



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A  
2021/2040.**

# ESTRATEGIA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DE SAN LUIS POTOSI



**VISIÓN ESTATAL HACIA EL 2021/2040.**



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

### **DIRECTORIO**

#### **GOBIERNO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

---

**Dr. Juan Manuel Carreras López**

Gobernador Constitucional del Estado de San Luis Potosí

**Lic. Alejandro Leal Tovías**

Secretario General de Gobierno

**Lic. Aldo Emmanuel Torres Villa**

Secretario Técnico de Gobierno

**C.P. Yvett Salazar Torres**

Secretaria de Ecología y Gestión Ambiental



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

### **DIRECTORIO**

#### **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA SAN LUIS POTOSÍ**

---

**M. en Arq. Manuel Fermín Villar Rubio**

Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

**Dr. Anuar Abraham Kasis Ariceaga**

Secretario General

**Dr. José Luis Lara Mireles**

Director de la Facultad de Agronomía y Veterinaria

**Dr. Pedro Medellín Milán**

Coordinador de la Agenda Ambiental



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A  
2021/2040.**

**PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN:**

**POR LA SEGAM**

CP. Ivette Salazar Torres

Secretaria

Ing. José Antonio Undiano Errejón

Director de Proyectos

**POR LA UASLP**

**EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE**

Dr. José Antonio Avalos Lozano

Biol. Mauro Roldán Ortiz

Dra. Catarina Loredo Osti.

IAE. Mario Bonomi Cervantes

Geog. José de Jesús Izaguirre Hernández

**EDICIÓN**

LAE. Karina Nimmerfall Bernal

IAE. Maywalida Montenegro Herrera

## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

### **CONTENIDO**

---

**1**

1. PROPOSITO DE LA ESTRATEGIA ESTATAL . - 9 -

---

**2**

2. ANALISIS FODA. - 20 -  
2.1 VISION ESTATAL AL 2021 (PLANEACION TACTICA A CORTO PLAZO) - 27 -  
2.2. VISION AL 2040 (PLANEACION ESTRATEGICA A LARGO PLAZO) - 28 -

---

**3**

3. ALINEACION CON LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMATICO. - 30 -

---

**4**

4. ESTRATEGIAS ESTATALES PARA LA ADAPTACION - 32 -  
4.1 GENERALES - 32 -  
4.1.1 TRANSVERSALIDAD (TR). - 32 -  
4.1.2 INSTRUMENTOS ECONOMICOS (IE). - 32 -  
4.1.3 CAPACIDADES INSTITUCIONALES (CI) - 33 -  
4.1.4 INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICA (IT). - 33 -  
4.2 LINEAS DE ACCION ESTATALES PARA LA ADAPTACION. - 33 -  
4.2.1 REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DEL SECTOR SOCIAL. - 33 -  
4.2.2 REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA Y DE  
LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS. - 35 -  
4.2.3 CONSERVAR Y USAR DE FORMA SUSTENTABLE LOS ECOSISTEMAS Y MANTENER LOS SERVICIOS  
AMBIENTALES QUE PROVEAN. - 36 -

---

**5**

5. ESTRATEGIA ESTATALES DE MITIGACION. - 38 -  
5.1.1 MECANISMOS DE MEDICION, REPORTE, VERIFICACION Y MONITOREO Y EVALUACION. (MRV) - 38 -  
5.1.2 COMPROMISO Y CULTURA CLIMATICA. (CC) - 39 -  
5.1.3 COOPERACION ESTRATEGICA Y LIDERAZGO (CL) - 39 -  
5.2 LINEAS DE ACCION PARA LA MITIGACION. - 39 -  
5.2.1.1 ACCELERAR LA TRANSICION ENERGETICA HACIA FUENTES DE ENERGIA LIMPIA. - 40 -  
5.2.2 REDUCIR LA INTENSIDAD ENERGETICA MEDIANTE ESQUEMAS DE EFICIENCIA Y DE CONSUMO  
RESPONSABLE. - 41 -

## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

- 5.2.3 TRANSITAR A MODELOS DE CIUDADES SUSTENTABLES, CON SISTEMAS DE MOVILIDAD, GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS Y EDIFICACIONES DE BAJA HUELLA DE CARBONO. . - 42 -**
- 5.2.4 IMPULSAR MEJORES PRACTICAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES PARA INCREMENTAR Y PRESERVAR LOS SUMIDEROS NATURALES DE CARBONO. . - 43 -**
- 5.2.5 REDUCIR EMISIONES DE CONTAMINANTES CLIMATICOS DE VIDA CORTA Y PROPICIAR COBENEFICIOS DE SALUD Y BIENESTAR. . - 44 -**

---

### **6**

- 6. CUADROS RESUMEN DE ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCION . - 46 -**

---

### **7**

- 7. ESTRATEGIA PARA LA ACTUACION REGIONAL Y MUNICIPAL. . - 62 -**

---

### **8**

- 8. SUBPROGRAMAS . - 67 -**
- 8.1 SUBPROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGETICA. . - 68 -**
- 8.1.1 Actividades Productivas . - 68 -**
- 8.1.1.1 Sector Industrial . - 68 -**
- 8.1.1.2 Transporte . - 74 -**
- 8.2 SUBPROGRAMA DE MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACION. . - 76 -**
- 8.3 SUBPROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD . - 78 -**
- 8.4 SUBPROGRAMA DE MITIGACION, ADAPTACION Y RESPUESTA . - 82 -**
- 8.4.1 Desarrollo de Ciudades Resilientes . - 82 -**
- 8.4.2 Fomento de la Infraestructura Verde y de la Edificación Sustentable. . - 84 -**
- 8.4.3 Acciones en el Sector Agropecuario. . - 86 -**
- 8.4.3.1 Agricultura climáticamente inteligente. . - 86 -**
- 8.4.3.2 Implantación de herramientas de gestión. . - 87 -**
- 8.4.3.3 Mitigación en las prácticas ganaderas. . - 88 -**
- 8.5 CATÁLOGO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES. . - 91 -**

---

### **9**

- 9. SEGUIMIENTO Y EVALUACION . - 95 -**

---

### **A**

- ALCANCE 2018 A 2021. . - 67 -**



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A  
2021/2040.**

---

**E**

**Establecimiento de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética Sectoriales y Municipales. . - 71 -**

---

**P**

**Participación en la selección de Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA's) . - 82 -**

---

**V**

**Vinculación del Atlas Estatal de Riesgo con el Cambio Climático. . - 79 -**

PRELIMINAR PARA REVISIÓN



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A  
2021/2040.**

PRELIMINAR PARA REVISION





SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

### **1. PROPÓSITO DE LA ESTRATEGIA ESTATAL**

La Estrategia Estatal para el Cambio Climático, es el instrumento de planeación establecido en la Ley Estatal en la materia, para orientar la gestión del gobierno del estado de San Luis Potosí, en el mediano y largo plazo. (H. Congreso del Estado de San Luis Potosí, 2015). Considerando los propósitos de la planeación estratégica gubernamental, para el presente documento, se ha establecido, que los objetivos y metas a corto plazo se alcanzarán en el 2021, de esta forma, cuando nos referimos al corto plazo, hablamos de 2021. Mientras que, por largo plazo se considera el año 2040.

El paso inicial para la elaboración de la Estrategia Estatal para el Cambio Climático consistió en el análisis de los procesos e impactos asociados a las diferentes formas del cambio climático y a los esfuerzos y estrategias realizados por el Gobierno Estatal y la Sociedad Civil Potosina para la mitigación y adaptación al calentamiento global.

Los planteamientos estratégicos, aquí establecidos, se basan en una visión que parte de lo local a lo regional, sin olvidar los principios establecidos en la Estrategia Nacional. La premisa establecida para la elaboración de la Estrategia Estatal es que las capacidades de mitigación y de resiliencia solo tendrán éxito si se basan en las condiciones específicas de la entidad.

### **2. MARCO NORMATIVO DE LA ESTRATEGIA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

#### **2.1 MARCO NORMATIVO NACIONAL**

El Gobierno Federal, en cumplimiento de los acuerdos internacionales firmados, promulgó la Ley General de Cambio Climático, el 6 de junio de 2012, misma que establece dentro de su articulado lo siguiente:

Que la ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

Que la ley tiene por objeto:

1. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero;
2. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas con el sistema climático, considerando en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma;
3. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático;
4. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno;
5. Fomentar la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología e innovación y difusión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático;
6. Establecer las bases para la concertación con la sociedad, y
7. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

La misma Ley establece en su Artículo 8o. que corresponden a las entidades federativas las siguientes atribuciones:

- I. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional;

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A  
2021/2040.**

II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes:

- a) Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia;
- b) Seguridad alimentaria;
- c) Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y acuicultura;
- d) Educación;
- e) Infraestructura y transporte eficiente y sustentable;
- f) Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano de los centros de población en coordinación con sus municipios o delegaciones;
- g) Recursos naturales y protección al ambiente dentro de su competencia;
- h) Residuos de manejo especial;
- i) Protección civil, y
- j) Prevención y atención de enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático;

III. Incorporar en sus instrumentos de política ambiental, criterios de mitigación y adaptación al cambio climático;

IV. Elaborar e instrumentar su programa en materia de cambio climático, promoviendo la participación social, escuchando y atendiendo a los sectores público, privado y sociedad en general;

V. Establecer criterios y procedimientos para evaluar y vigilar el cumplimiento del programa estatal en la materia y establecer metas e indicadores de efectividad e impacto de las acciones de mitigación y adaptación que implementen;



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



UASLP  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

- VI. Gestionar y administrar fondos locales para apoyar e implementar acciones en la materia;
- VII. Celebrar convenios de coordinación con la federación, entidades federativas y los municipios, para la implementación de acciones para la mitigación y adaptación;
- VIII. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos para la mitigación y adaptación al cambio climático;
- IX. Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado;
- X. Realizar campañas de educación e información para sensibilizar a la población sobre los efectos adversos del cambio climático;
- XI. Promover la participación corresponsable de la sociedad en la adaptación y mitigación, de conformidad con lo dispuesto en las leyes locales aplicables;
- XII. Elaborar e integrar, en colaboración con el INECC, la información de las categorías de fuentes emisoras de su jurisdicción, para su incorporación al Inventario Nacional de Emisiones y en su caso, integrar el inventario estatal de emisiones, conforme a los criterios e indicadores elaborados por la federación en la materia;
- XIII. Elaborar, publicar y actualizar el atlas estatal de riesgo, en coordinación con sus municipios o delegaciones, conforme a los criterios emitidos por la federación;
- XIV. Establecer las bases e instrumentos para promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales para enfrentar al cambio climático;
- XV. Diseñar y promover el establecimiento y aplicación de incentivos que promuevan la ejecución de acciones para el cumplimiento del objeto de la ley;
- XVI. Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas hacia el cumplimiento de su programa;

## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

XVII. Gestionar y administrar fondos estatales para apoyar e implementar las acciones en la materia;

XVIII. Vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de esta ley y los demás ordenamientos que de ella se deriven, así como sancionar su incumplimiento,

XIX. Las demás que les señalen esta ley y otras disposiciones jurídicas aplicables.

El Gobierno Federal en su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece las siguientes consideraciones:

Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado. Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250 000 millones de pesos (...) En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático.

### VI.4. México Próspero

Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.

#### Líneas de acción

- Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.
- Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático.
- Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021/2040.**

- Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzados, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero.
- Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente.
- Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente.
- Realizar investigación científica y tecnológica, generar información y desarrollar sistemas de información para diseñar políticas ambientales y de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.
- Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos.
- Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.
- Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades.

El Gobierno Federal en cumplimiento con los acuerdos internacionales firmados por México y lo que marca la Ley General de Cambio Climático; publicó en el Diario Oficial de la Federación en el año 2013, la **Estrategia Nacional de Cambio Climático versión 10-20-40**, estableciendo cuatro pilares rectores que son: a) Acciones Transversales, Articuladas, Coordinadas e Incluyentes; b) Instrumentos Económicos, Fiscales y Financiero; c) Fortalecimiento de



Capacidades Institucionales y d) Investigación e Innovación Tecnológica, instrumento que dentro de su estructura y como su nombre lo dice establece las estrategias a nivel Federal con relación al cambio climático y a la LGCC . Posteriormente, el año 2014, publicó el Programa Especial de Cambio Climático.

## 2.2 MARCO NORMATIVO ESTATAL

El Gobierno de San Luis Potosí, en uso de sus competencias y atribuciones, publicó La Ley de Cambio Climático para el Estado de San Luis Potosí, en el periódico oficial del estado, el 27 de agosto del 2015, en la que se establece:

VI. La “**Estrategia Estatal ante el Cambio Climático**” es el instrumento rector de la política estatal en el mediano y largo plazo, para enfrentar los efectos del cambio climático y transitar hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.

VII. La Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental del Gobierno del estado de San Luis Potosí elaborará la Estrategia Estatal de Cambio Climático, en su elaboración se considerará la opinión del Consejo Consultivo de Cambio Climático. Una vez finalizada la Estrategia será aprobada por la Comisión Intersecretarial correspondiente, para después ser publicada en el Periódico Oficial del Estado.

VIII. En la elaboración de la Estrategia Estatal se promoverá la participación y consulta de los sectores, social, y privado, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para su elaboración, actualización y ejecución, en los términos previstos por la Ley de Planeación del Estado y Municipios del Estado y demás disposiciones aplicables.

Por otro lado, en un esfuerzo por reforzar la actuación del gobierno estatal en materia de cambio climático, el 24 de enero de 2015, se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública de SLP, para incorporar a las atribuciones de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental la siguiente: “Diseñar, instrumentar y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional”.



En esta misma materia el Gobierno del estado de San Luis Potosí en su Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 23 de marzo del 2016, establece las siguientes consideraciones referentes al cambio climático:

Eje Rector 3: San Luis Sustentable

Vertiente 3.4. Cambio Climático y Energías Renovables

Cambio climático

Estudios de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí sostienen que el clima del Estado se ha modificado en los últimos 30 años. La temperatura máxima se ha incrementado significativamente, y también se registran variaciones en la constante de precipitación pluvial.

Actualmente operan en la zona Metropolitana de San Luis Potosí cuatro estaciones de monitoreo de calidad del aire. A pesar de no cubrir la totalidad del territorio potosino, el resultado de las tendencias de los contaminantes más relevantes, proporcionan información que permite diseñar programas para atender contingencias.

Unos de los objetivos es el mantenimiento e incremento de la red de monitoreo para fortalecer la cobertura en las regiones, y así conocer problemáticas específicas para una orientación en la política pública de cambio climático en la entidad. Asimismo, para contribuir en la reducción de emisiones de compuestos de efecto invernadero, entre los que destacan el bióxido de carbono, el hollín (carbono negro) y óxidos de nitrógeno de las fuentes móviles, es fundamental implementar el programa de verificación vehicular, así como la difusión permanente a la ciudadanía de la importancia y beneficios a la salud pública con la aplicación del programa.

El calentamiento del planeta registrado en los últimos 50 años es atribuible a los efectos de las actividades humanas, de acuerdo con el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático de la ONU. La emisión de bióxido de carbono





(CO<sub>2</sub>) derivada del consumo de combustibles fósiles es responsable de la mayor parte del incremento de la concentración atmosférica de ese gas, considerado el más importante de los gases de efecto invernadero, que se caracteriza por una elevada persistencia en la atmósfera que varía entre cinco y doscientos años.

El reto para la sociedad y gobierno es asumir plenamente las responsabilidades y costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente que permita mejorar la calidad de vida para todos.

El Estado, por su ubicación, tiene un gran potencial para la generación de energía eólica y solar, por lo que es necesario promover las inversiones para producir energía limpia a partir de fuentes renovables. Asimismo, se requiere continuar con las acciones de eficiencia energética que se vienen realizando en el Estado en los últimos años.

Otros elementos que se deben potenciar son el ordenamiento ecológico para regular el uso del suelo y las actividades productivas, y el cumplimiento por parte de las empresas de sus certificaciones de Industria Limpia, Calidad Ambiental,

Liderazgo Ambiental o Calidad Ambiental Turística.

### VERTIENTE 3.4. CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES

OBJETIVO A. Elaborar instrumentos técnicos que orienten las políticas estatales sobre el Cambio Climático.

ESTRATEGIA A.1 Establecer la agenda estatal de cambio climático, con la participación de los municipios y de los sectores de la sociedad.

#### LÍNEAS DE ACCIÓN

- Elaborar el Programa Estatal de Cambio Climático.
- Desarrollar planes de acción en coordinación con los municipios y la sociedad para enfrentar los desafíos del cambio climático.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO VISION A 2021/2040.**

- Impulsar la investigación sobre cambio climático.

OBJETIVO B. Mitigar los efectos del cambio climático con acciones que aumenten las oportunidades de desarrollo, la innovación tecnológica y el uso de energías limpias.

ESTRATEGIA B.1 Actualizar y supervisar el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero e impulsar las acciones orientadas a mitigar los efectos del cambio climático.

### LÍNEAS DE ACCIÓN

- Fomentar el uso eficiente de energía en los ámbitos industrial, transporte, agrícola y doméstico.
- Mejorar la atracción de inversiones y promover el aprovechamiento de recursos naturales para la producción de energías renovables, principalmente eólica, fotovoltaica y por biomasa.
- Desarrollar mecanismos para incentivar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y promover sistemas de transporte con consumo energético limpio.
- Implementar un programa general de ahorro de energía.

ESTRATEGIA B.2 Fomentar el uso de registros e inventarios municipales para consolidar un sistema de información estatal en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.

### LÍNEAS DE ACCIÓN

- Coordinar acciones con los municipios para llevar registros y monitoreo sobre la calidad del aire.
- Elaborar y actualizar un inventario estatal y municipal de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Llevar a cabo campañas de difusión sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático.



- Promover a través de la educación, capacitación y comunicación ambiental, actitudes responsables frente al cambio climático.

### 2.3 FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Tomando en cuenta el marco lógico de la planeación, la formulación de programas operativos debe ser antecedida por la emisión de una estrategia. De este modo se procedió a nivel federal al emitirse en primer término la Estrategia Nacional (6 de marzo 2013) (SEMARNAT, 2013) y posteriormente el Programa Especial de Cambio Climático. (28 de abril de 2014).

Para el caso de San Luis Potosí, no se había establecido una Estrategia Estatal ante el cambio climático, que considere las características específicas de la sociedad potosina, fundamentalmente la vulnerabilidad y capacidad de adaptación, de los diferentes sectores del estado, ante el cambio climático.

Ante tal carencia, se decidió elaborar una Estrategia Estatal de Acción ante el Cambio Climático (EEACC), considerando los ejes estratégicos incluidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021, la elaboración simultánea de ambos instrumentos, permitirá la aplicación coherente de una política estatal en materia de cambio climático que facilite su conversión en programas y acciones viables y efectivas. Un aspecto relevante será el de asegurar que la Estrategia Estatal que se construya, tome en cuenta las capacidades de gestión de los municipios para que estos también participen en la articulación de programas y en su seguimiento, aprovechando su posición como primer nivel de contacto con las comunidades.

Considerando el marco normativo descrito, la EEACC de San Luis Potosí, debe ser un instrumento que facilite el ejercicio de las 18 competencias asignadas en la LGCC y que proporcione las bases para orientar la gestión de los municipios y para la coordinación interinstitucional. También debe establecer criterios para involucrar eficazmente a los actores relevantes de los sectores social y privado de la entidad. Estableciendo metas e indicadores específicos para las diferentes acciones incorporadas, lo cual implica desarrollar



procedimientos para la medición y análisis de resultados, así como para asegurar la certeza y consistencia de los datos recabados.

### 3. ANÁLISIS FODA.

Se realizó un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Al construir la matriz FODA, se registran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y sus interacciones complejas, lo que nos permitió diseñar las estrategias generales que se presentan en el cuerpo de este documento, mismas que después se alinearon a los pilares de la Estrategia Nacional, en la forma que se explica en el capítulo 4 del presente texto.

- A. Uso de las Fortalezas para aprovechar Oportunidades (FO).
- B. Disminuir la vulnerabilidad mediante la disminución de las Debilidades aprovechando Oportunidades (DO).
- C. Usar Fortalezas para mitigar o adaptarnos a las Amenazas (FA).
- D. Reducir la vulnerabilidad disminuyendo las debilidades, para adaptarnos a las amenazas, o para mitigar sus impactos (DA).

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE  
ESTRATEGIAS FODA**

**FORTALEZAS (F)**

1. Ubicación geográfica clave, el estado siempre ha sido una importante vía de tránsito, que permite a la entidad interactuar con regiones importantes del país. En términos geográficos el estado presenta casi todos los tipos de clima existentes en el país.
2. Cuenta con instituciones públicas, universidades y centros de investigación de nivel sobresaliente.
3. El bono demográfico.
4. Se tiene un marco jurídico ambiental sólido que ha incorporado criterios de sustentabilidad y de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.
5. Cuenta con amplias zonas y ecosistemas naturales que pueden aprovecharse para la captura de carbono.
6. Se tiene una gran diversidad ecológica, agroecológica y cultural, que resultan instrumentos extraordinarios de adaptación y mitigación al cambio

**DEBILIDADES (D)**

1. En el periodo 1974-2016 (42 años) en el 60% del territorio estatal se ha presentado un cambio en el uso de la tierra.
2. En el periodo 1974-2016 (42 años) en el 24% del territorio estatal se ha presentado un cambio en el uso de la tierra. Cambiando la cobertura vegetal original a un uso destinado a la agricultura o a la ganadería o se ha convertido en suelo desnudo.
3. En el periodo 1974-2016 (42 años) en cerca del 60% del territorio estatal se han presentado cambios en la temperatura máxima y mínima (con incrementos que llegan a los 7° C).
4. En el periodo 1974-2016 (42 años) en cerca del 60% del territorio estatal se han presentado cambios en la temperatura máxima y mínima (normalmente un incremento), principalmente en los meses de enero y febrero, mayo y junio.
5. En el periodo 1974-2016 (42 años) en cerca del 50% del territorio estatal se han presentado cambios en la

	<p>climático.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Las particularidades climáticas del estado provocan un comportamiento de sube y baja en la precipitación, cuando hay sequias en el noroeste, hay buenas lluvias en el sureste y viceversa.</li><li>8. Se cuenta con una Sociedad consciente de la situación ambiental y de los problemas provocados por el cambio climático, lo que ha adoptado estrategias independientes de adaptación en muchos sectores y esquemas de autorregulación (Certificaciones voluntarias en el sector industrial).</li></ol>	<p>precipitación (normalmente un decremento).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. En el periodo 1974-2016 (42 años) en cerca del 50% del territorio estatal se han presentado cambios en la precipitación (normalmente un decremento). Principalmente en los meses de mayo, junio (los más calientes del año y diciembre, en plena temporada de seca.</li><li>7. En el periodo 1974-2016 (42 años) en cerca del 60% del territorio estatal se han presentado un incremento en el número de días con temperaturas superior a los 35° C.</li><li>8. A diferencia de lo que sucede en muchos estados del país el rendimiento del maíz de temporal en San Luis potosí ha disminuido.</li><li>9. No se cuenta con programas, políticas ni estrategias para mitigar o adaptar a los diferentes sectores del estado al cambio climático.</li><li>10. Recursos insuficientes financieros, técnicos y humanos, para emprender y dar seguimiento a programas y</li></ol>
--	---	---

		<p>acciones.</p> <p>11.No se han reglamentado aspectos relevantes de la Ley Estatal de Cambio Climático tal como el registro y verificación de emisiones.</p> <p>12.Aún no se ejercen políticas robustas de acción climática en las que se defina y comuniquen con claridad los objetivos.</p> <p>13.No se cuenta con un sistema de información que recopile, procese y valide los datos relacionados con las causas y consecuencias del cambio climático.</p> <p>14.No se ha implantado ningún mecanismo para el desarrollo de competencias en la gestión de riesgos climáticos.</p>
<p><b>OPORTUNIDADES (O)</b></p> <p>1. Presiones internacionales y nacionales para fortalecer las políticas ambientales, en general y para enfrentar el cambio climático, en lo particular. Una creciente conciencia mundial sobre los problemas provocados</p>	<p><b>ESTRATEGIAS (FO): Uso de Fortalezas para aprovechar Oportunidades.</b></p> <p>A. Aprovechar las instituciones e instrumentos (leyes, planes, programas) para implantar programas integrados de gestión.</p> <p>B. Rescatar ecosistemas para ampliar las superficies de captura de carbono</p>	<p><b>ESTRATEGIAS (DO): Vencer Debilidades aprovechando Oportunidades</b></p> <p>A. Consolidar los mecanismos de interacción institucional mediante una nueva visión de la gestión ambiental-climática.</p> <p>B. Aprovechar el liderazgo que se consiga para reforzar el marco jurídico y las</p>

<p>por el cambio climático y la importancia para construir estrategias para la mitigación y adaptación.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Fortalecimiento de la economía estatal, nuevas inversiones y crecimiento del sector industrial, desarrollo de políticas corporativas amigables con el ambiente.</li><li>Fortalecimiento del tejido social nacional, de las organizaciones civiles y de los fondos internacionales destinados a incrementar las capacidades locales para enfrentar los retos del cambio climático.</li><li>Nuevas fuentes de financiamiento para la atención de los problemas relacionados con el cambio climático.</li><li>Interés nacional en la agrobiodiversidad potosina, en particular, la de zonas áridas.</li></ol>	<p>incorporando a las comunidades para su beneficio.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Seguimiento y medición eficiente del desempeño ambiental del sector industrial y la integración paulatina de los demás sectores productivos</li><li>Obtener un posicionamiento favorable para gestionar convenios, financiamientos y demás apoyos nacionales e internacionales.</li><li>Fortalecer las competencias de los gobiernos municipales para una mayor eficiencia en el seguimiento a las medidas de adaptación y de mitigación.</li></ol>	<p>políticas de acción climática.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Desarrollar las competencias necesarias para la acción climática aprovechando el contexto y la visión de las cuatro regiones que integran el estado.</li></ol>
--	--	--



**AMENAZAS (A)**

1. Los escenarios climáticos futuros obtenidos para San Luis Potosí, se construyeron con la herramienta “KNMI, Climate Change Atlas” y dependiendo del forzante seleccionado marcan incrementos de temperatura para el 2100 de 2 a 4° C y disminuciones en la precipitación de hasta un 20%.
2. Recortes presupuestales a la Educación, Investigación y Gestión Ambiental.
3. Retiro de fondos de financiamiento internacionales por cambios en las políticas.
4. Oposición a acuerdos o a decisiones de gobierno por parte de sectores de la población o de grupos de interés.
5. Incendios, deforestaciones y cambios de uso del suelo que disminuyan la superficie de captura de carbono, debidos al cambio climático.

**ESTRATEGIAS (FA): Usar fortalezas para evitar amenazas.**

- A. Aprovechar la legislación y los mecanismos creados hasta el momento, para gestionar la movilización de financiamiento hacia los temas prioritarios.
- B. Contrarrestar la desinformación a través de una política efectiva de comunicación social basada en datos científicos validados.
- C. Aprovechar el liderazgo y la gestión integrada de la sustentabilidad para hacer concurrir a las autoridades y sectores en la vigilancia sobre los cambios de uso del suelo.
- D. Restaurar los ecosistemas deteriorados por las actividades agropecuarias, para recuperar la masa vegetal que contribuya a capturar bióxido de carbono.
- E. Fortalecer los instrumentos de gestión ambiental vigentes para evaluar los impactos sobre el clima y sobre la vulnerabilidad (MIA, OE, Verificación Industrial, etc.).

**ESTRATEGIAS (DA): Reducir debilidades y evitar amenazas.**

- A. Crear los espacios y los medios necesarios para la planeación y gestión eficiente de las acciones transversales.
- B. Fortalecer el marco jurídico para facilitar la aplicación de la Ley Estatal del Cambio Climático.
- C. Designar los canales autorizados para difundir información acerca de la situación del cambio climático en el estado.
- D. Implantar el Sistema Información Estatal de Acciones sobre el Cambio Climático (SIEACC) en el que se integre a las fuentes fidedignas y se opere bajo estándares estrictos de gestión de datos.

6. Desinformación o divulgación de datos sin sustento científico acerca de las causas y efectos del cambio climático.
7. Incremento de actividades productivas informales que no prevengan o controlen sus impactos sobre el clima.

--	--	--

PRELIMINAR



## 2.1 VISIÓN ESTATAL AL 2021 (PLANEACIÓN TÁCTICA A CORTO PLAZO)

La Visión Estatal propuesta para San Luis Potosí, en los próximos 3 años, en materia de cambio climático, debe establecer las bases para combatir con éxito las amenazas detectadas mediante el FODA, y disminuir la vulnerabilidad del estado controlando las debilidades, mientras, se aprovechan con eficacia las fortalezas, de manera que la entidad se distinguirá por:

- A. Haber comprendido completamente las variables locales que mueven el sistema y los indicadores que permiten evaluar las estrategias, en el marco de una estrategia consistente, que permita construir los instrumentos para una gestión eficaz de las políticas de cambio climático.
- B. Haber consolidado la información de base (inventarios, diagnósticos) que permita contar con los indicadores y metas específicas para la mitigación y adaptación a nivel regional y municipal.
- C. Fortalecer el marco regulatorio local, así como los criterios para implantar, realizar, verificar y mejorar las acciones de mitigación y de adaptación que se emprendan.
- D. Construir las políticas e instrumentos que permitan un crecimiento económico y desarrollo social sustentable.
- E. Contar con las capacidades institucionales y de gestión que garanticen el desarrollo de la entidad, con una economía de bajo consumo de carbono, justa y equilibrada, que permita la adaptación al cambio climático.
- F. Instituir los instrumentos de planeación que permitan reordenar el territorio y las actividades económicas, de tal suerte, que se puedan controlar los procesos y actividades que han deteriorado el potencial de captura de carbono de los ecosistemas de la entidad.
- G. Ser una entidad menos dependiente del suministro y uso de combustibles fósiles, tanto para las actividades privadas como para las que desarrolle el sector público estatal.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

- H. Haber incorporado criterios de sustentabilidad en la planeación y gestión de la infraestructura y el equipamiento urbano de las principales ciudades del estado (San Luis Potosí-Soledad de Graciano, Matehuala, Rioverde y Ciudad Valles.
- I. Haber mejorado la gestión ambiental de las actividades agropecuarias en las unidades de producción rural con mayor producción y rendimiento, pero bajo estrictos criterios de sustentabilidad.
- J. Tener identificados todos los elementos que intervienen en la contabilidad de costos del cambio climático, para determinar una línea base con la cual comparar el desempeño de los diferentes sectores a nivel regional y a nivel municipal.
- K. De conseguirse las anteriores facetas de la visión estatal, para el 2021 en la entidad se habrá conseguido:
  - a. Disminuir las emisiones GEI en un 5% respecto al inventario 2014.
  - b. Disminuir en un 10% las emisiones de carbono negro y de los gases precursores.
  - c. Revertir la tendencia de los efectos sobre la salud pública, considerando a las enfermedades más relacionadas con el cambio climático.
  - d. Incrementar en un 10% la capacidad de captura de CO<sub>2</sub> en las zonas que hayan sido afectadas por deforestación u otros fenómenos que hayan afectado la biomasa vegetal durante los últimos 20 años.
  - e. Contar con Programas Municipales de Atención al Cambio Climático en los municipios con mayor actividad industrial y agropecuaria.

### **2.2. VISIÓN AL 2040 (PLANEACIÓN ESTRATÉGICA A LARGO PLAZO)**

En el 2014 continuará consolidándose la capacidad de gestión ambiental estatal, el estado será menos vulnerable a los efectos del cambio climático, con los siguientes resultados:

- A. Contará con instrumentos normativos y operativos suficientes que aseguren el éxito de las políticas de cambio climático, lo cual incluye una Agenda Anual Transversal de acceso público.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

- B. Establecerá opciones viables para el financiamiento de todas las iniciativas presentadas por los sectores sociales y privadas, que demuestren mejorar el desempeño de las actividades de mitigación y/o de adaptación.
- C. Contará con inventarios de emisiones GEI anuales y actualizados, para todos los sectores productivos.
- D. Desarrollará programas eficientes para alcanzar las metas de crecimiento social y económico a nivel estatal y regional, de forma sustentable y consiguiendo una adecuada adaptación al cambio climático.
- E. Incorporará en todo el Sistema Estatal de Planeación, los criterios para la mitigación y adaptación de manera que los avances programáticos en todos los sectores de la administración pública estatal puedan ser monitorizados (desarrollo rural, urbano, turismo, salud, etc.).
- F. Contará con las mejores alternativas para sustituir o mejorar los procesos y actividades que puedan deteriorar el potencial de captura de carbono de los ecosistemas de la entidad.
- G. Desarrollará tecnologías apropiadas basadas en el uso de energías limpias en sus procesos de mayor consumo.
- H. Establecerá criterios de sustentabilidad en la planeación y gestión de la infraestructura y el equipamiento urbano de las principales ciudades del estado (San Luis Potosí-Soledad de Graciano, Matehuala, Rioverde y Ciudad Valles, así como en las localidades de más de 50 mil habitantes.
- I. Implantará buenas prácticas agropecuarias cuyo beneficio en la adaptación y/o en la mitigación, pueda ser medidas y sujetas a un proceso de mejora continua, en los diferentes núcleos agrarios.
- J. Actualizar cada tres años la contabilidad de costos del cambio climático, para orientar la evaluación de la eficiencia de las medidas de mitigación y de adaptación tanto a nivel regional como municipal.



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

- K. De conseguirse los anteriores puntos de la visión estatal, para el 2040 en la entidad se habrá conseguido:
- Disminuir las emisiones GEI en un 20% respecto al inventario 2014.
  - Disminuir en un 25% las emisiones de carbono negro y de los gases precursores.
  - Disminuir en al menos un 50% los riesgos en la salud y en las actividades productivas y en la infraestructura y el equipamiento urbano.
  - Incrementar en un 30% la capacidad de captura de CO<sub>2</sub> en las zonas que hayan sido afectadas por deforestación u otros fenómenos que hayan afectado la biomasa vegetal durante los últimos 20 años.
  - Contar con Programas Municipales de Atención al Cambio Climático en todos los municipios del estado.
  - Mostrar una tendencia decreciente de la contabilidad de los costos del cambio climático a partir del 2030.

### **3. ALINEACIÓN CON LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

La estrategia estatal se ha planteado conforme a los pilares y ejes estratégicos establecidos en la Estrategia Nacional para el Cambio Climático. De manera que las bases estatales coinciden con la denominación de los pilares de la estrategia nacional; lo mismo que los ejes estratégicos, para que con ello se facilite la correspondencia de las acciones y su contribución a las metas estatales y nacionales. Es por ello que en seguida de la explicación de cada uno de los ejes estratégicos, se ha introducido un cuadro que orienta y alinea cada uno de ellos para conseguir la conformidad con las bases estratégicas para la adaptación y para la mitigación.

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**CONCORDANCIA ENTRE LAS ESTRATEGIAS NACIONAL Y ESTATAL**

**PILARES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**



**ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**DESARROLLO BAJO EN EMISIONES**

**PILARES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA POLÍTICA**



**ESTRATEGIA ESTATAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

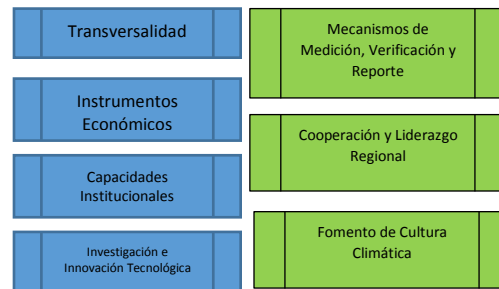
**Ejes y Lineamientos Operativos explicados en el Texto**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir de vulnerabilidad de comunidades locales. <b>(4.2.1)</b></li> <li>Aumentar resiliencia de los medios de vida. <b>(4.2.2)</b></li> <li>Conservación y Uso Sustentable de Ecosistemas con visión local. <b>(4.2.3)</b></li> <li>Mantenimiento de Servicios Ambientales integrando a las comunidades. <b>(4.2.3)</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transición energética de las unidades de producción local y en los servicios públicos que proporcione el estado. <b>(5.2.1 y 5.2.2)</b></li> <li>Núcleos urbanos sustentables y con modelos de infraestructura verde. <b>(5.2.3)</b></li> <li>Mejores prácticas agropecuarias. <b>(5.2.4)</b></li> <li>Reducción de contaminantes climáticos de vida corta. <b>(5.2.5)</b></li> </ul> |
|---|--|

ADAPTACIÓN DESDE LO LOCAL

MITIGACIÓN CON PRIORIDAD EN LO ENERGÉTICO

**BASES ESTRATÉGICAS ESTATALES**



## ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.

### 4. ESTRATEGIAS ESTATALES PARA LA ADAPTACIÓN



#### 4.1 GENERALES

##### 4.1.1 TRANSVERSALIDAD (TR).

Las acciones de la Estrategia Estatal de Acción ante el Cambio Climático serán establecidas y gestionadas a través de la Comisión Intersecretarial del estado de San Luis Potosí.

##### 4.1.2 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS (IR).

Las diferentes entidades de Educación Superior e Investigación jugarán un papel determinante en la búsqueda de opciones técnicas para la elaboración de proyectos destinados a la búsqueda de financiamientos, asesorando a las organizaciones sociales y empresariales en la integración de proyectos. Se establecerán criterios para la formulación y aceptación de proyectos para dar prioridad a aquellos que atiendan áreas y actividades vulnerables o que ayuden a identificarlas; así como a aquellos que demuestren contribuir al aumento de la resiliencia de las comunidades potosinas.



#### 4.1.3 CAPACIDADES INSTITUCIONALES (CI)

Con el apoyo de la SEMARNAT, el INAFED, la Coordinación Estatal para el Fortalecimiento Institucional de los Municipios, el Instituto Municipal de Planeación de SLP, se realizará el diagnóstico institucional de las diferentes dependencias estatales y municipales, para identificar oportunidades y necesidades de capacitación en el tema de la adaptación al cambio climático.

#### 4.1.4 INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (IT).

El estado de San Luis Potosí cuenta con institutos y centros de investigación de primer nivel, por lo que se promoverá y facilitará el diseño de tecnología sustentable que sea útil para incrementar la capacidad de adaptación de las organizaciones sociales y privadas.

### 4.2 LÍNEAS DE ACCIÓN ESTATALES PARA LA ADAPTACIÓN.

#### 4.2.1 REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DEL SECTOR SOCIAL.

##### VISIÓN ESTATAL:

*Las comunidades que integran a la entidad potosina, desarrollarán toda su capacidad adaptativa, de manera que estarán habilitadas para hacer frente a cualquier riesgo climático que amenace sus medios de vida.*



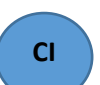



- Integrar y completar los diagnósticos en las áreas donde las tendencias climáticas revelan riesgos y amenazas, tales como:

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

- Planificar acciones de desarrollo sustentable que incluyan alternativas para fortalecer medios de vida en las comunidades que dependan de recursos vulnerables, tales como:
- Implantar programas para el uso eficiente de agua y energía en aquellos municipios donde el recurso hidrológico se encuentre amenazado, tales como:
- Empezar acciones para cohesionar el tejido social y las cadenas de suministro donde intervengan pequeños productores y microempresarios, para conformar redes auto organizadas.

**Orientación Estratégica**

	<p>Todas las acciones de gobierno estatal incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.</p>
	<p>El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.</p>
	<p>Las dependencias del gobierno estatal serán fortalecidas en los niveles jerárquicos y en sus procedimientos operativos, para que los titulares sean capaces de comprender la dinámica de los procesos ambientales y del cambio climático, especialmente en los temas de gestión de riesgos y vulnerabilidad.</p>
	<p>Para la implantación de acciones adaptativas, se aprovechará el avance de las eco tecnologías adoptadas hasta el momento en diferentes ámbitos y su eficiencia será mejorada ante los nuevos retos, con la ayuda de la investigación y la innovación tecnológica.</p>

**T: Transversalidad; IE= Instrumentos Económicos**

**Ci= Capacidades Institucionales; IT= Innovación Tecnológica**

## 4.2.2 REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA Y DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS.



### VISIÓN ESTATAL

*Bajo un esquema concurrente, las dependencias estatales y sus pares, fungirán como promotores de una infraestructura sustentable, planificada y gestionada con criterios eficientes para la prevención de riesgos.*

Los estudios que anteceden al PEACC 2017, han identificado como vulnerable a la infraestructura hidráulica y de generación y conducción de energía principalmente en las ciudades principales del Estado, como la capital, Ciudad Valles, Ríoverde, Matehuala; así como también en las zonas cultivadas de temporal y en municipios donde se ha identificado abatimiento en la disponibilidad de los recursos hidráulicos.

Por otra parte, el sistema de comunicación por carretera y vías férreas por donde se trasladan los productos agropecuarios y lo de la industria de transformación, también presentan cierto grado de riesgo por inundación.

Como acción transversal y coordinada, se desarrollarán métodos para incorporar riesgos climáticos en la planificación urbana, para lo cual se integrará a las dependencias de desarrollo urbano y municipal, lo cual deberá establecerse formalmente en las normas y protocolos de obra pública y en los términos de referencia para la actualización de los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, tanto en el ámbito estatal como en el municipal.

<b>Orientación Estratégica</b>	
	Los distintos sectores de gobierno estatal actuarán en forma coordinada con sus homólogos federales, para facilitar el desarrollo de acciones que fortalezcan los medios de vida y que permitan que los líderes de sector gestionen con eficiencia los riesgos del cambio climático para sus actividades.
	El gobierno del estado, con la ayuda de sus dependencias, se convertirá en promotor de las opciones de financiamiento para que los sectores productivos

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

	empresan medidas de adaptación. En algunos casos, como en el de los seguros catastróficos agropecuarios, ha compartido el riesgo climático y ha ayudado a reducir la incertidumbre de los productores. Esta manera de actuar, deberá extenderse para proteger económicamente a más sectores productivos.
CI	De la misma manera que lo señalado en el inciso 7.1.5.1, los funcionarios públicos y sus procedimientos operativos adoptarán criterios para diseñar acciones de adaptación y serán habilitados para que las gestionen con base a los mecanismos MVR que se promueve en las estrategias nacional y estatal.
IT	Además de aplicarse la innovación tecnológica para el diseño de nuevas formas de producción, se evaluará la capacidad de resiliencia de los nuevos proyectos, incluyendo los de la infraestructura energética e hidráulica susceptibles a impactos climáticos.

**T: Transversalidad; IE= Instrumentos Económicos  
Ci= Capacidades Institucionales; IT= Innovación Tecnológica**

### 4.2.3 CONSERVAR Y USAR DE FORMA SUSTENTABLE LOS ECOSISTEMAS Y MANTENER LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PROVEAN.

#### VISIÓN ESTATAL





*Los ecosistemas serán valorados para conseguir un manejo que brinde recursos sin poner en riesgo su integridad y conservando los servicios ambientales que proporcionan al sistema global productivo y natural.*

Para ello, en forma acorde con la planeación nacional se ha trazado una ruta a 10-20- 40 años, para que la EECC defina los pilares de la política estatal de cambio climático que sustentan los ejes estratégicos en materia de adaptación que nos dirigen hacia un estado resiliente y los de mitigación que nos conducen hacia un desarrollo bajo en emisiones.

De esta manera, en el capítulo Estrategia Estatal de Cambio Climático, se determinan los pilares y los ejes estratégicos que se han definido para el ámbito estatal, mismos que han sido alineados con los definidos para el nivel nacional.

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**Orientación Estratégica**

 <p>TR</p>	El aprovechamiento de los ecosistemas del estado ha comenzado a incorporar la variable climática como factor necesario en la sustentabilidad. Es por ello que todos los sectores que participan de la planeación, realización y evaluación de los programas de gobierno, serán coordinados bajo la lógica transectorial y transdisciplinaria que requiere todo abordaje sistémico.
 <p>IE</p>	Se continuará recompensando a los productores que realicen proyectos de conservación ambiental que aporten valor a la captura de carbono, creando esquemas de cooperación para que esto resulte más conveniente que cualquier otra actividad que afecte la biodiversidad.
 <p>CI</p>	Se fortalecerá el desempeño ambiental de las instituciones públicas que participan en la planeación y realización de programas de adaptación climática, buscando el apoyo del INAFED.
 <p>IT</p>	Los proyectos para la adaptación al cambio climático, se apoyarán en los resultados de la investigación científica que proporcionen información acerca de los procesos y funciones ecosistémicas que aportan valor a los servicios ambientales, tanto en los bosques y selvas de la Huasteca, como en las zonas semidesérticas.

**T= Transversalidad; IE= Instrumentos Económicos  
Ci= Capacidades Institucionales; IT= Innovación Tecnológica**

## ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.

### 5. ESTRATEGIA ESTATALES DE MITIGACIÓN.

#### 5.1 GENERALES

##### 5.1.1 MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN. (MRV)



Los proyectos que promueva el gobierno del estado en materia de mitigación, se registrarán por el esquema Medir-Reportar-Verificar, de manera que sea posible analizar datos confiables y que se encuentren protegidos y disponibles para su consulta y verificación.

Como se expone más adelante, las medidas de mitigación que se dirijan a cada uno de los sectores productivos, contarán con la información de referencia para poder evaluar la eficacia en términos del desarrollo bajo en emisiones.



### 5.1.2 COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA. (CC)

Se difundirá entre todas las dependencias estatales que desarrollen obras públicas, la implantación de una AGENDA CLIMÁTICA, a través de la cual se incorporen criterios para reducir la huella de carbono y para la realización de cadenas sustentables de suministros.

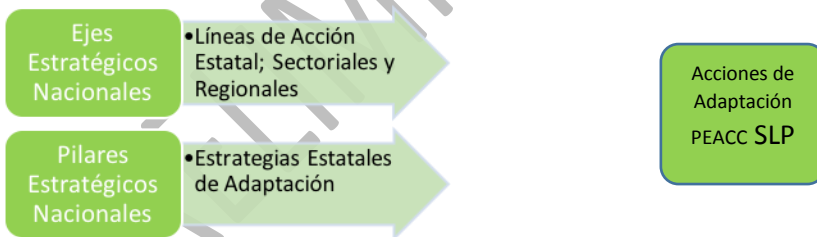
Del mismo modo, se promoverá entre las cámaras industriales y demás empresas, la implantación de sistemas de gestión ambiental y se promoverá la capacitación en la implantación de acciones concretas de mitigación, que puedan ser medidos y verificados a partir de los métodos a los que se refiere el inciso 2.2.1 explicado anteriormente.

### 5.1.3 COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO (CL)

El gobierno del estado parte de reconocer que la mitigación del cambio climático no puede ser un esfuerzo aislado, por lo que implantará acciones de cooperación con otras entidades y con los municipios.

Por conducto de la SEGAM y la Comisión Intersecretarial, se formularán acciones estatales de mitigación (AEMA), con lo que se fomentará el liderazgo y la innovación entre los diferentes sectores productivos para que desarrollen modelos productivos bajos en emisiones.

## 5.2 LÍNEAS DE ACCIÓN PARA LA MITIGACIÓN.





SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí






**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**5.2.1.1 ACELERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA HACIA FUENTES DE ENERGÍA LIMPIA.**

A pesar de que la industria y los demás sectores productivos del Estado han venido incorporando fuentes de energía limpia, los resultados de la mitigación aún no se reflejan significativamente en los inventarios de emisiones ni se ha generado la información suficiente para comparar el balance energético de diferentes periodos. Por lo tanto, con la colaboración de las dependencias federales y estatales que administran los energéticos, se promoverá con mayor énfasis el uso de las energías limpias de manera que el uso de estas sea sustentable bajo las condiciones específicas del medio ambiente potosino.

Se procederá a transferir la tecnología ambiental desarrollada en los centros estatales de investigación, con beneficios para los investigadores y para las comunidades y sectores productivos que las adopten.

**Orientación Estratégicas**

	<p>Todas las acciones de gobierno incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.</p>
	<p>El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.</p>
	<p>El gobierno del estado sustentará las acciones de adaptación, en la identificación de todas las partes interesadas y en el liderazgo que ejercen hacia el resto de la comunidad.</p>

**M= Medición, Reporte, Verificación.**

**CC=Cultura Climática**

**CL = Cooperación y Liderazgo**






**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**5.2.2 REDUCIR LA INTENSIDAD ENERGÉTICA MEDIANTE ESQUEMAS DE EFICIENCIA Y DE CONSUMO RESPONSABLE.**

Tanto en estudios previos, como en los diagnósticos que se desarrollaron para actualizar el PEACC SLP 2017, se identificó a las fuentes y a las actividades que consumen la mayor cantidad de energía. Por lo tanto, el gobierno del estado, con el apoyo de la Comisión Intersecretarial para el Cambio Climático, así como de otros mecanismos transversales, promoverá la gestión de la eficiencia energética.

Del mismo modo, hará uso de los medios y de las facultades que le permite su jurisdicción en materia de educación y comunicación, para difundir comportamientos que contribuyan al ahorro y al uso eficiente de la energía.

**Conformidad con las Bases Estratégicas**

	<p>Todas las acciones de gobierno estatal incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.</p>
	<p>El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.</p>
	<p>Para reducir la intensidad energética en todos los sectores que participan de la economía potosina, el gobierno del estado fomentará la excelencia y el liderazgo ambiental, dando incentivos y reconocimientos a quienes adopten modelos energéticos eficientes.</p>

**M= Medición, Reporte, Verificación.**

**CC=Cultura Climática**

**CL = Cooperación y Liderazgo**




**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**5.2.3 TRANSITAR A MODELOS DE CIUDADES SUSTENTABLES, CON SISTEMAS DE MOVILIDAD, GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y EDIFICACIONES DE BAJA HUELLA DE CARBONO.**

Con el apoyo del sistema de planeación estatal urbana, se incorporarán criterios climáticos sustentables para ser adoptados en los procesos constructivos y en la creación de nuevos asentamientos.

El ordenamiento ecológico del territorio seguirá siendo el principal instrumento de planeación territorial, por lo que la asignación de los usos permitidos del suelo y en las normas de equipamiento urbano, se asignarán especificaciones tales como tipo de materiales, intensidad de construcción, diseño bioclimático y otras más, que deberán ser tomadas en cuenta en los nuevos fraccionamientos. Asimismo, el sistema de vialidades será compatible con los medios de transporte utilizados por los potosinos, con el fin de agilizar la movilidad y el uso de medios alternativos como la bicicleta, de tal modo que además de reducir emisiones, se ayude a conservar la imagen urbana que distingue a la ciudad de San Luis Potosí y a fomentar el crecimiento ordenado de las demás ciudades y poblados que forman parte de la entidad.

**Conformidad con las Bases Estratégicas**

 <p>M</p>	<p>Todas las acciones de gobierno estatal incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.</p>
 <p>CC</p>	<p>El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.</p>
 <p>CL</p>	<p>Se compartirán experiencias con el resto de las ciudades del país que han adoptado mecanismos de modalidad urbana sustentable, para reproducirlos de acuerdo con las características de las ciudades potosinas. Se incorporará en dichos modelos a los concesionarios que decidan adoptar unidades poco</p>

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

contaminantes.

**M= Medición, Reporte, Verificación.**

**CC=Cultura Climática**




**CL = Cooperación y Liderazgo**

**5.2.4 IMPULSAR MEJORES PRACTICAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES PARA INCREMENTAR Y PRESERVAR LOS SUMIDEROS NATURALES DE CARBONO.**

Los escenarios climáticos que se generaron durante el PEACC 2006 y su actualización, confirman las tendencias climáticas y su incidencia sobre el sector agropecuario potosino. De manera que al identificarse las actividades vulnerables y las que pueden brindar el servicio ambiental como sumidero de carbono, se cuenta con la información para desarrollar proyectos tanto en las zonas cultivadas, como en los bosques (Región Huasteca) y en los matorrales del Altiplano.

Las áreas de cultivo serán gestionadas como sistemas, para tener caracterizadas sus entradas y salidas y con ello hacer más eficiente su productividad. Del mismo modo, se vigilará el efecto del cambio climático en los ciclos biogeoquímicos de las zonas semidesérticas y se fomentarán mejores prácticas para la agricultura de secano.

**Conformidad con las Bases Estratégicas**

	<p>Todas las acciones de gobierno estatal incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.</p>
	<p>El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.</p>
	<p>En coordinación con las dependencias federales y estatales que intervienen en los programas de desarrollo agropecuario, se proporcionará capacitación y</p>



SECRETARÍA DE  
ECOLOGÍA Y GESTIÓN  
AMBIENTAL



**UASLP**  
Universidad Autónoma  
de San Luis Potosí



## **ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

	se apoyará a los productores que participen en proyectos alternativos para producir bajo esquemas que fortalezcan sus medios de vida.
--	---

**M= Medición, Reporte, Verificación.**

**CC=Cultura Climática**

**CL = Cooperación y Liderazgo**

### **5.2.5 REDUCIR EMISIONES DE CONTAMINANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA Y PROPICIAR BENEFICIOS DE SALUD Y BIENESTAR.**

Con el avance logrado en la integración de inventarios practicados con el enfoque “de abajo hacia arriba”, se ha conseguido un mejor detalle del tipo de contaminante que generan los sectores productivos. Gracias a ello es posible dirigir acciones más precisas, planificadas con el enfoque Medir, Reportar, Verificar que implica desde luego fortalecer capacidades técnicas dentro del sector público y su promoción para ser realizadas dentro de la industria.




Junto con el sector privado se continuará trabajando en la implantación de sistemas de gestión ambiental y en los mecanismos de desarrollo limpio (MDL), para que, en el ciclo de vida de los productos manufacturados, se modifiquen los procesos que generan contaminantes climáticos de vida corta.

Para ello también se harán esfuerzos coordinados con el Instituto Potosino de Investigación, Ciencia y Tecnología (IPICYT) y Centro de Innovación (CIACYT), para que transfieran conocimiento acerca de sus investigaciones en materia de control de la contaminación.

En lo referente al tema de la salud y bienestar, el laboratorio de Salud Ambiental del CIACYT deberá proseguir con diagnósticos regionales que han venido generando información importante acerca de las condiciones sanitarias susceptibles de afectarse ante las tendencias climáticas que han sido detectadas y documentadas para la mayoría de los municipios potosinos.

**ESTRATEGIA ESTATAL PARA EL CAMBIO CLIMATICO VISION A 2021.**

**Conformidad con las Bases Estratégicas**

	Todas las acciones de gobierno estatal incorporarán criterios climáticos para identificar y evaluar vulnerabilidades y definirán formas de gestión adaptativa.
	El gobierno del estado reconocerá a las empresas que estimulen proyectos de desarrollo que fortalezcan los medios de vida, como una alternativa a la vulnerabilidad identificada.
	En coordinación con las dependencias federales y estatales del sector salud, se fomentarán programas de salud y de sensibilización empresarial para que realicen compras responsables de sus insumos y materias primas.

**M= Medición, Reporte, Verificación.**

**CC=Cultura Climática**

**CL = Cooperación y Liderazgo**

## 6. CUADROS RESUMEN DE ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN

### LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

#### EJE ESTRATÉGICO 1: REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DEL SECTOR SOCIAL.

**VISIÓN ESTATAL:** Las comunidades que integran a la entidad potosina, desarrollarán toda su capacidad adaptativa, de manera que estarán habilitadas para hacer frente a cualquier riesgo climático que amenace sus medios de vida.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	TRANSVERSALIDAD	SECTORES INVOLUCRADOS (GOB. ESTATAL)	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
1.1 Integrar y completar los diagnósticos en las áreas donde las tendencias climáticas revelan riesgos y amenazas.	Implantar mecanismos para la evaluación y aprobación de proyectos de desarrollo y de obra pública que califiquen el efecto sobre la vulnerabilidad climática y sobre la capacidad de respuesta de las comunidades implicadas.	SEDARH, SDE, SDSR, SEDUVOP.	Municipios donde se han detectado situaciones de vulnerabilidad.
1.2 Planificar acciones de desarrollo sustentable que incluyan alternativas para fortalecer medios de vida en las comunidades que dependan de recursos vulnerables.	En la planeación intervendrán las dependencias que cuenten con programas regionales, cuya implicancia climática será evaluada con anticipación.	SDSR, SEDUVOP. SEGAM.	Municipios donde se han detectado situaciones de vulnerabilidad.
1.3 Implantar programas para el uso eficiente de agua y energía en aquellos municipios donde el recurso hidrológico se encuentre amenazado.	Se crearán medios que faciliten la realización coordinada de programas sectoriales.	SEGAM, SEDUVOP, CEA.	Municipios donde se han detectado situaciones de vulnerabilidad.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	TRANSVERSALIDAD	SECTORES INVOLUCRADOS (GOB. ESTATAL)	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
1.4 Emprender acciones para cohesionar el tejido social y las cadenas de suministro donde intervengan pequeños productores y microempresarios, para conformar redes auto organizadas.	Todo programa estatal para ser considerado viable, tendrá que haber evaluado su impacto en el contexto social.	SDE, SDSR	Municipios de las regiones Huasteca y Altiplano.

EJES ESTRATÉGICOS		
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES INSTITUCIONALES	INNOVACIÓN
Los proyectos que ayuden a reducir vulnerabilidad y a aumentar resiliencia, serán tomados en cuenta para promover pago de servicios ambientales.  Pago de derechos adicional para la evaluación de proyectos con probables efectos sobre la vulnerabilidad social.	Las dependencias del gobierno estatal serán fortalecidas en los niveles jerárquicos y en sus procedimientos operativos, para que los titulares sean capaces de comprender la dinámica de los procesos ambientales y del cambio climático, especialmente en los temas de gestión de riesgos y vulnerabilidad.	Para la implantación de acciones adaptativas, se aprovechará el avance de las eco tecnologías adoptadas hasta el momento en diferentes ámbitos y su eficiencia será mejorada ante los nuevos retos, con la ayuda de la investigación y la innovación tecnológica.
Se otorgarán facilidades para el pago de derechos y para la presentación de trámites.	Se crearán nuevas instancias para gestionar proyectos comunitarios que colaboren a la adaptación climática.	Fomentar la investigación y el diseño de metodologías para evaluar y fortalecer medios de vida.

**EJES ESTRATÉGICOS**

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES INSTITUCIONALES	INNOVACIÓN
<p>Se estimulará con financiamiento a los proyectos comunitarios enfocados al uso eficiente del agua y de la energía.</p>	<p>En las dependencias estatales y municipales, se crearán programas de promoción y liderazgo para las comunidades sustentables.</p>	<p>En todas las acciones descritas para este lineamiento operativo, se estimulará la innovación tecnológica y la innovación administrativa para conseguir mejores resultados.</p>
<p>El gobierno del estado colaborará en la atención integral de las necesidades para el éxito económico de los proyectos de desarrollo que contribuyan a la resiliencia. Se creará un fondo estatal especial para apoyar tales proyectos.</p>	<p>Las dependencias y organismos que colaboran en impulsar acciones resilientes, serán estimuladas a través de programas de capacitación y certificación.</p>	<p>Se impulsará la investigación y el diseño de esquemas de evaluación de la capacidad y de la resiliencia de las comunidades y de los ecosistemas de donde obtienen sus recursos principales.</p>

PRELIMINAR P



## LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

### EJE ESTRATÉGICO 2: REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y AUMENTAR LA RESILIENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA Y DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS.

**VISIÓN ESTATAL:** Bajo un esquema concurrente, las dependencias estatales y sus pares, fungirán como promotores de una infraestructura sustentable, planificada y gestionada con criterios eficientes para la prevención de riesgos.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	TRANSVERSALIDAD (SECTORES)	SECTORES INVOLUCRADOS (GOB. ESTATAL)	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
2.1 Se desarrollarán métodos para incorporar riesgos climáticos en la planificación urbana, para lo cual se integrará a las dependencias de desarrollo urbano y municipal, lo cual deberá establecerse formalmente en las normas y protocolos de obra pública y en los términos de referencia para la actualización de los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, tanto en el ámbito estatal como en el municipal.	Los distintos sectores de gobierno estatal actuarán en forma coordinada con sus homólogos federales, para facilitar el desarrollo de acciones que fortalezcan los medios de vida y que permitan que los líderes de sector gestionen con eficiencia los riesgos del cambio climático para sus actividades.	SEGAM, SEDUVOP	En las principales ciudades y centros de población del estado.
2.2 Proteger el sistema de comunicación por carretera y vías férreas por donde se trasladan los productos agropecuarios y lo de	Incorporar bajo un sistema integrado de gestión, a los programas sectoriales y estatales que atienden a la infraestructura estratégica y a los sistemas productivos	SEGAM en coordinación con SCT	Municipios del estado donde existan riesgos de inundaciones.

EJES ESTRATÉGICOS			
ACCIONES PRIORITARIAS	TRANSVERSALIDAD (SECTORES)	SECTORES INVOLUCRADOS (GOB. ESTATAL)	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
la industria de transformación, en donde exista riesgo por inundación.	primarios y secundarios, más sensibles al cambio climático.		

EJES ESTRATÉGICOS		
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES	INNOVACIÓN
El gobierno del estado, con la ayuda de sus dependencias, se convertirá en promotor de las opciones de financiamiento para que los sectores productivos emprendan medidas de adaptación. En algunos casos, como en el de los seguros catastróficos agropecuarios, ha compartido el riesgo climático y ha ayudado a reducir la incertidumbre de los productores. Esta manera de actuar, deberá extenderse para proteger económicamente a más sectores productivos.	Los funcionarios públicos que participan en la gestión urbana adoptarán criterios para diseñar acciones de adaptación y serán capacitados para que las gestionen con base a los mecanismos MVR que se promueve en las estrategias nacional y estatal.	Además de aplicarse la innovación tecnológica para el diseño de nuevas formas de producción, se evaluará la capacidad de resiliencia de los nuevos proyectos, incluyendo los de la infraestructura energética e hidráulica susceptibles a impactos climáticos.
<b>Evaluar la conveniencia de aplicar estímulos o subsidios para la infraestructura estratégica y los sistemas productivos que se tomen en cuenta la variable climática.</b>	Crear esquemas para la evaluación de la aplicación de subsidios, incluyendo departamentos de economía ambiental en las dependencias que estiman los egresos gubernamentales.	La administración pública estatal y municipal implantará esquemas novedosos para reducir el tiempo de respuesta en la adjudicación de estímulos y subsidios ambientales.

## LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA

### EJE ESTRATÉGICO 3: CONSERVAR Y USAR DE FORMA SUSTENTABLE LOS ECOSISTEMAS Y MANTENER LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE PROVEAN

**VISIÓN ESTATAL:** Los ecosistemas serán valorados para conseguir un manejo que brinde recursos sin poner en riesgo su integridad y conservando los servicios ambientales que proporcionan al sistema global productivo y natural.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	TRANSVERSALIDAD (SECTORES)	SECTORES INVOLUCRADOS (GOB. ESTATAL)	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
3.1 El estado continuará promoviendo el conocimiento de los ecosistemas potosinos y de su biodiversidad, a través de la participación de universidades y centros de investigación, así como de organizaciones sociales que realizan proyectos de desarrollo comunitario.	Los sectores que participan de la planeación, realización y evaluación de los programas de gobierno, serán coordinados bajo la lógica transectorial y transdisciplinaria que requiere todo abordaje sistémico.	SEGAM en coordinación con SEMARNAT, CONABIO, UASLP, IPICYT.	San Luis Potosí, Ciudad Valles y los demás municipios en donde existan o se establezcan centros de investigación.

EJES ESTRATÉGICOS		
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES	INNOVACIÓN
Se continuará recompensando a los productores que realicen proyectos de conservación ambiental que aporten valor a la captura de carbono, creando esquemas de cooperación para que esto resulte más conveniente que cualquier otra actividad que	Se fortalecerá el desempeño ambiental de las instituciones públicas que participan en la planeación y realización de programas de adaptación climática, buscando el apoyo del INAFED.	Los proyectos para la adaptación al cambio climático, se apoyarán en los resultados de la investigación científica que proporcionen información acerca de los procesos y funciones ecosistémicas que aportan valor a los servicios

**EJES ESTRATÉGICOS**

INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES	INNOVACIÓN
afecte la biodiversidad.		ambientales, tanto en los bosques y selvas de la Huasteca, como en las zonas semidesérticas.

**EJES ESTRATÉGICOS**

ACCIONES PRIORITARIAS	TRANSVERSALIDAD	SECTORES INVOLUCRADOS	ÁMBITO REGIONAL PRIORITARIO
3.2 Se emplearán sistemas de información geográfica para el monitoreo de indicadores de conservación ambiental, para contar con una base de datos para evaluar la integridad de los servicios ambientales, así como el impacto que sobre ellos ejercen las actividades productivas con mayor presencia en los ecosistemas potosinos.	Las dependencias estatales y los centros de investigación compartirán la información para construir y utilizar los sistemas de información geográfica e intercambiarán recursos técnicos y administrativos a lo largo de los proyectos que se gestionen coordinadamente.	SEGAM en coordinación con SEMARNAT y con el apoyo de UASLP.	En los municipios más representativos de las cuatro regiones que integran el estado.
3.3 Se reforzará la protección y el manejo de las áreas naturales protegidas con que cuenta el Estado, para ayudar a conservar la biodiversidad potosina, su hábitat y los	Crear mecanismos para la coordinación intersectorial de los programas de desarrollo de las comunidades asentadas dentro de las áreas naturales protegidas con que cuenta el estado de SLP.	SEGAM en coordinación con SEMARNAT y con el apoyo de UASLP.	En las regiones Huasteca y Altiplano donde se localicen las áreas naturales protegidas del estado.

EJES ESTRATÉGICOS			
ACCIONES PRIORITARIAS	TRANSVERSALIDAD	SECTORES INVOLUCRADOS	ÁMBITO REGIONAL PRIORITARIO
procesos y funciones de las que dependen el servicio ambiental que representan.			

EJES ESTRATÉGICOS		
INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	CAPACIDADES	INNOVACIÓN
Se promoverá el uso de software libre para que las dependencias municipales y los organismos no gubernamentales puedan acceder a los sistemas de información geográfica para consulta e ingreso de información.	Todas las dependencias estatales y municipales que implanten sistemas de información geográfica serán dotadas de los recursos materiales y humanos necesarios.	Se apoyará a las universidades y centros de investigación para que formulen proyectos para el manejo sustentable de los ecosistemas potosinos y para que desarrollen y transfieran tecnología referente a Sistemas de Información Geográfica.
Se harán más eficientes los mecanismos para el pago de los servicios ambientales a los beneficiarios y se diseñarán estrategias para otorgar créditos o para subsidiar proyectos productivos que conserven o mejoren a los servicios ambientales gestionados por la comunidad.	El gobierno del estado, por conducto de la SEGAM, desarrollará mecanismos y propondrá adecuaciones regulatorias para que se cuente con programas y procedimientos para el desarrollo y la evaluación de servicios ambientales basados en las características de los ecosistemas potosinos.	Se fomentará el monitoreo ambiental por teledetección y en sitio, para valorar el desempeño de los proyectos productivos que contribuyan a la conservación y mejoramiento de los servicios ambientales.

## LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA MITIGACIÓN

### EJE ESTRATÉGICO 1: ACELERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA HACIA FUENTES DE ENERGÍA LIMPIA.

**VISIÓN ESTATAL:** En el mediano plazo, el consumo energético de los medios de producción presentes en el estado, será principalmente de fuentes distintas a los combustibles fósiles.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
1.1 Se estimulará a que los productores adopten energías alternativas, lo mismo que las dependencias estatales, destacando el ahorro que al mediano plazo les reportará la inversión inicial.	El gobierno del estado a través de la Comisión Intersecretarial, creará un catálogo de indicadores para medir el desempeño energético, así como los procedimientos para el reporte de los mismos.	SEGAM a través de la firma de convenios con las cámaras industriales y comerciales.	Municipios de San Luis Potosí, Villa de Reyes, Ciudad Valles, donde se tienen los mayores consumos energéticos.
1.2 El gobierno del estado apoyará la investigación, la adopción y el financiamiento de energías limpias.	Se evaluará y dará seguimiento a la gestión promotora del estado para analizar la eficacia en la transición energética.	SEGAM en coordinación con la Secretaría de Energía del Gobierno Federal y a través de convenios con UASLP, IPICYT y otros centros de ciencia y tecnología.	En los municipios con desarrollo industrial y en aquellos asentamientos con alto consumo para el desarrollo y la movilidad urbana.
1.3 Se impulsará a las alternativas para el transporte e iluminación basada en energías limpias.	Se creará mecanismo para evaluar el rendimiento energético de los sistemas de iluminación, transporte público, manejo de residuos y demás actividades a cargo de las autoridades locales.	SEDUVOP en coordinación con autoridades municipales y con apego al Programa Estatal de Desarrollo Urbano.	Centros de población de más de 50 mil habitantes.
1.4 Se promoverá el uso de energía solar y eólica en el medio rural, así	Se medirá la viabilidad de los sectores para la transición energética	SEGAM en coordinación con la Secretaría de Energía del	En los municipios con actividades agropecuarias

EJES ESTRATÉGICOS			
ACCIONES PRIORITARIAS	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
como la obtención de combustibles biológicos.	considerando para ello el costo/beneficio de la implantación de proyectos.	Gobierno Federal y a través de convenios con UASLP, IPICYT y otros centros de ciencia y tecnología y con apego al Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2015-2021.	importantes, como Ciudad Valles, Tamuín, Villa de Ramos y Río Verde.

EJES ESTRATÉGICOS	
COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA	COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO
Las dependencias estatales incorporarán en sus políticas y compromisos con los ciudadanos, una actuación responsable hacia los factores de su desempeño que generen emisiones GEI.	La función pública estatal por conducto de la SEGAM, se vinculará con autoridades federales para intercambiar información y experiencias exitosas de transición energética.
El gobierno del estado elaborará el Manual de Buenas Prácticas Sustentables para la Mitigación del Cambio Climático, mismo que difundirá y estimulará para que sea adoptado por los principales sectores generadores de GEI y que se empleará con fines de autorregulación.	El gobierno del estado se sumará al esfuerzo de los sectores productivos que decidan adoptar un esquema de autorregulación, buscando el reconocimiento a través de subsidios, exención de pago de derechos u de algún otro instrumento económico conveniente.
Las dependencias estatales y municipales certificarán su desempeño climático y se promoverá que los giros industriales adopten sistemas de gestión basados en la norma ISO 14064.	Para conseguir la certificación y la adopción de los sistemas de gestión ISO 14064, el gobierno del estado buscará negociar subsidios para que sean otorgados a las empresas que se adhieran.

**EJES ESTRATÉGICOS**

**COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA**

A través de la coordinación con las demás dependencias y sectores, la SEGAM apoyará proyectos para reducir costos e incrementar beneficios de la transición energética.

**COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO**

El gobierno del estado fungirá como facilitador, negociando con instituciones para la transferencia de tecnología y con los bancos que otorgan créditos para negocios sustentables.

**LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA MITIGACIÓN**

**EJE ESTRATÉGICO 2: REDUCIR LA INTENSIDAD ENERGÉTICA MEDIANTE ESQUEMAS DE EFICIENCIA Y DE CONSUMO RESPONSABLE.**

**VISIÓN ESTATAL:** En el mediano plazo, la mayoría de las empresas establecidas en el estado, habrán reducido el consumo energético por unidad de producción, teniendo como base el consumo promedio anterior al 2016.

ACCIONES PRIORITARIAS	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
2.1 Se apoyará a las empresas en el reemplazo de maquinaria y equipo de consumo ineficiente	Se incluirá dentro de los indicadores de gestión energética a la evaluación de la capacidad instalada para proceder al reemplazo de acuerdo con los equipos críticos que posean las empresas.	Secretaría de Desarrollo Económico. SEGAM en coordinación con la Secretaría de Energía del Gobierno Federal.	San Luis Potosí Villa de Reyes Soledad de Graciano.
2.2 Se fomentará la implantación de sistemas para la gestión energética.	Como parte de la autorregulación que se promueva entre las empresas, se impulsará la medición, verificación y reporte del consumo y del desempeño	Secretaría de Desarrollo Económico. SEGAM en coordinación con la Secretaría de Energía del Gobierno Federal.	San Luis Potosí Villa de Reyes Soledad de Graciano.



ACCIONES PRIORITARIAS	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
	energético para disminuir fugas y optimizar el uso.		
2.3 Se otorgará capacitación a las empresas para que diagnostiquen y controlen sus fuentes principales de consumo energético.	Existirá coordinación con el FIDE y el Instituto de Investigaciones para Energía Limpias (IIEL), para dirigir capacitaciones por sector de actividad. Los resultados se evaluarán como competencias que se verificarán periódicamente.	Secretaría de Desarrollo Económico. SEGAM en coordinación con la Secretaría de Energía del Gobierno Federal.	San Luis Potosí Villa de Reyes Soledad de Graciano.

COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA	COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO
Se promoverá que, dentro de los sectores productivos, se adopten criterios de ahorro energético como parte de sus programas de mantenimiento y de reemplazo de equipos.	Se buscará el apoyo de agencias internacionales que otorguen créditos. Asimismo, se colaborará a que las empresas se vinculen con el FIDE.
Los sistemas de gestión energética serán promovidos como medida de autorregulación que formalice el compromiso de las empresas y de las dependencias con la eficiencia energética.	Por medio de la Comisión Intersecretarial, se crearán vínculos con organismos certificadores y se darán facilidades para asesorías y consultorías en la implantación de sistemas de gestión.
Las actividades de capacitación y actualización incluirán aspectos de toma de conciencia para que se promuevan acciones preventivas.	Por conducto de la SEGAM, el gobierno del estado dirigirá programas de capacitación y actualización a los sectores prioritarios que se identifiquen mediante el Balance Energético del PEACC.

## LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA MITIGACIÓN

**EJE ESTRATÉGICO 3: TRANSITAR A MODELOS DE CIUDADES SUSTENTABLES, CON SISTEMAS DE MOVILIDAD, GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y EDIFICACIONES DE BAJA HUELLA DE CARBONO.**

**VISIÓN ESTATAL:** Los pueblos y ciudades de la entidad contarán con equipamiento e infraestructura construida y operada mediante procesos de reducida generación de gases contaminantes. Para ello, Las autoridades locales adoptarán sistemas de administración ambiental que atiendan todos los aspectos ambientales asociados con el desarrollo urbano.

ACCIONES PRIORITARIAS	EJES ESTRATÉGICOS		
	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
3.1 Actualizar los planes y programas de desarrollo urbano incorporando criterios sustentables de construcción en el estado y en los municipios.	Se crearán esquemas para la mejorar la gestión de los servicios públicos, de manera que consideren aspectos ambientales, de sustentabilidad y de mitigación ante el cambio climático.	SEGAM, SEDUVOP, Autoridades municipales. SEGAM en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Gobierno Federal.	Poblaciones con más de 50 mil habitantes.
3.2 Crear órganos para la gestión participativa de los núcleos de población, para colaborar en la implantación y en la vigilancia de los desarrollos.	Los programas que resulten de esta gestión participativa, se someterán a la medición, reporte y verificación de resultados, con el fin de integrar experiencias exitosas.	SEGAM en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Gobierno Federal.	Poblaciones con más de 50 mil habitantes.
3.3 Reforzar los procedimientos de evaluación del impacto ambiental y del impacto urbano, para que consideren los aspectos relacionados con el cambio climático y sus medidas preventivas y de mitigación.	Se dará seguimiento a los resolutivos de impacto ambiental para verificar la eficacia de las acciones de mitigación.	SEGAM, SEDUVOP, Autoridades municipales.	

**EJES ESTRATÉGICOS**

**COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA**

Se promoverá una Nueva Gestión Sustentable de las ciudades y poblados, con criterios para la mitigación del cambio climático, lo cual se aplicará para la medición del desempeño y para identificar prioridades durante la asignación de recursos.

Los programas de gestión participativa estarán basados en la promoción de la cultura climática e incluirán actividades de educación ambiental formal, no formal e informal.

Se difundirá entre los evaluadores, dictaminadores y demás especialistas en impacto ambiental la necesidad de incorporar criterios para identificar y evaluar los efectos sobre el clima y sobre la capacidad de adaptación.

**COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO**

Mediante el esquema de la Nueva Gestión Sustentable, se crearán modelos para reconocer a los municipios que consigan resultados exitosos en la aplicación de medidas de mitigación contra el cambio climático.

El gobierno del estado, por conducto de la SEGAM y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, promoverá actividades para fortalecer el liderazgo de los organismos públicos, sociales y privados que lideren proyectos de gestión urbana sustentable.

La SEGAM gestionará apoyos para mejorar los procesos actuales de evaluación y seguimiento del impacto ambiental.

**LINEAMIENTOS OPERATIVOS ESTATALES PARA LA MITIGACIÓN**

**EJE ESTRATÉGICO 4: IMPULSAR MEJORES PRACTICAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES PARA INCREMENTAR Y PRESERVAR LOS SUMIDEROS NATURALES DE CARBONO.**

**VISIÓN ESTATAL:** Las actividades agropecuarias y de aprovechamiento forestal que se desarrollen en el estado, se regularán mediante criterios de conservación ambiental que aseguren la captación natural del exceso de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Por lo tanto, se reducirá la presión que se ejerce sobre los ecosistemas adyacentes y se promoverá el manejo sustentable de los bosques y matorrales característicos del estado.

**EJES ESTRATÉGICOS**

**ACCIONES PRIORITARIAS**

**MECANISMOS DE MEDICIÓN,  
REPORTE, VERIFICACIÓN Y  
MONITOREO Y EVALUACIÓN.**

**SECTORES INVOLUCRADOS**

**ALCANCE REGIONAL  
PRIORITARIO**

EJES ESTRATÉGICOS			
ACCIONES PRIORITARIAS	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
4.1 Integrar un sistema de información de las mejores prácticas agropecuarias para cada región del estado, que hayan incorporado criterios para conservar e incrementar la biodiversidad y la biomasa; así como la regulación de la disposición de agua.	Se evaluará la eficacia de las buenas prácticas generando la información de base que se empleará como referencia para la toma de decisiones.	SEGAM en coordinación con SAGARPA y con la Secretaría Estatal de Desarrollo Rural.	En las zonas agropecuarias con mayor productividad de las cuatro regiones.
4.2 Actualizar los planes de manejo de las áreas naturales protegidas, para definir zonificaciones específicas en las que se conserve o incremente la cubierta vegetal.	Los planes de manejo incluirán criterios de gestión adaptativa, que permitan la medición y la mejora a partir de la medición de indicadores de desempeño de la gestión.	SEGAM en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas y con los representantes de las comunidades.	En las áreas naturales protegidas de las regiones Huasteca y Altiplano.
4.3 Coadyuvar en la vigilancia del cambio de uso del suelo forestal, para que se excluya a aquellas zonas semidesérticas cuyo suelo contribuya a la captación de CO <sub>2</sub> .	Como parte de la información que se actualice mediante el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático, se estará midiendo la superficie de suelo sometida a cambios que afecten la capacidad de absorción de CO <sub>2</sub> .	SEGAM en coordinación con la Comisión Nacional Forestal.	Ecosistemas semidesérticos de la región Altiplano.
4.4 Participar en programas de ordenamiento ecológico territorial para la revaloración de ecosistemas que por sus características sean indispensables para	Hacer el seguimiento de los ordenamientos ecológicos con que cuenta el estado a partir de su contribución a regular los usos	SEGAM	Municipios en los que existan programas de ordenamiento ecológico regional.

EJES ESTRATÉGICOS			
ACCIONES PRIORITARIAS	MECANISMOS DE MEDICIÓN, REPORTE, VERIFICACIÓN Y MONITOREO Y EVALUACIÓN.	SECTORES INVOLUCRADOS	ALCANCE REGIONAL PRIORITARIO
la captación de CO <sub>2</sub> , y para mantener procesos ecológicos	del suelo y el aprovechamiento de los recursos naturales.		

EJES ESTRATÉGICOS	
COMPROMISO Y CULTURA CLIMÁTICA	COOPERACIÓN ESTRATÉGICA Y LIDERAZGO
Se promoverá una Nueva Gestión Sustentable de las ciudades y poblados, con criterios para la mitigación del cambio climático, lo cual se aplicará para la medición del desempeño y para identificar prioridades durante la asignación de recursos.	Mediante el esquema de la Nueva Gestión Sustentable, se crearán esquemas para reconocer a los municipios que consigan resultados exitosos en la aplicación de medidas de mitigación contra el cambio climático.
Los programas de gestión participativa estarán basados en la promoción de la cultura climática e incluirán actividades de educación ambiental formal, no formal e informal.	El gobierno del estado, por conducto de la SEGAM y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, promoverá actividades para fortalecer el liderazgo de los organismos públicos, sociales y privados que lideren proyectos de gestión urbana sustentable.

## 7. ESTRATEGIA PARA LA ACTUACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL.

REGIÓN ALTIPLANO		
	MITIGACIÓN	ADAPTACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia sobre la industria alimentaria en Cedral y Matehuala.</li> <li>• Controlar las emisiones de la industria minera ubicada en Real de Catorce y en general en la microrregión Altiplano Centro.</li> <li>• Mejorar los sistemas de manejo de excretas en las zonas de ganado caprino.</li> <li>• Fomentar el uso de energías limpias en la industria textil y alimentaria ubicada en Santo Domingo y en Villa de Ramos.</li> <li>• Monitorear y controlar las fuentes de área emisoras de precursores y carbono negro en Charcas.</li> <li>• Fomentar y estimular buenas prácticas de manejo de residuos agrícolas para reducir los GEI generados durante la quema de los mismos en el Altiplano Oeste.</li> <li>• Fomentar el ahorro de combustible en el transporte y durante la prestación de servicios públicos.</li> <li>• Reemplazar el uso de leña por otras fuentes de energía viables para las zonas marginadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el crecimiento urbano y el cambio de uso de la Tierra en la periferia de los núcleos urbanos tales como Matehuala, y en la frontera agrícola-forestal.</li> <li>• Desarrollar criterios de planeación bajo incertidumbre en las prácticas agrícolas en los sitios con riesgo para la seguridad hídrica.</li> <li>• Desarrollar prácticas de uso eficiente de agua en las áreas agrícolas de riego.</li> <li>• Desarrollar prácticas de baja intensidad energética para la extracción y distribución de agua.</li> <li>• Planificar la extracción del agua subterránea para riego y para uso urbano, tomando en cuenta los nuevos regimenes de recarga y almacenamiento ocasionados por el cambio climático.</li> <li>• Establecer un programa de rescate de germoplasma de la rica agrobiodiversidad de zonas áridas. Especialmente roca en San Luis Potosí.</li> </ul>

## REGIÓN CENTRO

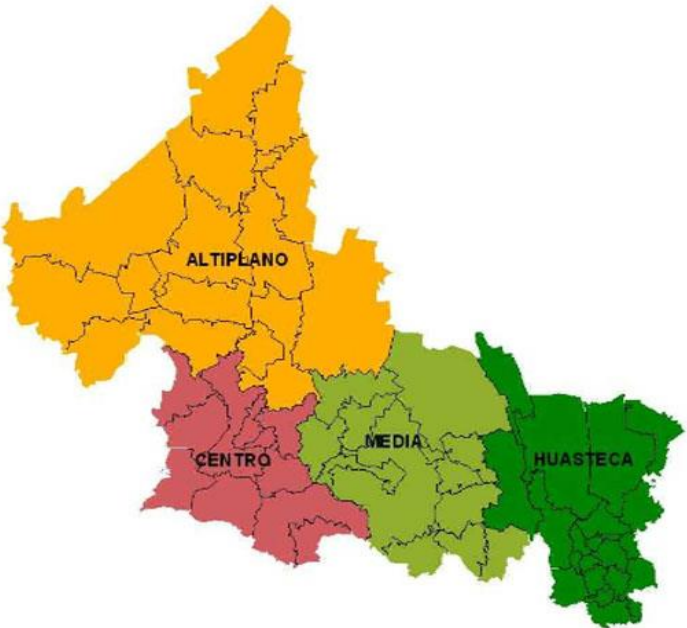
	MITIGACIÓN	ADAPTACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer el control sobre las emisiones GEI de origen industrial, que se concentran en los municipios de San Luis Potosí y Soledad de Graciano.</li> <li>En la ciudad capital se deberá gestionar con los sectores productivos y con las autoridades federales, la transición hacia otras fuentes de energía menos generadoras de GEI.</li> <li>También, en esta conurbación se deberá tener una movilidad urbana más eficiente y que promueva el uso de combustibles alternativos.</li> <li>En los municipios de Armadillo y Aqualulco donde se desarrollan actividades agropecuarias deberán implantarse y verificarse acciones para mejorar el manejo de excretas y el tratamiento de los residuos de las cosechas.</li> <li>Mejorar los sistemas de tratamiento y disposición de residuos sólidos urbanos para disminuir las emisiones de metano.</li> <li>Mejorar los mecanismos de monitoreo y control de las fuentes de área que emiten carbono negro y gases precursores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar la infraestructura y el equipamiento urbano para reducir las consecuencias de las altas precipitaciones asociadas con el cambio climático.</li> <li>Desarrollar proyectos de edificación sustentable para mejorar la ventilación natural.</li> <li>Adecuar las normas para la construcción de vivienda para que su ubicación y materiales se adapten a las nuevas condiciones climáticas.</li> <li>Elaborar planes de contingencia y capacidad de respuesta de los servicios de las principales ciudades, frente a emergencias de distinta índole: eventos extremos, destrucción de infraestructura mayor, emergencias sanitarias, abastecimiento de agua y alimentos, etc.</li> <li>Desarrollo de líneas de acción específicas para los recursos hídricos, la energía y la salud, considerando las características de cada ciudad, población, actividades económicas, fuentes de abastecimiento de aguas y energía, etc.</li> <li>Educación de la población en: la protección y el uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos, los planes de contingencia de la ciudad frente a emergencias, las zonas de riesgo y vulnerabilidad frente a eventos extremos y otros temas de relevancia para la ciudad.</li> </ul>

**REGIÓN MEDIA**

	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>ADAPTACIÓN</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar las emisiones GEI que se generen en las actividades agroindustriales.</li> <li>• Fomentar y estimular buenas prácticas de manejo de residuos agrícolas para reducir los GEI generados durante la quema de los mismos.</li> <li>• Promover el control de emisiones en las industrias manufactureras que se localizan en la conurbación Rioverde-Cd. Fernández.</li> <li>• Fomentar el uso de gas natural en los sectores comercial y residencial, así como sustituir el uso de leña en las comunidades marginadas por otras energías con menor generación de GEI.</li> <li>• Reactivar la infraestructura ferroviaria para hacer más eficiente y menos contaminante la transportación de mercancías, aprovechando el ramal Rioverde-San Bartolo, que comunica a la región con el eje ferroviario Aguascalientes-San Luis Potosí-Tampico. Hacia el oriente comunica con Cárdenas, Ciudad Valles y Ébano, y al poniente con Cerritos, tiene su inicio en la colonia Morita y la estación en la esquina de las vías con la calle Matamoros, en la colonia San Rafael.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificar el aprovechamiento de los recursos naturales a través del turismo alternativo para conservar ecosistemas que ayuden en la captura de carbono, en los municipios de Rioverde, Ciudad Fernández y Alaquines.</li> <li>• Desarrollar sistemas de cultivo que se adapten a las nuevas condiciones climáticas que se esperan en los municipios con mayor productividad agropecuaria, tales como</li> <li>• Adoptar sistemas de riego eficiente</li> <li>• Adoptar métodos de crianza de ganado que consideren la variación de la temperatura, precipitación y de la humedad.</li> <li>• Contar con planes de contingencia para responder ante la disminución del suministro de agua en los sistemas de agricultura protegida que se desarrollan en Alaquines y Lagunillas.</li> <li>• Incorporar alternativas para la infraestructura verde en el Plan de Ordenamiento Urbano de la Conurbación Rioverde-Cd. Fernández.</li> <li>• Promover el uso eficiente del agua en la industria alimentaria, que es la que más se destaca en la región.</li> </ul>



## REGIÓN HUASTECA

	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>ADAPTACIÓN</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer programas de cosecha en verde para eliminar por completa la quema en la zafra de las zonas de producción cañera.</li> <li>• Fomentar sistemas eficientes de bombeo de agua para emplear menos energía y disminuir la emisión de GEI, en las localidades que dependen más de las reservas subterráneas.</li> <li>• Fomentar modelos de gestión ambiental que prevengan y vigilen el manejo de excretas y las emisiones de GEI provenientes de la quema de residuos agrícolas de los cultivos que caracterizan a la región.</li> <li>• Inventariar y controlar las emisiones GEI procedentes de las fuentes fijas y móviles que se ubican en Ciudad Valles</li> <li>• Promover el uso de gas natural y de otros energéticos con menor generación de GEI, en los sectores comercial, residencial y en el suministro de obras y servicios públicos municipales.</li> <li>• Reducir las emisiones GEI directas e indirectas generadas en los ingenios azucareros durante la quema y requema en campos de cultivo, uso de combustibles y el tratamiento y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar los ecosistemas naturales a través de planes de manejo de áreas protegidas.</li> <li>• Establecer controles estrictos para el cambio de uso de la tierra.</li> <li>• Promover sistemas productivos sustentables que ayuden a la conservación de los ecosistemas de la Huasteca Sur en citricultura, café, piloncillo, vainilla, fruticultura, apicultura, floricultura, productos orgánicos, desarrollo forestal y acuicultura.</li> <li>• Reforzar las prácticas y medios de vida actuales para contar con alternativas con las cuales afrontar la eventual disminución o deterioro de los recursos de los que se depende.</li> <li>• Revertir el deterioro ocasionado por la deforestación y por la extracción excesiva de agua subterránea, para recuperar la capacidad de captura de bióxido de carbono en los bosques y selvas característicos de la Huasteca Potosina.</li> </ul>

disposición de aguas residuales.

PRELIMINAR PARA REVISION

## 8. SUBPROGRAMAS

ALCANCE 2018 A 2021.



## 8.1 SUBPROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

La generación y el uso de la energía es la categoría que mayor aporte hace a la generación de gases y compuestos de efecto invernadero, según se comprueba en el presente inventario y en el realizado en 2006. Por esta razón, es necesario que el Estado de San Luis Potosí por conducto de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental realice acciones cuyo objetivo particular sea el de reducir el consumo de combustibles fósiles ya sea mediante la implantación de procesos más eficientes o bien, desarrollando y utilizando otras fuentes de energía.

Por esta razón, el subprograma de eficiencia energética se subdivide a su vez en tres campos de actuación: 1) Actividades productivas; 2) Transporte; y 3) Desarrollo Urbano.

### 8.1.1 Actividades Productivas

#### 8.1.1.1 Sector Industrial

**Objetivo:** Promover métodos de eficiencia energética y sistemas de gestión de la energía en el sector industrial, para disminuir el consumo de combustibles fósiles y la generación de gases efecto invernadero.

**Alcance:** Dirigido a las empresas con mayor nivel de consumo de energía.

Estrategias:

#### **Descripción, Requerimientos y Beneficios:**

Se debe continuar con las acciones de verificación industrial, en colaboración con la PROFEPA para las industrias que son de jurisdicción federal en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica. Asimismo, se implantarán programas de contingencia ambiental en coordinación con empresas y con las autoridades municipales de los principales centros de población con presencia industrial.

Los nuevos parques industriales que se construyan dentro del estado, se instalarán en sitios donde sea factible el suministro de gas natural. Se estima que es factible reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector industrial, simplemente sustituyendo las instalaciones y procesos existentes por las opciones tecnológicas más eficientes utilizadas en la actualidad.

Las mejoras de rendimiento energético siguen constituyendo la mejor manera de reducir las emisiones GEI

Por otra parte, la recuperación del metano que generan ciertos giros empresariales y su utilización para generar energía será promovida y el gobierno del estado otorgará todas las facilidades en cuanto a licencias e infraestructura.

En coordinación con la Secretaría de Energía y con las Universidades y centros de investigación, la SEGAM promoverá entre las industrias la integración de procesos con el fin de que la producción sea más eficiente en términos energéticos.

Dichas acciones consistirán además de:

1. Promover junto con la Entidad Mexicana de Acreditación, la emisión de Certificados de Ahorro energético que el propietario pueda utilizar para algún beneficio otorgado o gestionado por el gobierno estatal.
2. Colaborar en la estimación de Índices de Ahorro energético por sector y por Municipio, así como en la elaboración de manuales y guías didácticas para el ahorro energético en las industrias del estado.
3. Promover entre las industrias presentes dentro del estado, los índices de eficiencia energética que se basen en los siguientes componentes:
  - a. Cultura Energética.
  - b. Mantenimiento.
  - c. Control Energético.
  - d. Innovación Tecnológica.
4. Dentro del apartado de Cultura Energética se promoverá lo siguiente:
  - a. El nivel de compromiso de las empresas.
  - b. La posibilidad de acceso a la información relacionada con la eficiencia energética.
  - c. La formación interna en materia de eficiencia energética.
5. En lo que respecta al tema del mantenimiento, se trabajará en lo siguiente:
  - a. El conjunto de técnicas y procesos empleados en las acciones de mantenimiento, es decir, la metodología de mantenimiento utilizada.

- b. La cantidad de recursos dedicados a tareas de mantenimiento, tanto personales como técnicos.
  - c. El grado de importancia que se otorga a las acciones de mantenimiento.
6. Dentro del apartado Control, se trabajará sobre los siguientes aspectos:
- a. Foco y Métrica: Se medirá el nivel de adopción del concepto “ahorro energético” por parte de la Dirección de la empresa.
  - b. Control Administrativo: Trata de medir en qué manera se controla, maneja y procesa la información sobre consumos desde el punto de vista administrativo.
  - c. Recursos y equipos: Mide la adecuación de los recursos humanos y técnicos, dedicados a la tarea de monitorización de consumos.
  - d. Difusión de resultados: Trata de valorar en qué medida los resultados obtenidos gracias al control, se utilizan para concientizar a los empleados de la utilidad de llevar a cabo acciones de control y medidas de eficiencia energética.
7. Se difundirá y apoyará la implantación de las siguientes mejoras potenciales en los sistemas de equipamiento:

Sistema Equipo	Mejoras posibles	¿Cómo?	Consecuencia	Ahorro estimado (%)
Calderas de gas	Optimización de la combustión	Mediante análisis de la composición	Ahorro en combustibles. Reducción de la factura.	15
	Aprovechamiento de calores residuales		Utilización del calor para ACS/Calefacción	25
Calderas de vapor	Optimización de la combustión	Mediante análisis de la composición de los humos de escape.	Ahorro de combustible.	15
	Recuperación de calor y automatización de purgas	Recuperación de calor de humos según combustible	Utilización del calor para ACS/Calefacción o frío por absorción.	10
	Reinyección de condensados	Reinyección de condensados	Ahorro de agua y combustible.	15
Climatización (bombas de calor)	Aumento del rendimiento de la máquina y recuperación de calor para ACS	Mediante balance energética (energía entrante = saliente).	Reducción en el consumo eléctrico. Producción	40
Motores eléctricos	Disminución de la potencia de arranque (Mediante curva de arranque controlado por rampa)	Funcionamiento mediante variador de frecuencia	Optimización de la potencia de contrato, reduciendo el costo de la factura.	15

	Motores de alto rendimiento	Motores especiales de alto rendimiento	Disminución del consumo eléctrico	20
Bombas de circulación de fluidos (general)	Optimización del consumo eléctrico, según la presión del agua.	Funcionamiento mediante variador de frecuencia	Optimización de la potencia de contrato, reduciendo el costo de la factura.	15
Compresores de aire	Utilización de calor sobrante de la refrigeración de compresores.	Reutilización de aire caliente.	Reducción del consumo eléctrico/gas para la climatización. Reducción del coste en la factura eléctrica.	30
Máquinas de frío	Reaprovechamiento del calor que se lanza a la atmósfera por ACS, climatización, etc.	Funcionamiento mediante variador de frecuencia.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del coste de la factura	15
		Colocación de intercambiadores de calor.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del coste de la factura	25
Iluminación: Zonas auxiliares	Pasillos, lavabos, sótanos, etc. Reducción del tiempo de uso.	Incorporando temporizadores/detectores de presencia	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del costo en la factura.	60
Lámparas dicroicas.	Reducción del consumo eléctrico (reducción de la potencia)	Cambio por lámparas dicroicas IRC de menor potencia.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del costo en la factura.	80
Iluminación exterior	Optimización del consumo	Lámparas compactas de bajo consumo. Cambio de lámparas de vapor de sodio de alta presión.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del coste en la factura eléctrica.	40
Iluminación interior (fluorescencia)	Disminución del consumo y de la potencia de encendido.	Cambio de las reactancias convencionales por balastos electrónicos de alta frecuencia.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del coste en la factura eléctrica.	20
Iluminación interior (incandescencia)	Disminución del consumo y de la potencia de encendido.	Cambio a lámparas de bajo consumo.	Reducción del consumo eléctrico. Reducción del coste en la factura eléctrica.	85

### Establecimiento de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética Sectoriales y Municipales.

Las Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética o de Sistemas de Gestión de la Energía (Redes-EE o Redes-SGEN) tienen por objetivo mejorar el desempeño energético de las organizaciones participantes. Están conformadas por 10 a 15 organizaciones que analizan su desempeño energético al momento de iniciar la red, fijan una meta conjunta con base en los

potenciales de mejora identificados, y se reúnen periódicamente para intercambiar experiencias y avances en talleres moderados por un(a) profesional.

A la cabeza se encuentra la Organización Iniciadora, liderando la red y motivando al resto de las partes para alcanzar una meta conjunta. En caso de existir otras organizaciones que brinden apoyo económico (patrocinio) y/o técnico (acompañamiento) a la red, compartirán con la Organización Iniciadora el rol de liderazgo. Existen dos brazos encargados de acompañar la implementación de la red y apoyar a los participantes en el cumplimiento de sus objetivos. Estos son los roles de moderación y acompañamiento técnico. Y finalmente —aunque no menos importante— el corazón de la red lo constituyen los y las participantes. (Agencia Alemana para el Desarrollo, 2016)



Tomado de: Guía para la implementación de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética y Sistemas de Gestión de la Energía en el contexto latinoamericano Agencia Alemana para el Desarrollo GIZ, México 2016

La implantación de estas acciones permite la adaptación al contexto local del Sistema leen (siglas en inglés para Learning Energy Efficiency Networks). Dicho sistema fue desarrollado en Suiza en la década de los noventa, y ha sido transferido exitosamente a Francia, Austria y Alemania, donde se ha implementado desde el año 2002 (Rohde, 2015). Desde su concepción, las Redes de Aprendizaje en México han considerado las necesidades específicas y oportunidades de la región. Adicionalmente, es importante señalar que si bien las redes del



sistema leen en Alemania se han limitado al sector industrial, las redes mexicanas han abarcado también el sector de la Administración Pública Federal y el sector hídrico, por lo que ha sido necesario desarrollar una metodología propia para atender los requerimientos particulares de cada uno de estos entornos. Las experiencias en Suiza, Alemania, y más recientemente en México, han demostrado que las Redes de Aprendizaje son un mecanismo eficiente y sostenible para la mejora del desempeño energético tanto de empresas industriales como de organizaciones del sector público. Esta guía integra las lecciones aprendidas a lo largo de la implementación de las redes piloto en México, estructurándolas en una propuesta metodológica concreta adaptada a las condiciones particulares de la región. Si bien esta metodología está enfocada en el desarrollo de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética (Red-ee) y Redes de Aprendizaje para la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía (Red-sgen), es importante mencionar que puede aprovecharse también en otros contextos o áreas de conocimiento.

La experiencia alemana ha demostrado que las empresas que forman parte una red obtienen mejores resultados que empresas que implementan medidas de eficiencia energética por su cuenta. Esto se debe, por una parte, a que las redes permiten reducir los costos asociados a la implementación de mejoras gracias a las economías de escala que se generan —por ejemplo— al contratar una capacitación para el grupo en lugar de hacerlo de forma individual. Por otra parte, el conjunto de relaciones personales, interacciones y conexiones entre los(as) participantes de una Red de Aprendizaje son sumamente valiosas. En la medida en que se desarrollan y multiplican los vínculos e interacciones entre los miembros, las redes se consolidan y fortalecen, favoreciéndose así la obtención de resultados y el cumplimiento de los objetivos.

Los resultados de las Redes de Aprendizaje son sostenibles, ya que están basados en el desarrollo de las capacidades de sus miembros. Las Redes de Aprendizaje permiten desarrollar conexiones y flujos donde no los había. Sus materias de intercambio son la información, las experiencias y el conocimiento que contribuyen al desarrollo de capacidades en tres niveles: individual, organizacional y a nivel de la red.

**A nivel de las personas, las redes permiten:**

- a) Desarrollar capacidades y habilidades técnicas, generando confianza para resolver problemas y mejorando sus contribuciones dentro de la organización a la que pertenecen.
- b) Generar sentido de pertenencia dentro de un espacio que les permite expandir sus habilidades y adquirir experiencias valiosas.
- c) Desarrollar una red de contactos sobre un campo de conocimiento.
- d) Mejorar su reputación profesional, incrementando su empleabilidad.

**Por otra parte, a nivel de las organizaciones:**

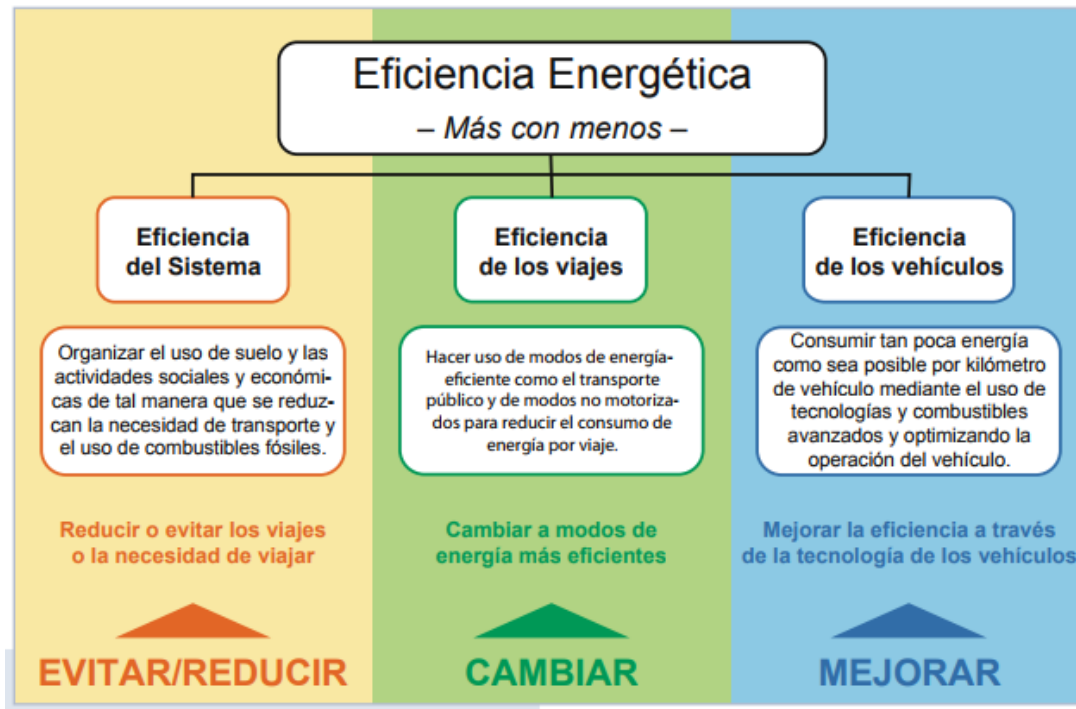
- a) Se reducen los costos asociados a la implementación de un Sistema de Gestión de Energía o de medidas de Eficiencia Energética.
- b) Se enriquecen las acciones y propuestas con base en la experiencia de los actores, aumentando la calidad de las decisiones, logrando la implementación de mejores prácticas de forma más eficiente y obteniendo mejores resultados.
- c) Se incrementan las capacidades técnicas del personal, desarrollando incluso capacidades que no se tenían contempladas o visualizadas.
- d) Se generan procesos que hacen que los aprendizajes obtenidos permanezcan en las organizaciones.
- e) En algunos casos, las redes facilitan la obtención de recursos para implementar mejoras.
- f) Se cuenta con un espacio para resolver problemas y preguntas rápidamente.
- g) Se ve favorecida la coordinación, estandarización y creación de sinergias entre unidades o áreas.
- h) Se incrementa su habilidad para prever desarrollos tecnológicos e identificar oportunidades de mercado.

**8.1.1.2 Transporte**

Mediante estas acciones se promoverá:

- Movilidad Urbana Sostenible
- Renovación del Parque Automovilístico de Turismo
- Renovación de Flotas de Transporte por Carretera

- Conducción Eficiente de Vehículos Industriales (Autobuses y Camiones)
- Conducción Eficiente de Turismos
- Gestión de Flotas de Transporte por Carretera
- Mayor participación de los Medios Colectivos en el transporte por Carretera
- Planes de Transporte para Empresas



Tomado de GIZ, 2012 Transporte Urbano y Eficiencia Energética. (Agencia Alemana para el Desarrollo, 2012)

### **Eficiencia del sistema-la estrategia de evitar/reducir.**

La eficiencia del sistema se refiere a cómo se genera la demanda de transporte (y los diferentes modos de transporte). Se ha demostrado que la infraestructura y la estructura de la ciudad influyen en la demanda de transporte. El consumo de energía per cápita se eleva proporcionalmente a medida que la densidad de la ciudad cae. Por otra parte, la reducción del volumen de tráfico es un aspecto crucial de la eficiencia energética en el transporte. Por lo tanto, la planificación del uso del suelo optimiza el posicionamiento de las estructuras de los asentamientos y de la producción para evitar el tráfico o reducir las distancias de viaje.

Una estructura urbana densa con usos mixtos, es esencial para una eficiencia del sistema alta, ya que implica distancias más cortas de viaje y un cambio modal del transporte por carretera. Los requisitos previos para la eficiencia del sistema no sólo incluyen un sistema de ciudad densa, sino también la gestión adecuada de la demanda de transporte y una red adecuada de transporte público.

### Diagrama de Gantt del Subprograma de Eficiencia Energética.

ACCIONES	2018	2019	2020	2021
Diagnóstico y formulación de indicadores EE industrial.	→			
Diagnóstico y formulación de indicadores EE transporte.	→			
Diagnóstico y formulación de indicadores EE desarrollo urbano	→			
Diagnóstico y formulación de indicadores EE agropecuaria	→			
Promoción y de buenas prácticas y Sistemas de gestión energética	→	→		
Promoción de AEMA		→	→	
Promoción e instalación de Redes de Aprendizaje de EE.		→	→	→
Convenios de Coordinación y de Colaboración para financiamiento y Capacitación		→	→	→
Actualización del Balance Energético Estatal	→	→	→	→

### 8.2 SUBPROGRAMA DE MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACIÓN.

Se diseñará e implantará un Sistema Estatal MRV. Este es un programa global que incidirá en el resto de los subprogramas estatales de acción ante el cambio climático.

Un sistema de MRV debe contemplar el monitoreo o seguimiento de las reducciones de emisiones de GEI, como resultado de las medidas y acciones implementadas. Además, se deben llevar a cabo reportes para informar de los avances realizados en la etapa de monitoreo. Y, por último, es necesaria la verificación de las acciones realizadas. Por lo tanto, el MRV apoya en el conocimiento sobre el grado de cumplimiento de las metas establecidas, debido a que de forma continua evalúa la situación y los cambios que se van produciendo, determinando así la efectividad de las acciones implementadas. Además, es útil para realizar un seguimiento del presupuesto invertido en las acciones definidas, permitiendo al gobierno evaluar y mejorar

su política pública en la materia. En el ámbito de la adaptación al cambio climático, se debe contar con un sistema similar para realizar el seguimiento y medir el resultado de las medidas. En este caso, debe estar más centrado en el Monitoreo y la Evaluación (M&E) de las medidas de adaptación, debido a que el monitoreo, en el caso de la adaptación al cambio climático, puede ser complejo, ante la ausencia de un indicador común universal que permita medir la vulnerabilidad global al cambio climático<sup>2</sup>.

Para financiar proyectos de desarrollo que contribuyan a la mitigación y adaptación ambiental, es necesario contar con un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) que asegure que los beneficios se consigan realmente. El MRV es una cuestión clave en la evaluación de la posibilidad de vincular los beneficios de mitigación con los sistemas agrícolas de los pequeños campesinos, ya que estos implican costos significativos y afectan los factores de incertidumbre y el riesgo, asociados con cualquier acción específica. Los sistemas de MRV son necesarios para asegurar la integridad ambiental y social de las medidas de mitigación. Así, hay un amplio espectro de posibles fuentes y mecanismos para su acreditación y financiación, que abarca políticas públicas financiadas para compensar los mecanismos crediticios y que implican, también, una gama de opciones de MRV.

En este método es preciso que los indicadores de mitigación deriven directamente de la evaluación rápida de la contabilidad de emisión de gases de efecto invernadero (GEI), a través de una herramienta simplificada que proporciona resultados a nivel de proyecto (balance de carbono), rendimiento por hectárea y rendimiento por beneficiario, tanto por año como para todo el proyecto. También debe facilitar valores económicos del beneficio generado, que permita vincular los resultados con las opciones de financiamiento de proyectos y de subvenciones de programas vinculados con fondos nacionales del clima o con pagos por servicios ambientales. Estos indicadores son diseñados para permitir su agregación a una cartera de proyectos.

## Participación en la selección de Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (AEMA)

El Gobierno del Estado, por conducto de la SEGAM integrará un sistema para la selección de **AEMA**, a las que se les dará seguimiento a través del mecanismo MRV estatal. Estas acciones serán del siguiente tipo:

- I. **AEMA** que establecen metas (p. ej., reducción en el porcentaje de emisiones de GEI).
- II. **AEMA** que establecen estrategias (estrategia estatal industrial contra el cambio climático).
- III. **AEMA** que establecen políticas y/o programas (programa de adaptación agrícola ante el CC).
- IV. **AEMA** como proyectos individuales (Mejora en el relleno sanitario de algún municipio en particular).

### Diagrama de Gantt del Subprograma de Monitoreo, Reporte y Verificación.

ACCIONES	2018	2019	2020	2021
Diseño e Implantación del Mecanismo Estatal para el Monitoreo, Reporte y Verificación.	[Barra de actividad]			
Formación y capacitación para el MRV de acciones de mitigación.	[Barra de actividad]			
Formación y capacitación para el MRV de acciones de adaptación.	[Barra de actividad]			
Integración de equipos para el MRV sectorial	[Barra de actividad]			
Planeación de Acciones de Mejora	[Barra de actividad]			
Integración de padrón estatal de consultores	[Barra de actividad]			
Evaluación de la eficacia de la mitigación y adaptación.	[Barra de actividad]			
Comunicación de experiencias exitosas	[Barra de actividad]			

### 8.3 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD

La gestión del riesgo y la vulnerabilidad ante el cambio climático se concentra en el control de la vulnerabilidad de sectores que, como la agricultura, los recursos hídricos, la seguridad alimentaria, la salud, el medio ambiente y los medios de subsistencia, son muy sensibles al cambio y a la variabilidad del clima. Por lo tanto, la gestión y la prevención de los riesgos climáticos implica no sólo el replanteamiento de las vías de desarrollo, las políticas y los marcos institucionales tradicionales, sino también el fortalecimiento de las capacidades locales,

nacionales y regionales para diseñar e implementar medidas de gestión de la vulnerabilidad, mediante la coordinación de una amplia gama de actores, entre los que se encuentran los gobiernos, organizaciones de la sociedad civil, organizaciones sociales de base y miembros de la comunidad científica.

### **De la gobernanza del riesgo ante el cambio climático.**

Las relaciones entre los diferentes actores, procesos, mecanismos y normas que rigen la gestión del riesgo ante el cambio climático en México - incluyendo factores legales, reglamentarios y financieros – permite hacer referencia a una forma de gobernanza para la adaptación y la GRACC. Para fines de este estudio se define la gobernanza del riesgo como un enfoque sistémico, basado en los principios de cooperación, participación ciudadana, mitigación de desastres y sostenibilidad, adoptado para lograr una gestión del riesgo más efectiva, complementario de las políticas públicas y de la planificación privada. La gobernanza del riesgo busca reducir las redundancias e ineficiencias de la política de riesgos, con el objeto de evitar o reducir los costes humanos y económicos causados por los desastres (Renn, 2008). En tal sentido se identificaron los siguientes elementos integrativos de la gobernanza del riesgo.

### **Vinculación del Atlas Estatal de Riesgo con el Cambio Climático.**

La gestión del riesgo admite distintos niveles de intervención que van desde lo global, integral, lo sectorial y lo macro-territorial hasta lo local, lo comunitario y lo familiar. Requiere de la existencia de sistemas o estructuras organizacionales e institucionales que representen estos niveles y que reúnan, bajo modalidades de coordinación establecidas y con roles diferenciados acordados, aquellas instancias colectivas de representación social de los diferentes actores e intereses que juegan un papel en proceso de construcción del riesgo y en su reducción, previsión y control. En este sentido se habla de una gobernanza del riesgo que la SEGAM promoverá mediante el PEACC, en la que el riesgo se conceptualiza conforme a la siguiente figura:



- Fortalecimiento de las capacidades a diferentes niveles para interpretar y comunicar información relevante, y asesorar a las comunidades locales sobre cómo prepararse para los riesgos y capitalizar las oportunidades;
- Aumento de las capacidades institucionales y técnicas de los gobiernos e instituciones, sociedad civil y organizaciones y comunidades para localizar los sitios de riesgos, evaluar la vulnerabilidad y la formulación de planes y políticas de desarrollo sensibles al clima;
- Promoción del desarrollo de opciones prácticas de adaptación y demostración de localización y especificación de inversión para promover el desarrollo de frente a la variabilidad climática y los futuros riesgos del cambio climático, y
- Promoción del intercambio de conocimiento y aprendizaje sobre el cambio climático, por medio del desarrollo de actividades para la toma de conciencia sobre manejo de riesgos con perspectiva de género y desarrollo de políticas. Un elemento clave al integrar el Manejo de Riesgos Climáticos es el suministro de información sobre el tiempo y el clima que ayude a los varios actores a manejar de forma proactiva sus riesgos y mejorar las oportunidades en el ámbito local. El objetivo último del MRC es el de aumentar la resiliencia de los sistemas de vida de las comunidades rurales de frente al cambio climático, e informar de mejor manera a los planificadores y decisores de políticas (PNUD, Gestión del riesgo climático, 2013).

### Enfoque de reducción de desastres.



Reducir la vulnerabilidad humana y social a través:

- Conocimiento de amenazas y de vulnerabilidades
- Compilación de datos y evaluación de riesgos
- Mejores políticas and mecanismos de transferencia del riesgo
- Ordenamiento territorial
- Manejo integrado ambiental
- Sistemas de alerta temprana
- Protección de instalaciones críticas
- Sensibilización pública, educación y motivación

**Diagrama de Gantt del Subprograma de Gestión de Riesgos.**

ACCIONES	2018	2019	2020	2021
Diagnósticos detallados y tendencias de vulnerabilidad en sectores y comunidades prioritarias.	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Diseño e implantación de Sistema de Alerta.	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Monitoreo y comunicación de eventos	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Actualización del Atlas Estatal de Riesgos.	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Elaboración de Atlas de Riesgos en Municipios Prioritarios	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Elaboración de Planes de Acción y Simulacros	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Capacitación a autoridades municipales	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			
Difusión y Comunicación Social.	[Barra de acción que cubre todo el periodo de 2018 a 2021]			

## **8.4 SUBPROGRAMA DE MITIGACIÓN, ADAPTACIÓN Y RESPUESTA**

### **8.4.1 Desarrollo de Ciudades Resilientes**

Mediante este programa el Gobierno del Estado buscará que las ciudades estatales se distinguan por:

- a. Ser ciudades en las que los desastres son minimizados mediante la reducción de la vulnerabilidad de las viviendas y barrios, mediante la dotación de servicios e infraestructura adecuados, la aplicación de códigos de construcción razonables, la eliminación de asentamientos informales ubicados en zonas de alta vulnerabilidad, por ejemplo, llanuras aluviales o pendientes escarpadas.
- b. Tener un gobierno local Incluyente, competente y responsable que vele por una urbanización sostenible y destine los recursos necesarios para desarrollar capacidades a fin de asegurar la gestión y la organización de la ciudad antes, durante y después de una amenaza natural.
- c. Las autoridades locales y la población comprendan sus amenazas, e integren una base de información local compartida sobre las pérdidas asociadas a la ocurrencia de desastres, las amenazas y los riesgos, y sobre quién está expuesto y quién es vulnerable.
- d. Las personas están empoderadas para participar, decidir y planificar su ciudad conjuntamente con las autoridades locales; y valoran el conocimiento, las capacidades y los recursos locales autóctonos.
- e. Tomar medidas para anticiparse a los desastres y mitigar su impacto, mediante el uso de tecnologías de monitoreo y alerta temprana para proteger la infraestructura, los activos y los integrantes de la comunidad, incluyendo sus casas y bienes, el patrimonio cultural y la riqueza medioambiental y económica. Además, ser capaces de minimizar las pérdidas físicas y sociales derivadas de fenómenos meteorológicos extremos, terremotos u otras amenazas naturales o inducidas por el hombre.

- f. Ser capaces de responder, implementar estrategias inmediatas de recuperación y restaurar rápidamente los servicios básicos necesarios para reanudar la actividad social, institucional y económica tras un desastre.
- g. Comprender que la mayoría de los puntos anteriores también son primordiales para desarrollar una mayor resiliencia a las repercusiones medioambientales negativas, incluyendo el cambio climático, y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Para lograr esto, el Gobierno del Estado, por conducto de la SEGAM y la SEDUVOP se compromete a emprender los esfuerzos de coordinación y colaboración para conseguir los aspectos esenciales para lograr ciudades resilientes:

1. Establecer la organización y la coordinación necesaria para comprender y reducir el riesgo de desastre dentro de los gobiernos locales, con base en la participación de los grupos de ciudadanos y de la sociedad civil —establezca alianzas locales. Vele porque todos los departamentos comprendan su papel y la contribución que pueden hacer a la reducción del riesgo de desastres y a la preparación en caso de éstos.
2. Asignar un presupuesto para la reducción del riesgo de desastres y ofrezca incentivos a los propietarios de viviendas, las familias de bajos ingresos, las comunidades, los negocios y el sector público para que inviertan en la reducción de los riesgos que enfrentan.
3. Mantener información actualizada sobre las amenazas y las vulnerabilidades, conduzca evaluaciones del riesgo y utilícelas como base para los planes y las decisiones relativas al desarrollo urbano. Vele por que esta información y los planes para la resiliencia de su ciudad estén disponibles a todo el público y que se converse acerca de estos propósitos en su totalidad.
4. Invertir y mantener una infraestructura que reduzca el riesgo, como infraestructura para evitar inundaciones y, según sea necesario, ajústela de forma tal que pueda hacer frente al cambio climático.
5. Evaluar la seguridad de todas las escuelas e instalaciones de salud y mejórelas cuando sea necesario

6. Aplicar y hacer cumplir reglamentos de construcción y principios para la planificación del uso del suelo que sean realistas y que cumplan con los aspectos relativos al riesgo. Identifique terrenos seguros para los ciudadanos de bajos ingresos y, cuando sea factible, modernice los asentamientos informales.
7. Velar por el establecimiento de programas educativos y de capacitación sobre la reducción del riesgo de desastres, tanto en las escuelas como en las comunidades locales.
8. Proteger los ecosistemas y las zonas naturales de amortiguamiento para mitigar las inundaciones, las marejadas ciclónicas y otras amenazas a las que su ciudad podría ser vulnerable. Adáptese al cambio climático al recurrir a las buenas prácticas para la reducción del riesgo.
9. Instalar sistemas de alerta temprana y desarrolle las capacidades para la gestión de emergencias en su ciudad, y lleve a cabo con regularidad simulacros para la preparación del público en general, en los cuales participen todos los habitantes.
10. Después de un desastre, velar por que las necesidades de los sobrevivientes se sitúen al centro de los esfuerzos de reconstrucción, y que se les apoye y a sus organizaciones comunitarias para el diseño y la aplicación de respuestas, lo que incluye la reconstrucción de sus hogares y sus medios de sustento.

#### **8.4.2 Fomento de la Infraestructura Verde y de la Edificación Sustentable.**

De acuerdo con Kongjian Yu (2006), la Infraestructura verde está compuesta por estructuras paisajísticas críticas que son estratégicamente identificadas y planeadas para salvaguardar los variados procesos naturales, biológicos, culturales y recreativos a través del paisaje, asegurando valores naturales y servicios ecosistémicos esenciales para sustentar a la sociedad humana. Para lograr estos beneficios, la infraestructura verde debe estar interconectada y ser poli funcional. (COCEF, 2010)

La infraestructura verde ofrece una solución integral para el manejo del agua pluvial y para el microclima, ya que emplean sistemas vivos y naturales para proporcionar servicios ambientales tales como contener, limpiar y filtrar agua de lluvia; crear hábitats para vida

silvestre; dar sombra, refrescar calles y edificios; así como desacelerar el tránsito. Se realizará lo necesario para que las ciudades estatales gestionen lo siguiente:

- a) Incorporación de lineamientos de diseño en los reglamentos municipales de construcción.
- b) Selección de especies.
- c) Selección de sitios.
- d) Restauración de mantos freáticos y flujos naturales del agua.
- e) Construcción y plantación.
- f) Formación de red poli funcional.
- g) Mantenimiento.

Para conseguir que las ciudades estatales implanten programas de infraestructura verde se gestionará lo siguiente:

- a) Adecuación del marco jurídico municipal.
- b) Estudios agroecológicos para determinar especies y formas de plantación y cultivo.
- c) Identificación de necesidades de infraestructura verde
- d) Integración de un padrón de contratistas autorizados.
- e) Convocatoria para presentación de proyectos.
- f) Gestiones para financiamiento.

### Diagrama de Gantt

ACCIONES	2018	2019	2020	2021
<b>1. Desarrollo de Ciudades Resilientes</b>				
Capacitación y formación	→			
Cambios en marco jurídico	→			
Diagnóstico de la infraestructura y equipamiento		→		
Desarrollo de paquetes de herramientas de gestión		→		
Implantación y seguimiento de acciones.			→	→
<b>2. Infraestructura verde y edificación sustentable</b>				
Elaboración de lineamientos por región.	→			
Diseño de paquetes tecnológicos y constructivos		→		
Convocatoria y selección de proyectos			→	
Gestiones para financiamiento y estímulo				→

Implantación y evaluación



### 8.4.3 Acciones en el Sector Agropecuario.

#### 8.4.3.1 Agricultura climáticamente inteligente.

La FAO ha definido a la agricultura climáticamente inteligente como aquella que incrementa de manera sostenible la productividad, la resiliencia (adaptación), reduce/elimina gases efecto invernadero y fortalece los logros de metas nacionales de desarrollo y de seguridad alimentaria. Para, entonces evaluar la contribución de una actividad o de un cambio de manejo productivo sobre la reducción de emisiones, se requieren métodos que permitan su evaluación. (FAO, 2012)

Por lo tanto, el Gobierno del Estado por conducto de la SEGAM promoverá y gestionará lo siguiente en el medio rural:

#### **Disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>.**

Reducir la tasa de deforestación y degradación de los bosques.

Adopción de gestión mejorada de tierras de cultivo (laboreo reducido, gestión integrada de nutrientes y de agua).

#### **Disminución de las emisiones de metano y de óxido nitroso.**

Producción animal mejorada y gestión de residuos ganaderos.

Gestión más eficiente de agua de riego.

Mejora de gestión de nutrientes.

#### **Incremento de la captura de carbono.**

Prácticas agrícolas de conservación.

Gestión mejorada de bosques.

Forestación y reforestación.

Agroforestería.

Agrosilvicultura.

Gestión mejorada de pastizales

Restauración de tierras degradadas.

De acuerdo con la literatura especializada, se tiene que, al desarrollar las actividades incluidas en este subprograma, se lograría:

- Por cada hectárea de deforestación evitada en bosque tropical, disminuir 42.7 toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea al año.
- Por cada hectárea de suelo degradado que se restaure mediante plantación, se disminuyen 18.8 toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea al año.
- Por cada hectárea de pastizal degradado que haya sido mejorado, se evita la generación de 1.7 a 3.8 toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea al año.
- Por cada hectárea de suelo degradado que se convierte en cultivo anual, se evitan 1.2 toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea al año.

#### 8.4.3.2 Implantación de herramientas de gestión.

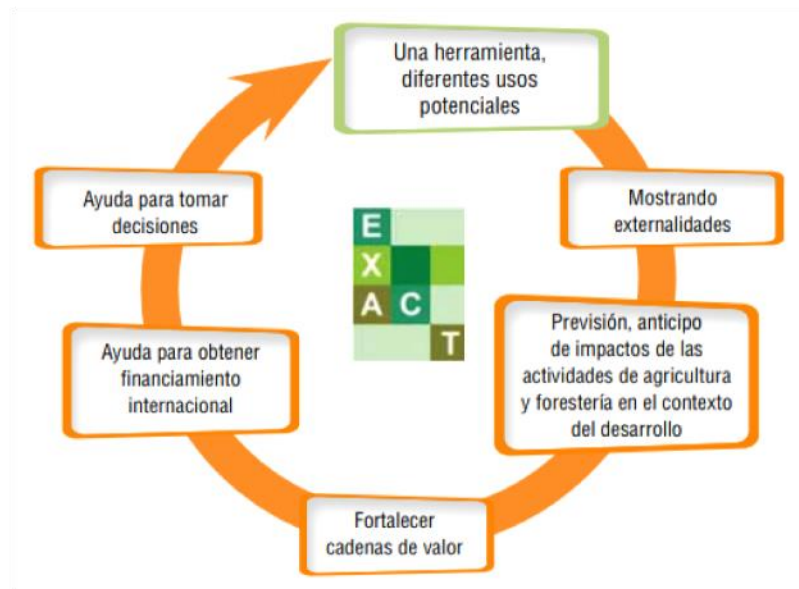
El Gobierno del Estado, con la colaboración de la SEGAM y las dependencias del sector rural, capacitarán a productores y planificadores para que apoyen sus decisiones con el uso de sistemas informáticos, tales como:

##### **EX-Act**

Desarrollado por la FAO, esta herramienta es un conjunto de planillas de Excel basado en distintas prácticas de uso y gestión de la tierra. Está dirigida a realizar estimaciones ex-ante sobre el impacto de proyectos de desarrollo agrícola y forestal sobre las emisiones de GEI y sobre el secuestro de carbono, indicando sus efectos sobre el balance de carbono. La herramienta usa por defecto los valores de factores de emisión definidos por el IPCC (Nivel 1), pero también ofrece la posibilidad de usar coeficientes ad hoc cuando se requieren (Nivel 2).

Los balances de carbono estimados con esta herramienta tienen una amplia diversidad de usos, como los que se ven en la siguiente figura, dentro de los cuales destaca la estimación de los beneficios de mitigación de un proyecto o programa, al comparar una situación con

proyecto y otra situación sin proyecto, siendo posible trabajar a distintas escalas temporales y espaciales. El Ex-Act, además, efectúa estimaciones en dos fases de un proyecto/programa/medida: la de implementación y la de capitalización, que tienen diferentes comportamientos respecto del balance de carbono.

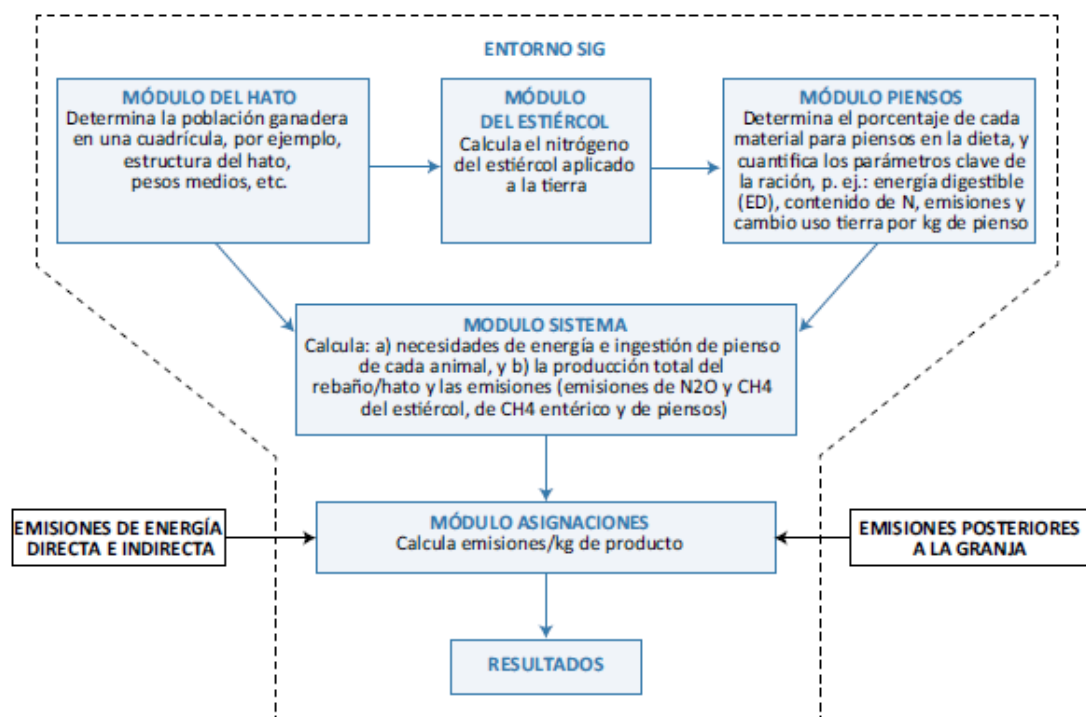


#### 8.4.3.3 Mitigación en las prácticas ganaderas.

A nivel mundial, la producción de carne y leche de vacuno es responsable de la mayoría de las emisiones, pues contribuye con el 41% y el 29% respectivamente de las emisiones del sector. (FAO, 2013) La carne de cerdo y la carne y los huevos de aves de corral contribuyen con el 9% y el 8% respectivamente de las emisiones del sector. El fuerte crecimiento previsto de esta producción ocasionará con el tiempo un aumento de los porcentajes y volúmenes de emisiones. La producción y elaboración de piensos y la fermentación entérica debida a los animales rumiantes son las dos fuentes principales de emisiones, responsables respectivamente del 45% y el 39% de las emisiones del sector. El almacenamiento y elaboración del estiércol representa el 10%. La parte restante se atribuye a la elaboración y el transporte de productos pecuarios.



Para una intervención exitosa del gobierno del estado, se promoverán las estrategias y métodos desarrollados por el Modelo de Contabilidad Ambiental de la Ganadería Mundial (GLEAM) auspiciado por la FAO. Esta misma organización ha integrado la Alianza sobre la Evaluación ambiental y el Desempeño Ecológico (LEAP, por sus siglas en inglés). La LEAP proporciona una plataforma para la armonización de los parámetros y métodos de seguimiento del desempeño ecológico de las cadenas de suministro ganadero, y contribuye decisivamente a la elaboración de los métodos y supuestos en que se basa la GLEAM. El GLEAM se basa en cinco módulos que reproducen los elementos principales de las cadenas de suministro ganadero: 1) el módulo del hato, 2) el módulo de los piensos, 3) el módulo del estiércol, 4) el módulo del sistema y 5) el módulo de las asignaciones.



### Paquete de acciones a promover/gestionar

- Viabilidad de suplementos alimenticios

- Digestibilidad de la ración
- Contenido de proteína
- Desarrollo y aplicación de vacunas antimetanogénas.
- Implantación de Sistemas de Manejo Mejorado de estiércol (tratamiento anaeróbico con captura de metano)
- Mejoras en la sanidad y en la gestión de las crías
- Mejoras en la productividad bovina (más leche con menos animales)

### Diagrama de Gantt

ACCIONES	2018	2019	2020	2021
<b>1. Desarrollo de Ciudades Resilientes</b>				
Capacitación y formación	→			
Cambios en marco jurídico	→			
Diagnóstico de la infraestructura y equipamiento		→		
Desarrollo de paquetes de herramientas de gestión		→		
Implantación y seguimiento de acciones.			→	→
<b>2. Infraestructura verde y edificación sustentable</b>				
Elaboración de lineamientos por región.	→			
Diseño de paquetes tecnológicos y constructivos		→		
Convocatoria y selección de proyectos			→	
Gestiones para financiamiento y estímulo				→
Implantación y evaluación			→	→

## 8.5 CATÁLOGO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES.

Para el periodo 2018 a 2021 el subprograma de investigación del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático desarrollará 45 actividades agrupadas en 14 proyectos pertenecientes a los 4 Subprogramas. Las metas que se espera conseguir para cada una de estas actividades se describen en el siguiente catálogo de proyectos y actividades.

Proyecto	Actividad	Meta	Indicador	Fórmula
<b>1. Subprograma de Eficiencia Energética.</b>				
1.1 EE en el sector industrial.	1.1.1 Diagnóstico de EE industrial.	25% anual de las empresas instaladas en el estado.	Cantidad de diagnósticos respecto al total de las empresas.	(No. diagnósticos/Total de empresas) *100
	1.1.2 Diseño y promoción de indicadores de EE	Contar con indicadores para el 100% de los giros industriales para 2019.	Cantidad de sectores industriales para los que se han desarrollado indicadores de EE.	(No. sectores con indicadores/Total de sectores) *100
1.2 EE en el sector transporte	1.2.1 Diseño y promoción de indicadores de EE	Contar con indicadores para el 100% de los tipos de transporte para el 2018.	Cantidad de sectores de transportes para los que se han desarrollado indicadores de EE.	(No. sectores con indicadores/Total de sectores) *100
1.3 EE en el sector urbano (infraestructura y equipamiento)	1.3.1 Realizar estudios para calcular el consumo energético de la operación de los servicios públicos para los diferentes tipos de pueblos y ciudades del estado.	Contar con datos suficientes para la Línea Base en las poblaciones con más de 50 mil habitantes para el 2018	Cantidad de estudios finalizados.	Estudios realizados contra el total de poblaciones con más de 50 mil habitantes.
1.4 EE en el sector agropecuario.	1.4.1 Realizar estudios para calcular el consumo energético de las prácticas agrícolas y ganaderas.	Contar con datos suficientes para la Línea Base en las unidades de producción que en conjunto representen el 80% de la producción, para el 2020.	Cantidad de estudios finalizados.	Estudios realizados contra el total de unidades de producción.
1.5 Establecimiento de redes de aprendizaje de EE (RAEE) Sectoriales y Municipales	1.5.1 Selección e integración de las RAEE	Integrar una RAEE en cada sector y en cada municipio cada año.	Cantidad de RAEE instaladas en cada sector y en cada municipio.	Cantidad de RAEE instaladas en cada sector y en cada municipio, con relación al total de sectores y de municipios.
	1.5.2 Capacitación a líderes			
	1.5.3 Comunicación de experiencias			
	1.5.4 Gestiones de apoyo a proyectos relevantes.			
1.6 Promoción de AEMA	1.6.1 Selección, evaluación y canalización de apoyos.	Conseguir cada año una AEMA para cada una de las categorías de actividades que se reportan en el Inventario Estatal de GEI.	Cantidad de AEMA implantadas.	Cantidad de AEMA implantadas contra el total de las categorías con gases GEI inventariadas.

Proyecto	Actividad	Meta	Indicador	Fórmula
1.7 Actualización del Balance Estatal Energético	1.7.1 Realizar la actualización de los consumos y oferta energética dentro del estado.	Contar con datos actualizados para todos los sectores de producción y consumo.	Total, de datos actualizados	Datos actualizados contra total de ítems que se requiere para el balance.
<b>2. Subprograma de Monitoreo, Reporte y Verificación</b>				
2.1 Diseño e implantación del Sistema de MRV	2.1.1 Diseño e Implantación del Mecanismo Estatal para el Monitoreo, Reporte y Verificación.	Tener implantado el Mecanismo MRV para 2019.	100% de la implantación	Cantidad de módulos implantados en relación con lo planeado.
	2.2.2 Formación y capacitación para el MRV de acciones de mitigación.	Impartir 2 cursos anuales sobre los métodos de MRV.	Cantidad de cursos impartidos y evaluados.	Cantidad de cursos realizados contra cursos planeados.
	2.2.3 Formación y capacitación para el MRV de acciones de adaptación.	Impartir 2 cursos anuales sobre los métodos de MRV.	Cantidad de cursos impartidos y evaluados.	Cantidad de cursos realizados contra cursos planeados.
	2.2.4 Integración de equipos para el MRV sectorial	Contar con un equipo MRV para cada sector.	Cantidad de equipos de trabajo instalados.	% con respecto a lo planeado.
	2.2.5 Planeación de Acciones de Mejora	Implantar un plan de mejora para cada MRV sectorial	Cantidad de planes de mejora ejercidos.	% con respecto a lo planeado.
	2.2.6 Integración de padrón estatal de consultores	Contar con padrón estatal en el 2019	Padrón integrado y aprobado.	No aplica
	2.2.7 Evaluación de la eficacia de la mitigación y adaptación.	Obtener el resultado anual de la evaluación.	Cantidad de evaluaciones realizadas	% con respecto al total de proyectos realizados
	2.2.8 Comunicación de experiencias exitosas	Publicar en medios electrónicos el banco de experiencias.	Publicaciones realizadas y actualizadas	Casos difundidos con respecto al total de experiencias exitosas.
<b>3. Subprograma de Gestión de Riesgos</b>				
3.1 Diagnóstico y Diseño	3.1.1 Diagnósticos detallados y tendencias de vulnerabilidad en sectores y comunidades prioritarias.	Contar con diagnósticos detallados para todas las comunidades y sectores prioritarios, para el 2021	Cantidad de diagnósticos realizados	% con respecto a lo planeado.
	3.1.2 Diseño e implantación de Sistema de Alerta.	Instalar y poner en marcha el sistema de alerta en 2019.	Cantidad de módulos y/o componentes instalados	No aplica
3.2 Monitoreo y Vigilancia	3.2.1 Monitoreo y comunicación de eventos	Contar con base de datos de todas las regiones para el 2020	Cobertura lograda	Cobertura lograda con respecto a la necesaria.
	3.2.2 Actualización del Atlas Estatal de Riesgos.	Contar con Atlas actualizado cada 2 años a partir del 2018	Cumplir con el periodo de actualización	No aplica
	3.2.3 Elaboración de Atlas de Riesgos en Municipios Prioritarios	Contar con atlas de riesgos en todos los municipios prioritarios para el 2020	Cantidad de atlas actualizados	% con respecto a la cantidad necesaria
	3.2.4 Elaboración de Planes	Tener implantado el	Cantidad de planes	% con respecto al

Proyecto	Actividad	Meta	Indicador	Fórmula
	de Acción y Simulacros	plan de acción en todos los municipios prioritarios para el 2020	de acción implantados	total
	3.2.5 Capacitación a autoridades municipales	Haber capacitado a funcionarios de todos los municipios para el 2021	Cantidad de funcionarios capacitados	% con respecto al total de los municipios prioritarios
	3.2.6 Difusión y Comunicación Social.	Realizar campañas de difusión mediante foros y talleres cada semestre	Campañas de difusión realizadas	Estimación del alcance logrado
<b>4. Subprograma de Mitigación, Adaptación y Respuesta</b>				
4.1 Desarrollo de Ciudades Resilientes	4.1.1 Capacitación y formación	Organizar y realizar un foro o diplomado en forma anual.	Realización en tiempo y forma	Cumplimiento de fecha de realización y objetivos de cada evento.
	4.1.2 Cambios en marco jurídico	Paquete de reformas al marco jurídico municipal.	Realización en tiempo y forma	Cumplimiento de fecha de realización y objetivos de cada evento.
	4.1.3 Diagnóstico de la infraestructura y equipamiento	Contar con diagnósticos para todas las ciudades con más de 100 mil habitantes.	Cantidad de diagnósticos realizados	% con respecto a la necesidad detectada
	4.1.4 Desarrollo de paquetes de herramientas de gestión	Desarrollar y difundir en sitio web materiales en formato PDF	Cantidad de herramientas de gestión difundidas	Contabilidad de evidencias.
	4.1.5 Implantación y seguimiento de acciones.	Hacer seguimiento al 100% de las acciones programadas.	Cantidad de acciones de seguimiento	% con respecto a las acciones realizadas
4.2 Infraestructura verde y edificación sustentable	4.2.1 Elaboración de lineamientos por región.	Contar con los lineamientos antes del 2019	Cumplir expectativas	Revisión conforme a lo planificado
	4.2.2 Diseño de paquetes tecnológicos y constructivos	Publicar guías de buenas prácticas en sitio web para el 2019	Cantidad de publicaciones realizadas	% con respecto a las necesidades de publicación
	4.2.3 Convocatoria y selección de proyectos	Seleccionar 3 proyectos cada año.	Cantidad de proyectos realizados	% respecto a la necesidad detectada
	4.2.4 Gestiones para financiamiento y estímulo	Contar con alternativas de financiamiento para los proyectos seleccionados.	Cantidad de alternativas viables documentadas	Relación entre las alternativas documentadas y las necesidades de financiamiento.
	4.2.5 Implantación y evaluación	Implantar 3 proyectos cada año a partir del 2019	Cantidad de proyectos implantados	% respecto a la necesidad detectada
4.3 Promoción de la Agricultura Climáticamente Inteligente	4.3.1 Reducción de la tasa de deforestación y degradación de bosques y selvas.	Evitar cambios de uso del suelo forestal en el 100% de los bosques	Acciones administrativas para contener el cambio de uso del suelo forestal	Contabilidad de las acciones realizadas
	4.3.2 Gestión mejorada de tierras de cultivo.	Promover proyectos de gestión mejorada	Cantidad de proyectos realizados	% con respecto al total de las

Proyecto	Actividad	Meta	Indicador	Fórmula
		en un 10% de las unidades de producción.		unidades de producción
	4.3.3 Reducción de la quema de residuos de cosechas.	Desarrollar proyectos alternativos para el manejo de residuos agrícolas.	Cantidad de proyectos realizados	% con respecto al total de las unidades de producción
	4.3.4 Restauración de suelos degradados	Restaurar el 10% de suelos degradados anualmente.	Cantidad de proyectos realizados	% con respecto al total de las unidades de producción
4.4 Mitigación en las prácticas ganaderas	4.4.1 Alternativas alimenticias	Asesorías a un 20% de las unidades de producción cada año.	Cantidad de asesorías realizadas.	% con respecto al total de las unidades de producción
	4.4.2 Gestión mejorada de estiércol	Implantar proyectos anaerobios en un 10% de las unidades de producción cada año.	Cantidad de proyectos realizados	% con respecto al total de las unidades de producción
	4.4.3 Mejoras en la sanidad y gestión de las crías	Asesorías a un 20% de las unidades de producción cada año.	Cantidad de asesorías realizadas.	% con respecto al total de las unidades de producción
	4.4.4 Mejoras en la productividad bovina.	Implantar proyectos anaerobios en un 10% de las unidades de producción cada año.	Cantidad de proyectos realizados	% con respecto al total de las unidades de producción

## 9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento de los subprogramas que integran el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático, se designará a un Comité de Seguimiento y Evaluación dentro de la estructura de la Comisión Intersecretarial.

Asimismo, para cada grupo de proyectos se designará a una entidad responsable de la operación y a las demás entidades colaboradoras. La entidad responsable emitirá un informe semestral de avances al Comité, quien planeará y realizará el acopio de evidencias y análisis de la información para llenar el siguiente formato. Las metas, indicadores y fórmulas se enlistan en el instructivo de llenado.

Este procedimiento para el seguimiento y evaluación del PEACC será acordado y comenzará a aplicarse en la primera reunión de la Comisión Intersecretarial que se efectuó posterior a la entrada en vigor del programa.

FORMATO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS PROYECTOS Y ACTIVIDADES DEL PEACC 2017-2021											
SUBPROGRAMA: (1)						PROYECTO: (2)					
ENTIDAD RESPONSABLE (3)						ENTIDADES PARTICIPANTES (4)					
REGISTRO DEL AVANCE Y DEL CUMPLIMIENTO											
Actividad (5)	Meta (6)	Indicador (7)	Fórmula (8)	2018		2019		2020		2021	
				R	%	R	%	R	%	R	%
				(9)	(10)						
FACTORES DE FACILITARON EL ÉXITO (11)						FACTORES QUE DIFICULTARON EL ÉXITO (12)					
ESTRATEGIAS APLICADAS (13)						RECURSOS APLICADOS (14)					
BENEFICIOS PARA LA ADAPTACION (15)						BENEFICIOS PARA LA MITIGACION (16)					
POBLACION O SECTOR BENEFICIADO (17)						OPORTUNIDADES DE MEJORA (18)					

I

## Instructivo de llenado

Campo	Instrucción
(1)	Colocar el nombre del subprograma al que pertenece la actividad o proyecto a la que se da el seguimiento.
(2)	Escribir el nombre del proyecto al que pertenecen las actividades a las que se les da seguimiento.
(3)	Nombre de la dependencia del gobierno del estado a la que se asignó la responsabilidad de coordinar las actividades.
(4)	Nombre de las dependencias a las que se asignó alguna responsabilidad o función.
(5)	Nombre de la actividad conforme aparece en la descripción de los subprogramas. (*)
(6)	Logro cuantificable que se haya asignado a la actividad en particular. (*)
(7)	Variables que serán medidas con respecto a algún atributo de la meta (*)
(8)	Expresión matemática que será aplicada para obtener el resultado del indicador (*).
(9)	Resultado obtenido para las metas y sus indicadores durante el año señalado.
(10)	Porcentaje de cumplimiento respecto a la meta.
(11)	Describir qué factores institucionales o del contexto permitieron el desarrollo de la actividad.
(12)	Describir qué factores institucionales o del contexto impidieron el desarrollo de la actividad.
(13)	Escribir las estrategias que se aplicaron, conforme a lo descrito en la Estrategia Estatal.
(14)	Escribir los recursos materiales, humanos y financieros que se utilizaron, así como su procedencia.
(15)	Escribir los beneficios obtenidos para la adaptación ante el cambio climático.
(16)	Escribir los beneficios obtenidos para la mitigación de los gases de efecto invernadero.
(17)	Escribir el nombre de la comunidad, sector productivo, organización o institución que se benefició de las actividades.
(18)	Anotar que aspectos tendrían que modificarse o que factores adicionales tendrán que ser tomados en cuenta para mejorar el resultado obtenido.

(\*) Llenar conforme al Catálogo de Proyectos y Actividades del Capítulo 8.



## BIBLIOGRAFIA

Agencia Alemana para el Desarrollo. (2012). *Transporte Urbano y Eficiencia Energética*. Berlín, Alemania: GIZ.

Agencia Alemana para el Desarrollo. (2016). *Guía para la implementación de Redes de Aprendizaje de Eficiencia Energética*. Berlin, Alemania: GIZ.

COCEF. (2010). *Manual de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos*. Chihuahua, Chihuahua: IMPLAN.

FAO. (2012). *Manual de Agricultura Climáticamente Inteligente*. Roma, Italia: FAO.

FAO. (2013). *Enfrentando el Cambio Climático a través de la Ganadería*. Roma, Italia: FAO.

H. Congreso del Estado de San Luis Potosí. (2015). *Ley del Cambio Climático para San Luis Potosí*. SLP: Instituto de Investigaciones Legislativas.

SEMARNAT. (2013). *Estrategia Nacional ante el Cambio Climático*. México: SEMARNAT.

H. Congreso del Estado de San Luis Potosí. (2015). *Ley del Cambio Climático para San Luis Potosí*. SLP: Instituto de Investigaciones Legislativas.

PRELIMINAR PARA REVISIÓN