oportunidad significativas en el desarrollo de trenes interurbanos y la sustitución de vehículos de carga con tecnologías más limpias y eficientes (a base de gas).



Gráfica 7. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Transporte en el Anexo 16. Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

En referencia al Anexo 16, el Ramo 09 de Comunicaciones y Transportes considera el Programa de Reconstrucción y Conservación de Carreteras. En 2015, el sector estimó gastar en mitigación del cambio climático \$ 1,491,708,152 pesos, presupuesto que se mantuvo relativamente constante para el año 2016. En

el año 2017 y 2018, la asignación disminuyó a \$ 643,490,108 y \$ 493,106,159, respectivamente. No obstante, es importante considerar que las actividades asociadas a conservación de carreteras fomentan el uso de vehículos de carga pesada y autotransporte que a su vez incrementan las emisiones contaminantes. Por lo que el uso de recurso para adaptación y mitigación del cambio climático en el sector de comunicaciones y transportes podría conllevar efectos contrarios a los establecidos.

#### 4.2.2. Sector Energético

La generación de electricidad es el segundo sector más intensivo en emisiones de gases de efecto invernadero. En el año 2013, las emisiones asociadas a este sector fueron 134 MtCO<sub>2</sub>e, principalmente derivado de generación eléctrica a base de combustóleo. Con respecto al sector petróleo y gas, las emisiones se asocian a las etapas de producción, transporte, distribución y procesamiento de los hidrocarburos, así como fuentes fijas, tales como quemadores, oxidadores, separadores, etc. (INECC, 2014). Para alcanzar lo establecido en las metas nacionales, en el sector energético se deberán llevar a cabo distintas actividades de mejora. Por ejemplo, el sector eléctrico se espera alcanzar 35% de generación mediante fuentes limpias, reducir las pérdidas técnicas durante la transmisión y distribución y sustituir el combustóleo por gas natural en las centrales eléctricas. De igual forma, el sector de petróleo y gas deberá reducir las emisiones de metano durante la producción, procesamiento y distribución de los hidrocarburos, incorporar procesos de cogeneración eficiente y uso y captura de carbono, así como hacer más eficientes y limpias las Refinerías del país (INECC, 2017).

La dependencia institución del gobierno federal, encargada de conducir y coordinar la política en materia energética es la Secretaría de Energía (SENER) (Ramo Administrativo 18 del PEF). Como lo establece el artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAP), la SENER también debe asegurar la seguridad y diversificación energéticas, el ahorro de energía y la protección del medio ambiente. Para el desarrollo de sus atribuciones, la SENER está integrada por tres Subsecretarías de Estado, Hidrocarburos, Electricidad, y Planeación y Transición Energética (SPTE). Además de contar con apoyo de los organismos desconcertados como la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias.

Como cabeza de sector, la Secretaría se encarga de establecer mecanismos de coordinación con organismos descentralizados, autónomos, empresas productivas del estado y fideicomisos para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la política sectorial:

| Tipo                            | Mecanismo   |
|---------------------------------|---|
| Descentralizado                 | Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y el Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS). |
| Autónomos                       | Comisión Reguladora de Energía (CRE).   |
|                                 | Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH).   |
| Empresas productivas del Estado | Petróleos Mexicanos (PEMEX).  |
|                                 | Comisión Federal de Electricidad (CFE).   |

| Tipo         | Mecanismo   |
|--------------|---|
| Fideicomisos | Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE). |
|              | Fondos Sectoriales (Hidrocarburos y Sustentabilidad).   |

Tabla 10. Mecanismos de Coordinación.

Fuente: Elaboración propia.

Considerando la estructura institucional del sector energético, el presupuesto anual es asignado al sector incluye sector central y organismos desconcentrados, mientras que las erogaciones dirigidas a entidades descentralizadas, autónomas y empresas productivas del estado se determinan por separado.

En el año 2018 el presupuesto del sector ascendió a MXM \$ 2,375,731,972, colocando al sector en el lugar número 18 de los Ramos Administrativos, en términos de presupuesto. De 2015 al 2018, el sector energético presentó una reducción de \$ 1,090,387,586 pesos con respecto al año 2015. Esta contracción fue mayoritariamente percibida por el sector central, cuyo presupuesto se redujo en 500 millones, afectando a las instituciones desconcentradas y fideicomisos dependientes del sector.

Como se mencionó anteriormente, la Secretaría cuenta con una subsecretaría enfocada en la elaboración de políticas y programas para la transición energética. En los cuatro años de análisis el presupuesto de la SPTE se redujo en 50%. Es decir, en 2015 su presupuesto fue de \$ 59,175,898 pesos y para 2018 cuenta con sólo \$ 30,359,974. Este recorte puede perjudicar sustancialmente la implementación de acciones para transitar hacia combustibles más limpios.

Cabe mencionar que la SPTE cuenta con dos Direcciones Generales cuyas labores están asociadas a la mitigación del cambio climático. La Dirección General de Energías Limpias se encarga de aplicar ordenamientos legales y normas jurídicas que de éstos deriven, así como elaborar políticas y programas en materia bioenergéticos, geotermia, captura, uso y almacenamiento de carbono, energías renovables, energías limpias; excepto energía nuclear y cogeneración eficiente. Por su parte la Dirección General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética (DGESE) es la Unidad además de llevar elaborar políticas para reducir la intensidad energética, también se encarga de los trabajos de coordinación entre las dependencias del sector energético para temas de cambio climático. Por medio de la DGESE la Secretaría de Energía participa y da seguimiento a los acuerdos derivados de la CICC.

| Información presupuestal  |  |                    | Años             |                  |                  |                  |
|---|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector  | Clave presupuestal | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             |
| Total, del sector   |  |                    | \$ 3,466,119,558 | \$ 2,947,352,681 | \$ 2,361,605,506 | \$ 2,375,731,972 |
| Total, del sector central   |  |                    | \$ 1,822,787,906 | \$ 1,683,300,766 | \$ 1,338,622,389 | \$ 1,308,465,773 |
| Subsecretaría de planeación y transición energética                 | Políticas y regulación para la transición energética | 200                | \$ 59,175,898    | \$ 46,588,935    | \$ 31,911,880    | \$ 30,359,975    |
| Dirección General de Eficiencia energética e innovación tecnológica | Eficiencia energética                                | 212                | \$ 7,346,621     | \$ 16,088,506    | \$ 12,759,171    | \$ 11,311,000    |

| Información presupuestal  |   |                    | Años           |                |                |                |
|---|---|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector   | Clave presupuestal | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           |
| Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía           | Eficiencia energética                             | E00                | \$ 126,847,275 | \$ 114,969,641 | \$ 105,943,289 | \$ 106,973,291 |
| Dirección General de Energías Limpias                           | Generación de electricidad con fuentes renovables | 211                | \$ 495,811,104 | \$ 480,085,161 | \$ 468,102,796 | \$ 462,428,177 |
| Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias           | Generación de electricidad con fuentes renovables | TOK                | \$ 287,032,141 | \$ 249,125,094 | \$ 246,263,686 | \$ 301,427,800 |
| Total, asociado a mitigar el cambio climático en sector central |   |                    | \$ 976,213,039 | \$ 906,857,337 | \$ 864,980,822 | \$ 912,500,243 |

Tabla 11. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Energético 2015-2018.

Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

A pesar de su importante labor, en promedio el presupuesto destinado a la DGESE en los últimos cuatro años es de \$ 11,876,324 pesos. Por su parte, la Dirección General de Energías Limpias (DGEL) presenta gasto programable de \$ 476,606,810 pesos en los cuatro años de estudio. Sin embargo, de acuerdo con el Análisis por Programa Presupuestario del PEF, el 90% corresponde a los recursos monetarios asignados al FOTEASE. Por ejemplo, como se presenta en la tabla, en el 2017 el presupuesto para la DGEL fue \$ 468,102,796 pesos, de los cuales 454 millones de pesos fueron utilizados para financiar proyectos del Fondo y el resto integraron el presupuesto de dicha Unidad.

Es importante resaltar las diferencias en el apoyo económico brindado en las áreas estratégicas dentro de SENER. Un claro ejemplo es la brecha entre el presupuesto de la Dirección General de Energías Limpias y la Dirección General de Exploración y Extracción de Hidrocarburos. En los cuatro años de análisis, ésta última ha contado con recursos promedio de \$ 51,490,709 pesos. Otro dato que sobresale en la tabla es el importante recorte presupuestal que sufrieron la Subsecretarías de Hidrocarburos y de Electricidad. Como se observa en el cuadro siguiente, durante los dos primeros años el presupuesto de ambas unidades era superior a 100 millones de pesos. Mientras que en 2017 y 2018 sus percepciones estuvieron por encima de 30 millones de pesos.

| Información presupuestal                           |   |                    | Años             |                  |                  |                  |
|--|---|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Unidad Administrativa                              | Subsector   | Clave presupuestal | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             |
| Total, del sector                                  |   |                    | \$ 3,466,119,558 | \$ 2,947,352,681 | \$ 2,361,605,506 | \$ 2,375,731,972 |
| Total, del sector central                          |   |                    | \$ 1,822,787,906 | \$ 1,683,300,766 | \$ 1,338,622,389 | \$ 1,308,465,773 |
| Subsecretaría de Hidrocarburos                     | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 500                | \$ 139,859,645   | \$ 115,963,656   | \$ 38,024,090    | \$ 37,766,943    |
| Dirección General de Normatividad en Hidrocarburos | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 515                | ND               | \$ 4,603,692     | \$ 3,403,944     | \$ 3,699,283     |

| Información presupuestal   |   |                    | Años               |                    |                    |                    |
|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Unidad Administrativa  | Subsector   | Clave presupuestal | 2015               | 2016               | 2017               | 2018               |
| Unidad de Políticas de Exploración y Extracción de Hidrocarburos                                       | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 520                | ND                 | \$ 2,099,476       | \$ 3,688,770       | \$ 4,000,465       |
| Dirección General de Exploración y Extracción de Hidrocarburos   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 521                | \$ 57,972,908      | \$ 57,911,945      | \$ 45,818,987      | \$ 44,258,996      |
| Dirección General de Contratos Petroleros  | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 522                | ND                 | \$ 2,256,922       | \$ 12,978,084      | \$ 2,067,912       |
| Dirección General de Gas Natural y Petroquímicos   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 531                | \$ 53,846,130      | \$ 33,113,230      | \$ 25,948,198      | \$ 24,470,438      |
| Dirección General de Petrolíferos  | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 532                | \$ 35,945,713      | \$ 49,447,054      | \$ 33,081,060      | \$ 32,396,840      |
| Subsecretaría de Electricidad  | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 300                | \$ 170,005,368     | \$ 115,483,614     | \$ 34,954,134      | \$ 34,596,517      |
| Dirección General de Generación y Transmisión Energía Eléctrica  | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 311                | \$ 24,084,595      | \$ 21,647,090      | \$ 19,257,583      | \$ 17,740,379      |
| Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación Social         | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 314                | \$ 32,519,949      | \$ 31,177,132      | \$ 25,692,990      | \$ 24,215,873      |
| Total, de actividades asociadas con el incremento de emisiones / vulnerabilidad en sector central      |   |                    | \$ 514,234,309     | \$ 433,703,811     | \$ 242,847,840     | \$ 225,213,647     |
| Centro Nacional de Control del Gas Natural   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | TON                | \$ 213,208,089     | \$ 199,430,616     | \$ 21,668,256,680  | \$ 19,228,595,273  |
| Comisión Nacional de Hidrocarburos   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | 46                 | \$ 392,799,532     | \$ 335,883,127     | \$ 290,011,903     | \$ 24,403,936,895  |
| Total, de actividades asociadas con el incremento de emisiones / vulnerabilidad en entidades afiliadas |   |                    | \$ 606,007,621     | \$ 535,313,743     | \$ 21,958,268,583  | \$ 43,632,532,168  |
| Comisión Federal de Electricidad   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | TVV                | \$ 352,866,736,052 | \$ 314,317,571,806 | \$ 332,453,989,726 | \$ 372,756,499,123 |

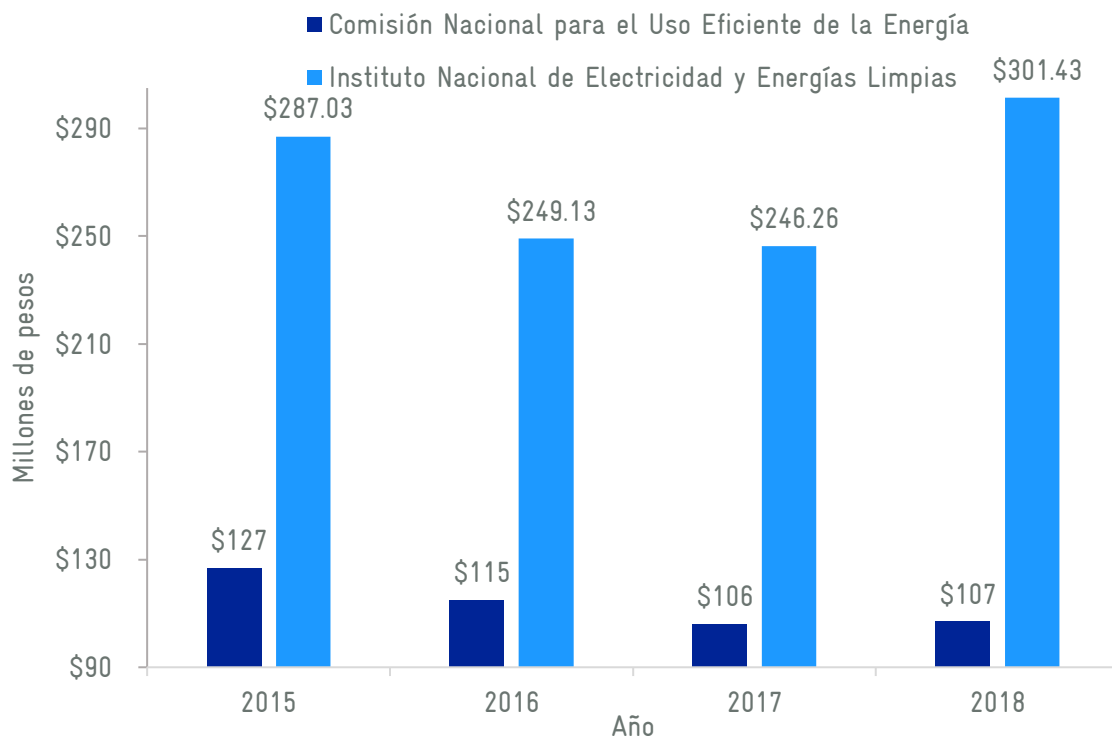


| Información presupuestal  |   |                    | Años                 |                    |                    |                    |
|---|---|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector   | Clave presupuestal | 2015                 | 2016               | 2017               | 2018               |
| Petróleos Mexicanos   | Actividad que incrementa las emisiones/vulnerabilidad | TYY                | \$ 606,610,767,109   | \$ 502,021,441,852 | \$ 391,946,173,180 | \$ 376,946,814,821 |
| Total, actividades asociadas con el incremento de emisiones/vulnerabilidad en empresas productivas del estado |   |                    | \$ 1,036,331,837,571 | \$ 904,974,050,298 | \$ 844,795,079,913 | \$ 880,676,815,968 |
| Total, medidas que incrementan emisiones/vulnerabilidad en el sector  |   |                    | \$ 1,037,452,079,501 | \$ 905,943,067,852 | \$ 866,996,196,336 | \$ 924,534,561,784 |

Tabla 12. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Energético para Actividades que Incrementan las Emisiones 2015-2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

El lado positivo de esta reducción podría ser el relativo equilibrio presupuestal entre las tres Subsecretarías de Estado del sector energético, que se podría ser entendido como apoyo equitativo para los tres temas de política que desempeña el sector. Sin embargo, esta interpretación se mitiga cuando se incorporan variables de la reestructuración del sector a partir de la Reforma Energética y la creación de nuevas áreas para satisfacer temas de la industria de los hidrocarburos y electricidad.

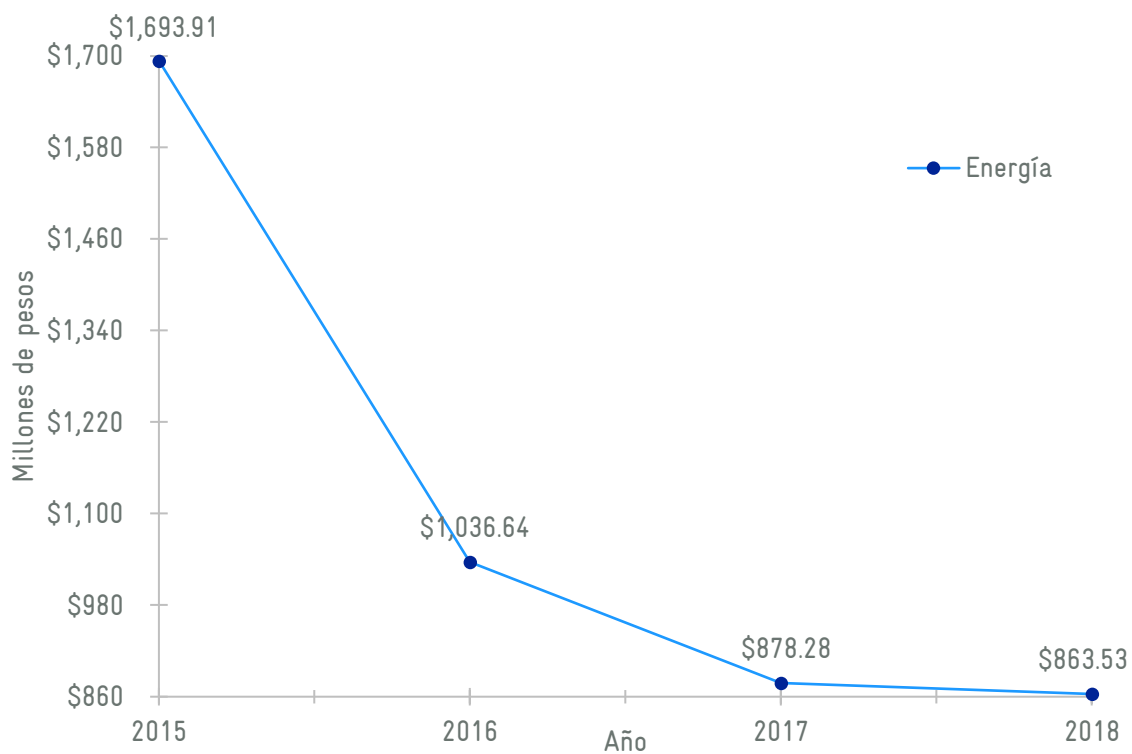
En cuanto a los organismos desconcentrados del sector, destacan las labores de investigación y desarrollo de políticas realizadas por el IIEE y la CONUEE. El presupuesto asignado a las dos instituciones no ha sido alterado considerablemente. Mientras que el Instituto ha recibido, en promedio, \$ 270,962,180 pesos, la CONUEE lleva a cabo sus funciones con recursos superiores a los \$ 113,683,374 pesos. Considerando las Unidades Administrativas dentro de la Secretaría y organismos desconcentrados que desempeñan actividades asociadas a la mitigación del cambio climático, el presupuesto del sector energético central para el periodo 2015 – 2018, asciende en promedio a \$ 915,137,860 pesos.



Gráfica 8. Evolución del Presupuesto a CONUEE e IIEE para 2015 – 2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Para este análisis también se contempla el presupuesto otorgado a los organismos autónomos y descentralizados. Como se comentó con anterioridad, la SENER como cabeza de sector se coordina con las instituciones para asegurar la implementación de la política. En ese sentido, destaca el papel del CENACE y la CNH, entidades cuyas funciones podrían considerarse contrarias a la mitigación de emisiones contaminantes, ya que fomentan la producción, procesamiento, transporte, distribución de los hidrocarburos. Finalmente, pero no menos importante, cabe mencionar a las Empresas Productivas del Estado para alcanzar las metas nacionales de cambio climático. Ambas instituciones son los principales implementadores de proyectos para reducir las emisiones en sus respectivos sectores. Si bien, es fundamental contar con los recursos para elaborar programas y políticas, es en la implementación de los proyectos donde la reducción de emisiones se alcanza.

Como se puede observar en la tabla de análisis del sector, el presupuesto programable promedio de CFE es superior \$ 343,098,699,177 pesos, mientras que para PEMEX es \$ 469,381,299,241 pesos. Tomando en cuenta la importancia de las acciones emprendidas por ambas empresas para la satisfacción de las metas de cambio climático, CFE y PEMEX están incluidas en el Anexo 16, sobre cambio climático.



Gráfica 9. Evolución del presupuesto del sector energético asignado en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Como se muestra en la gráfica anterior, con respecto al Anexo 16, en general, el presupuesto considerado para mitigar los efectos del cambio climático en el sector energético ha disminuido durante el periodo de análisis. En el año 2015 el sector destinó \$ 1,509,522,257, mientras que en 2016 la partida se redujo a \$ 987,621,301. En los últimos dos años permaneció relativamente similar con \$ 870,907,310 pesos aproximadamente. El principal motivo de este recorte puede asociarse a la reducción de programas considerados para este rubro. Mientras que en 2015 la partida comprendió 12 programas o acciones, en años subsiguientes sólo se consideraron seis y con un enfoque más generalizado.

### 4.2.3. Sector Agricultura y Ganadería

El sector agropecuario es el quinto sector más contaminante. Las emisiones provienen principalmente de cuatro fuentes: fermentación entérica del ganado, generación, tratamiento y descomposición de excretas del ganado y pastoreo, nitrógeno derivado de fertilizantes, abonos, fijación biológica y descomposición de residuos, y finalmente, quema de residuos agrícolas (INECC, 2018). De acuerdo con el Inventario de Emisiones, en 2013 las emisiones del sector alcanzaron 80 MtCO<sub>2</sub>e. Para contribuir con las metas nacionales de mitigación, es importante que el sector disminuya la quema de residuos agrícolas, que incremente el uso de biocombustibles mediante la instalación y operación de biodigestores, así como transitar al uso de biofertilizantes, que mejoren la sustentabilidad en el sector.

La Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Ganadería y Pesca (SAGARPA), representada por el Ramo 08 del PEF, es la encargada de llevar a cabo las políticas sectoriales que ayuden a reducir las emisiones contaminantes del sector. Para el desempeño de sus funciones, la Secretaría cuenta con tres subsecretarías (Agricultura; Desarrollo Rural; y Alimentación y Competitividad), así como otros órganos desconcentrados.

En términos presupuestales, en el año 2018, el Ramo 08 ocupó el sexto lugar con más recursos asignados, sólo después de Comunicaciones y Transportes (cuarto lugar) y Defensa Nacional (quinto lugar). El presupuesto total destinado al sector agropecuario ascendió a \$ 72,125,383,478 pesos, que equivalen a \$ 69,365,253,300 pesos en precios de 2017. Al igual que otros sectores, en los últimos cuatro años el presupuesto del sector agropecuario decreció. En 2015, el presupuesto total fue de \$ 103,396,764,195 pesos. Fue el siguiente año cuando se presentó el mayor recorte del sector, pasando a \$ 89,037,665,518 pesos y \$70,597,215,782 pesos en 2017, de los cuales aproximadamente \$ 43,773,101,540 pesos se dirigieron al sector central.

Para combatir los efectos del cambio climático en el sector, la SAGARPA cuenta con la Dirección General de Atención al Cambio Climático. En los cuatro años analizados, esta Unidad Administrativa cuenta con presupuesto aproximado de \$ 4,149,951,646 pesos, que anualmente representan 5% con respecto al presupuesto total del ramo. Por ejemplo, en el año 2018, el presupuesto total del sector fue \$69,365,253,300, de los cuales sólo \$ 3,728,952,437 se asignaron al área de atención al cambio que equivalen a 5.3% del presupuesto total. Dentro de las actividades asociadas a mitigar el cambio climático, también se identificaron las acciones emprendidas por la Dirección General de Fibras y Biocombustibles. Esta Unidad se encarga de proponer políticas, estrategias y proyectos de inversión para la producción sustentable de los insumos que generen biomasa para bioenergéticos, y posteriormente coordinar su implementación.

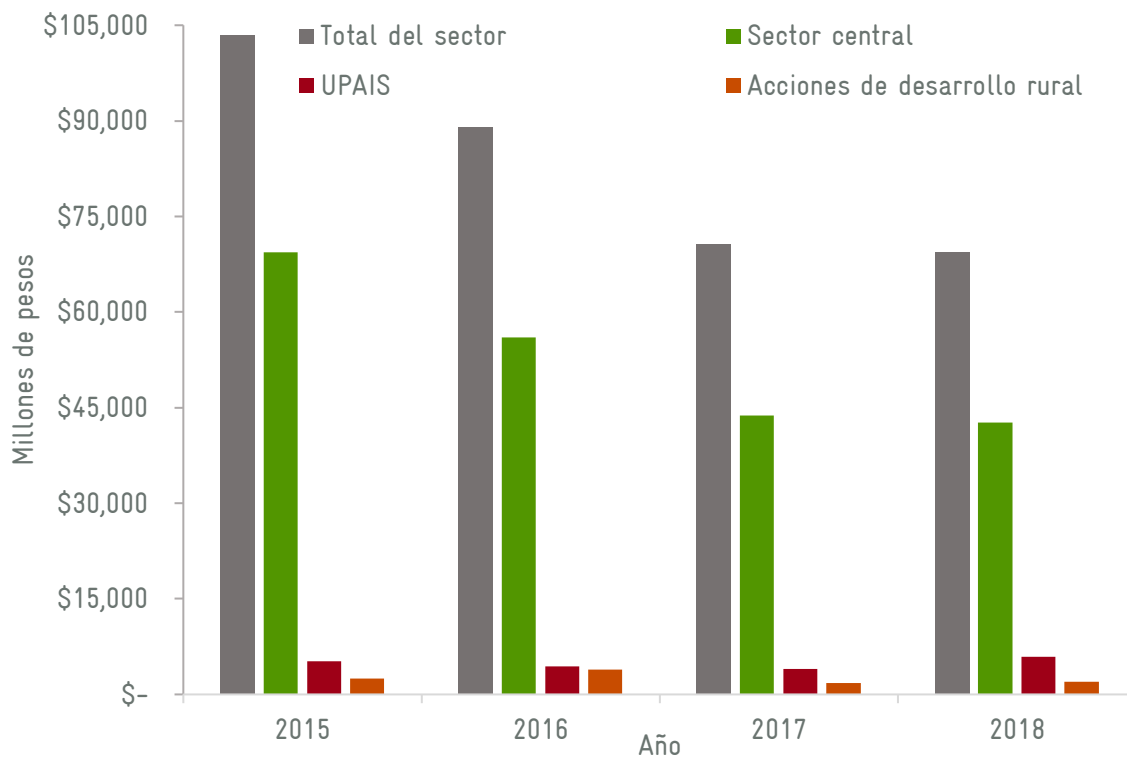
Esta Dirección General debe implementar lo estipulado en el Capítulo III, artículos 11-14 de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, en coordinación con la SENER. Por ejemplo, la elaboración del Programa de producción sustentable de Insumos para Bioenergéticos y de Desarrollo, expedir Normas Oficiales Mexicanas relativas a los requisitos, características, medidas de seguridad y demás aspectos pertinentes para la producción sustentable de Insumos, asesorar a los productores para que el desarrollo de cultivos destinados a la producción sustentable de insumos para producir Bioenergéticos, entre otras actividades.

Adicionalmente, también deberá diseñar acciones para fomentar el ahorro de energía en el campo y promover el uso de tecnologías renovables en el sector agroalimentario. En comparación con otras áreas, el presupuesto destinado a esta Dirección General aumentó significativamente en el último año. De \$ 500,373,233 pesos asignados en 2015, en el año 2018 recibió \$ 2,172,545,290.

Adicionalmente, el sector agropecuario cuenta con el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), institución paraestatal cuyo objetivo es fomentar los agronegocios, el desarrollo rural sustentable y mejorar las capacidades técnicas dentro del sector. En específico, FIRCO se encarga de otorgar apoyos temporales de

riesgo compartido, participar en la inserción de productores agropecuarios en las cadenas productivas, fomentar agronegocios, impulsar las energías renovables y apoyar a la Secretaría en mejorar la competitividad del campo mexicano (FIRCO, 2018). Si bien, el Fideicomiso no se enfoca en proyectos de cambio climático, las acciones en favor de tecnologías más eficientes o limpias en el campo reducen las emisiones contaminantes provenientes del sector. Los egresos destinados al Fideicomiso han variado en los últimos años, en 2015 FIRCO recibió del gobierno \$ 355,963,755, alcanzando su pico en 2016 con \$ 2,070,800,357, para luego caer a \$ 246,853,453 en 2017 y \$ 532,064,328 en 2018.

Si bien, este sector cuenta con presupuesto enfocado a cambio climático y desarrollo sustentable, la participación de estas actividades dentro de los recursos asignados continúa siendo muy limitada. Como se muestra en la siguiente imagen, la proporción del presupuesto dirigido a cambio climático con respecto al presupuesto total y del sector central es mínima.



Gráfica 10. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Agropecuario para Cambio Climático y Desarrollo Rural. Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Como se mencionó anteriormente, las actividades con mayores emisiones asociadas al sector agropecuario son las actividades ganaderas. En ese sentido, se identificó el presupuesto a fomentar actividades pecuarias dentro del sector. Como se expresa en la siguiente tabla, la Coordinación General de Ganadería es una de las unidades con mayor presupuesto asignado. De acuerdo con el artículo 15 del Reglamento Interior de SAGARPA, la Coordinación es la encargada de elaborar las políticas para la conducción del desarrollo pecuario nacional, así como desarrollar programas de apoyo al sector ganadero, entre otros. Durante los años 2015 y 2016, el gasto de la Coordinación superó los 7 mil millones de pesos. Sin embargo, a partir del recorte presupuestal experimentado por el Ramo, el gasto del área en comento se redujo a \$ 3,134,915,855 en 2017 y \$ 3,040,578,719 en 2018.

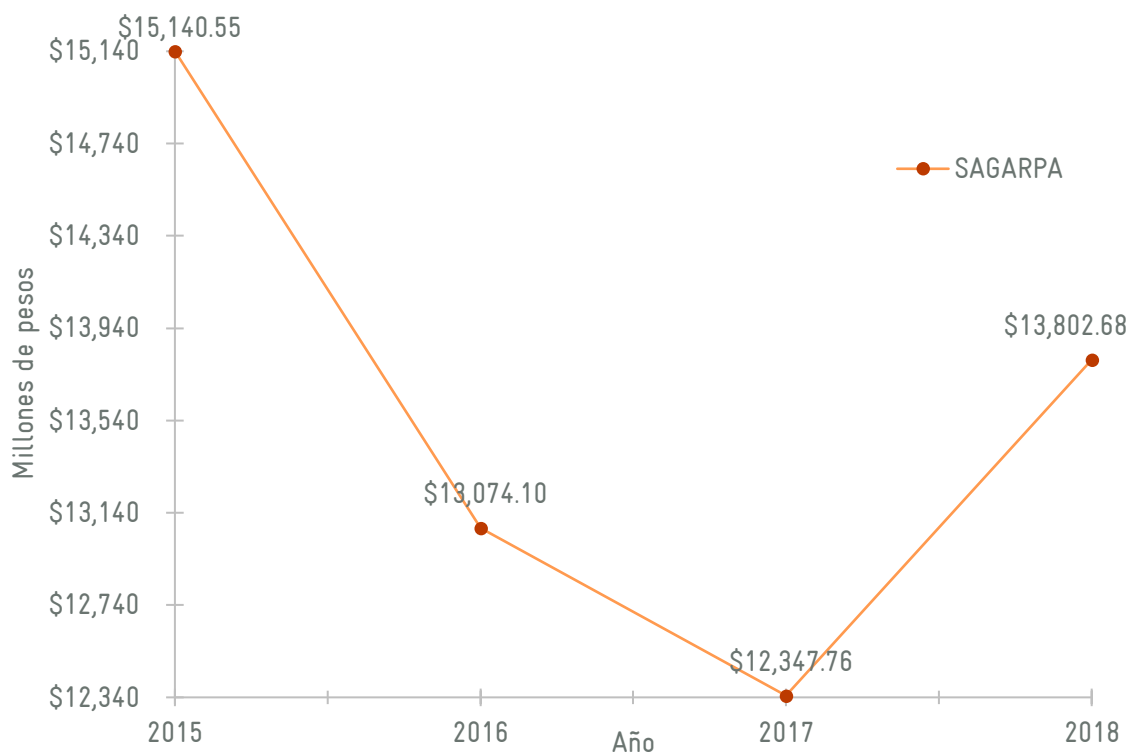
En suma, de manera similar a la Secretaría de Energía, el presupuesto asignado al sector agropecuario considera acciones para combatir los riesgos del cambio climático. Por ahora existen dos Unidades

administrativas cuyas funciones impactan positivamente a reducir las emisiones del sector. Si bien, subsectores como el ganadero, agroalimentario y agricultura continúan teniendo un rol importante también existen áreas de oportunidad, por ejemplo, en Coordinación de Ganadería.

| Información presupuestal   |                 |                    | Años               |                   |                   |                   |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad Administrativa  | Subsector       | Clave presupuestal | 2015               | 2016              | 2017              | 2018              |
| Total, del sector  |                 |                    | \$ 103,396,764,195 | \$ 89,037,665,518 | \$ 70,597,215,782 | \$ 69,365,253,300 |
| Total, del sector central  |                 |                    | \$ 69,401,063,426  | \$ 56,010,470,710 | \$ 43,773,101,540 | \$ 42,690,134,662 |
| Coordinación General de Ganadería                                  | Ganadería       | 116                | \$ 8,201,262,726   | \$ 7,822,797,823  | \$ 3,134,915,855  | \$ 3,040,578,719  |
| Subsecretaría de Alimentación y Competitividad                     | Agroalimentario | 200                | \$ 18,179,239      | \$ 16,366,662     | \$ 13,399,221     | \$ 13,682,453     |
| Dirección General de Administración de Riesgos                     | Agroalimentario | 211                | \$ 2,130,360,958   | \$ 327,249,431    | \$ 1,766,605,088  | \$ 1,670,452,861  |
| Dirección General de Logística y Alimentación                      | Agroalimentario | 212                | \$ 3,884,939,565   | \$ 17,448,404     | \$ 1,327,586,018  | \$ 1,049,405,349  |
| Subsecretaría de Agricultura                                       | Agricultura     | 300                | \$ 23,299,676      | \$ 20,881,187     | \$ 20,835,422     | \$ 21,090,949     |
| Dirección General de Fomento a la Agricultura                      | Agricultura     | 310                | \$ 5,551,737,770   | \$ 6,919,738,426  | \$ 3,808,481,850  | \$ 2,158,814,957  |
| Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria  | Agroalimentario | B00                | \$ 6,988,269,030   | \$ 7,155,494,928  | \$ 6,591,661,051  | \$ 6,618,485,566  |
| Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas        | Agricultura     | C00                | \$ 59,310,471      | \$ 43,980,716     | \$ 42,055,738     | \$ 41,355,365     |
| Total, asociado a mitigar el cambio climático en el sector central |                 |                    | \$ 26,857,359,436  | \$ 22,323,867,578 | \$ 16,705,541,243 | \$ 14,613,866,219 |

Tabla 13. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Agropecuario Asociadas a Incrementar las Emisiones, 2015 a 2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

El sector agropecuario también cuenta con una partida presupuestal en el Anexo 16. De acuerdo con lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2018, el presupuesto asignado (en precios de 2017), para SAGARPA para realizar acciones en favor del cambio climático ascendió \$ 13,802,678,488. El Ramo 08 fue uno de los que menores alteraciones presentó a lo largo de los años analizados (ver siguiente gráfica).



Gráfica 11. Evolución del Presupuesto del Sector Agropecuario Asignado en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Los Programas presupuestarios del sector que fueron considerados para la construcción del Anexo 16 son: Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, Programa de Fomento a la Agricultura, Programa de Fomento Ganadero, Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola, y Programa de Apoyos a Pequeños Productores. El presupuesto ejercido por los programas anteriores representó 13% del total dirigido al sector en 2015, 14% en 2016, 17.5% en 2017 y 20.7% en 2018. En términos económicos, lo anterior puede ser considerado positivo para combatir las acciones de cambio climático en el sector. Sin embargo, como se mencionó anteriormente el subsector con mayores emisiones es el sector ganadero, por lo que resulta contradictorio considerar el sector pecuario como parte del Anexo 16.

#### 4.2.4. Sector Residencial y Comercial

Las emisiones de GEI asociadas al sector residencial y comercial provienen del consumo energético del sector. De acuerdo con la Secretaría de Energía, hogares y comercios son el tercer sector con mayor demanda de energía, sólo después del sector transporte e industria. En 2013, las emisiones del sector alcanzaron 26 MtCO<sub>2</sub>e que corresponden al 4% del total de las emisiones en el país (INECC, 2014). Las emisiones se generan principalmente por la quema de combustibles fósiles para calentar agua y cocinar los alimentos (en particular mediante gas licuado de petróleo, gas natural, leña y diésel). Para alcanzar las metas internacionales de reducción de emisiones, será necesario implementar tecnologías más eficientes para minimizar la demanda del sector residencial y comercial, especialmente en durante el calentamiento de agua, así como incorporando tecnologías de cocción sustentables y eficientes.

El sector a cargo de elaborar políticas para mejorar las viviendas en México es la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), es decir el Ramo Administrativo número 15. Tal como lo establece

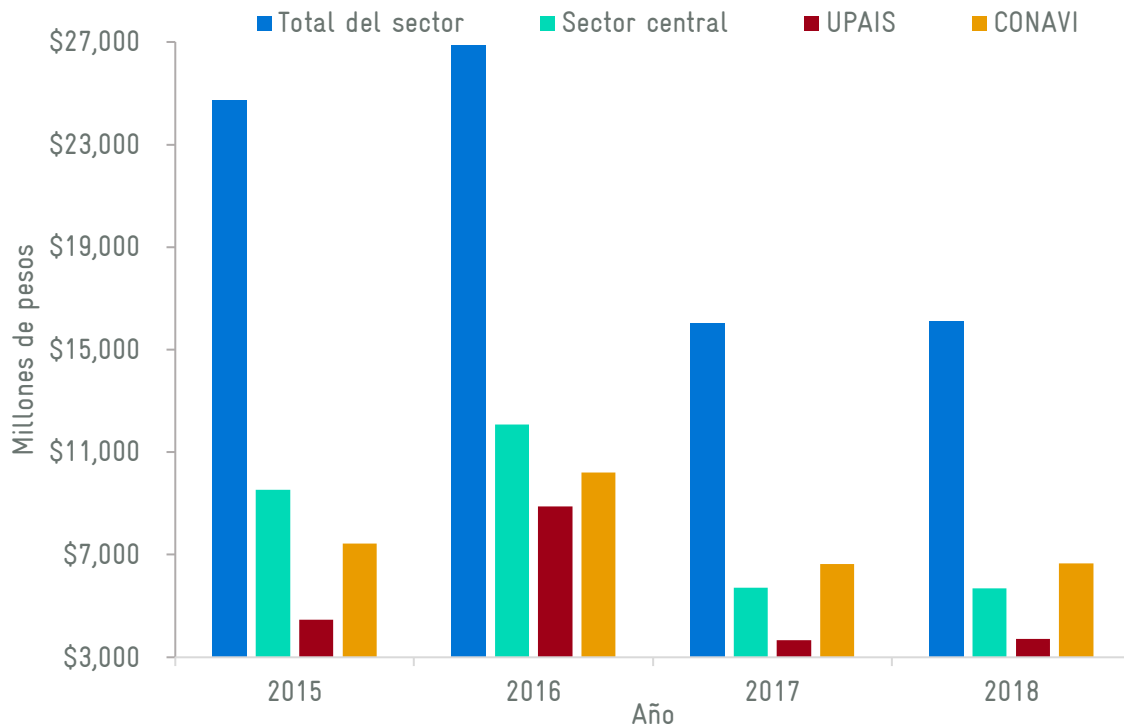
la LOAPF en su artículo 41, fracción XIII, corresponde a la SEDATU promover y concertar programas de vivienda y de desarrollo urbano y metropolitano, y apoyar su ejecución, con la participación de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, así como de los sectores social y privado, a efecto de que el desarrollo nacional en la materia se oriente hacia una planeación sustentable y de integración. En ese sentido, la SEDATU, junto con organismos desconcentrados del sector, colaboran con la Secretaría de Energía para reducir el consumo energético del sector residencial.

En términos presupuestales, en el año 2018 el sector de desarrollo agrario, territorial y urbano ocupa el lugar número 12 con mayores recursos asignados a los Ramos Administrativos. Siguiendo la tendencia del resto de los sectores analizados, las erogaciones para este Ramo han disminuido durante el periodo de estudio. Por ejemplo, en 2015 y 2016, le fueron adjudicados al sector alrededor de \$ 24,744,361,463 pesos y \$ 26,884,763,304 pesos. No obstante, en años subsecuentes sus ingresos fueron reducidos a \$ 16,018,897,188 pesos en 2017 y \$ 16,124,578,567 en 2018.

Para facilitar el despacho de sus funciones la Secretaría se divide en tres Subsecretarías de estado (Ordenamiento Territorial, Desarrollo Agrario, y Desarrollo Urbano y Vivienda), además cuenta con el apoyo de cuatro entidades descentralizadas, como la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

Alcanzar los objetivos depende de las actividades que se lleven a cabo en términos de mejoramiento de la vivienda, específicamente para calentar agua y la cocción de los alimentos. Contar con tecnologías más eficientes y limpias en el hogar dependerá de las políticas que se lleven a cabo, en este caso en la Subsecretaría de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda. Como se puede observar en la siguiente tabla, en los últimos cuatro años, el presupuesto otorgado a las áreas encargadas de realizar e implementar políticas para mejorar las viviendas ha sido, en promedio, \$ 13,305,118,435. Resalta el papel de la Unidad de Programas de Apoyo a la Infraestructura y Servicios (UPAIS) y de la CONAVI, en donde se concentra la mayor cantidad de recursos destinada a este subsector. De acuerdo con el Reglamento interior de la SEDATU, entre las facultades de la Unidad de Programas están promover el uso de sistemas y tecnologías de alta eficiencia energética en las obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos municipales, así como diseñar políticas y estrategias que garanticen viviendas dignas para la población, infraestructura y servicios urbanos. Por su parte, la Comisión tiene a su cargo el Programa de Acceso al Financiamiento para Soluciones Habitacionales.

De 2015 a 2018, el presupuesto de la CONAVI ha permanecido relativamente estable, (entre \$ 7,435,506,963 pesos y \$ 6,671,370,828 pesos), con un pico en 2016. Lo mismo sucede con el gasto programado para la Unidad de Programas, con \$ 4,464,171,243 en 2015 y \$ 3,705,120,979 en 2018, como se muestra a continuación.



Gráfica 12. Evolución del presupuesto asignado al sector residencial para mejoramiento de la vivienda.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Por otro lado, la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgos es la unidad administrativa encargada de minimizar la vulnerabilidad y reducir los riesgos en los asentamientos humanos. Además, dentro de sus funciones está la ejecución de programas dirigidos a mitigar los riesgos asociados a fenómenos naturales en los centros poblacionales. Por ejemplo, se encarga de la implementación del Programa de Prevención de Riesgos (PPR), cuyo objetivo es fortalecer e impulsar acciones de planeación, prevención y la correcta ocupación del territorio para reducir los riesgos de los asentamientos humanos. De igual forma, a través de esta Unidad, la SEDATU participa en la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones. La Comisión tiene los siguientes objetivos:

- a) Formular y someter a consideración del presidente de la república las políticas y estrategias nacionales en materia de sequías e inundaciones, para su incorporación en los programas sectoriales correspondientes.
- b) Definir y coordinar la instrumentación de las estrategias nacionales en materia de sequías e inundaciones.
- c) Establecer las medidas preventivas, así como de atención y de mitigación de fenómenos meteorológicos extraordinarios.
- d) Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación sobre sequías e inundaciones y difundir sus resultados.



|    |   |
|----|---|
| e) | Establecer los mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para la implementación de acciones preventivas ante sequías e inundaciones.  |
| f) | Fomentar la participación de la sociedad para prevenir los efectos que genera la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos.   |
| g) | Difundir a nivel nacional información sobre sequías e inundaciones y las medidas para la prevención y control de sus efectos.   |
| h) | Promover la sistematización de información nacional relevante en materia de fenómenos meteorológicos y sus efectos.   |
| i) | Establecer mecanismos para poner a disposición de la población la información oportuna que permita tomar las medidas necesarias frente a la ocurrencia de un fenómeno meteorológico extraordinario.   |
| j) | Identificar aquellas zonas que por las características de vulnerabilidad que presentan frente a la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extraordinarios, requieren de una atención inmediata o prioritaria por parte de las dependencias y entidades, en el ámbito de sus respectivas competencias.                                   |
| k) | Promover mecanismos y acciones para fomentar la participación y, en su caso, aportación de organismos o instituciones nacionales o internacionales, así como de los sectores público y privado, para la prevención y mitigación de los fenómenos meteorológicos.  |
| l) | Sistematizar y distribuir al interior de la Comisión la información relativa a los sistemas o redes de alerta, detección, monitoreo, pronóstico y medición de riesgos por la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos, que generen en el ejercicio de sus respectivas atribuciones las dependencias y entidades que la integran. |
| m) | Las demás que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto (DOF, 2013).  |

Tabla 14. Objetivos de la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones.

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 2013.

Las acciones antes mencionadas tienen fuertes implicaciones para enfrentar los impactos negativos del cambio climático, sobre todo en zonas con alta vulnerabilidad a eventos meteorológicos, como zonas costeras. Para llevar a cabo estas y otras importantes actividades para mejorar la adaptación al cambio climático, el presupuesto asignado promedio para la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgos en los últimos años ha sido de \$ 125,832,641 pesos.

| Información presupuestal  |           |                    | Años              |                   |                   |                   |
|---------------------------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad Administrativa     | Subsector | Clave presupuestal | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              |
| Total, del sector         |           |                    | \$ 24,744,361,463 | \$ 26,884,763,304 | \$ 16,018,897,188 | \$ 16,124,578,567 |
| Total, del sector central |           |                    | \$ 9,534,938,012  | \$ 12,077,999,256 | \$ 5,705,498,502  | \$ 5,693,399,285  |

| Información presupuestal   |                                      |                    | Años                     |                          |                          |                          |
|--|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Unidad Administrativa  | Subsector                            | Clave presupuestal | 2015                     | 2016                     | 2017                     | 2018                     |
| General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgo  | Prevención de riesgos                | 213                | \$ 198,486,533           | \$ 154,610,729           | \$ 77,637,694            | \$ 72,595,610            |
| Dirección General de Organización y Evaluación del Fondo para Dirección el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros | Prevención de riesgos / restauración | 322                | NA                       | NA                       | \$ 2,549,808             | \$ 2,694,507             |
| Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  | Mejoramiento de la vivienda          | 500                | \$ 38,940,882            | \$ 25,976,140            | \$ 42,895,663            | \$ 41,551,502            |
| Unidad de Programas de Apoyo a la Infraestructura y Servicios  | Mejoramiento de la vivienda          | 510                | \$ 4,464,171,243         | \$ 8,886,901,809         | \$ 3,676,035,740         | \$ 3,705,120,979         |
| Dirección General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda   | Mejoramiento de la vivienda          | 511                | \$ 619,301,077           | \$ 418,236,819           | \$ 186,115,661           | \$ 176,469,680           |
| Comisión Nacional de Vivienda  | Mejoramiento de la vivienda          | QCW                | \$ 7,435,506,963         | \$ 10,205,740,278        | \$ 6,626,138,475         | \$ 6,671,370,828         |
| <b>Total, asociado a mitigar el cambio climático en el sector central</b>  |                                      |                    | <b>\$ 12,557,920,166</b> | <b>\$ 19,536,855,047</b> | <b>\$ 10,531,185,539</b> | <b>\$ 10,594,512,988</b> |
| <b>Total, de actividades asociadas a prevención de riesgos</b>   |                                      |                    | <b>\$ 198,486,533</b>    | <b>\$ 154,610,729</b>    | <b>\$ 80,187,502</b>     | <b>\$ 75,290,117</b>     |

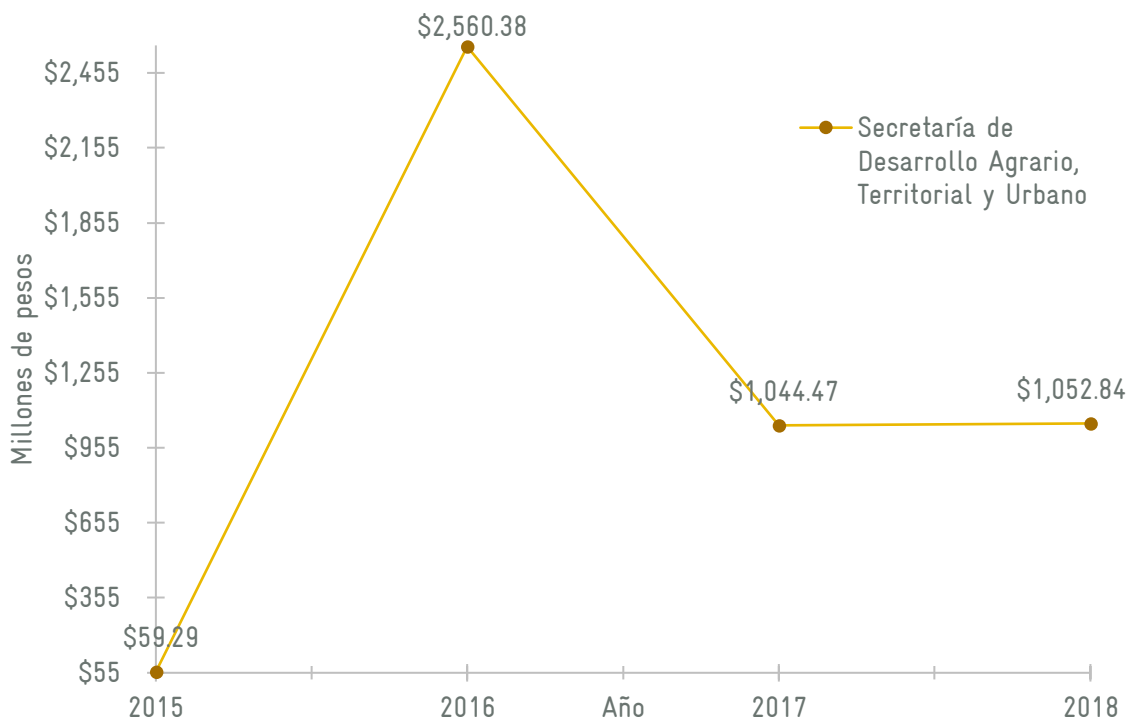
Tabla 15. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Residencial, 2015–2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Finalmente, dentro de la estructura institucional de SEDATU también existen áreas que apoyan actividades que van en detrimento de la reducción de emisiones. Si bien, no se consideran actividades que incrementen las emisiones del propio sector, si lo hacen en el sector energético. A partir de la publicación de la Reforma Energética, tres unidades administrativas fueron creadas para satisfacer las atribuciones de la SEDATU establecidas en la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica y sus Reglamentos. La Unidad de Utilización del Suelo para Proyectos en Energía e Inversiones Físicas de los Fondos Mineros y Dirección General de Contratos y Negociaciones. Como se observa en la tabla siguiente, en los dos años de actividad de las áreas mencionadas, el presupuesto total ronda en cinco millones de pesos.

| Información presupuestal  |  |                    | Años              |                   |                   |                   |
|---|--|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector  | Clave presupuestal | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              |
| Total, del sector   |  |                    | \$ 24,744,361,463 | \$ 26,884,763,304 | \$ 16,018,897,188 | \$ 16,124,578,567 |
| Total, del sector central   |  |                    | \$ 9,534,938,012  | \$ 12,077,999,256 | \$ 5,705,498,502  | \$ 5,693,399,285  |
| Unidad de Utilización del Suelo para Proyectos en Energía e Inversiones Físicas de los Fondos Mineros | Actividades que incrementan las emisiones/vulnerabilidad | 320                | NA                | NA                | \$ 2,249,098      | \$ 2,396,949      |
| Dirección General de Contratos y Negociaciones  | Actividades que incrementan las emisiones/vulnerabilidad | 321                | NA                | NA                | \$ 3,216,987      | \$ 3,335,035      |
| Total, de actividades que pueden incrementar las emisiones / vulnerabilidad                           |  |                    | NA                | NA                | \$ 5,466,085      | \$ 5,731,984      |

Tabla 16. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Residencial que Incrementan las Emisiones, 2015-2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Con relación al Anexo 16, por el contrario de otros sectores, el presupuesto asignado al sector vivienda se ha incrementado del 2015 al 2018. El año 2016, se registró el mayor presupuesto con \$ 2,560,381,101 pesos. No obstante, los recursos asignados al sector se redujeron significativamente en el año 2017, mantuvo constante para el 2018. Las acciones consideradas para este apartado, en favor de la mitigación del cambio climático son: ordenamiento territorial y atención a zonas de riesgo, organización social y vivienda rural, apoyo a la infraestructura y servicios, así como rescate de espacios públicos.



Gráfica 13. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Residencial en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

#### 4.2.5. Sector Industrial

Al 2013, las emisiones de GEI asociadas al sector industrial sumaron 115 MtCO<sub>2</sub>e, que representaron 17% de las emisiones totales. De acuerdo con el INECC, las industrias más contaminantes son la industria cementera y siderúrgica. La dependencia a cargo de realizar las actividades de fomento y vigilancia de la industria en México es la Secretaría de Economía (Ramo Administrativo número 10). Para desahogar sus funciones, la Secretaría recibe apoyo de la Subsecretaría de Competitividad y Normatividad, Subsecretaría de Industria y Comercio Exterior y la Coordinación General de Minería. Además de figuras como PROMEXICO, que apoyan la inversión en el sector industrial.

En materia presupuestal, en 2017 la Secretaría de Economía ocupó el lugar número 14, después de la Procuraduría General de la República y antes de Relaciones Exteriores. Durante el periodo de análisis, el presupuesto del sector decreció más de la mitad, pero se ha mantenido estable en los últimos años. En 2015, el presupuesto recibido por el ramo 10 fue \$ 23,461,953,029 pesos, y se redujo a \$ 15,478,008,356 en 2016. A pesar de la fuerte reducción, en los últimos dos años se mantuvo estable alrededor de 9,000,000,000 pesos.

Considerando la importancia del sector industrial para cumplir con los compromisos internacionales de mitigación de emisiones contaminantes, el INECC ha identificado acciones estratégicas como reducir las emisiones en el sector cementero, fomentar la generación limpia y auto abasto en la industria, y finalmente transitar hacia combustibles más limpios (de combustóleo a gas natural) (INECC, 2018).

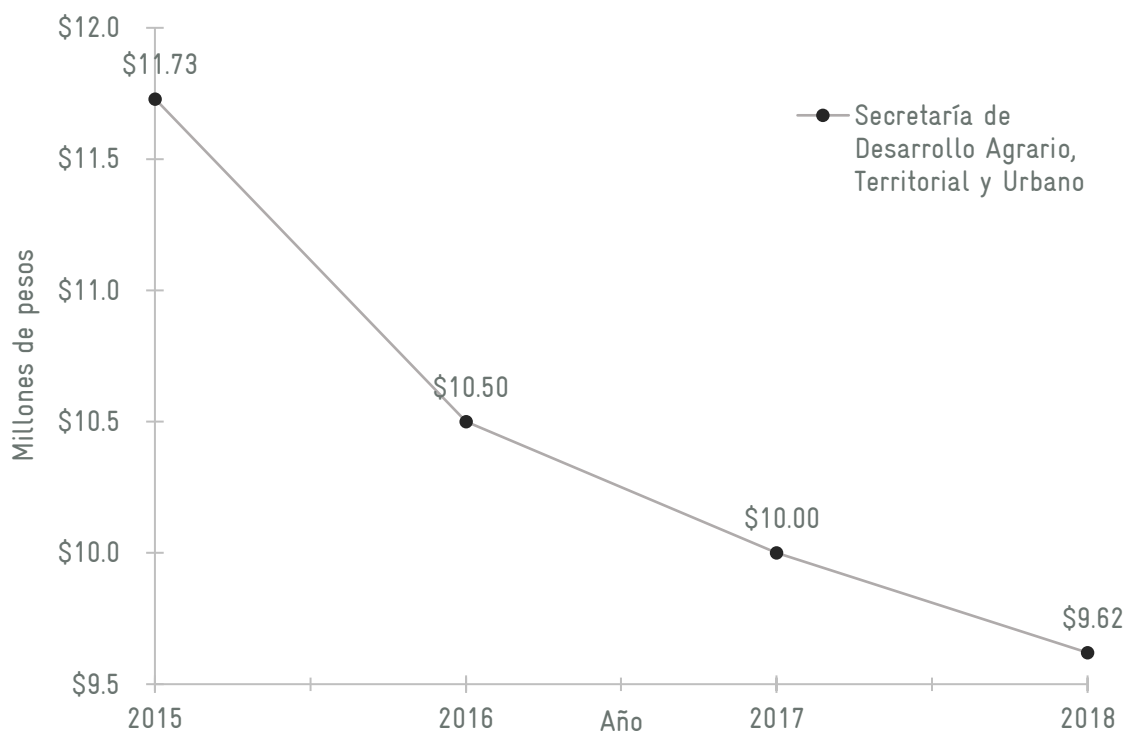
Sin embargo, la evidencia presupuestal muestra que las actividades apoyadas al interior de la Secretaría no coinciden con las acciones sugeridas por el INECC. Prueba de ello es la reciente incorporación de áreas enfocadas a promover actividades en el sector energético y minero. Como se muestra en la tabla 5, la Dirección General de Minas, la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión el Sector Energético, la Dirección General de Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético, la Dirección General de Contenido Nacional en el Sector Energético y la Dirección General de Promoción de Inversiones en el Sector Energético fueron incorporadas en el presupuesto de la entidad en 2017 y 2018. La razón de estas modificaciones es atender las actividades conferidas a la Secretaría en la Ley de Hidrocarburos, Ley de la Industria Eléctrica y la Ley de Transición Energética. En 2018, las erogaciones destinadas a las actividades extractivas antes mencionadas fueron \$ 262,174,416, quince millones menos que en 2017.

| Información presupuestal        |                                     |                    | Años              |                   |                  |                  |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Unidad Administrativa           | Subsector                           | Clave presupuestal | 2015              | 2016              | 2017             | 2018             |
| Total, del sector               |                                     |                    | \$ 23,461,953,029 | \$ 15,478,008,356 | \$ 9,524,564,724 | \$ 9,211,868,577 |
| Total, del sector central       |                                     |                    | \$ 5,896,528,038  | \$ 4,509,952,516  | \$ 2,950,724,205 | \$ 2,649,897,347 |
| Coordinación General de Minería | Actividades de industria extractiva | 600                | \$ 48,370,243     | \$ 75,298,827     | \$ 108,754,099   | \$ 80,593,910    |
| Dirección General de Minas      | Actividades de industria extractiva | 610                | NA                | NA                | NA               | \$ 52,281,666    |

| Información presupuestal  |                                     |                    | Años                  |                       |                       |                       |
|---|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector                           | Clave presupuestal | 2015                  | 2016                  | 2017                  | 2018                  |
| Dirección General de Desarrollo Minero  | Actividades de industria extractiva | 612                | \$ 54,830,030         | \$ 48,325,769         | \$34,784,105          | \$43,563,878          |
| Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología                                      | Actividades de industria extractiva | 415                | \$ 305,109,694        | \$ 46,122,287         | \$41,579,909          | \$39,907,805          |
| Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético | Actividades de industria extractiva | 430                | NA                    | NA                    | NA                    | \$24,928,522          |
| Dirección General de Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético           | Actividades de industria extractiva | 431                | NA                    | NA                    | \$83,355,279          | \$9,326,833           |
| Dirección General de Contenido Nacional en el Sector Energético                                   | Actividades de industria extractiva | 432                | NA                    | NA                    | \$9,500,689           | \$7,793,783           |
| Dirección General de Promoción de Inversiones en el Sector Energético                             | Actividades de industria extractiva | 434                | NA                    | NA                    | NA                    | \$3,778,021           |
| ProMéxico   | Inversión en sector industrial      | K2W                | \$ 2,079,958,764      | \$ 1,358,675,216      | \$ 1,024,276,479      | \$ 1,015,291,963      |
| <b>Total, de actividades asociadas a industria extractiva</b>                                     |                                     |                    | <b>\$ 408,309,967</b> | <b>\$ 169,746,883</b> | <b>\$ 277,974,081</b> | <b>\$ 262,174,416</b> |

Tabla 17. Análisis Funcional del Presupuesto Asignado al Sector Industrial, 2015-2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

En cuanto al Anexo 16, el presupuesto considerado para la Secretaría de Economía y el desarrollo industrial proviene de PROMEXICO. Los recursos para cambio climático han permanecido relativamente estables en los cuatro años analizados, alrededor de los 10,000,000 de pesos. El año que contó con más presupuesto para este rubro fue 2014 (ver gráfico). Sin embargo, al igual que los otros programas del anexo, no se especifica las acciones o subsectores a los que se dirige este presupuesto.



Gráfica 14. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Industrial en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

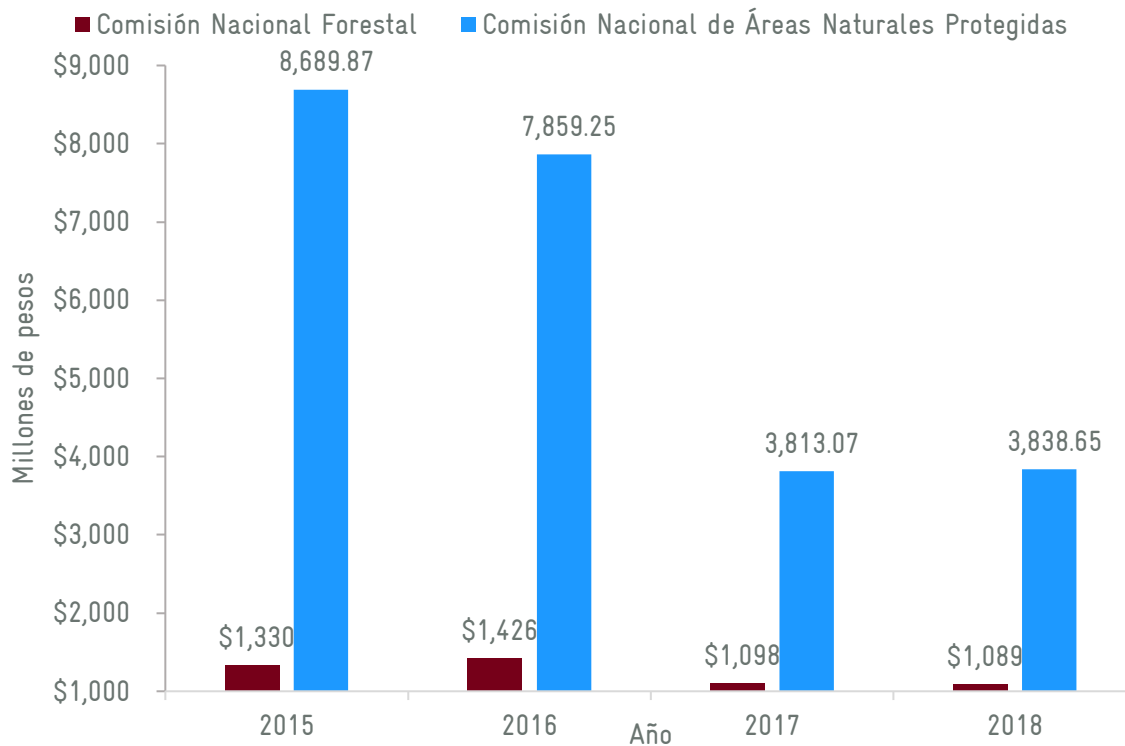
#### 4.2.6. Sector Forestal y Ambiental (USCUSS)

El sector forestal ofrece áreas de oportunidad importantes para combatir los efectos del cambio climático por su capacidad de absorción de emisiones contaminantes. De acuerdo con lo establecido en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, se espera que el sector forestal en México pueda absorber 32 MtCO<sub>2</sub>e de forma anual. Esto significaría un recorte de emisiones de 14% (INECC, 2018). Alcanzar lo antes mencionado requiere reducir la tasa de deforestación y realizar acciones de manejo forestal sustentable que permita mantener los depósitos de biomasa viva.

El sector forestal es coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Ramo Administrativo 16) y sus organismos desconcentrados. En 2017, por el tamaño de los recursos asignados en el presupuesto, SEMARNAT ocupó el octavo lugar. Del 2015 a 2018, el presupuesto asignado a la Secretaría sufrió un recorte importante. En el año 2015, el ramo 16 fue acreedor de \$ 76,279,909,652 pesos, mientras que en el año 2018 el presupuesto sólo ascendió a \$ 36,142,481,175. Es decir, el sector experimentó un recorte presupuestal de casi 50%. Del total de las erogaciones del sector medioambiental, alrededor del 7% corresponden al presupuesto del sector central.

Existen dos organismos descentralizados del sector ambiental encargados de llevar a cabo las tareas en favor de la gobernanza forestal, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). El presupuesto de CONAFOR, entidad a cargo de emitir y ejecutar la política forestal, disminuyó en 2017 (pasó de \$ 7,859,248,743 pesos a \$ 3,813,065,021 pesos). Por su parte el gasto destinado a la CONANP no ha presentado variaciones considerables del 2015 al 2018. Los recursos recibidos

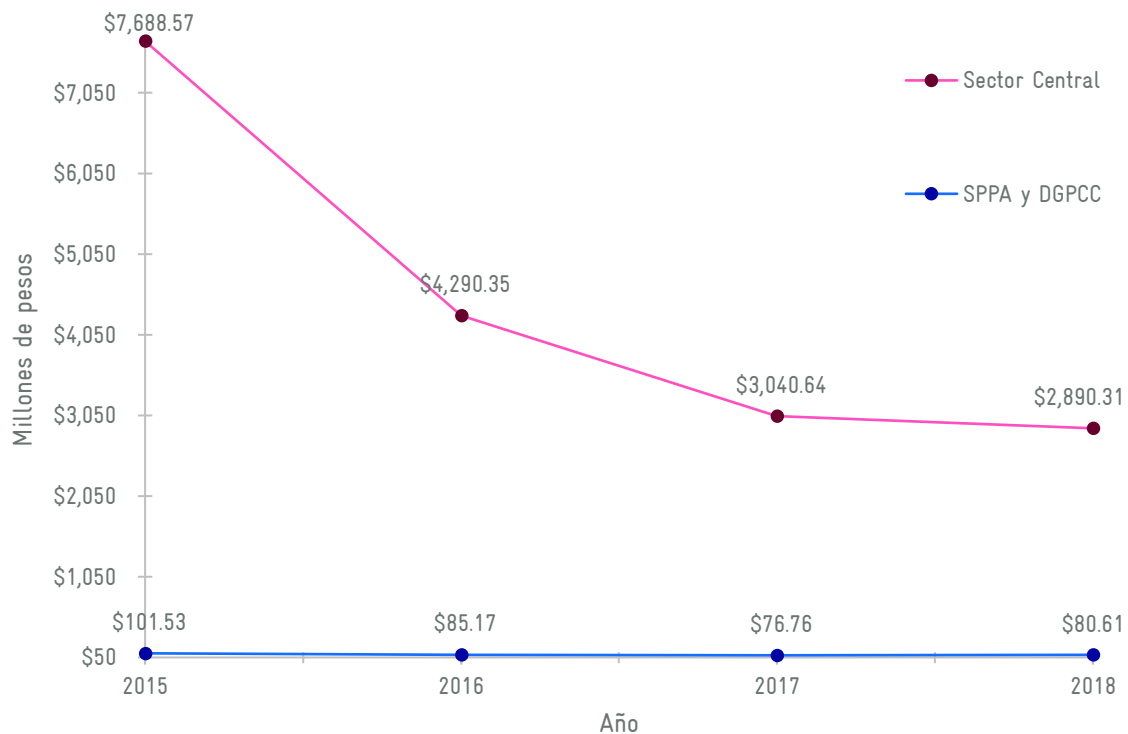
2015 ascendieron a \$ 1,330,410,302 pesos, mientras que en 2018 la Comisión percibió \$ 1,088,698,972. El presupuesto de ambas instituciones corresponde a 13.6% de los recursos totales del Ramo.



Gráfica 15. Evolución del Presupuesto Asignado a CONAFOR y CONANP.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

La SEMARNAT cuenta con la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental y la Dirección General de Políticas para el Cambio Climático, ambas unidades encargadas de diseñar e implementar políticas y estrategias para reducir las emisiones e incrementar la resiliencia del país. El presupuesto destinado a estas actividades pasó de \$ 101,531,125 pesos en 2015 a \$ 80,610,473 en 2018. A pesar de que SEMARNAT es la dependencia encargada de fomentar y coordinar la política climática a nivel sectorial, los recursos asignados para estas tareas sólo representan 2% de los recursos totales del sector central.

Otra institución cuyas actividades benefician al sector forestal y de forma transversal a las acciones de cambio climático en otros sectores es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Este organismo desconcentrado de SEMARNAT tiene como principal objetivo proporcionar apoyo técnico a SEMARNAT para la elaboración de la política pública en materia climática. Entre sus principales actividades están la elaboración del Inventario Nacional de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, que sirve como base para definir las metas nacionales de mitigación del cambio climático y realizar los reportes a la CMNUCC. Además de realizar la evaluación de los programas y emitir recomendaciones sobre instrumentos económicos, financieros y fiscales para minimizar las emisiones. Si bien, el presupuesto del INECC ha disminuido en los últimos años, permaneció relativamente constante (en 2018 ascendió a \$ 212,947,515 pesos).



Gráfica 16. Evolución del Presupuesto Asignado a Áreas de Cambio Climático en la SEMARNAT.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Es importante resaltar que, a partir de la reforma energética, el sector ambiental cuenta con una dependencia más cuyas actividades se relacionan con la exploración y producción de petróleo y gas. La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos recibe presupuesto de SEMARNAT. Si bien, el objetivo de la institución es mejorar la regulación ambiental del sector, también propicia el desarrollo de estas actividades, por lo que para este análisis se contempla dentro de las actividades que incrementan la vulnerabilidad y las emisiones.

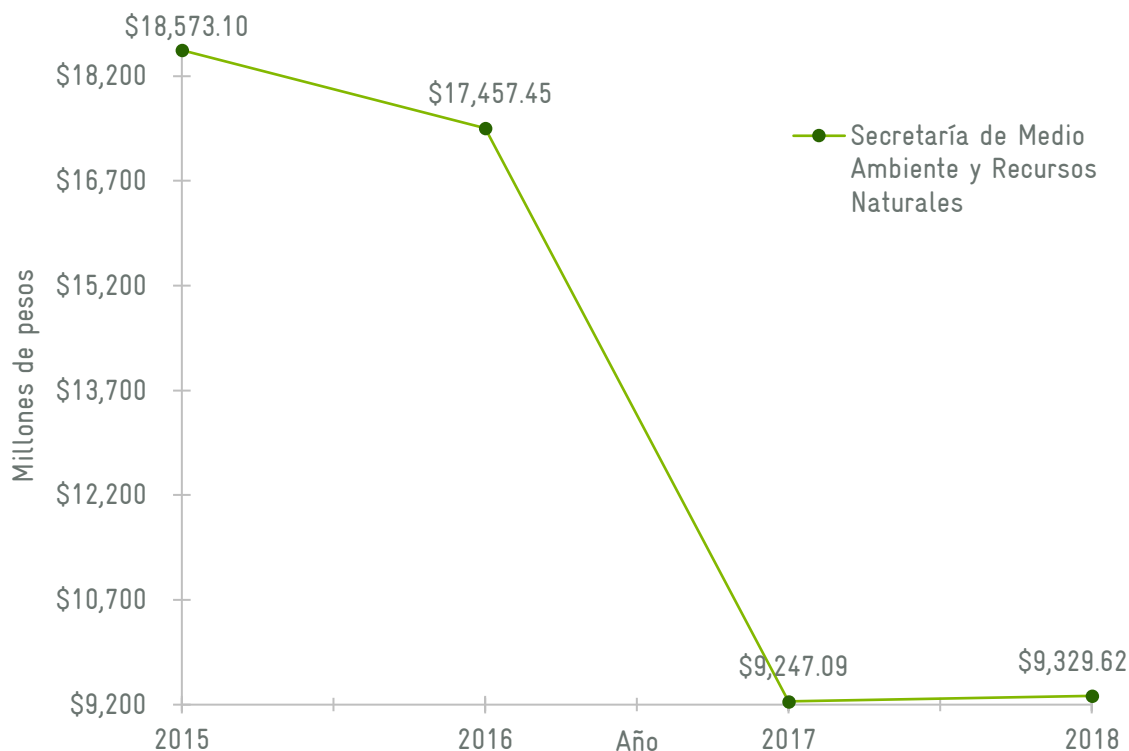
| Información presupuestal  |   |                    | Años             |                  |                  |                  |
|---|---|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector   | Clave presupuestal | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             |
| Total, del sector   |   |                    | \$76,279,909,652 | \$58,538,401,490 | \$36,058,607,085 | \$36,142,481,175 |
| Total, del sector central   |   |                    | \$7,688,571,054  | \$4,290,350,306  | \$3,040,641,284  | \$2,890,309,453  |
| Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental  | Desarrollo de Políticas y regulación en materia de cambio climático | 400                | \$95,666,085     | \$80,787,980     | \$76,764,043     | \$76,638,356     |
| Dirección General de Políticas para el Cambio Climático   | Desarrollo de Políticas y regulación en materia de cambio climático | 414                | \$5,865,040      | \$4,378,821      | \$4,144,198      | \$3,972,117      |
| Total, de actividades asociadas a políticas de mitigación y adaptación al cambio climático en el sector central |   |                    | \$101,531,125    | \$85,166,802     | \$76,764,043     | \$80,610,473     |



| Información presupuestal  |   |                    | Años             |                 |                 |                 |
|---|---|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Unidad Administrativa   | Subsector   | Clave presupuestal | 2015             | 2016            | 2017            | 2018            |
| Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas   | Gobernanza Forestal   | FOO                | \$1,330,410,302  | \$1,426,048,061 | \$1,098,379,965 | \$1,088,698,972 |
| Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos                     | Actividades que incrementan las emisiones / vulnerabilidad          | G00                | NA               | \$474,609,338   | \$561,565,873   | \$591,183,954   |
| Comisión Nacional Forestal  | Gobernanza Forestal   | RHQ                | \$8,689,872,174  | \$7,859,248,743 | \$3,813,065,021 | \$3,838,648,600 |
| Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático   | Desarrollo de Políticas y regulación en materia de cambio climático | RJJ                | \$289,091,110    | \$217,409,281   | \$211,625,288   | \$212,947,515   |
| Total, de actividades asociadas a políticas de mitigación y adaptación al cambio climático en entidades desconcentradas |   |                    | \$10,309,373,586 | \$9,502,706,085 | \$5,123,070,274 | \$5,140,295,087 |
| Total, de actividades que incrementan las emisiones / vulnerabilidad en entidades desconcentradas                       |   |                    | NA               | \$474,609,338   | \$561,565,873   | \$591,183,954   |

Tabla 18. Análisis Funcional del Presupuesto Asignado al Sector Forestal, 2015-2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Con respecto a los recursos determinados en el Anexo 16 del PEF, el presupuesto del sector ambiental para este rubro se redujo en 50%. En 2015, se clasificó un gasto para cambio climático de \$ 18,573,099,803 pesos, mientras que en 2018 sólo se destinaron \$ 9,329,623,387 pesos. Cabe señalar que, al inicio del periodo de estudio, la Secretaría aportaba la mayor cantidad de recursos del anexo, no obstante, en 2018 el sector con más presupuesto del Anexo es el agropecuario, dejando al sector ambiental en la segunda posición.



Gráfica 17. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Ambiental en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

#### 4.2.7. Sector de Gestión de Residuos y Atención a Desastres

Para analizar los recursos destinados a la adaptación del cambio climático, se consideró el presupuesto enfocado en la gestión de riesgos y atención a desastres por parte de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), entidad a cargo de coordinar las políticas de protección civil, así como recuperación y apoyo a la población en situaciones de desastres. Para cumplir con lo decretado en el artículo 27, fracción XXXII de la LOAPF y el resto de sus atribuciones, en el año 2018 el presupuesto dirigido a la Secretaría de Gobernación (Ramo Administrativo 04) fue \$ 61,827,954,775, es decir \$ 24,651,851,684 menor que en 2015. SEGOB es la dependencia número siete con mayor presupuesto de los Ramos Administrativos.

La Secretaría cuenta con cinco áreas enfocadas en gestionar y prevenir los riesgos. La Coordinación Nacional de Protección Civil ha recibido en promedio en los últimos cuatro años \$ 34,801,715 pesos. La Dirección General de Protección Civil rebasa este monto, con \$ 49,770,306 en promedio recibidos a lo largo del periodo 2015-2018.

Por otro lado, la planeación y prevención de desastres corre a cargo de la Subsecretaría de Prevención y Participación Ciudadana, Dirección General de Planeación Estratégica para la Prevención Social y Dirección General para la Gestión de Riesgos. De acuerdo con la siguiente tabla, el presupuesto asignado para las tres áreas antes mencionadas para el año en curso es \$ 417,805,180, equivalente a sólo 13% de los recursos que fueron asignados a las mismas unidades administrativas en 2015.

| Información presupuestal  |           |                    | Años              |                   |                   |                   |
|---------------------------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Unidad Administrativa     | Subsector | Clave presupuestal | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              |
| Total, del sector         |           |                    | \$ 86,479,806,460 | \$ 70,821,527,308 | \$ 58,187,060,971 | \$ 61,827,954,775 |
| Total, del sector central |           |                    | \$ 9,980,511,466  | \$ 7,565,937,676  | \$ 4,149,660,848  | \$ 5,097,892,085  |

| Información presupuestal   |  |                    | Años                    |                       |                       |                       |
|--|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Unidad Administrativa  | Subsector  | Clave presupuestal | 2015                    | 2016                  | 2017                  | 2018                  |
| Coordinación Nacional de Protección Civil  | Gestión de riesgos asociados a cambio climático    | 120                | \$ 43,809,013           | \$ 32,475,329         | \$31,836,736          | \$31,085,782          |
| Dirección General de Protección Civil  | Gestión de riesgos asociados a cambio climático    | 121                | \$ 56,588,609           | \$ 46,228,737         | \$48,469,954          | \$47,793,924          |
| Dirección General para la Gestión de Riesgos   | Gestión de riesgos asociados a cambio climático    | 122                | \$ 39,336,256           | \$ 29,704,832         | \$34,610,513          | \$33,797,944          |
| Subsecretaría de Prevención y Participación Ciudadana  | Prevención de riesgos asociados a cambio climático | 500                | \$ 3,078,675,714        | \$ 50,552,346         | \$48,161,842          | \$ 335,357,485        |
| Dirección General de Planeación Estratégica para la Prevención Social  | Prevención de riesgos asociados a cambio climático | 511                | \$ 63,929,244           | \$ 50,924,304         | \$49,661,957          | \$48,649,752          |
| <b>Total, de actividades asociadas a gestión de riesgos al cambio climático en el sector central</b>         |  |                    | <b>\$ 3,282,338,836</b> | <b>\$ 209,885,549</b> | <b>\$ 212,741,002</b> | <b>\$ 496,684,886</b> |
| Centro Nacional de Prevención de Desastres   | Prevención de riesgos asociados a cambio climático | H00                | \$ 97,287,885           | \$ 80,800,651         | \$80,209,408          | \$78,837,683          |
| <b>Total, de actividades asociadas a gestión de riesgos al cambio climático en entidades desconcentradas</b> |  |                    | <b>\$ 97,287,885</b>    | <b>\$ 80,800,651</b>  | <b>\$80,209,408</b>   | <b>\$78,837,683</b>   |
| <b>Total, de actividades asociadas a gestión de riesgos al cambio climático en el sector</b>                 |  |                    | <b>\$ 3,379,626,721</b> | <b>\$ 290,686,200</b> | <b>\$ 292,950,410</b> | <b>\$ 575,522,569</b> |
| <b>Presupuesto asignado al sector en el anexo 16</b>   |  |                    | <b>\$ 240,030,704</b>   | <b>\$ 206,661,965</b> | <b>\$ 222,097,196</b> | <b>\$ 226,580,258</b> |

Tabla 19. Análisis Funcional del Presupuesto del Sector Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres, 2015-2018.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Finalmente, se analizó el gasto programado para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), organismo descentralizado de la Secretaría de Gobernación cuyo objetivo es salvaguardar la vida, los bienes e infraestructura de las y los mexicanos. Lo anterior, mediante la implementación de políticas para la prevención y reducción de desastres, así como por medio de la investigación y monitoreo de fenómenos perturbadores (CENAPRED, 2018). El CENAPRED no ha sido la excepción para el recorte presupuestario experimentado por toda la administración pública federal. De \$ 97,287,885 pesos que le fueron adjudicados en 2015, sus recursos disponibles se redujeron a \$ 78,837,683 pesos. En total, el

presupuesto enfocado a la gestión de riesgos y prevención de desastres representa menos del 1% del presupuesto total del sector.

El presupuesto asignado a la Secretaría de Gobernación en el Anexo 16 corresponde a los recursos para Coordinar el Sistema de Protección Civil, a cargo de CENAPRED. Durante el periodo 2014-2018 el monto asignado para este propósito ha permanecido relativamente estable. Este Programa ha recibido, en promedio, \$ 223,842,531 pesos anuales. A pesar de contar con una partida especial para cambio climático, los recursos no son significativos con respecto al monto total destinado al sector, pues sólo equivale a menos de 0.3%.

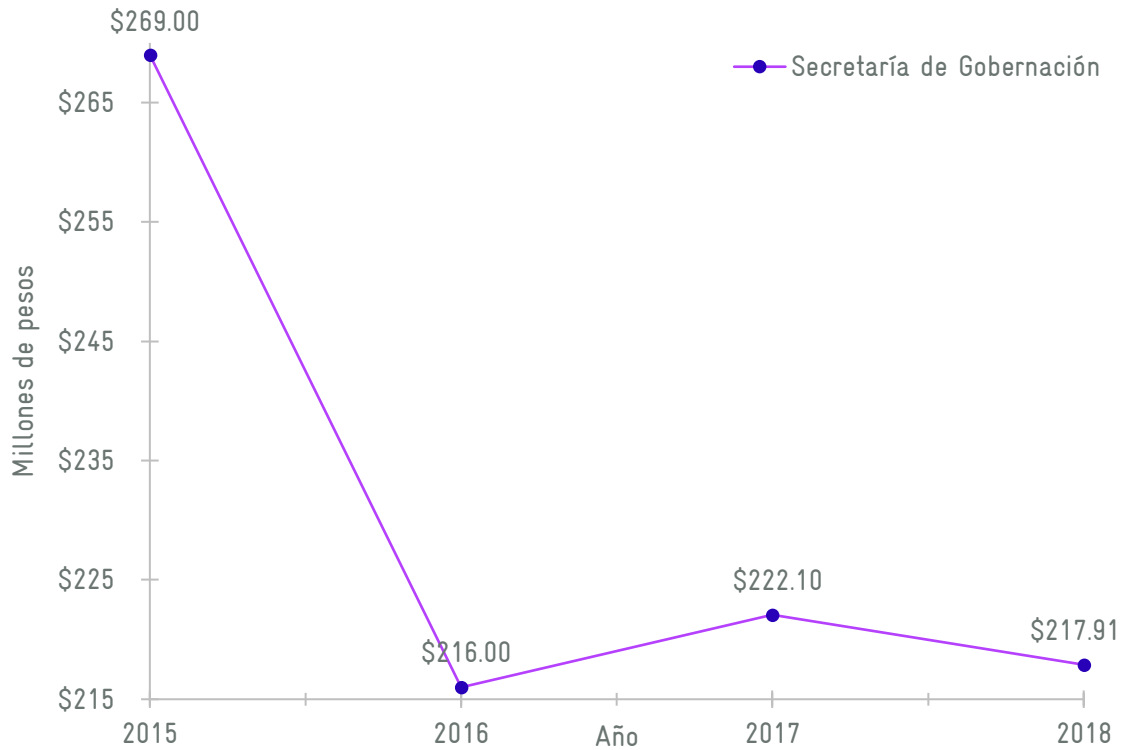


Figura 4. Evolución del Presupuesto Asignado al Sector Gestión y Prevención de Desastres en el Anexo 16.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

## 5. Recomendaciones

### 5.1. Recomendaciones Relacionadas al Financiamiento Público Internacional Recibido por México

Como se observó anteriormente, el análisis realizado para evaluar el financiamiento público internacional recibido por México entre 2014 y 2018 revela que éste se dirige a los sectores donde el financiamiento es más urgente. Además, México ocupa un lugar importante en cuanto a la suma de recursos movilizada, ya que se cuenta con financiamiento para la implementación de 75 proyectos con componentes de mitigación y/o adaptación al cambio climático, y es el segundo país con mayor recepción de fondos climáticos en la región, después de Brasil (CFU, 2017).

Sin embargo, México aún debe mejorar la calidad y cantidad de financiamiento climático que recibe, ya que de acuerdo con estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) el monto de inversión necesaria para cumplir con su NDC asciende a \$ 126,000,000,000 de dólares (aprox. \$ 2,409,120,000,000 pesos) para mitigar 1,520 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e).

Durante el análisis se observó que, si bien las fuentes de financiamiento son variadas, México tiene alta dependencia del financiamiento otorgado por dos financiadores, el BID y KfW, con un aporte de 53% y 31% respectivamente (84% de manera agregada), que generalmente otorgan préstamos. En el caso del BID, 84% del monto total corresponde a préstamos para el sector público, destinados a proyectos varios, entre los que destacan un Programa de Gestión Territorial para el Logro de Resultados de la Agenda de Cambio Climático, así como proyectos de energías limpias y eficiencia energética, y otro 2% corresponde a préstamos al sector privado, para apoyar proyectos de generación de energía de fuentes renovables. En el caso del financiamiento de KfW, 90% del monto recibido por México de esa fuente corresponde a préstamos para proyectos de vivienda sostenible (Programa EcoCasa) y para financiar proyectos de proyectos en energía renovable y eficiencia energética.

Sobre este punto, es necesario mencionar que, si bien el financiamiento internacional proveniente de la banca multilateral de desarrollo y de algunos fondos internacionales es canalizado al país a través de la SHCP, es muy difícil determinar qué parte del financiamiento asignado a cada proyecto va efectivamente a cubrir componentes relacionados a cambio climático. Si bien en el caso de préstamos para inversión es más fácil garantizar que el dinero sea desembolsado para el desarrollo de un determinado proyecto, para el que se debería conocer el potencial impacto en términos de mitigación y/o adaptación, en el caso de préstamos para reformas de política es muy difícil contabilizar el impacto y determinar qué porcentaje del préstamo realmente financió componentes relacionados a cambio climático.

También se recomienda diversificar aún más el financiamiento internacional, especialmente explorando otras opciones que otorguen recursos no reembolsables que no incrementen el nivel de deuda externa del país, ya que como se mencionó anteriormente, en los últimos 5 años 86% del financiamiento público internacional provino de préstamos, de los cuales 3% fueron préstamos concesionales, 1% al sector privado y 1% préstamos a fondo perdido.

Respecto a los fondos internacionales como el GEF y el GCF, se observó que el primero sólo aporta al 2% del financiamiento total de fuentes públicas internacionales, asimismo se observó que el GCF está financiando 2 proyectos globales, en los que México es solo uno de los beneficiarios.

También se recomienda conseguir más recursos externos para financiar acciones de adaptación, ya que el análisis reveló que para el periodo considerado sólo el 7% del monto total recibido de fuentes internacionales fue destinado a proyectos de adaptación.

Respecto a los sectores financiados, se observó que el sector de energía recibe un importante porcentaje del financiamiento internacional (45%), lo cual es consistente con las metas trazadas en la NDC de México. Sin embargo, se observó que el sector de transporte recibe muy poco financiamiento (sólo 0.1% del monto total estimado para el periodo analizado), por tanto se propone incrementar el financiamiento internacional orientado a fomentar medidas relacionadas a transporte sostenible, considerando que este sector es muy importante en el aporte a las emisiones de GEI, especialmente en las grandes urbes, y para el cual se ha establecido una meta incondicional de reducción de emisiones de GEI de 18% en el a 2030 en el marco de la NDC de México.

Lo mismo ocurre con los sectores de residuos, agropecuario e industrial que están recibiendo menos del 0.5% del financiamiento internacional de manera agrupada, ya que las metas trazadas en el marco de la NDC de México hasta 2030 establecen metas de reducción de emisiones de GEI del 28%, 8% y 5% respectivamente para cada uno de esos sectores, por tanto, requieren mayor cantidad de financiamiento.

De manera general, se recomienda al país elaborar una estrategia de financiamiento climático, como se hizo en países como Chile y Colombia, que permita establecer la brecha entre la oferta y demanda de financiamiento, tanto nacional como internacional, y que le ayude al país a determinar qué fuentes, mecanismos e instrumentos financieros existen a disposición de México, así como cuales serían los más convenientes.

Finalmente es necesario resaltar que existen ciertas barreras que deben superarse para mejorar la cantidad y calidad de financiamiento internacional gestionado por el país. A continuación, se detallan las principales barreras identificadas, que deberían ser consideradas a futuro:

Falta de conocimiento sobre instrumentos y mecanismos financieros disponibles para proyectos de cambio climático por parte de algunos actores (tanto del sector público como privado).

Las fuentes internacionales de financiamiento, especialmente las multilaterales, están asociadas con procesos complejos y burocráticos para la solicitud de recursos, para ello cada fuente tiene sus propios formatos y especificaciones, que muchas veces son difíciles de comprender para algunos actores.

Falta de capacidad técnica para elaborar propuestas sólidas y que cumplan con todos los requerimientos de los financiadores.

Pocas alternativas para gobiernos subnacionales para acceder directamente a financiamiento climático internacional, ya que en varios procesos se requiere el aval del gobierno federal.

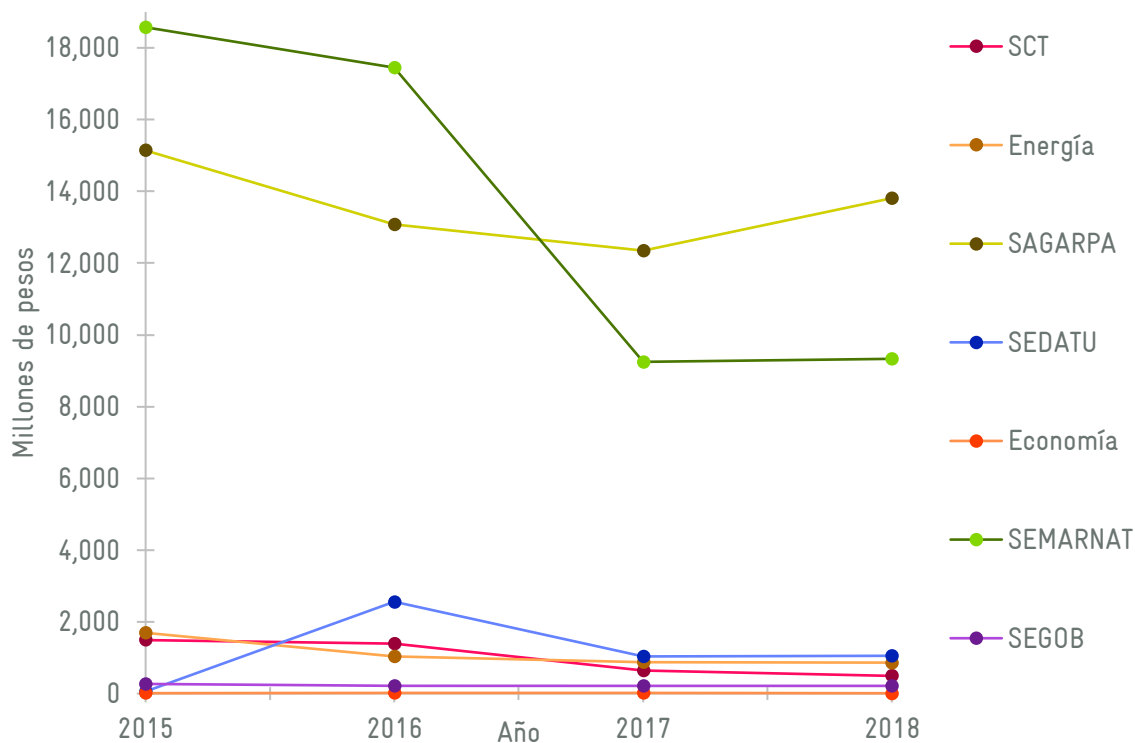
Tabla 20. Barreras Identificadas para el Financiamiento Climático Internacional en México.  
Fuente: Elaboración propia.

## 5.2. Recomendaciones relacionadas al Presupuesto Nacional enfocado a Cambio Climático

Como se mencionó anteriormente, el presupuesto destinado a cumplir los objetivos y metas nacionales de cambio climático está definido en el Anexo 16 del PEF. El Anexo ha evolucionado con los años. Inicialmente, sólo consideraba recursos para la mitigación del cambio climático y hace un par de años se actualizó para considerar también programas de adaptación a los efectos del cambio climático. Dentro del Anexo Transversal se consideran partidas presupuestales para 14 Ramos Administrativos (SEGOB, SAGARPA, SCT, SE, SEP, Salud, Marina, SEDATU, SEMARNAT, SENER, SECTUR, Provisiones Salariales y Económicas y CONACYT), al igual que PEMEX y CFE.

Es importante resaltar que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público dejó de formar parte del Anexo en 2015. Por el contrario, sectores como el educativo, entidades no sectorizadas y las empresas productivas del estado, PEMEX y CFE son considerados en el Anexo a partir de 2016 y 2017.

Durante el periodo 2015-2018 el presupuesto del Anexo se mantuvo relativamente constante. El menor recurso se identifica en 2017, con \$ 36,878,401,378 pesos, sin embargo, la partida se recuperó en 2018, con un incremento de \$ 20,000,000 pesos aproximadamente. A lo largo del análisis se presentó información sobre el comportamiento del presupuesto para sectores estratégicos (transporte, energía, residencial, agropecuario, industrial, ambiental y gestión de desastres). A continuación, se presenta una gráfica comparativa entre los sectores estudiados.



Gráfica 18. Evolución del Presupuesto Asignado a Sectores Estratégicos en el Anexo 16.  
Fuente Elaboración propia, con base en el PEF.

Como se puede observar, existen grandes discrepancias en el presupuesto considerado para cambio climático en cada uno de los sectores, siendo SEMARNAT y SAGARPA las dependencias que cuentan con mayor disposición de recursos para implementar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. No obstante, se resaltan tres puntos importantes:

|   |
|---|
| La reducción del presupuesto para cambio climático en el sector ambiental. Esto es aún más preocupante si consideramos que es precisamente SEMARNAT la dependencia encargada de liderar la política climática del país. |
| Sectores como transporte, energía e industria, considerados los más intensivos en emisiones contaminantes, se encuentran entre los sectores con menores aportaciones para en el Anexo 16.                               |
| A pesar de que el tema de adaptación al cambio climático es considerado en el Anexo transversal, los recursos dirigidos a programas de gestión y prevención de desastres son mínimos.                                   |

Tabla 21. Puntos Resaltables Respecto de la Distribución de Presupuesto.  
Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, la SHCP proporciona la metodología para la elaboración de los Anexos transversales. Sin embargo, para algunos sectores la metodología establece cuotas por Unidad Administrativa y en otros sólo proporciona un porcentaje. Desafortunadamente, la definición de las cuotas o porcentajes para cada sector carece de claridad o justificación. El resultado es un presupuesto dirigido a combatir el cambio climático poco transparente y por lo tanto ineficiente. Derivado del análisis anterior, se emiten las siguientes recomendaciones:

|  |
|--|
| El presupuesto definido en el Anexo 16 debe estar alineado a los objetivos y metas nacionales definidos en los NDCs.   |
| Es necesario contar con una metodología transparente y clara en la construcción del Anexo 16.  |
| Es importante contar con un mecanismo para monitorear el uso de los recursos públicos dirigidos a cambio climático.  |
| Realizar evaluaciones anuales sobre el uso del presupuesto. Para ello, pueden establecerse indicadores y metas sobre la efectividad del presupuesto para cumplir con las metas nacionales de cambio climático y, en su caso, realizar modificaciones.            |
| El presupuesto del Anexo 16, debe enfocarse a acciones o programas específicos con metas de mitigación o adaptación definidas, y no a gastos corrientes de las dependencias.   |
| Se debe mejorar la coordinación entre los distintos instrumentos de financiamiento climático. Por ejemplo, mejorar la recaudación del impuesto al carbono y dirigir los recursos al financiamiento de programas de adaptación y mitigación del cambio climático. |

Tabla 22. Recomendaciones Derivado del Análisis de la Distribución del Presupuesto.  
Fuente: Elaboración propia.



Por otra parte, durante el análisis funcional del presupuesto de cambio climático, también se identificaron las áreas cuyas actividades se asocian con las acciones identificadas por el INECC para cumplir con las NDCs. Sectores como el energético, ambiental y agropecuario cuentan con unidades administrativas enfocadas en implementar acciones de cambio climático dentro de sus sectores. Por su parte, para el análisis del sector residencial se consideraron áreas en la mejora de vivienda y ordenamiento territorial y para él se contemplaron las acciones en materia de protección civil y atención a desastres. La siguiente figura representa los recursos empleados en cada sector para llevar a cabo dichas actividades.

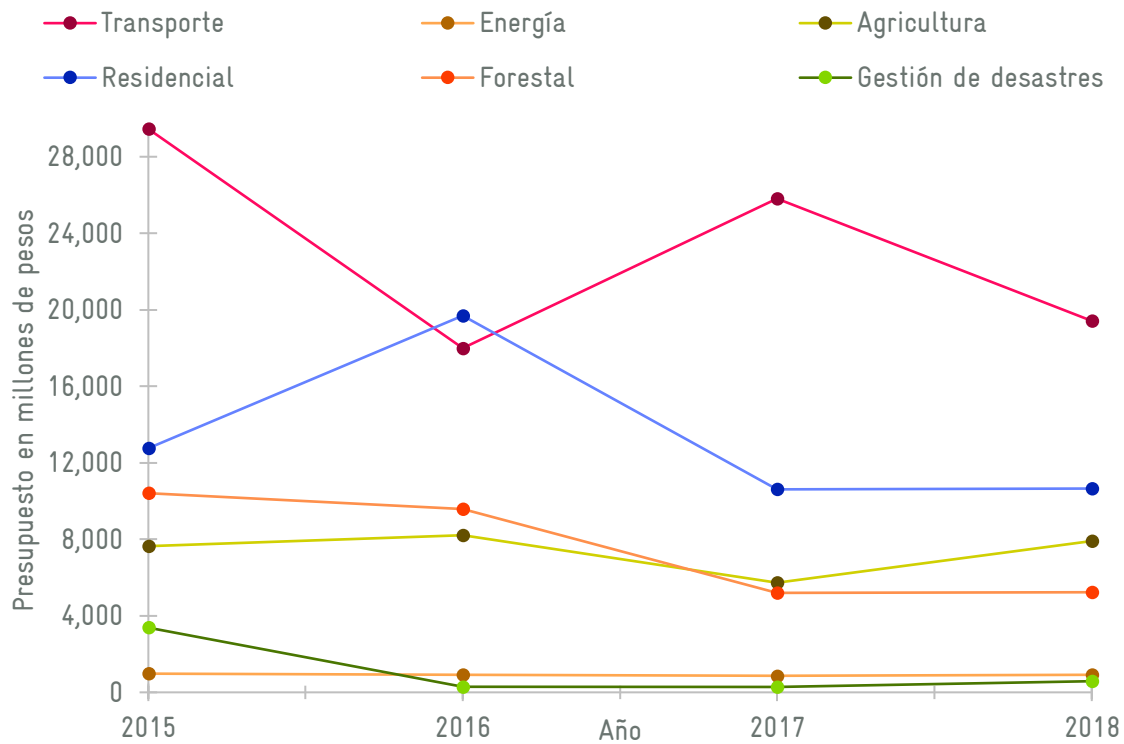


Figura 5. Evolución del Presupuesto Funcional Asignado a Acciones de Cambio Climático por Sector.  
Fuente: Elaboración propia, con base en el PEF.

Como se puede apreciar en la figura anterior, los sectores con mayor disponibilidad de recursos son el sector transporte y residencial. No obstante, el sector energético se encuentra muy por debajo de lo esperado. Lo anterior, demuestra una completa disociación entre los recursos asignados a las dependencias para el despacho de sus acciones y las NDCs. Derivado del análisis anterior, se emiten las siguientes recomendaciones:

Se debe mejorar la gobernanza del financiamiento público en materia de cambio climático, de tal forma que las dependencias puedan identificar los recursos disponibles para cumplir con sus obligaciones para combatir el cambio climático

Para garantizar el buen desempeño de las Secretarías en el ejercicio del presupuesto destinado a cambio climático, es prioritario capacitar a los funcionarios sobre la implementación de los recursos.

Tabla 23. Recomendaciones Derivadas del Análisis de la Distribución del Presupuesto por Año.  
Fuente: Elaboración propia.

## 6. Conclusiones

De acuerdo con el INECC, el costo agregado para el cumplimiento de las NDCs asciende a 126 mil millones de dólares. Esta inversión podría contribuir a la mitigación de 1,520 MtCO<sub>2</sub>e. Los sectores que más requieren inversión son el sector eléctrico con 67.7 mil millones de dólares, seguido por el sector transporte con 29.5 mdd. Coincidentemente, son estos sectores junto con el residencial y comercial donde más rentabilidad encuentran los inversores. Entre las principales razones destaca la caída en los precios de tecnologías limpias y eficientes, tales como la generación eléctrica mediante fuentes renovables (solar y eólico), vehículos eléctricos, a gas y/o híbridos, así como tecnologías para reducir el consumo de energía en hogares y comercios.

Como se demostró anteriormente, México se ha convertido en un gran receptor de recursos internacionales para financiar proyectos bajos en carbono. Durante el análisis del financiamiento internacional público que recibe México para enfrentar el cambio climático, fueron identificados 75 proyectos que recibieron apoyo de organismos multilaterales y bilaterales, por un total de \$ 61,165,646,524 pesos. Para ello, se analizaron los recursos proporcionados por las principales fuentes de financiamiento hasta ahora identificadas (14 instituciones en total).

De acuerdo con la información, el organismo multilateral que mayor cantidad de recursos proporciona a México para proyectos relacionados a cambio climático es el Banco Interamericano de Desarrollo (53%), seguido por el Banco Alemán de Desarrollo - KfW (31%), AFD/KfW (7%) y el Banco Mundial (5%). De manera similar, resalta que 46% de los proyectos que reciben recursos tienen como objetivo mitigar los efectos del cambio climático, 47% se dirigen a actividades transversales, es decir que tienen efectos sobre la reducción de emisiones y vulnerabilidad, mientras que sólo 7% del financiamiento es aprobado para proyectos de adaptación, para los cuales se recomienda canalizar mayor cantidad de recursos externos.

Respecto a los fondos internacionales como el GEF y el GCF, se observó que el primero sólo aporta al 2% del financiamiento total de fuentes públicas internacionales, asimismo se observó que el GCF está financiando 2 proyectos globales, en los que México es solo uno de los beneficiarios.

Hasta ahora, los sectores que reciben más apoyo económico para el desarrollo de proyectos son el sector energético, vivienda y medio ambiente y recursos naturales, lo cual está alineado a las metas de reducción de emisiones establecidas en el marco de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) de México, especialmente en el caso del sector energía que recibió 45% del financiamiento internacional analizado para 5 años, y para el cual se ha establecido una meta incondicional de reducción de emisiones de GEI de 31% hasta 2030.

A pesar de su relevancia en materia de emisiones contaminantes, los sectores transporte, gestión de residuos, agropecuario e industria sólo representan 0.4% del total de recursos recibidos, lo cual representa un gran desafío tomando en cuenta las metas trazadas en el marco de las NDCs de México hasta 2030, que establecen una reducción del 18% de emisiones de GEI en el sector de transporte, 28% en el sector de residuos, 8% en el sector agropecuario y 5% en el sector de industria.

De manera general, los instrumentos financieros más utilizados por fuentes internacionales fueron préstamos (86%), de los cuales 3% fueron préstamos concesionales, 1% al sector privado y 1% préstamos a fondo perdido. Le siguen en importancia las subvenciones (9%) y asistencia técnica para su implementación (3%).

Lo anterior, coincide con las necesidades de financiamiento en sectores estratégicos para alcanzar las metas nacionales de mitigación, sin embargo, revela que la mayor parte del financiamiento que recibe México de

fuentes públicas internacionales corresponde a deuda para el país. Además, es difícil identificar cuánto exactamente se está gastando en temas de cambio climático, ya que, si bien el financiamiento internacional proveniente de la banca multilateral de desarrollo y de algunos fondos internacionales es canalizado al país a través de la SHCP, es muy difícil determinar qué parte del financiamiento asignado a cada proyecto va efectivamente a cubrir componentes relacionados a cambio climático, especialmente para el caso de préstamos para reformas de política.

La realización del análisis del financiamiento público de fuentes internacionales implicó distintas barreras, entre ellas falta de información específica sobre los instrumentos utilizados, así como el periodo de implementación ya que en la mayoría de los casos sólo se obtuvo información sobre fecha de aprobación, y no así de cierre, lo que complicó estimar el financiamiento proyectado a futuro.

El análisis realizado sobre financiamiento público internacional recibido por México también permitió identificar algunas barreras que limitan el acceso al mismo, por ejemplo:

|    |  |
|----|--|
| a) | Falta de conocimiento sobre instrumentos y mecanismos financieros disponibles para proyectos de cambio climático por parte de algunos actores (tanto del sector público como privado). |
| b) | Procesos complejos y burocráticos para solicitar financiamiento de varias fuentes internacionales de financiamiento, especialmente las multilaterales.                                 |
| c) | Falta de capacidad técnica para elaborar propuestas sólidas y que cumplan con todos los requerimientos de los financiadores.   |
| d) | Pocas alternativas para que gobiernos subnacionales puedan acceder directamente a financiamiento climático internacional.  |

Tabla 24. Barreras Identificadas para el Financiamiento Climático en México.  
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se recomienda al país elaborar una estrategia de financiamiento climático, como se hizo en países como Chile y Colombia, que permita establecer la brecha entre la oferta y demanda de financiamiento, tanto nacional como internacional, y que le ayude al país a determinar qué fuentes, mecanismos e instrumentos financieros existen a disposición de México, así como cuales serían los más convenientes.

En términos de financiamiento público nacional se analizó el presupuesto destinado a los sectores estratégicos. Específicamente, se llevó a cabo un análisis funcional del gasto público con base en las áreas apoyadas dentro del sector público y su relevancia para las acciones que contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático.

En el sector transporte, se identificaron áreas o unidades administrativas que realizan acciones o programas dirigidas a combatir el cambio climático. Por ejemplo, el desarrollo de proyectos y programas para mejorar el transporte masivo de carga y de pasajeros. En total el presupuesto destinado para el desempeño de estas actividades durante el periodo 2014-2018 fue alrededor de 22 mil millones de pesos, que representan 25% del presupuesto total asignado al ramo.

El sector energético en México se compone por el sector central y órganos descentralizados. Para realizar actividades de fomento a energías limpias y eficiencia energética, la Secretaría de Energía cuenta con la Subsecretaría de Planeación y Transición Energética, así como Dirección General de Energías Limpias y Dirección General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética. Adicionalmente, existen instituciones desconcentradas como la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía y el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias. Considerando que las actividades que realizan las áreas antes mencionadas en materia programática tienen efectos positivos en la reducción de las emisiones del sector, se considera que, de forma funcional, el sector energético cuenta en promedio con 900 millones de pesos para llevar a cabo actividades asociadas a la mitigación del cambio climático. Cabe mencionar que el Anexo 16 considera presupuesto para cambio climático en el sector energético, sin embargo, las actividades catalogadas bajo este rubro no son claras.

Otro de los sectores con importantes emisiones, el sector agropecuario. Al igual que el sector energía, el ramo agropecuario cuenta con un área enfocada a combatir los efectos del cambio climático en el sector. En los últimos cuatro años el presupuesto anual asignado a la Dirección General de Atención al Cambio Climático de SAGARPA ha sido superior a los 3 mil millones de pesos. Similarmente, se ha identificado que las actividades emprendidas por la Dirección General de Fibras y Biocombustibles conllevan efectos positivos sobre las emisiones. En total, el presupuesto dirigido a combatir el cambio climático en el sector ha sido en promedio 4.8 mil millones de pesos, equivalente a 5.7% del presupuesto total del ramo.

Como se comentó anteriormente, las emisiones del sector residencial y comercial están asociadas al consumo de eléctrico para calentar agua y cocción de alimentos. Es por ello por lo que las actividades para mitigar sus efectos se deben enfocar en incrementar la eficiencia de los equipos. En materia programática, la dependencia encargada del sector residencial en México es la SEDATU y sus organismos descentralizados. La mayoría de los apoyos provienen de la Comisión Nacional de Vivienda. Institución a cargo de implementar los programas de mejoramiento para la vivienda. En promedio, el presupuesto del ramo dirigido a mejorar la vivienda del 2014 al 2018 es 13.25 mil millones de pesos, que corresponden a 60% del total del presupuesto del sector.

Las acciones que se puedan realizar en el sector forestal y ambiental son fundamentales para alcanzar los objetivos de mitigación nacionales. No obstante, es precisamente este sector uno de los más afectados por el recorte presupuestal, pues en cuatro años las erogaciones dirigidas al ramo se redujeron 50%. Además de SEMARNAT, la Comisión Nacional Forestal también sufrió una reducción de presupuesto. En 2018 la Comisión recibió sólo 3 mil millones de pesos, menos de la mitad que el año anterior (8 mil millones de pesos). En el sector central los recursos dirigidos a la mitigación de efectos del cambio climático pasaron de 101 millones de pesos en 2015 a sólo 80 millones en 2018.

En materia de mitigación de riesgos, las áreas encargadas de diseño e implementación de programas son la Coordinación Nacional de Protección Civil y la Dirección General de Protección Civil, ambas unidades administrativas forman parte de la Secretaría de Gobernación. Adicionalmente, existe el Centro Nacional de Prevención de Desastres cuyo objetivo es salvaguardar la vida, bienes e infraestructura de la población. Durante el periodo estudiado, el presupuesto total asignado a gestión y prevención de riesgos pasó de 3.7 mil millones de pesos en 2015 a 575 millones. Lo anterior representa una significativa disminución en el gasto para estas actividades.

A lo largo del documento se analizó el presupuesto con el que cuenta México para alcanzar las metas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. Si bien, en el plano internacional México es uno de los principales países receptores, se puede apreciar que a nivel nacional aún existen barreras y brechas importantes de financiamiento. Empezando por la falta de una metodología clara y transparente de asignación de recursos. La mayor parte del presupuesto dirigido a cambio climático forma parte de

programas sectoriales, sin embargo, se desconoce la metodología para determinar el porcentaje o cantidad de recursos que en efecto tienen impacto positivo sobre las condiciones climáticas nacionales.

Durante el análisis funcional de los recursos asignados por ramo, si bien se revisaron las atribuciones de las áreas administrativas y sus principales actividades para conocer la cantidad de recursos asociadas a la mitigación del cambio climático, es difícil conocer el tiempo estimado que las áreas dedican al diseño e implementación de los programas y, por lo tanto, identificar el monto real enfocado a cambio climático. Análisis subsecuentes podrían enfocarse en estudiar el presupuesto de forma programática y conocer el verdadero efecto de los programas para combatir el cambio climático.

## 7. Anexos

### 7.1. Anexo 1

#### 7.1.1. Manual

El Manual parte de la premisa de la falta de una de una definición universalmente reconocida en materia de financiamiento climático. A partir de ello, retoma la propuesta conceptual y operativa propuesta por el Comité Permanente de Financiamiento, iniciativa lanzada en el marco de la Conferencias de las Partes (COP), que define el financiamiento climático como:

*“Financiamiento que tiene como objetivo reducir las emisiones, y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero y tiene por objeto reducir la vulnerabilidad, y mantener y aumentar la resiliencia de sistemas humanos y ecológicos a los Impactos negativos del cambio climático” (Comité Permanente de Financiamiento, 2014).*

En cuanto a los conceptos de mitigación y adaptación al cambio climático, se consideran las siguientes definiciones:

| Concepto   | Definición   | Sectores  | Características   |
|------------|--|---|---|
| Mitigación | Se entiende como aquellas actividades que contribuyen con el objetivo de estabilización de gases de efecto invernadero (GHG) en la atmósfera un nivel que impida la interferencia dañina de las actividades humanas en el sistema climático según lo establece la CMNUCC y que promueve esfuerzos o límite de emisiones o promueve el secuestro de estos gases (OCDE). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía</li> <li>• Transporte</li> <li>• Bosques</li> <li>• Industria</li> <li>• Agricultura</li> </ul>                                | <p>En este sentido la actividad debe contribuir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La mitigación del cambio climático limitando las emisiones antropocéntricas de gases incluyendo los gases regulados por el Protocolo de Montreal; o</li> <li>b) La protección y mejora de los sumideros de carbono; o</li> <li>c) La integración de las preocupaciones de cambio climático en los objetivos de desarrollo de los países receptores a través de creación de instituciones, desarrollo de capacidades, fortalecimiento de marco regulatorio y de política, o investigación; o</li> <li>d) Fortalecimiento de esfuerzos de países para cumplir con los objetivos de la Convención.</li> </ul> |
| Adaptación | Se entiende como aquellas actividades que promueven la reducción de la vulnerabilidad humana y natural a los impactos del cambio climático, y los riesgos derivados de dicho fenómeno, además de aquellas actividades que promuevan, mantengan o incrementen la capacidad adaptativa y resiliente (OCDE, 2011).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía</li> <li>• Transporte</li> <li>• Bosques</li> <li>• Agua</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Salud</li> <li>• Turismo</li> </ul> | <p>Las actividades en materia de adaptación van de un rango de generación de información y conocimiento, a un rango de desarrollo de capacidades, planeación e implementación de actividades. Algunas características para caracterizar estas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se establece en un contexto de vulnerabilidad climática.</li> <li>b) Se hace una mención explícita de atender la vulnerabilidad al cambio climático.</li> <li>c) Se articula clara y directamente la actividad con la vulnerabilidad climática</li> </ul>  |

| Concepto       | Definición   | Sectores | Características |
|----------------|--|----------|-----------------|
| Ambos Impactos | Se consideran actividades con ambos impactos cuando la misma ayuda a la reducción de emisiones o la conservación de sumideros de carbono, y al mismo tiempo permite la reducción de vulnerabilidad y el incremento a la resiliencia. |          |                 |

Tabla 25. Definición de Conceptos Respecto a Cambio Climático.

Fuente: Elaborado por el GFLAC con insumos de la OCDE, 2015.

## 7.1.2. Definición de Criterios de Análisis

El análisis retoma los siguientes cinco criterios definidos en el manual para realizar el rastreo de recursos públicos de fuentes nacionales e internacionales.

### 7.1.2.1. Acciones Expresamente Asignadas y/o Etiquetadas para Cambio Climático

Estas acciones son aquellas que fueron creadas exclusivamente para atender el cambio climático, es decir, son adicionales a las acciones que se venían realizando con anterioridad. Ejemplo: programas de cambio climático, comisiones de cambio climático, o cualquier acción cuyo objetivo expreso sea el combate al cambio climático y/o esté titulada como tal.

Este criterio responde la siguiente pregunta: ¿Existen recursos expresamente asignados para políticas / programas / proyectos / actividades para cambio climático?

### 7.1.2.2. Acciones que Reduzcan Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y que Incrementen los Sumideros Naturales de Carbono Según los Sectores Emisores de Cada País (Mitigación)

Son acciones que están asociadas con la reducción de emisiones y con la conservación de sumideros naturales de carbono (determinadas por el IPCC). Este criterio responde las siguientes preguntas:

¿Existen recursos asociados a la reducción de emisiones/agenda de mitigación?

¿Es posible asociar la asignación de recursos y la reducción de emisiones?

¿Existen indicadores específicos de proceso, resultado e impacto para medir la reducción de emisiones?

Tabla 26. Preguntas para criterio de Mitigación.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.1.2.3. Acciones que Reduzcan la Vulnerabilidad y Promuevan la Adaptación al Cambio Climático

Este criterio considera aquellos recursos asociados a actividades que reduzcan la vulnerabilidad e incrementen la adaptación y resiliencia a los impactos del cambio climático (basado en las acciones promovidas por el IPCC).

Para ello, se responde las siguientes preguntas:

|   |
|---|
| ¿Existen recursos asociados a la reducción de la vulnerabilidad o adaptación a los impactos del cambio climático?                       |
| ¿Existe una clara relación entre el recurso asignado y la adaptación al cambio climático?   |
| ¿Existen indicadores específicos de proceso, resultado e impacto para medir la reducción de vulnerabilidad o el aumento de resiliencia? |

Tabla 27. Preguntas para criterio de Reducción de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 7.1.2.4. Acciones que Tengan Ambos Impactos

Se consideran aquellas acciones que tienen tanto el potencial de reducción de emisiones como el potencial de reducción de vulnerabilidad e incremento de la adaptación y resiliencia al cambio climático. Este criterio debe responder las siguientes preguntas:

|   |
|---|
| ¿Existen recursos asociados tanto a la reducción de emisiones como a la reducción de la vulnerabilidad o a la adaptación a los impactos del cambio climático? |
| ¿Existe una clara relación entre el recurso asignado y la mitigación/adaptación al cambio climático?  |
| ¿Existen indicadores específicos de proceso, resultado e impacto para medir la reducción de emisiones y de vulnerabilidad o el aumento de resiliencia?        |

Tabla 28. Preguntas para Criterios de Mitigación, Reducción de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 7.1.2.5. Criterios de Exclusión

Finalmente, se consideran aquellas acciones que, si bien tienen una relación con la reducción de emisiones, su puesta en marcha trae consigo externalidades socioambientales, por lo que no se analizan como cambio climático, sino como acciones con potenciales impactos. Tal es el caso de actividades como la energía nuclear, grandes presas hidroeléctricas, la captura y almacenamiento de carbono y actividades extractivas, etc. Este criterio también busca identificar aquellas acciones que podrían ser contrarias a la lucha contra el cambio climático dentro de los sectores analizados. Responde a las siguientes preguntas:

|  |
|--|
| ¿Existen recursos denominados y/o cuantificados como cambio climático, pero con altas externalidades socioambientales? |
| ¿Existen recursos que son evidentemente contrarias a la lucha contra el cambio climático en los sectores de análisis?  |
| ¿Existen indicadores específicos de proceso, resultado e impacto de dichas medidas?                                    |

Tabla 29. Preguntas para Criterios de Exclusión.  
Fuente: Elaboración propia.



Es importante considerar que debido a la falta de procesos para identificar medidas de financiamiento para cambio climático que existe en distintos países, como México, puede haber acciones o programas que quizá no son etiquetadas como cambio climático, pero cuya implementación contribuye a la reducción de emisiones y vulnerabilidad. Por ello, se denominan acciones asociadas/relacionadas con cambio climático. En el Manual se propone que, para una cuantificación más efectiva, se evalúe si la relación de la actividad es alta, media o baja. Lo anterior, con base en la información disponible. Esta clasificación se hace cuando la actividad no lleva implícito el nombre de cambio climático en cuyo caso aplicaría el criterio número 1 de la metodología.

Esta clasificación, a manera de medición o *scoring* ha sido propuesta por organismos como el PNUD<sup>5</sup> y la OCDE<sup>6</sup> quienes evalúan del 0 al 2 o de baja, medio, o alta la relación de la actividad con el cambio climático. Esto permite evaluar de manera más certera su contribución, en lugar de contabilizar la totalidad del recurso asignado como cambio climático. Sin embargo, considerando la falta de desagregación de información, el análisis de financiamiento climático se llevará a cabo con base en los sectores cuya operación está asociada a las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

Los sectores de análisis elegidos del Manual se muestran en la siguiente tabla:

|                                |
|--------------------------------|
| Medio Ambiente                 |
| Energía                        |
| Transporte                     |
| Desarrollo Forestal            |
| Agricultura y Ganadería        |
| Desastres Naturales            |
| Transversal:                   |
| Fortalecimiento institucional. |
| Creación de capacidades.       |
| Elementos transversales.       |

Tabla 30. Sectores de Análisis para el Manual.  
Fuente: Elaboración propia.

<sup>5</sup> Metodología usada para el análisis de CPEIR.

<sup>6</sup> Metodología usada para los marcadores de Río.

## 8. Bibliografía y Fuentes Adicionales de Información

- ADE. (2018). *Strengthening Mexico's potential and ability to reduce emissions*. Obtenido de Danish Energy Agency: <https://ens.dk/en/our-responsibilities/global-cooperation/country-cooperation/mexico>
- AFD. (2018). *AFD*. Obtenido de AFD: <https://www.afd.fr/en/>
- AJE-CONFEDERACION. (2008). Obtenido de Guía empresarial: Productos Financieros y Alternativas de Financiación: [https://www.jovempa.org/uploads/publicaciones/pdf\\_publicacion\\_6.pdf](https://www.jovempa.org/uploads/publicaciones/pdf_publicacion_6.pdf)
- ARTF. (2018). *¿Qué hacemos?* Obtenido de Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario: <https://www.gob.mx/artf/que-hacemos>
- Avina. (Noviembre de 2017). *Fundación Avina se consolida como referente latinoamericano en el Fondo Verde del Clima*. Recuperado el 05 de Octubre de 2018, de <http://www.avina.net/avina/fundacion-avina-se-consolida-referente-latinoamericano-fondo-verde-del-clima/>
- BID. (2013). *Instrumentos y mecanismos financieros para programas de Cambio Climático en América Latina y el Caribe*. BID.
- BID. (2018a). Obtenido de <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/financiamiento-del-bid/prestamos-del-sector-publico>
- BID. (2018a). *México: Detalles de Proyectos*. Obtenido de <https://www.iadb.org/es/projects-search?query%5Bcountry%5D=ME&query%5Bsector%5D=&query%5Bstatus%5D=&query%5Bquery%5D>
- BID. (2018b). Obtenido de <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/donaciones>
- BMZ. (2018). Obtenido de [https://www.bmz.de/en/countries\\_regions/lateinamerika/mexiko/index.jsp](https://www.bmz.de/en/countries_regions/lateinamerika/mexiko/index.jsp)
- CENAPRED. (2018). *¿Qué hacemos?* Recuperado el Octubre de 2018, de <https://www.gob.mx/cenapred/que-hacemos>
- CFU. (2017). *La arquitectura mundial del financiamiento para el clima*. Obtenido de <https://climatefundsupdate.files.wordpress.com/2018/02/cff2-2017-esp-digital.pdf>
- CIF. (2018). *CIF*. Obtenido de <https://www.climateinvestmentfunds.org/>
- CONAVI. (2016). *¿Buscas reducir tus gastos de luz y gas? CONAVI te apoya*. Recuperado el Octubre de 2018, de <https://www.gob.mx/conavi/articulos/buscas-reducir-tus-gastos-de-agua-luz-y-gas-conavi-te-apoya?idiom=es>
- DOF. (2013). *ACUERDO por el que se crea la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100458/Acuerdo\\_Creaci\\_n\\_CIASI\\_DOF\\_05\\_Abr\\_2013.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/100458/Acuerdo_Creaci_n_CIASI_DOF_05_Abr_2013.pdf)
- FIDE. (2018). *Eco credito empresarial*. Recuperado el Octubre de 2018, de <http://ecocreditoempresarial.com/>
- FIRCO. (2018). *¿Qué hacemos?* Recuperado el Octubre de 2018, de <https://www.gob.mx/firco/que-hacemos>
- GCF. (2018). *Green Climate Fund*. Obtenido de Green Climate Fund : <https://www.greenclimate.fund/>
- GEF. (2018). *Mexico: Country at a glance*. Obtenido de <https://www.thegef.org/country/mexico>
- GIZ. (2018a). Obtenido de <https://www.giz.de/en/aboutgiz/profile.html>
- GIZ. (2018b). Obtenido de <https://www.giz.de/en/worldwide/33041.html>
- ICF. (2018). *International Climate Finance*. Obtenido de Gov.uk: <https://www.gov.uk/guidance/international-climate-finance>
- IKI. (2018). *IKI*. Obtenido de <https://www.international-climate-initiative.com/en/>
- INECC. (2014). *Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero*. Recuperado el Octubre de 2018
- INECC. (2017). *Financiamiento climático en el marco de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de mitigación y adaptación al cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sustentable*. México.
- INECC. (2018). *Costos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México. Medidas*. Ciudad de México: INECC.
- KfW. (2018a). *KfW at glance: Facts and Figures*.
- KfW. (2018b). *Cooperación Financiera con México*.
- OIMT. (2018). Obtenido de [https://www.itto.int/es/about\\_itto/](https://www.itto.int/es/about_itto/)
- USAID. (2018). *USAID*. Obtenido de <https://explorer.usaid.gov/>

WB. (2018). *Productos y Servicios*. Obtenido de Banco Mundial: <http://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services#2>

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agencia de la GIZ en México  
Torre Hemicor, PH  
Av. Insurgentes Sur No. 826  
Col. Del Valle  
03100 CDMX, México  
T +52 55 5536 2344  
E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)  
I [www.giz.de/mexico-mx](http://www.giz.de/mexico-mx)  
[www.international-climate-initiative.com](http://www.international-climate-initiative.com)  
[www.iki-alliance.mx](http://www.iki-alliance.mx)  
[www.youtube.com/gizmxclimatechange](http://www.youtube.com/gizmxclimatechange)