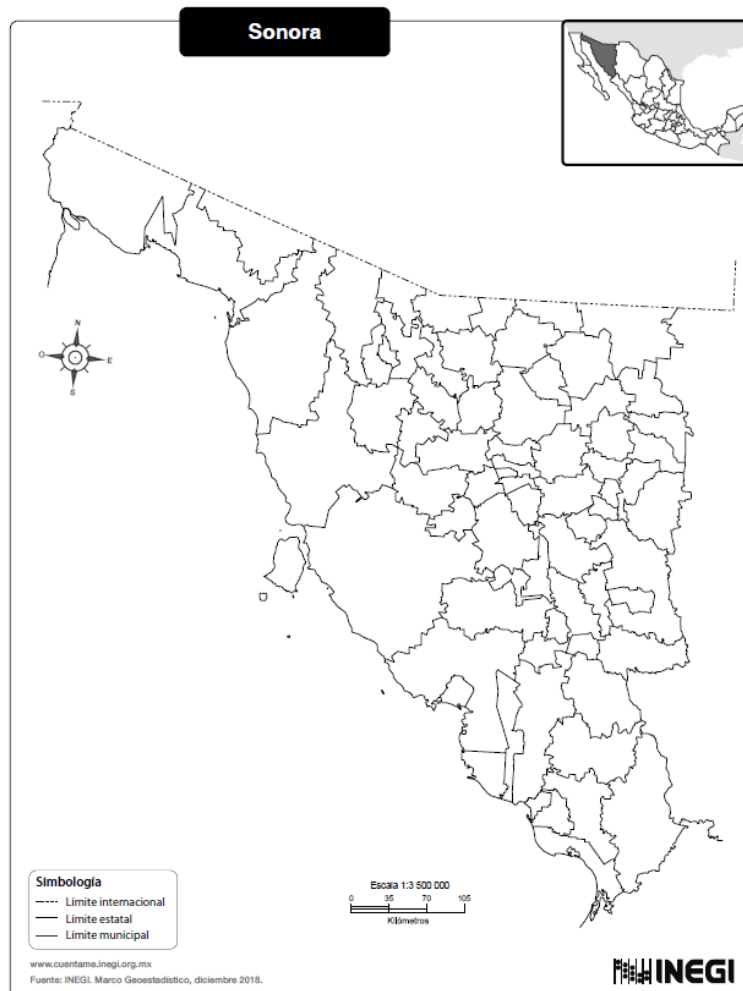




Información sobre la implementación de la política climática subnacional

Sonora

Análisis de Instrumentos Estatales de Política de Cambio Climático



Contenido

| | |
|--|----|
| Acrónimos | 3 |
| Resumen de los Instrumentos de política pública climática del Estado de Sonora..... | 4 |
| Información General | 5 |
| I. Instrumentos Especializados en Cambio Climático..... | 6 |
| II. Instrumentos Relativos a Emisiones y Calidad del Aire | 15 |
| III. Instrumentos Relativos a Manejo de Residuos Sólidos..... | 19 |
| IV. Instrumentos Relativos a Gestión Territorial..... | 23 |
| Referencias | 31 |

ACRÓNIMOS

| | |
|-------------------|--|
| Cenapred | Centro Nacional de Prevención de Desastres |
| CICC | Comisión Intersecretarial de Cambio Climático |
| ENCC | Estrategia Nacional de Cambio Climático |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| GyCEI | Gasees y Compuestos de efecto Invernadero |
| INECC | Instituto Nacional de Cambio Climático |
| LGCC | Ley General de Cambio Climático |
| LGEEPA | Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente |
| LGPC | Ley General de Protección Civil |
| LGPGIR | Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos |
| NOM | Normas Oficiales Mexicanas |
| PECC | Programa Especial de Cambio Climático |
| POET | Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio |
| RLGEEPAMOE | Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico |
| Semarnat | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales |

Acrónimos utilizados para los instrumentos de política, de acuerdo con el portal de Información sobre la implementación de la política climática subnacional (por orden de aparición):

| | |
|--------------|--|
| LCC | Ley de Cambio Climático |
| RCC | Reglamento de Cambio Climático |
| PED | Plan Estatal de Desarrollo |
| PCC | Programa Estatal en materia de Cambio Climático |
| CICC | Comisión Intersecretarial de Cambio Climático |
| FCC | Fondo Estatal de Cambio Climático |
| EPCC | Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático |
| PGICC | Programa de Gestión Integral de la Calidad del Aire |
| IGEI | Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero |
| LMIR | Ley Estatal de Manejo Integral de Residuos |
| RLMIR | Reglamento de la Ley Estatal de Manejo de Residuos |
| PMIR | Programa Estatal para la Gestión, Manejo y/o Disposición Final de los Residuos |
| POET | Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial |
| AR | Atlas Estatal de Riesgo |
| PDU | Planes o Programas de Desarrollo Urbano |
| RCC | Reglamento de Construcción |
| PM | Plan o Programa Estatal de Movilidad |

RESUMEN DE LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA CLIMÁTICA DEL ESTADO DE SONORA

| No | NOMBRE DEL INSTRUMENTO | SI | NO | AÑO | ENLACE |
|-----|---|----|----|------------------|---|
| 1. | Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora | X | | 2017 | http://www.stjsonora.gob.mx/reformas/Reformas271117-5.PDF |
| 2. | Reglamento de Cambio Climático | | X | | |
| 3. | Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 | X | | 2016* | https://www.sonora.gob.mx/gobierno/sonora-trabaja.html |
| 4. | Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Sonora | X | | 2011 | https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-2-Plan-Estatal-de-Acci%c3%b3n-Sonora-2011.pdf |
| 5. | Comisión de Cambio Climático en Sonora | X | | 2013 | https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-4-Comisi%c3%b3n-de-Cambio-Clim%c3%a1tico-en-Sonora-2010.pdf |
| 6. | Fondo Ambiental Estatal | X | | 2017 | http://www.stjsonora.gob.mx/reformas/Reformas271117-5.PDF |
| 7. | Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático | X | | 2017 | http://www.stjsonora.gob.mx/reformas/Reformas271117-5.PDF |
| 8. | Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Sonora. 2017-2026 | X | | 2017* | https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310199/23_ProAire_Sonora.pdf |
| 9. | Emisiones de gases de efecto invernadero en Sonora y proyecciones de casos de referencia 1990-2020. | X | | 2010 (a.b. 2005) | https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-3-Emisiones-de-Gases-Sonora-1990-2020-2010.pdf |
| 10. | Ley Estatal de manejo integral de Residuos | | X | | |
| 11. | Reglamento de la Ley Estatal de manejo de Residuos | | X | | |
| 12. | Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora | X | | n.d. | https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187444/Sonora.pdf |
| 13. | Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial | | X | | |
| 14. | Atlas de Riesgos del Estado de Sonora | X | | n.d. | http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFAtlasEstatales/SONORA_resumen.pdf |
| 15. | Programa Sectorial de Infraestructura y Desarrollo Urbano Sustentables | X | | n.d. | http://estrategia.sonora.gob.mx/imagenes/PSEEG/NormatividadPMP/Sectoriales/PS-SIDUR-16-21-SON.pdf |
| 16. | Reglamento de Construcción | | X | | |
| 17. | Plan o Programa Estatal de Movilidad | | X | | |

a.b. El año con el que se realizaron los cálculos del inventario.

inst. Año de instalación.

n.d. El año de publicación del documento no se especifica.

u.r. Fecha de última reforma.

***** El año de referencia no se encuentra textual en el documento. Sin embargo, a partir de la revisión se estima que el año tentativo de publicación es el señalado.

Estado de Sonora

INFORMACIÓN GENERAL

En este apartado se especifica cuántos de los 17 instrumentos de política climática, previstos en el diagnóstico subnacional llevado a cabo en 2019, fueron valorados. Y se exponen los motivos por los cuales fue imposible abordar el resto.

Resumen de la revisión de Instrumentos

| Identificados | Analizados |
|---------------|------------|
| 11 | 11 |
| 65% | 65% |

Instrumentos no incluidos en el análisis: n. a.

En el caso del Estado de Sonora, fue posible llevar a cabo una valoración de todos instrumentos de política pública relevantes para la política de cambio climático considerados para este análisis.

I. Instrumentos Especializados en Cambio Climático

1. Ley de Cambio Climático (LCC)

| | |
|---------------------|---|
| Nombre: | Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora. |
| Publicación: | 27 de noviembre de 2017 |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

Con fundamento en los artículos 8 (fracciones I y XI) y 11 de la Ley General de Cambio Climático (LGCC, 2018), las Entidades Federativas tienen la atribución para formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional; para lo cual, expedirán las disposiciones legales necesarias para regular las materias de su competencia. En apego en lo anterior, las Entidades Federativas emiten sus propias leyes específicas de cambio climático para guiar la implementación de esta política en el ámbito de sus competencias. Así mismo, este artículo establece las atribuciones que la LGCC otorga a las Entidades Federativas, puesto que, con apego al artículo 2, fracción I, de la misma, esta Ley tiene por objeto 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.

El 27 de noviembre de 2017, el Estado de Sonora publicó su Ley de Cambio Climático. Al realizar la vinculación de las atribuciones asignadas a las Entidades Federativas por la LGCC en las fracciones del citado artículo 8, se observa que la LCC ha introducido en las competencias de la Entidad todas aquellas designadas por la LGCC.

Cabe resaltar que la LGCC fue reformada el 13 de julio de 2018, destacando entre las últimas modificaciones, aquellas a los artículos 7, fracción IV; 28, párrafo segundo; y segundo transitorio; a través de los cuales se mandata un atlas nacional de riesgo y la emisión de criterios para la elaboración de los atlas de riesgo estatales; y la ejecución de acciones para la adaptación en la elaboración de las políticas y de sus programas¹. Además, la definición de metas sectoriales vinculadas con la Contribución Nacionalmente Determinada de México. Temas de relevancia que deberán revisarse y retomarse por las autoridades del Estado de Sonora para futuras actualizaciones a su LCC.

¹ El artículo 28, párrafo segundo, de la LGCC señala que la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de sus competencias, deberán ejecutar acciones para la adaptación en la elaboración de las políticas, la Estrategia Nacional, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), la Política Nacional de Adaptación y los programas en los siguientes ámbitos: i) Gestión integral de riesgo; ii) Recursos hídricos; iii) Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura; iv) Ecosistemas y biodiversidad, en especial de zonas costeras, marinas de alta montaña, semiáridas, desérticas, recursos forestales y suelos; v) Energía, industria y servicios; vi) Infraestructura de transportes y comunicaciones; vii) Ordenamiento ecológico del territorio, desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático, asentamientos humanos y desarrollo urbano; viii) Salubridad general e infraestructura de salud pública, y ix) Los demás que las autoridades estimen prioritarios.

2. Reglamento de la Ley de Cambio Climático

| | |
|--------------|---|
| Nombre: | <i>No cuenta con Reglamento de Cambio Climático</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

Con base en el artículo 11 de la LGCC, que establece que las Entidades Federativas y los Municipios expedirán las disposiciones legales necesarias para regular los ámbitos de su competencia en materia de cambio climático; las Entidades Federativas emiten sus reglamentos estatales para la implementación de la política climática, en el marco de sus disposiciones legales.

El Estado de Sonora no cuenta con Reglamento de Cambio Climático.

3. Plan Estatal de Desarrollo (PED)

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Nombre: | Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 |
| Publicación: | 2016* |
| Estatus: | Vigente |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

El artículo 8, fracción I, de la Ley General de Cambio Climático, establece que las Entidades Federativas deben formular, conducir y evaluar la política de la Entidad Federativa en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional. En apego a lo anterior, el PED vincula la política de cambio climático y el desarrollo sustentable con diferentes temas, entre los que destaca la planeación del ordenamiento territorial; uso del suelo eficiente basado en su potencial y características; la promoción de la gestión integral de residuos sólidos; la preservación de las reservas naturales protegidas; la promoción a la creación de infraestructura bajo los principios de equidad y sustentabilidad; el impulso a la inversión para la generación de energía eléctrica a través de energías limpias y renovables, así como el lograr un manejo integral y sustentable del agua y, finalmente promover un sistema de transporte sustentable y la producción de materiales para la construcción de vivienda que mejore la sustentabilidad y seguridad (atenuando los efectos del cambio climático) basados en las necesidades sociales y regionales.

Destaca que en el documento no se especifican metas ni plazos o responsables en las diferentes estrategias y líneas de acción.

4. Programa Estatal en Materia de Cambio Climático (PCC)

| | |
|--------------|--|
| Nombre: | Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Sonora |
| Publicación: | Agosto de 2011 |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

El artículo 8, fracciones IV y V, de la LGCC, señala que las Entidades Federativas tienen el mandato de realizar su programa estatal en materia de cambio climático, y establecer criterios y procedimientos para evaluar y vigilar su cumplimiento.

En este sentido, el artículo 71 de la misma ley, precisa que los programas de cambio climático establecerán las estrategias, políticas, directrices, objetivos, acciones, metas e indicadores que se implementarán y cumplirán durante el periodo de gobierno correspondiente, en concordancia con la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático. Adicionalmente, en congruencia con lo anterior, el artículo 72, especifica los elementos que los programas deberán contener:

- **Fracción I.** La planeación con perspectiva de largo plazo, de sus objetivos y acciones, en congruencia con la Estrategia Nacional y el Programa;
- **Fracción II.** Los escenarios de cambio climático y los diagnósticos de vulnerabilidad y de capacidad de adaptación;
- **Fracción III.** Las metas y acciones para la mitigación y adaptación en materia de su competencia señaladas en la presente Ley y las demás disposiciones que de ella deriven;
- **Fracción IV.** La medición, el reporte y la verificación de las medidas de adaptación y mitigación, y
- **Fracción V.** Los demás que determinen sus disposiciones legales en la materia.

Cabe señalar que además de lo dispuesto en los artículos 71 y 72 de la LGCC, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), publicaron el documento denominado “Elementos mínimos para la elaboración de los Programas de Cambio Climático de las Entidades Federativas” (2015), el cual busca brindar orientación para el desarrollo de los PCC a fin de que contribuyan a las metas nacionales en la materia. Este documento sugiere apartados temáticos específicos para los ámbitos de mitigación y adaptación al cambio climático (véase tabla 1).

Tabla 1. Elementos mínimos para la elaboración de los Programas de Cambio Climático de Entidades Federativas

| Enfoque | Elementos mínimos |
|------------|---|
| Mitigación | - Elaboración y actualización del Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero. |
| | - Caracterización de escenarios de mitigación. |
| | - Las acciones de reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero por sector. |
| | - Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) |
| Adaptación | - Vulnerabilidad actual o futura: análisis de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa. |
| | - Enfoque de integración territorial (unidades ambientales biofísicas, cuencas hidrográficas, socio-ecosistemas, sistema urbano-rural o delimitación político-administrativa). |
| | - Enfoques de adaptación al cambio climático: adaptación del sector social, adaptación basada en ecosistemas, adaptación de la infraestructura estratégica y de los sistemas productivos. |
| | - Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación (asociado con la definición de metas e indicadores de seguimiento de la implementación). |

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGCC y los Elementos mínimos para la elaboración de los Programas de Cambio Climático de las Entidades Federativas (INECC-Semarnat, 2015).

De acuerdo con dichos elementos, se identificó que el Programa de Acción Ante el Cambio Climático del Estado de Sonora-Fase 1 (Identificación de opciones prioritarias para la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero. Gobierno del Estado de Sonora), cuenta con las siguientes características en materia de mitigación y adaptación:

- **Respecto a la política de mitigación:** Alude a la elaboración del inventario en 2009 y proyección de emisiones de GEI. También señala el establecimiento de metas para reducir emisiones en el Estado sin embargo, no especifica cuáles. Se define la intención de promover la generación de energía renovable para autoconsumo en todos los sectores, así como la creación de un sistema de comercio de derecho de emisiones, resalta que aquellos que emiten GEI, tengan la obligación de publicar de manera periódica sus emisiones. Sin embargo, no se precisan los escenarios, ni proyecciones de emisiones con y sin acciones, y tampoco se plantearon indicadores para el monitoreo, reporte y verificación de las acciones.
- **Respecto a la política de adaptación:** Señala la continuidad con la identificación y evaluación de medidas de adaptación.

El documento, al ser la primera fase y estar orientado a la identificación de posibles acciones de mitigación, no abarca la definición de estrategias y líneas de acción para un periodo específico, tampoco retoma a la política de adaptación al cambio climático.

5. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC)

| | |
|---------------------|--|
| Nombre: | Comisión de Cambio Climático en Sonora |
| Publicación: | Decreto por el que se crea la Comisión de Cambio Climático en Sonora |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

Actualmente, la constitución de la CICC de las Entidades Federativas se encuentra sustentada en la LGCC y, más específicamente, en las leyes estatales de cambio climático que se desprenden de la primera. La LGCC señala en el artículo 8, fracciones I y XIV que es atribución de las Entidades Federativas conducir la política climática estatal, así como establecer las bases e instrumentos para promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales para enfrentar al cambio climático.

En congruencia con lo anterior, la CICC se encuentra regulada por la Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora. En 2013 se publicó el Decreto por el que se crea la Comisión de Cambio Climático en Sonora. Al respecto y de acuerdo con su artículo 1, el objetivo de la Comisión es coordinar a las dependencias y entidades para la formulación e instrumentación de la política pública orientada a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. Por su parte, en el Artículo 2 se señala que la integración de la Comisión será de la siguiente forma:

- I.- Un Presidente, que será Titular del Poder Ejecutivo del Estado;
- II.- Un Coordinador General, que será el Comisionado Ejecutivo de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora;
- III.- Un Coordinador Técnico, que será el Procurador Ambiental del Estado de Sonora; y
- IV.- Siete Vocales que serán:
 - a) El Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano;
 - b) El Secretario de Hacienda;
 - c) El Secretario de Salud Pública;
 - d) El Secretario de Educación y Cultura;
 - e) El Secretario de Economía;
 - f) El Secretario de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura, y
 - g) El Secretario de Desarrollo Social.

6. Fondo Estatal de Cambio Climático (FCC)

| | |
|---------------------|--|
| Nombre: | Fondo Ambiental Estatal |
| Publicación: | Prescrito en la Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora |
| Estatus: | n. a. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

Con base en el artículo 8, fracciones VI y XVII, de la LGCC, las Entidades Federativas deben gestionar y administrar fondos locales y estatales para apoyar e implementar acciones de la política climática.

En su artículo 30, la Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora indica que se destinarán recursos del Fondo Ambiental Estatal a los programas, proyectos y acciones en materia de cambio climático dispuestos ella sujeto a la disponibilidad de recursos.

En el artículo 6, fracciones VII y IX, estipula que corresponde al titular del poder ejecutivo gestionar recursos para el Fondo con el fin de apoyar e implementar acciones en la materia objeto de la presente Ley; así como establecer los lineamientos para la operación del Fondo, y vigilar su manejo. De acuerdo con el artículo 8, fracción X, corresponde a la Comisión proponer estrategias financieras que generen recursos al Fondo, a través de los mecanismos económicos previstos en los instrumentos estatales, nacionales e internacionales.

7. Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático (EPCC)

| | |
|--------------|---|
| Nombre: | Evaluación de la Política Estatal de Cambio Climático |
| Publicación: | 27 de noviembre de 2017 |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

El artículo 8, fracción I, de la LGCC establece como atribución de las Entidades Federativas, la evaluación de la política estatal de cambio climático, en concordancia con la política nacional. Además, la fracción V del mismo artículo, señala que deberán establecer criterios y procedimientos para evaluar y vigilar el cumplimiento de su programa estatal en la materia, así como establecer metas e indicadores de efectividad e impacto de las acciones de mitigación y adaptación que implementen.

De esta manera, la LCC de la Entidad regula acciones de evaluación de la política estatal, definiendo para cada uno de los entes evaluadores los ámbitos específicos de evaluación de la política climática:

- **Poder Ejecutivo del Estado**

Artículo 6. Corresponde al titular del Poder Ejecutivo del Estado el ejercicio de las atribuciones siguientes: VII.-Incorporar en el Plan Estatal de Desarrollo medidas y acciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático y darle al mismo una proyección de mediano y largo plazo, así como llevar a cabo su seguimiento y evaluación.

- **Ayuntamientos**

Artículo 16. Todos los ayuntamientos deberán formular, conducir y evaluar una política municipal en materia de cambio climático que sea congruente con la política nacional y la estatal. Para este efecto, en el ámbito de sus atribuciones determinadas en esta Ley y en otras disposiciones legales, los ayuntamientos observarán y aplicarán los principios dispuestos en esta Ley, así como las acciones de mitigación y adaptación establecidas, pudiendo inclusive elaborar programas municipales exclusivos en la materia. Asimismo, los municipios coadyuvarán con las autoridades estatales para la instrumentación del PECC y con las autoridades federales en lo que respecta al Programa Especial de Cambio Climático.

- **Consejo Estatal para el Desarrollo Sustentable**

Artículo 36. Además de la consulta pública abierta en relación con el diseño del PECC establecida en esta Ley, el Consejo y los consejos municipales de ecología, en términos de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora, así como de las demás disposiciones aplicables, impulsarán una permanente concertación social en materia de cambio climático entre las dependencias estatales, los ayuntamientos y los representantes de la sociedad en general. Asimismo, estas autoridades deberán promover: II.- La participación de los sectores público, privado y social en el diseño, diagnóstico, instrumentación y evaluación de las acciones en materia de cambio climático.

- **Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Sonora**

Artículo 7- La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Sonora es un órgano técnico-operativo de carácter permanente que tiene por objeto diseñar, coordinar, instrumentar y evaluar las acciones de la Administración Pública Estatal y los ayuntamientos de la entidad, así como la formulación e instrumentación de políticas públicas y acciones para la adaptación y mitigación a los efectos derivados del cambio climático.

Artículo 8. Corresponde a la Comisión el ejercicio de las atribuciones siguientes: II.- Diseñar, instrumentar, coordinar y evaluar el PECC; III.- Formular, dar seguimiento, monitorear, evaluar y publicar las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático ejecutadas tanto a nivel estatal como municipal; IX.- Apoyar en la elaboración de los criterios y procedimientos propuestos por el titular del Poder Ejecutivo del Estado para evaluar y vigilar el cumplimiento del PECC, así como las metas e indicadores de efectividad e impacto de las acciones de mitigación y adaptación que se propongan.

Como se observa, en el Estado de Sonora, la CICC es el ente sobre el que recae la atribución de la evaluación integral de la política estatal y municipal.

II. Instrumentos Relativos a Emisiones y Calidad del Aire

8. Programa de Gestión Integral de la Calidad del Aire (PGICC)

| | |
|--------------------|--|
| Nombre: | Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Sonora. 2017-2026 |
| Publicación | n. d. |
| Estatus: | Vigente |
| Enfoque CC: | Mitigación |

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2018), en su artículo 110, considera que, para la protección de la atmosfera, la calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país y, que las emisiones de contaminantes atmosféricos deben ser reducidos y controlados para asegurar el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. Para ello, en el artículo 12, fracción IV y XI, la LGEEPA otorga a los gobiernos de las Entidades Federativas la atribución de integrar y mantener actualizado en inventario de fuentes contaminantes; así como de formular y aplicar programas de gestión de calidad del aire.

Adicionalmente, la LGCC estipula en su artículo 8, fracciones II y III, que corresponde a las Entidades Federativas formular, regular dirigir e instrumentar acciones para prevenir y atender las enfermedades derivadas de los efectos del cambio climático; así como incorporar en sus instrumentos de política ambiental, criterios de mitigación y adaptación al cambio climático. En este sentido, se estima necesario tomar en cuenta el objeto de la esta ley, señalados en las fracciones I, II, III y IV del artículo 2; y los objetivos de las políticas públicas para la mitigación, aplicables al tema de calidad del aire, definidos en el artículo 33.

La “Guía para la elaboración de programas de gestión para mejorar la calidad del aire (ProAire)”, publicada por la Semarnat en 2015; brinda un soporte conceptual y metodológico para las autoridades locales, con el propósito guiar la planeación, preparación, desarrollo de un documento, validación y publicación de sus ProAire. Esta Guía detalla el contenido mínimo de los ProAire, del cual, destacan los capítulos necesarios en los documentos, mismos que se enlistan en la tabla 2.

Tabla 2. Capítulos requeridos en un Programa de la calidad del aire.

| Capítulo del ProAire | Características del capítulo |
|--|---|
| Descripción de la zona de estudio | Información de las características geográficas, elementos climatológicos y condiciones socioeconómicas de la zona de estudio para tener herramientas de análisis sobre el comportamiento atmosférico y su interrelación con la gestión de la calidad del aire. El capítulo debe considerar: delimitación geográfica, aspectos físicos, uso de suelo y vegetación y aspectos socioeconómicos. |
| Diagnóstico de la calidad del aire en la zona de estudio | Mostrar la situación actual e histórica de la calidad del aire mediante el análisis de la información generada en el sistema de monitoreo de la calidad del aire local para evaluar si las concentraciones ambientales de los contaminantes criterio que prevalecen cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM). El capítulo debe comprender: 1. Descripción del Sistema de monitoreo atmosférico, 2. Normas vigentes de calidad del aire, 3. Diagnóstico del Plan de Contingencia Atmosférica, y 4. Diagnóstico del Programa de Verificación Vehicular. |

| Capítulo del ProAire | Características del capítulo |
|------------------------------------|---|
| Inventario de emisiones | Análisis de los inventarios de emisiones disponibles más recientes: contaminantes criterio, tóxicos y gases de efecto invernadero (GEI). |
| Impactos sobre la salud | Presentar la información disponible más actualizada sobre los efectos a la salud de la población, derivados de la exposición a la contaminación atmosférica. |
| Comunicación y educación ambiental | Realizar un diagnóstico sobre la situación actual de comunicación y educación en materia de calidad del aire. |
| Estrategias y medidas | Definir las metas y estrategias del Programa, así como desarrollar medidas y acciones para reducir las emisiones a la atmósfera. La etapa debe iniciar con un objetivo general del ProAire. Las seis estrategias que deberán incluirse son: 1. Reducción de emisiones de fuentes fijas, 2. Reducción de emisiones en fuentes móviles, 3. Reducción de emisiones en comercios y servicios, 4. Comunicación y educación ambiental, 5. Salud y externalidades, 6. Fortalecimiento institucional y financiamiento. Pueden incluirse más si se justifica técnicamente. |
| Opciones de financiamiento | Análisis de la información de las distintas opciones de financiamiento disponibles para que el Estado gestione el apoyo y cubra los costos de la ejecución de las medidas y acciones del ProAire. |
| Anexos | 1) Memoria de cálculo de estimación de costos 2) Memoria de cálculo de potencial de reducciones de emisiones 3) Memoria fotográfica de talleres de elaboración de medidas del ProAire |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Guía para la elaboración de programas de gestión para mejorar la calidad del aire ProAire (Semarnat, 2015).

En este sentido, el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Sonora. 2017-2026, cuenta con todos los capítulos solicitados por la Guía para la elaboración de programas de gestión para mejorar la calidad del aire. Se identificó que el PGICC contiene seis estrategias para reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera, las cuales corresponden a las seis estrategias que recomienda la Guía, mismas que se enlistan a continuación:

1. Reducción de emisiones de fuentes fijas.
2. Reducción de emisiones de fuentes móviles.
3. Reducciones de emisiones de fuentes de área.
4. Protección a la salud.
5. Comunicación y educación ambiental.
6. Fortalecimiento institucional.

Cabe señalar que el PGICC incluye anexos con el desglose de cálculos de emisiones por sector y por municipio. Asimismo, especifica metas, tiempo de ejecución, responsables de su implementación e indicadores, que permiten la evaluación y seguimiento de las medidas presentadas.

9. Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (IGEI)

| | |
|--------------|---|
| Nombre: | Emisiones de gases de efecto invernadero en Sonora y proyecciones de casos de referencia 1990-2020. |
| Publicación: | 2010 |
| Estatus: | n. a. |
| Enfoque CC: | Mitigación |

La LGCC estipula en el artículo 8, fracción XII, que es correspondencia de las Entidades Federativas elaborar e integrar 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. En el mismo sentido, la LGEEPA establece en el artículo 112, fracción IV, que, en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, los gobiernos de las Entidades Federativas integrarán y mantendrán actualizado el inventario de fuentes de contaminación.

Es importante señalar que las fuentes emisoras se dividen en seis categorías definidas en el artículo 7, fracción XIV de la LGCC: a) generación y uso de energía; b) transporte; c) agricultura, ganadería, bosques y otros usos de suelo; d) residuos; e) procesos industriales y f) otras determinadas por instancias internacionales o las autoridades competentes. Adicionalmente, en el documento “Elementos mínimos para la elaboración de los Programas de Cambio Climático de las Entidades Federativas” (Semarnat – INECC, 2015), se menciona la información mínima que debe contener un inventario de gases de efecto invernadero, misma que se enlista a continuación:

1. Año base;
2. Periodo de cálculo;
3. Sectores y subsectores estimados;
4. Metodología utilizada, del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) (metodología de 1996 o de 2006, la cual debe seleccionarse atendiendo a la calidad de la información con la que se cuenta, prevaleciendo el principio de contar con información de calidad por encima del uso de la metodología);
5. Resultados finales en emisiones de gases de efecto invernadero con y sin potencial de calentamiento (en unidades de gigagramo de bióxido de carbono equivalente [Gg de CO₂eq] y gigagramo [Gg], respectivamente);
6. Informe técnico detallado;
7. Bases de datos utilizadas;
8. Documentos que expliquen los supuestos utilizados; y
9. Memoria de cálculo (incluyendo las hojas de cálculo del software del IPCC).

Cabe destacar que, en el presente análisis se revisó únicamente el documento escrito, por tanto, no se consideraron los elementos 7, 8 y 9 para evaluarse, puesto que estos insumos no son propios de un informe. Sin embargo, son elementos que cada estado debe considerar para la elaboración del IGEI.

En línea con los elementos anteriores, el documento del Inventario de Sonora “Emisiones de gases de efecto invernadero en Sonora y proyecciones de casos de referencia 1990-2020”, incluye las principales emisiones de gases de efecto invernadero en la Entidad, con año base 1990 y para un periodo de cálculo histórico de 1990 a 2000 y de 1990 a 2005 de acuerdo con el sector en cuestión, realiza proyecciones de emisiones para obtener cálculos para los años consecuentes hasta 2020 (el IGEI presenta la información en datos quinquenales, aunque no lo expresa de manera clara, destaca que al incluir un periodo de cálculo histórico y otro de proyección, abarca en total al periodo 1990-2020). Integra los subsectores que corresponden a todas las fuentes emisoras señaladas en la metodología empleada en correspondencia con la metodología del IPCC de 2006, e incorpora las unidades Gg y Gg de CO₂e.

III. Instrumentos Relativos a Manejo de Residuos Sólidos

10. Ley Estatal de Manejo Integral de Residuos (LMIR)

| | |
|--------------|---|
| Nombre: | <i>No cuenta con Ley Estatal de manejo integral de Residuos</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

La LGCC vincula la gestión de los residuos sólidos con la política climática, en dos vertientes: i) con referencia a la contribución de los residuos en las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI), el aprovechamiento de estas emisiones para la generación de energía eléctrica y, ii) a través de la disminución, aprovechamiento y revalorización de los residuos, pasando por la modificación de cambios de patrones de producción y consumo que tengan efecto en la disminución de residuos.

El artículo 8, fracción II, inciso h), de la LGCC, expresa la atribución de las Entidades Federativas para formular, regular y dirigir acciones de mitigación y adaptación en materia de residuos de manejo especial, resaltando el aprovechamiento del potencial energético de los residuos en el artículo 33, fracción XI, con referencia a los objetivos de la política de mitigación al cambio climático y en el artículo 34, fracción IV, inciso a) refiere las disposiciones a tener en cuenta por los tres órdenes de gobierno para el diseño de acciones de mitigación, en la que sobre la reducción de emisiones del sector residuos se asocia con “la instalación de infraestructura para minimizar y valorizar los residuos, así como para reducir y evitar las emisiones de metano provenientes de los residuos sólidos urbanos”; así mismo, en la fracción VI, inciso b) del artículo citado, se vincula a las acciones para promover el cambio de patrones de producción y consumo como un elemento fundamental en la gestión integral de los residuos.

Por su parte, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2018), en su artículo 9, fracción I, señala que es facultad de las Entidades Federativas formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de residuos de manejo especial, de igual manera, conforme a la fracción II del mismo, les corresponde expedir los ordenamientos jurídicos que permitan dar cumplimiento conforme a sus circunstancias particulares en materia de manejo de residuos de manejo especial, así como de prevención de la contaminación de sitios con dichos residuos y su remediación, en tanto en la fracción VII se expone la facultad para promover (en coordinación con el Gobierno Federal y las autoridades correspondientes), la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos, en los municipios.

Tabla 3. Criterios de vinculación entre la gestión de residuos y el cambio climático

| Criterios específicos | Vinculación de acuerdo con la LGCC |
|--|---|
| Gestión integral de los residuos | En materia de mitigación la evaluación se realizará respecto a la reducción de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y la mejora de los sumideros de gases de efecto invernadero mediante el fomento de patrones de producción y consumo sustentables en los sectores público, social y privado fundamentalmente en áreas como: la generación y consumo de energía, el transporte y la gestión integral de los residuos (Artículo 102, fracción II). |
| Aprovechamiento energético de los residuos o generación de energía eléctrica | Algunos de los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son promover la cogeneración eficiente para evitar emisiones a la atmósfera y promover el aprovechamiento del potencial energético contenido en los residuos (Artículo 33, fracción X y XI). |
| | En materia de mitigación la evaluación se realizará respecto al aprovechamiento energético de los residuos en proyectos de generación de energía (Artículo 102, fracción XIII). |
| Mitigación de emisiones de metano | Para reducir las emisiones las Entidades Federativas y los Municipios, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando la reducción de emisiones en el sector residuos, mediante el desarrollo de acciones y promoviendo el desarrollo y la instalación de infraestructura para minimizar y valorizar los residuos, así como para reducir y evitar las emisiones de metano provenientes de los residuos sólidos urbanos (Artículo 34, fracción IV, inciso a). |
| Minimización y valorización de los residuos | |
| Cambio de patrones de conducta, consumo y producción | Las Entidades Federativas y los Municipios, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación considerando la educación y cambios de patrones de conducta, consumo y producción (Artículo 8, fracción VI). |

Fuente: Elaboración propia con datos de la LGCC.

El Estado de Sonora no cuenta con una LMIR sin embargo, estos temas se encuentran regulados en la Ley del equilibrio ecológico y protección al Ambiente del Estado de Sonora², en la que se dedican varios artículos en los que se destacan las atribuciones estatales y municipales. Asimismo, proporciona un capítulo al tema de prevención y control de la contaminación por residuos, en donde incluye por secciones los temas de atribuciones, criterios para su manejo integral, el tema de las autorizaciones para el manejo y la disposición final; así como el ingreso al Estado y la identificación de los residuos de manejo especial. La ley incluye la vinculación del manejo de residuos con la política climática en relación con el manejo integral de residuos, aunque no hace mención del tema del biogás incluyendo su manejo o aprovechamiento para la generación de energía eléctrica.

² Publicada en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado el 25 de septiembre de 2008, y con la que se abroga la Ley de mismo nombre, publicada en el B.O. el 3 de enero de 1991.

11. Reglamento de la Ley Estatal de Manejo de Residuos (RLMIR)

| | |
|--------------|--|
| Nombre: | <i>No cuenta con un Reglamento de la Ley Estatal de manejo de Residuos</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

La LGPGIR, en sus artículos 9 y 10, fracción II, señala que las legislaturas de las Entidades Federativas expedirán las disposiciones legales necesarias para regular las materias de su competencia previstas en esta Ley; y que los ayuntamientos por su parte dictarán los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas que correspondan para su cumplimiento.

Adicionalmente, la LGCC, estipula en su artículo 11, que las Entidades Federativas expedirán las disposiciones legales necesarias para regular las materias de su competencia previstas en esta ley. Las cuales son identificadas y agrupadas en dos vertientes (véase análisis anterior): i) el aprovechamiento de las emisiones de los gases de efecto invernadero para la generación de energía eléctrica y, ii) la disminución, aprovechamiento y revalorización de los residuos (véase tabla 3).

El Estado de Sonora no cuenta una LMIR ni con un Reglamento de su Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente, en materia de residuos.

12. Programa Estatal para la Gestión, Manejo y/o Disposición Final de los Residuos (PMIR)

| | |
|---------------------|--|
| Nombre: | Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora |
| Publicación: | n. d. |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Mitigación |

Los artículos 10, fracción I, y 11 de la LGPGIR, establecen que los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos deben atender lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Por su parte, la LGCC, en el artículo 8, fracción III, señala que es facultad de las Entidades Federativas incorporar en sus instrumentos de política ambiental, criterios de mitigación y adaptación al cambio climático. Adicionalmente, en el artículo tercero transitorio de esta ley, en lo referente a las metas aspiracionales en materia de mitigación, se establece que las Entidades Federativas deberán apoyar a los Municipios para que desarrollen y construyan infraestructura para el manejo de residuos sólidos que no emitan metano a la atmósfera y, cuando sea viable, implementen tecnologías para la generación de energía eléctrica a partir de las emisiones de gas metano³.

De acuerdo con los mandatos señalados y los criterios de la tabla 3, en el análisis del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora, se observa la ausencia de los temas de las emisiones de biogás y la relación de los residuos con el problema de calentamiento global, así como su aprovechamiento para la generación de energía eléctrica. Además, el PMIR cuenta con un enfoque de gestión integral observable en sus estrategias que incluyen iniciativas para la minimización, reciclaje, valorización, tratamiento y la disposición final de los residuos, así como mejoramiento de infraestructura.

³ El artículo tercero transitorio, fracción II, inciso b), señala como plazo para el desarrollo de dicha infraestructura el año 2018.

IV. Instrumentos Relativos a Gestión Territorial

13. Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico y Territorial (POET)

| | |
|--------------|---|
| Nombre: | <i>No cuenta con un Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial.</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

La LGEEPA define el ordenamiento ecológico como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos. Además, el artículo 7, fracción IX, señala que corresponde a las Entidades Federativas la formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio con participación de los municipios respectivos.

Adicionalmente, el artículo 8, fracción II, inciso f), de la LGCC señala que las Entidades Federativas deben formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, de acuerdo con la ENCC y el PECC. La vinculación entre los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) y la política climática en materia de adaptación se establece a través de su artículo 28, fracción VII, de la LGCC donde se señala que las Entidades Federativas, en el ámbito de sus competencias, deberán ejecutar acciones para la adaptación en el ámbito del ordenamiento del territorio. Además, en el artículo 30, fracción II, se menciona también como acción de adaptación la utilización de la información contenida en el atlas de riesgo para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.

En este sentido, el Reglamento de la LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico (RLGEEPAOE, 2014), estipula en sus artículos 41 al 46, las etapas a través de las cuales deberán realizarse los estudios técnicos para los programas de ordenamiento ecológico regional, así como los elementos que deben cubrir en relación con el tema de cambio climático (véase tabla 4).

El Estado de Sonora no cuenta con un Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial.

Tabla 4. Caracterización de las etapas de los estudios técnicos contemplados en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regional

| Etapa | Características |
|--|---|
| Caracterización (Artículo 42 RLGEPAOE) Describe el estado de los componentes natural, social y económico del área de estudio, considerando, entre otras, las siguientes acciones. | Fracción I: Delimitar el área de estudio (actividades sectoriales; cuencas, ecosistemas y unidades geomorfológicas; límites político-administrativos; áreas de atención prioritaria; áreas de desarrollo de la industria de hidrocarburos; demás información necesaria). |
| | Fracción II: Identificar y describir los atributos ambientales que reflejen los intereses sectoriales dentro del área de estudio. |
| | Fracción III: Identificar los intereses sectoriales y atributos ambientales a través de mecanismos de participación social. |
| | Fracción IV: Establecer criterios para identificar prioridades entre los atributos ambientales y los intereses sectoriales en las áreas de estudio. |
| Diagnóstico (Artículo 43 RLGEPAOE) Identifica y analiza los conflictos ambientales en el área de estudio, mediante la realización de las siguientes acciones. | Fracción I: Análisis de aptitud para los sectores en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el área de estudio. |
| | Fracción II: Identificar los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales incompatibles. |
| | Fracción III: Delimitar las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para compensar impactos ambientales adversos, considerando: e) la susceptibilidad a riesgos naturales o a efectos negativos del cambio climático. |
| Pronóstico (Artículo 44 RLGEPAOE) Examina la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la previsión de las variables naturales, sociales y económicas. En esta etapa se considerará, de manera enunciativa, más no limitativa). | Fracción I: Deterioro de los bienes y servicios ambientales |
| | Fracción II: Procesos de pérdida de cobertura vegetal, degradación de ecosistemas y de especies sujetas a protección |
| | Fracción III: Efectos del cambio climático |
| | Fracción IV: Tendencias de crecimiento poblacional y las demandas de infraestructura urbana, equipamiento y servicios urbanos |
| | Fracción V: Impactos ambientales acumulativos considerando sus causas y efectos |
| | Fracción VI: Tendencias de degradación de los recursos naturales y de cambio de los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales |
| Propuesta o modelo (Artículo 45 RLGEPAOE) Generar el modelo de ordenamiento ecológico del territorio, en el cual se incluirán los lineamientos y estrategias ecológicas. | Lineamientos y Estrategias ecológicas, en apego al artículo 23 y 46 del Reglamento de la LGEEPA: <ol style="list-style-type: none"> I. Regiones donde se desarrollen proyectos, programas y acciones de las dependencias y entidades de la APF que puedan generar conflictos ambientales con cualquier sector; I. Regiones que deban ser preservadas, conservadas, protegidas, restauradas, o que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos. II. Regiones en las que existan conflictos ambientales o limitaciones a las actividades humanas. |

Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico.

14. Atlas Estatal de Riesgo (AR)

| | |
|---------------------|---------------------------------------|
| Nombre: | Atlas de Riesgos del Estado de Sonora |
| Publicación: | n. d. |
| Estatus: | n. a. |
| Enfoque CC: | Adaptación |

La Ley General de Protección Civil (LGPC, 2018), señala que los Atlas de Riesgo constituyen el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral de Riesgos. Asimismo, de acuerdo con sus artículos 19, fracción XXII, y 37, los Atlas de las Entidades Federativas deben constar de bases de datos, sistemas de información geográfica y herramientas para el análisis y la simulación de escenarios, así como la estimación de pérdidas por desastres. Para su elaboración, deberán considerarse las líneas generales que establezca el Programa Nacional de Protección Civil, las etapas consideradas en la Gestión Integral de Riesgos y la normatividad local en materia de planeación; además, mantenerlo actualizado, bajo la supervisión del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred).

Por otro lado, la LGCC en el artículo 3, fracción III, define el Atlas de Riesgo como el documento dinámico cuyas evaluaciones de riesgo en asentamientos humanos, regiones o zonas geográficas vulnerables, consideran los escenarios climáticos actuales y futuros.

En este sentido, los artículos 8, fracción XIII; y 30, fracciones I y II; de la misma ley, establecen como atribución de las Entidades Federativas su elaboración, publicación y actualización; atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos (véase tabla 5). El cual deberá utilizarse para la elaboración de los planes de desarrollo urbano, reglamentos de construcción y ordenamiento territorial; y para prevenir y atender el posible desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático.

Tabla 5. Caracterización de los elementos a observar en los Atlas de Riesgo en el marco de la LGCC

| Disposición/Enfoque | Características |
|--|---|
| Escenarios Artículo 3, fracción III | Evaluaciones de riesgo en asentamientos humanos, con escenarios climáticos actuales y futuros. |
| | Evaluaciones de riesgo en regiones o zonas geográficas vulnerables, con escenarios climáticos actuales y futuros. |
| Ámbitos preferenciales Artículo 30, fracción I | Atención a la población más vulnerable. |
| | Atención a las zonas de riesgo. |
| | Atención a las islas, zonas costeras y deltas de ríos. |

Fuente: Elaboración propia con base en la LGCC.

Respecto a la vinculación entre este instrumento y el cambio climático, el artículo 29, fracción XI, cataloga la elaboración de los Atlas de Riesgo como una acción de adaptación.

El Estado de Sonora, cuenta con un Atlas de Riesgo, del cual solo se encontró la versión de resumen. En este documento, no es posible identificar si cuenta con los elementos descritos en la tabla 5 ya que, no se aborda ninguno de los puntos señalados. Sin embargo, presenta a los fenómenos hidrometeorológicos como los de mayor relevancia para la región. Además, realiza el recuento de los últimos desastres ocurridos y las afectaciones derivadas.

15. Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)

| | |
|---------------------|--|
| Nombre: | Programa Sectorial de Infraestructura y Desarrollo Urbano Sustentables |
| Publicación: | n. d. |
| Estatus: | n. d. |
| Enfoque CC: | Adaptación y Mitigación |

La LGCC en su artículo 8, fracción II, inciso f), establece como atribución de las Entidades Federativas el formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población. Respecto a la vinculación en materia de cambio climático (véase tabla 6), de acuerdo con los artículos 29, fracción XV, y 30, fracción II, se consideran acciones de adaptación los programas sobre asentamientos humanos y de desarrollo urbano; y el uso de la información contenida en los atlas de riesgo para la elaboración de los planes de desarrollo urbano.

Por su parte, en el artículo 34 de la LGCC se plantean las disposiciones que las Entidades Federativas deben tener en cuenta al promover el diseño de políticas y acciones de mitigación, así, de acuerdo con la fracción II, que expresa las disposiciones para la reducción de emisiones en el sector transporte, destaca en su inciso c), la elaboración e instrumentación de planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades.

Tabla 6. Vinculación de los Programas de Desarrollo Urbano con el cambio climático.

| Enfoque | Características |
|--|---|
| <u>Adaptación</u> Artículo 29 y 30 LGCC. | El artículo 29, fracción XV, señala que los programas de desarrollo urbano están catalogados como una acción de adaptación. |
| | El artículo 30, fracción II, señala que la Entidad Federativa deberá utilizar la información contenida en los atlas de riesgo para la elaboración de los planes de desarrollo urbano. |
| <u>Mitigación</u> Artículo 34, fracción II, inciso c) de la LGCC y en el ámbito de las competencias de las Entidades Federativas, reducir las emisiones a través del sector transporte. | Incorporación de criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población. |
| | Incorporación de criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas evitando la dispersión de los asentamientos humanos. |
| | Incorporación de criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas procurando el aprovechamiento de espacios urbanos vacantes. |

Fuente: Elaboración propia con base en la LGCC.

En este sentido y en lo que refiere a los parámetros específicos de análisis de vinculación en materia de cambio climático, se encontró que el Programa

Sectorial de Infraestructura y Desarrollo Urbano Sustentables del Estado de Sonora contempla:

- **En materia de adaptación:** La utilización de la información del atlas de riesgo en temáticas relativas a la prevención de desplazamientos y crecimiento urbano a lo largo del diagnóstico y el desarrollo de las líneas de acción. Expone la vulnerabilidad a riesgos por desastres naturales, tanto en el diagnóstico como en la definición de líneas de acción donde toma en cuenta los patrones de ordenamiento de los asentamientos humanos y los problemas de distribución de servicios públicos asociados a la distribución de asentamientos humanos que, de acuerdo con el diagnóstico, genera un reto tanto de la presencia de asentamientos dispersos como de asentamientos sobrepoblados. Además, Plantea la actualización de atlas de riesgo a nivel municipal.
- **En materia de mitigación:** Acciones que contribuyen a la reducción de emisiones, a través de la eficiencia energética, al tomar en cuenta acciones de política de movilidad sustentable, y de ordenamiento poblacional.

16. Reglamento de Construcción (RC)

| | |
|--------------|--|
| Nombre: | <i>No cuenta con un Reglamento de Construcción</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

El artículo 29 de la LGCC, en sus fracciones II y VI, señala como acciones de adaptación aquellas orientadas al desarrollo, mejoramiento y conservación de los centros de población o asentamientos humanos; y a la construcción y el mantenimiento de infraestructura. Asimismo, el artículo 30, fracción II, señala que en la elaboración de los reglamentos de construcción se debe utilizar la información contenida en los Atlas de Riesgo. Exponiendo la importancia de vincular los reglamentos de construcción con la política de adaptación al cambio climático.

Por otro lado, el artículo 34, fracción I, inciso i), y fracción II, inciso d), de la LGCC establece que el Reglamento de Construcción también puede contribuir a la mitigación de emisiones derivadas del sector energético, mediante disposiciones jurídicas y políticas la construcción de edificaciones sustentables. Y a la mitigación en el sector transporte, a partir de la promoción de infraestructura para transporte no motorizado y la creación de mecanismos que permitan disminuir emisiones relacionadas con la prestación de servicios públicos y planificación viviendas y edificios.

En línea con lo anterior, las normas mexicanas pueden auxiliar en la implementación de los objetivos, entre ellas destacan las orientadas a la Eficiencia energética (NOM-008-ENER-2001 y NOM-020-ENER-2011) y a la Edificación Sustentable (NMX-AA-164-SCFI-2013).

Tabla 7. Caracterización de los elementos a observar en los Reglamentos de Construcción en el marco de la LGCC.

| Enfoque | Características |
|------------|---|
| Adaptación | <p>Artículo 29</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fracción II: Las acciones de desarrollo, mejoramiento y conservación de los centros de población o asentamientos humanos. – Fracción VI: La construcción y el mantenimiento de infraestructura. |
| Mitigación | <p>Artículo 34</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fracción I, inciso i): Expedir disposiciones jurídicas y elaborar políticas para la construcción de edificaciones sustentables, incluyendo el uso de materiales ecológicos y la eficiencia y sustentabilidad energética. – Fracción II, inciso d): Crear mecanismos que permitan mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de servicios públicos, planeación de viviendas, construcción y operación de edificios públicos y privados, comercios e industrias. |

Fuente: Elaboración propia con base en la LGCC.

El Estado de Sonora no cuenta con un Reglamento de Construcción.

17. Plan o Programa Estatal de Movilidad (PM)

| | |
|--------------|--|
| Nombre: | <i>No cuenta con un Plan o Programa Estatal de Movilidad</i> |
| Publicación: | |
| Estatus: | |
| Enfoque CC: | |

El artículo 34, fracción II, de la LGCC señala que para reducir las emisiones de gases y compuesto de efecto invernadero en el sector transporte, las Entidades Federativas en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a este sector. En la tabla 8 se pueden observar las áreas de vinculación que mandata esta ley entre la política de movilidad y la política de mitigación de emisiones del sector transporte.

Tabla 8. Características que observar en los Planes o Programas Estatales de Movilidad en el marco de la LGCC

| Disposición (Artículo 34, fracción II) | Características |
|---|---|
| a) Promover | <ul style="list-style-type: none"> - La construcción de <u>ciclovías o infraestructura</u> de transporte no motorizado. - Implementación de reglamentos de tránsito que promuevan el uso de la <u>bicicleta</u>. |
| b) Diseñar e implementar | <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de <u>transporte público integrales</u> en las zonas urbanas o conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional. - Programas de <u>movilidad sustentable</u> en las zonas urbanas o conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional. |
| c) Elaborar e instrumentar | <ul style="list-style-type: none"> - Planes y programas de <u>desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones</u> directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades. |
| d) Crear mecanismos | <ul style="list-style-type: none"> - Para mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de <u>servicios públicos</u>. - Para mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la <u>planeación de viviendas</u>. - Para mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la <u>construcción y operación de edificios</u> públicos y privados. - Para mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la <u>construcción y operación de comercios e industrias</u>. |
| e) Establecer programas | <ul style="list-style-type: none"> - Que promuevan el <u>trabajo de oficina en casa</u>, cuidando aspectos de confidencialidad, a fin de reducir desplazamientos y servicios de los trabajadores. |
| f) Coordinar, promover y ejecutar programas | <ul style="list-style-type: none"> - De permuta o renta de vivienda para <u>acercar a la población a sus fuentes de empleo</u>. - De permuta o renta de vivienda <u>para acercar a la población a sus recintos educativos</u>. |
| g) Desarrollar instrumentos económicos | <ul style="list-style-type: none"> - Para que las empresas otorguen el <u>servicio de transporte colectivo</u> a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil. |

Fuente: Elaboración propia con base en la LGCC.

El Estado de Sonora no cuenta con un Plan o Programa Estatal de Movilidad.

REFERENCIAS

- Ley General de Cambio Climático (LGCC). Publicada en el Diario Oficial de la Federación de México el 6 de junio de 2012, última reforma publicada el 13 de julio de 2018.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Publicada en el Diario Oficial de la Federación de México el 28 de enero de 1988, última reforma publicada el 5 de junio de 2018.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Publicada en el Diario Oficial de la Federación de México el 8 de octubre de 2003, última reforma publicada el 19 de enero de 2018.
- Ley General de Protección Civil (LGPC). Publicada en el Diario Oficial de la Federación de México el 6 de junio de 2012, última reforma publicada el 19 de enero de 2018.
- Norma Oficial Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013. Edificación Sustentable – Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de septiembre de 2013.
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-ENER-2001. Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2001.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-ENER-2011. Eficiencia energética en edificaciones, Envolvente de edificios para uso habitacional. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de agosto de 2011.
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico. Publicado en el Diario Oficial de la Federación de México el 8 de agosto de 2003, última reforma publicada el 31 de octubre de 2014
- Semarnat (2015). Guía para la Elaboración de Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire). México. 2015
- Semarnat-INECC (2015). Elementos mínimos para la elaboración de los Programas de Cambio Climático de las Entidades Federativas.

Instrumentos del Estado de Sonora (por orden de aparición, exceptuando los referentes a la Evaluación de Política de Cambio Climático, Comisión Interinstitucional y Fondo de Cambio Climático, que se encuentran prescritos en las leyes de cambio climático de cada Entidad Federativa):

- Ley de Cambio Climático del Estado de Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora el 27 de noviembre de 2017. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <http://www.stjsonora.gob.mx/reformas/Reformas271117-5.PDF>
- Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021. Gobierno del Estado de Sonora. México. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://www.sonora.gob.mx/gobierno/sonora-trabaja.html>
- Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Sonora. Fase 1 – Identificación de opciones prioritarias para la mitigación de emisiones de gases efecto invernadero. Gobierno del Estado de Sonora. México. 2011. Recuperado el 25 de julio de 2020 de

<https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-2-Plan-Estatal-de-Acci%c3%b3n-Sonora-2011.pdf>

- Decreto por el que se crea la Comisión de Cambio Climático en Sonora. Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora el 10 de octubre de 2017. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-4-Comisi%c3%b3n-de-Cambio-Clim%c3%a1tico-en-Sonora-2010.pdf>
- Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Sonora. 2017-2026. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Gobierno de la República. México. Recuperado el 25 de julio de 2020 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/310199/23_ProAire_Sonora.pdf
- Emisiones de gases de efecto invernadero en Sonora y proyecciones de casos de referencia 1990-2020. Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza. México. 2010. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://cambioclimatico.gob.mx/wp-content/uploads/2018/11/Documento-3-Emisiones-de-Gases-Sonora-1990-2020-2010.pdf>
- Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Sonora. Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora. Gobierno del Estado de Sonora. México. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187444/Sonora.pdf>
- Atlas de Riesgos del Estado de Sonora. Gobierno del Estado de Sonora. México. Recuperado el 25 de julio de 2020 de http://rmgir.proyectomesoamerica.org/PDFAtlasEstatales/SONORA_resumen.pdf
- Programa Sectorial de Infraestructura y Desarrollo Urbano Sustentables. Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano. Gobierno del Estado de Sonora. México. Recuperado el 25 de julio de 2020 de <http://estrategia.sonora.gob.mx/images/PSEEG/NormatividadPMP/Sectoriales/PS-SIDUR-16-21-SON.pdf>