



**SEMARNAT**

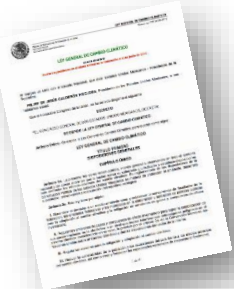
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**TECNOLOGÍAS Y PRÁCTICAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO  
EN EL MARCO DE LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA  
EN MÉXICO**

**Taller: Tecnologías para la adaptación y mitigación del cambio climático  
Secretaría de Relaciones Exteriores  
México.**

**9 de febrero 2016**

**Gloria Cuevas Guillaumin**  
Asesora  
Vulnerabilidad y Adaptación  
Dirección General de Políticas para el Cambio Climático



10 de octubre  
**Entra en efecto la LGCC**

2012



29 de enero  
**Instalación de la COMISIÓN INTERSECRETARIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**  
14 Secretarías

2013

14 de mayo  
**Instalación del CONSEJO DE CAMBIO CLIMÁTICO**



14 de noviembre  
El Congreso aprueba **IMPUESTO AL CARBONO** para combustibles fósiles



**ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**  
VISIÓN 10-20-40  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

3 de junio  
**ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**  
Visión 10-20-40

Abril  
**PECC 2014-2018**



20 de diciembre  
**REFORMA ENERGÉTICA**

2014

Octubre  
**Reglamento del Registro Nacional de Emisiones**

Diciembre  
**Inventario Nacional de Emisiones**



18 de Diciembre  
**Instalación del SISTEMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

2015

Marzo  
entrega de los **Compromisos 2020-2030 iNDC**



## OBJETIVOS EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

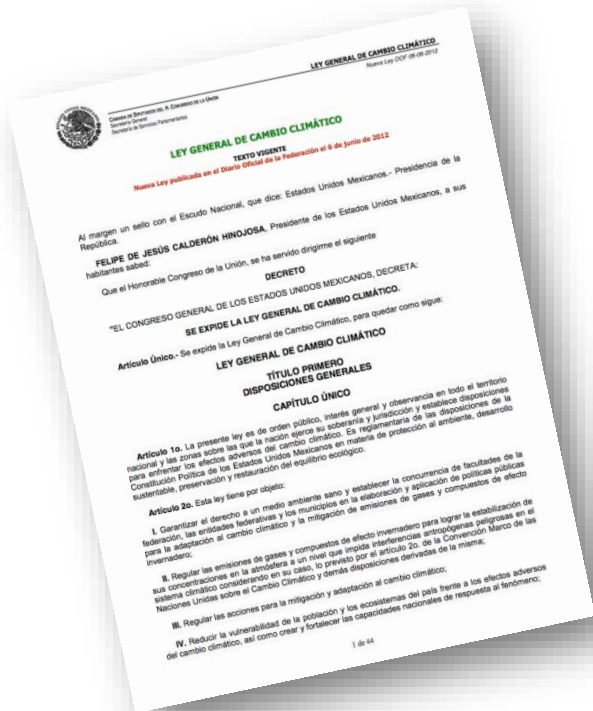
1. **Reducir la vulnerabilidad** de la población, los ecosistemas y la infraestructura frente a los efectos adversos del cambio climático.

2. **Minimizar riesgos y daños considerando los escenarios actuales y futuros** de cambio climático.

3. **Identificar la vulnerabilidad y capacidades de adaptación** y transformación de los sistemas ecológicos y sociales.

4. Establecer **mecanismos de atención inmediata** en zonas impactadas por efectos de cambio climático.

5. Facilitar y fomentar la **seguridad alimentaria**.



## EJES ESTRATÉGICOS DE ADAPTACIÓN

- Instrumento rector y orientador de la política nacional.
- Define una ruta a largo plazo y establece prioridades nacionales de atención para combatir el cambio climático en materia de adaptación y mitigación.

A1

Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.

A2

Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático.

A3

Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

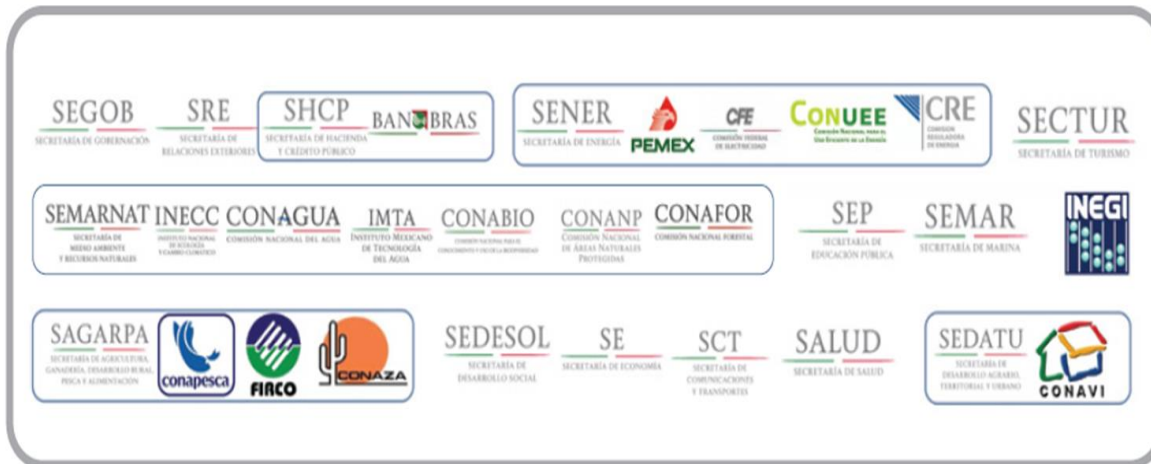
# PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

- El PECC es un instrumento de la LGCC, alineado al Plan Nacional de Desarrollo (PND), a los programas transversales del Gobierno Federal y a los programas sectoriales de las Secretarías de Estado que conforman la CICC.
- Representa la contribución de la APF durante el periodo 2014-2018
- En la construcción del PECC participaron las 14 Secretarías de Estado de la CICC. Fue coordinado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y contó con la participación del Consejo de Cambio Climático, la sociedad mexicana, el sector privado y el sector académico.



**PLAN NACIONAL  
DE DESARROLLO**  
2013 - 2018  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

PROGRAMA ESPECIAL  
DE CAMBIO CLIMÁTICO  
2014 - 2018 (PECC)



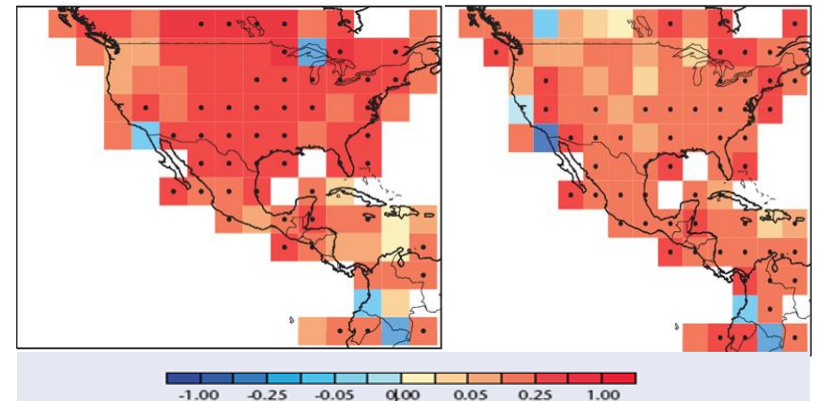
- 2 objetivos
- 10 estrategias para dar atención al tema de adaptación
- 77 líneas de acción en materia de adaptación

# Algunas consideraciones sobre la vulnerabilidad de México ante el cambio climático

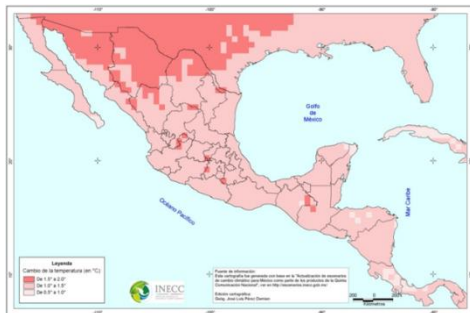
- Su localización entre dos océanos, su latitud y relieves, lo hacen estar particularmente expuesto a diferentes fenómenos hidrometeorológicos.

## Incremento de la temperatura de México en los últimos cincuenta años

- Desde la década de los años sesenta, México se ha vuelto más cálido.
- La temperatura promedio a nivel nacional ha aumentado **0.85° C**, cifra que coincide con el incremento global reportado por el IPCC.
- La precipitación ha disminuido en el sureste del país desde hace medio siglo.



## Escenarios de Cambio Climático para México



Para el período 2015-2039 se proyecta un **incremento en la temperatura de 1° C a 1.5° C en la mayor parte del país** y en el Norte podría alcanzar 2° C.

La tendencia de disminución de precipitación oscila en un rango entre 10 y 20 %

# Impactos proyectados del cambio climático en sectores prioritarios

## Agricultura



## Hídrico



## Costero



## Tormentas y clima severo



## Ecosistemas y biodiversidad



## Infraestructura estratégica



## DISMINUCIÓN

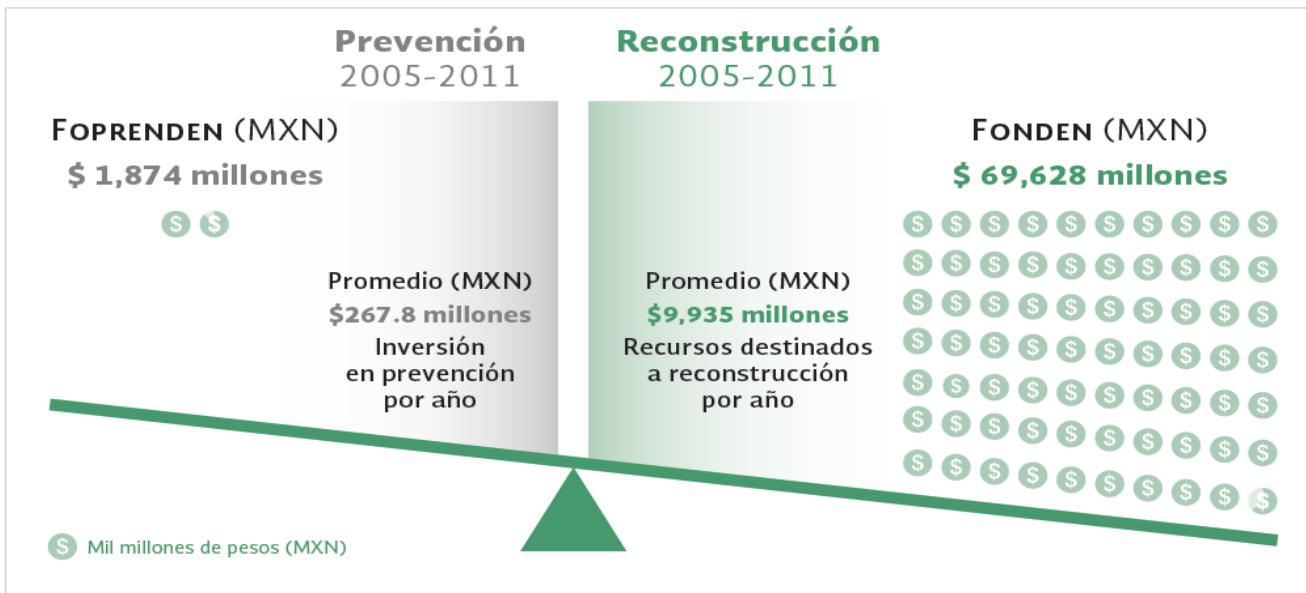
- Productividad del maíz
- Cubierta de bosques de coníferas y poblaciones marinas

## AUMENTO

- Sequía
- Precipitación podría ser más intensa y frecuente incrementando el riesgo de inundaciones
- Nivel del mar
- Temperatura en los océanos.

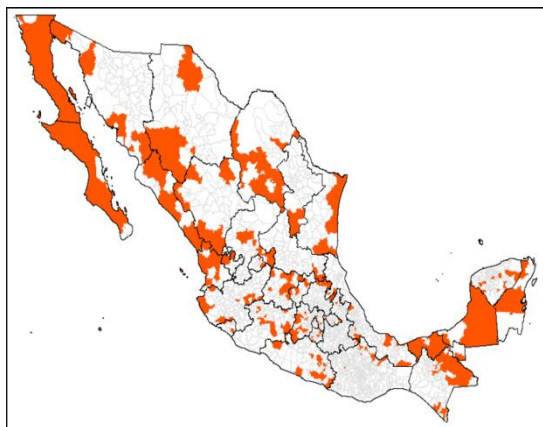
**La infraestructura** puede verse afectada por el aumento en número e intensidad de ciclones tropicales y mareas de tormenta más intensas.

# COMPARATIVO DE PRESUPUESTO FEDERAL ASIGNADO A FONDEN Y FOPREDEN



## Municipios vulnerables

**319** son los municipios que reflejan mayor vulnerabilidad al cambio climático (13% del total país).



Salud  
Unidades médicas:  
**494**



Educación  
Planteles educativos:  
**5,984**



Comunicaciones  
Carreteras:  
**26,288.5 km**





## OBJETIVO 1

Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica. Este objetivo busca consolidar y modernizar los instrumentos y acciones para reducir la vulnerabilidad social, privilegiando la prevención y gestión de riesgos sobre la atención del desastre.

### ESTRATEGIAS

- 1.1 Desarrollar, consolidar y modernizar los instrumentos necesarios para la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático
- 1.2 Instrumentar acciones para reducir los riesgos ante el cambio climático de la población rural y urbana
- 1.3 Fortalecer la infraestructura estratégica e incorporar criterios de cambio climático en su planeación y construcción
- 1.4 Fomentar acciones de adaptación en los sectores productivos

#### INDICADOR

Porcentaje de avance en el desarrollo de instrumentos que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos del país.

Línea base 2014: ND | Meta 2018: 100%

#### INDICADOR

Porcentaje de superficie con programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) o Programas de Desarrollo Urbano (PDU) formulados que integran estrategias o criterios de mitigación o adaptación al cambio climático.

Línea base 2013: 33% | Meta 2018: 75%

### TEMAS RELEVANTES DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

Atlas Nacional de Vulnerabilidad y Riesgo al cambio climático. **Modernización y consolidación de instrumentos de alerta temprana. Implementación de Programas Nacionales contra la Sequía y de Contingencias Hidráulicas.** Atlas municipales de vulnerabilidad. **CRITERIOS DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO RESILIENTE.** Modernización del Sistema Meteorológico Nacional. Incorporación de criterios de cambio climático en el FOPREDEN. **Consolidación del Centro Nacional de Emergencias.** Integración de comités de protección civil. **GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO Y DE LA VULNERABILIDAD.**

## OBJETIVO 2

Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático. Este objetivo busca implementar instrumentos y acciones que reduzcan al mismo tiempo emisiones y disminuyan la vulnerabilidad de los ecosistemas.

### ESTRATEGIAS

- 2.1 Promover esquemas y acciones de protección, conservación y restauración de ecosistemas terrestres, costeros y marinos y su biodiversidad
- 2.2 Incrementar y fortalecer la conectividad de ecosistemas
- 2.3 Implementar prácticas agropecuarias, forestales y pesqueras sustentables que reduzcan emisiones y disminuyan la vulnerabilidad de ecosistemas
- 2.4 Desarrollar instrumentos que promuevan sustentabilidad y reducción de emisiones de actividades agropecuarias, forestales y pesqueras y disminuyan la vulnerabilidad ecosistémica
- 2.5 Reducir las amenazas ambientales exacerbadas por el cambio climático
- 2.6 Restauración y gestión integral de cuencas hidrológicas

### INDICADOR

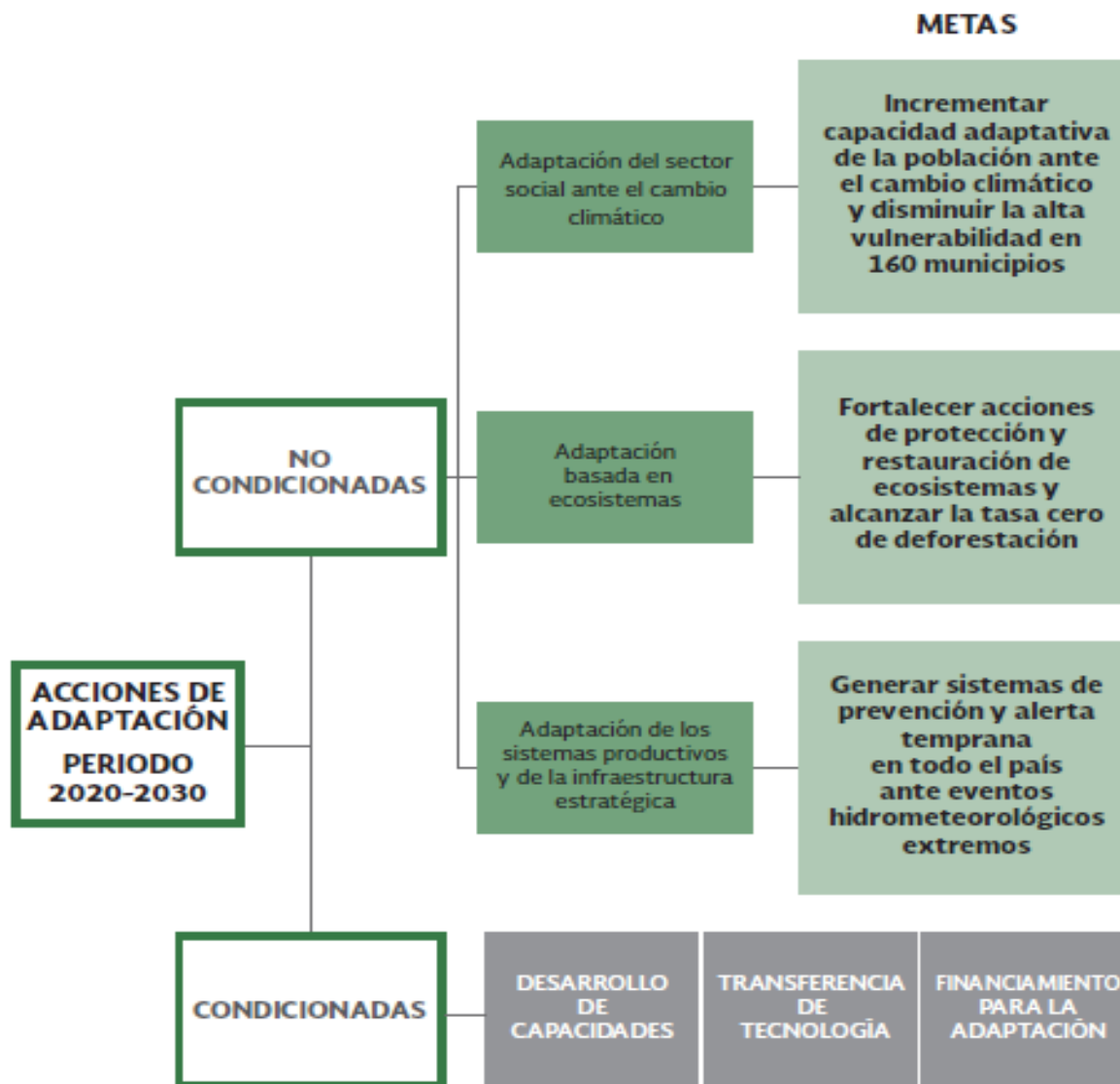
Índice de disminución de la vulnerabilidad mediante infraestructura y acciones para la conservación, restauración y manejo sustentable del capital natural.

Línea base 2013: 0.2 | Meta 2018: 0.6

### TEMAS RELEVANTES DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN INTEGRAL DE ZONAS FORESTALES DETERIORADAS. Protección, conservación y restauración de ecosistemas terrestres, costeros y marinos y su biodiversidad. Protección de especies en categorías de riesgo con mayor vulnerabilidad al cambio climático. Instrumentación de Programas de Adaptación al Cambio Climático en Áreas Naturales Protegidas. Conservación y resguardo de la biodiversidad genética. Promoción de la conectividad ecológica. Prácticas agropecuarias forestales y pesqueras que reduzcan emisiones y disminuyan la vulnerabilidad de ecosistemas. Restauración y gestión integral de cuencas hidrológicas.

# COMPONENTE DE ADAPTACIÓN, METAS NO CONDICIONADAS Y CONDICIONADAS



## SECTOR SOCIAL

### Reducir en 50% el número de municipios vulnerables (160 municipios)

- Incorporar enfoque climático, **de género** y de derechos humanos en todos los instrumentos de planeación territorial y gestión del riesgo
- Incrementar los recursos financieros para la prevención vs. atención de desastres
- Establecer la regulación de uso de suelo en zonas de riesgo
- Gestión integral de cuencas para **garantizar el acceso al agua**
- Asegurar la capacitación y participación social en la política de adaptación

## ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

### Alcanzar en el 2030 una tasa 0% de deforestación

- Reforestar las cuencas altas, medias y bajas considerando especies nativas del área
- Incrementar la conectividad ecológica y la captura de carbono mediante conservación y restauración
- Aumentar la captura de carbono y la protección de costas mediante la conservación de ecosistemas costeros
- Sinergias de acciones REDD+
- **Garantizar la gestión integral del agua en sus diferentes usos (agrícola, ecológico, urbano, industrial, doméstico).**

## INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA Y SECTORES PRODUCTIVOS

### Instalar sistemas de alerta temprana y gestión de riesgo en los tres niveles de gobierno

- Garantizar y monitorear **tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales** en asentamientos humanos mayores a 500,000 habitantes.
- Garantizar la **seguridad de infraestructura estratégica**
- Incorporar criterios de cambio climático en programas agrícolas y pecuarios.
- Aplicar la norma de especificaciones de protección ambiental y adaptación en desarrollos inmobiliarios turísticos costeros.
- Incorporar criterios de adaptación en proyectos de inversión pública que consideren construcción y mantenimiento de infraestructura.

# DESARROLLO DE CAPACIDADES, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN

## Para llevar a cabo las acciones de adaptación en el periodo 2020-2030

- **NECESARIO:** Seguir desarrollando capacidades locales.
- **PRIORITARIO** consolidar plataformas de intercambio de información y conocimiento sobre adaptación en los tres órdenes de gobierno, así como fortalecer redes con instituciones académicas y de la sociedad civil.
- **FUNDAMENTAL:** incluir el enfoque de género y de derechos humanos, privilegiando a los sectores y regiones más vulnerables, para reducir la desigualdad social y la brecha entre los derechos de hombres y mujeres.

## REQUERIMIENTOS

- **Cooperación** de países desarrollados a países en desarrollo (cooperación Sur-Sur)
- **Apoyo internacional** para el desarrollo de tecnologías propias y de transferencia e innovación tecnológica para incrementar su capacidad adaptativa
- **Incrementar** la inversión en la prevención de desastres
- **Desarrollar** un mercado de seguros contra riesgos hidrometeorológicos y catastróficos en el que el sector privado tendría un rol relevante.



# DESARROLLO DE CAPACIDADES, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN

**Temas en los que México podría beneficiarse de la transferencia tecnológica para la adaptación:**

- **Acceso a sistemas de información** que permitan dar seguimiento en tiempo real de fenómenos hidrometeorológicos para consolidar e incrementar los sistemas de alerta temprana.
- **Disponibilidad de métodos y herramientas** para evaluar los impactos del cambio climático, la vulnerabilidad y la adaptación en sectores y regiones específicas.
- **Tecnología** para ahorro, reutilización, captación, riego y **manejo sustentable del recurso hídrico para la agricultura y la ganadería.**
- **Tecnologías para incrementar la resistencia de la infraestructura vial y de transporte masivo** ante posibles impactos del cambio climático.
- **Tecnologías para la protección de infraestructura costera y de zonas aledañas a los ríos.**





- **Detallar y definir las acciones de adaptación y mitigación** [enfoques: sistema/ sector, territorio, ecosistemas, análisis económicos detallados, entre otros.]
- **Fortalecimiento de mecanismos de M&E y MRV**
- **Definir las medidas de financiamiento, transferencia de tecnología y creación de capacidades**



**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**[gloria.cuevas@semarnat.gob.mx](mailto:gloria.cuevas@semarnat.gob.mx)**