



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO
PODER EJECUTIVO

SECRETARÍA GENERAL
DE GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PUBLICACIONES

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL
DEL ESTADO DE JALISCO
ENRIQUE ALFARO RAMÍREZ

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
JUAN ENRIQUE IBARRA PEDROZA

DIRECTOR DE PUBLICACIONES
Y DEL PERIÓDICO OFICIAL
**EMANUEL AGUSTÍN
ORDÓÑEZ HERNÁNDEZ**

Registrado desde el
3 de septiembre de 1921.
Trisemanal:
martes, jueves y sábados.
Franqueo pagado.
Publicación periódica.
Permiso número: 0080921.
Características: 117252816.
Autorizado por SEPOMEX.

periodicooficial.jalisco.gob.mx



EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL



**JUEVES 29 DE ABRIL
DE 2021**

**GUADALAJARA, JALISCO
TOMO CD**





EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL
DEL ESTADO DE JALISCO
ENRIQUE ALFARO RAMÍREZ

SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO
JUAN ENRIQUE IBARRA PEDROZA

DIRECTOR DE PUBLICACIONES
Y DEL PERIÓDICO OFICIAL
**EMANUEL AGUSTÍN
ORDÓÑEZ HERNÁNDEZ**

Registrado desde el
3 de septiembre de 1921.
Trisemanal:
martes, jueves y sábados.
Franqueo pagado.
Publicación periódica.
Permiso número: 0080921.
Características: 117252816.
Autorizado por SEPOMEX.

periodicooficial.jalisco.gob.mx



Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO

ESTRATEGIA

Al margen un sello que dice: Gobierno del Estado de Jalisco. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial.

ESTRATEGIA
ESTATAL DE
CAMBIO
CLIMÁTICO
DE JALISCO

VISIÓN 2050



CICC
Jalisco



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



ESTRATEGIA
ESTATAL **DE**
CAMBIO
CLIMÁTICO
DE JALISCO

VISIÓN 2050



CICC
Jalisco



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



Jalisco
GOBIERNO DEL ESTADO

Primera publicación: Marzo, 2021.

Citación sugerida: Gobierno del estado de Jalisco. 2021. Estrategia Estatal de Cambio Climático, Visión 2050. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET). 90 p.

Publicación disponible en libre acceso.

La utilización, redistribución, traducción y creación de obras derivadas de la presente publicación están autorizadas, a condición de que se cite la fuente original y que las obras que resulten sean publicadas bajo las mismas condiciones de libre acceso. Para utilizar cualquier otro material que aparezca en ella (tal como textos, imágenes, ilustraciones o gráficos) y que no pertenezca al dominio público, será necesario pedir autorización a la SEMADET.

EL ESTADO DE JALISCO
PERIÓDICO OFICIAL

6



Comisión Interinstitucional de Cambio Climático
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
Gobierno del Estado de Jalisco 2018-2024

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador constitucional del estado de Jalisco

Martha Patricia Martínez Barba

Coordinadora General Estratégica de Gestión del Territorio

Sergio Humberto Graf Montero

Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial



Comisión Interinstitucional de Cambio Climático (CICC) del Estado de Jalisco

Enrique Alfaro Ramírez	Presidente de la CICC
Sergio Humberto Graf Montero	Secretario Técnico de la CICC
Hugo Manuel Luna Vázquez	Jefatura de Gabinete
Juan Enrique Ibarra Pedroza	Secretaría General de Gobierno
Martha Patricia Martínez Barba	Coordinación General Estratégica de Gestión del Territorio
Alejandro Guzmán Larralde	Coordinación General Estratégica de Crecimiento y Desarrollo Económico
Anna Bárbara Casillas García	Coordinación General Estratégica de Desarrollo Social
Esteban Petersen Cortés	Secretaría de Administración
Juan Partida Morales	Secretaría de Hacienda Pública
Margarita Sierra Díaz de Rivera	Secretaría de Planeación y Participación Ciudadana
Ernesto Sánchez Proal	Secretaría de Desarrollo Económico
Salvador Álvarez García	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
Juan Carlos Flores Miramontes	Secretaría de Educación
Diego Monraz Villaseñor	Secretaría de Transporte
Fernando Petersen Aranguren	Secretaría de Salud
Susana Chávez Brandon	Secretaría de Cultura
Alfonso Pompa Padilla	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
David Miguel Zamora Bueno	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública
Alberto Esquer Gutiérrez	Secretaría de Sistema de Asistencia Social
Paola Lazo Corvera	Secretaría de Igualdad Sustantiva entre Mujeres y Hombres
Germán Ernesto Ralis Cumplido	Secretaría de Turismo
Jorge Gastón González Alcérreca	Secretaría de Gestión Integral del Agua
Víctor Hugo Roldán Guerrero	Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos
Mario Ramón Silva Rodríguez	Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara
Armando Romero Barajas	Delegación en el Estado de Jalisco de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Shaik Alarcón Esparza	Representación Estatal de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano en Jalisco
Enrique García García	Representación Estatal de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en Jalisco
Antonio David Quiroz Reygada	Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en Jalisco
Óscar Gutiérrez Santana	Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacífico de la Comisión Nacional del Agua
Humberto Gabriel Reyes Gómez	Oficina Regional Occidente y Pacífico Centro de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Elaborado por:

Arturo Balderas Torres*
Odette Preciado Benítez
Priscila Lázaro Vargas
Daniela Irazoqui Ruelas
Eduardo Parra Ramos
Mariano Jorge Beret Rodríguez
Edgar Hernán Cruz Martínez
Jo-Ting Huan Lachmann
*Consultor Líder

Equipo Técnico de SEMADET:

Sofía Hernández Morales
Arturo Javier Palero Castro
Ana Teresa Ortega Minakata

Agradecimientos a personas externas que colaboraron:

Graciela Álvarez Aguirre
Emily M. Castro Prieto
Graciela Hernández Cano
Julieta Leo Lozano
Marco Aurelio Jano Ito

Agradecimiento a todas las personas de enlace pertenecientes a los Grupos de Trabajo de Mitigación y Adaptación de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático del Estado de Jalisco y personas externas que participaron con sus aportaciones.

Diseño editorial y material gráfico:
Coordinación de Comunicación, SEMADET

Fotografía: Gobierno de Jalisco

Tabla de contenido

1. Introducción	.....
2. Contexto	.....
2.1. Ciencia del cambio climático	.....
2.2. Contexto internacional y nacional de la acción ante el cambio climático	.....
2.2.1. Política nacional de cambio climático e instrumentos	.....
2.3. Jalisco y su participación en iniciativas nacionales e internacionales sobre cambio climático	.....
2.3.1. Política estatal de cambio climático e instrumentos	.....
2.3.2. Contexto intermunicipal de la acción ante el cambio climático	.....
2.3.3. Contexto municipal de la acción ante el cambio climático	.....
3. Objetivo y alcance general	.....
4. Visión a 2024, 2030 y 2050	.....
5. Estructura de la Estrategia Estatal de Cambio Climático	.....
6. Elementos transversales de la política climática estatal	.....
6.1. Ejes estratégicos y líneas de acción	.....
6.1.1. T1. Fortalecer la política climática transversal en materia de sustentabilidad	.....
6.1.2. T2. Asegurar el cumplimiento de la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, derechos humanos y atención a grupos vulnerables en las acciones climáticas	.....
6.1.3. T3. Consolidar la generación, comunicación y transparencia de la información climática	.....
6.1.4. T4. Garantizar la toma de decisiones informada y participativa	.....
6.1.5. T5. Fortalecer la gobernanza climática y a los actores e instituciones clave	.....
6.1.6. T6. Proveer financiamiento, transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades	.....
7. Adaptación a los efectos del cambio climático	.....
7.1. Análisis de vulnerabilidad estatal	.....
7.1.1. Exposición actual y futura	.....
7.1.2. Sensibilidad actual y futura	.....
7.1.3. Capacidad adaptativa a nivel estatal	.....
7.2. Efectos del cambio climático	.....
7.3. Ejes estratégicos y líneas de acción	.....
7.3.1. A1. Asegurar la adaptación de comunidades, sociedades y personas ante los efectos del cambio climático	.....
7.3.2. A2. Garantizar la soberanía alimentaria y cadenas de suministro resilientes	.....
7.3.3. A3. Favorecer una economía diversificada	.....
7.3.4. A4. Conservar la biodiversidad y servicios ecosistémicos	.....
7.3.5. A5. Gestionar de manera integrada los recursos hídricos y el manejo de cuencas	.....
7.3.6. A6. Fortalecer la gestión integral de riesgos e infraestructura resiliente	.....

8. Mitigación del cambio climático	
8.1. Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero	
8.2. Comparativa de emisiones nacionales y estatales	
8.3. Experiencias previas de acciones de mitigación	
8.4. Trayectoria esperada de emisiones de GEI en Jalisco	
8.4.1. Trayectoria de emisiones en un escenario de 1.5°C y reducción meta de emisiones por sector	
8.5. Ejes estratégicos y líneas de acción	
8.5.1. M1. Transitar a sistemas de movilidad eficientes y bajos en carbono	
8.5.2. M2. Garantizar la reducción de emisiones en la gestión integral de residuos y aguas residuales	
8.5.3. M3. Fomentar el uso eficiente de energía y garantizar el acceso universal a energía proveniente de fuentes renovables y asequibles	
8.5.4. M4. Mitigar las emisiones y aumentar la captura de gases y compuestos de efecto invernadero en el sector productivo	
9. Desarrollo territorial resiliente y bajo en carbono a partir de la implementación de REDD+	
9.1. Ejes estratégicos y líneas de acción	
9.1.1. R1. Promover el desarrollo sustentable y bajo en carbono de actividades ganaderas y agrícolas, incluyendo el aumento de acervos de carbono en suelos	
9.1.2. R2. Impulsar la restauración, conservación y aumento de los acervos de carbono en bosques y selvas del Estado, eliminando las emisiones por deforestación	
9.1.3. R3. Fomentar la producción forestal sustentable maderable y no maderable en bosques bajo manejo y plantaciones comerciales	
9.1.4. R4. Reducir y eliminar emisiones por degradación forestal y de las tierras, incluyendo los incendios forestales, plagas y eventos climáticos	
9.1.5. R5. Fortalecer mecanismos regionales de gobernanza territorial	
10. Evaluación y Revisión de la Estrategia Estatal de Cambio Climático	
10.1. Evaluación	
10.2. Revisión y rendición de cuentas	
11. Glosario	
12. Acrónimos y abreviaturas	
13. Referencias	

Mensaje del Gobernador

En momentos en los que enfrentamos una crisis sanitaria y económica a escala mundial, es necesario que no perdamos de vista otro reto igual o más importante y que no se detiene: una emergencia climática global con grandes impactos potenciales tanto para la población, como para el medio ambiente y los ecosistemas de todo el mundo.

Jalisco no escapa a esta realidad; en los últimos años hemos sido testigos de fuertes granizadas, olas de calor, sequías y fenómenos hidrometeorológicos que han roto récords en su fuerza y potencial de afectaciones. Al presenciar o vernos afectados por estos fenómenos, nos damos cuenta de que está en riesgo la vida en el planeta, no solo una parte de ella. Comprendemos que el cambio climático no es nada más un problema ambiental, compromete nuestro futuro, los medios de desarrollo, de producción y la calidad de vida para nuestra población. Además, afecta en especial a los más pobres, a las mujeres y a las comunidades en condiciones de vulnerabilidad.

La necesidad de reconocer y atender la emergencia climática es urgente, no hay tiempo que perder y debemos hacer todo lo que esté en nuestras manos para mitigar las contribuciones al cambio climático. De forma inminente requerimos adaptarnos a los efectos que vendrán para minimizar los daños y, sobre todo, detener la afectación a quienes históricamente han sido más perjudicados.

El cambio climático representa retos para todos, por lo que es sumamente importante que todos nos reconozcamos como responsables y asumamos nuestro deber para enfrentarlos. Si bien es necesario el compromiso global para lograr los objetivos de limitar el cambio climático, los gobiernos subnacionales no podemos esperar a que los países tomen la iniciativa o se pongan de acuerdo en complejos esfuerzos multilaterales.

En Jalisco atendemos nuestra responsabilidad y construimos la acción climática desde lo local, con intervención directa en nuestro territorio y la articulación de nuestras políticas públicas, muestra de ello es la presente Estrategia Estatal de Cambio Climático. Es nuestra obligación con las generaciones futuras revertir las tendencias de emisiones y avanzar hacia la adaptación y resiliencia de las personas, los territorios y la economía.

Esta estrategia retoma los esfuerzos que se han realizado para avanzar en la mitigación y adaptación del cambio climático tanto a nivel global como local. Es nuestra guía para atender las necesidades y oportunidades a escala regional y abordar ambos ámbitos. Además, establece estrategias y líneas de acción que visualizan el involucramiento de los distintos sectores de la sociedad en su implementación y seguimiento, con ambición y con la firme convicción de tomar en cuenta a toda la población, por el bien no solo de las y los jaliscienses, sino de todos los seres vivos del planeta.



Enrique Alfaro Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco
Presidente de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático
del Estado de Jalisco



1. Introducción

Los impactos del cambio climático son ya perceptibles, y en los últimos años se han intensificado a escala global; sin embargo, no todas las regiones del mundo, ni del país, tendrán los mismos niveles de afectación. Jalisco es vulnerable a diferentes impactos de este fenómeno.

La emergencia climática requiere la acción conjunta internacional desde el ámbito local para reducir las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) que contribuyen al cambio climático, así como adaptar y reducir nuestra vulnerabilidad a los impactos del cambio climático.

Entre los gobiernos, las empresas y las sociedades se tienen responsabilidades comunes, pero diferenciadas, que se deben asumir para evitar escenarios catastróficos y que el aumento de temperatura global sea mayor de 1.5°C. Si no se cumplen estas metas de mitigación se estima que las consecuencias y daños por los impactos climáticos serán mayores. Reducir los riesgos climáticos requiere atenderlos de una manera integral, minimizar efectos secundarios negativos, aprovechar las oportunidades existentes y atender la necesidad de adaptación para un futuro incierto, pero de alto riesgo.

Jalisco reconoce el papel dual de las y los jaliscienses, primero, como sujetos responsables de la emisión de GyCEI debido a sus actividades de producción y consumo; y segundo, como individuos y organizaciones expuestas y afectadas por las consecuencias actuales y futuras del cambio climático.

En este sentido, el Gobierno del Estado construye la Estrategia Estatal de Cambio Climático de Jalisco (EECC) ante la necesidad de identificar de manera específica nuestra contribución en el corto, mediano y largo plazos a los esfuerzos de mitigación y adaptación.

La EECC establece 21 ejes estratégicos y 189 líneas de acción para lograr la neutralidad en carbono y reducir la vulnerabilidad de

ecosistemas, infraestructura, sistemas productivos y a la sociedad jalisciense al año 2050. Los ejes y líneas de acción se dividen en cuatro componentes que abarcan la transversalidad de la acción climática, la mitigación, la adaptación al cambio climático y del mecanismo Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+).

Las líneas de acción que aquí se presentan marcan la pauta para el diseño y la puesta en marcha de las intervenciones concretas que se diseñen e implementen acordes con las necesidades locales y las condiciones territoriales; asimismo, alientan la inclusión de distintos actores de la sociedad, en busca de orientar la movilización social, privada y no gubernamental, reconociendo que la lucha ante el cambio climático requiere del esfuerzo, sinergia y contribución de todas y todos.

Con la convicción de que la acción climática debe de velar por lograr justicia climática, no dejar a nadie atrás y contribuir a los objetivos de desarrollo sostenible, la EECC incluye elementos transversales de la política climática que guían las acciones de mitigación y adaptación.

El Estado de Jalisco ha dado pasos firmes en la definición e implementación de su política climática; sin embargo, es la primera vez que cuenta con una estrategia para guiar sus acciones e instrumentar la Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco con una visión de largo plazo y alineadas con la federación.



02

Contexto



2. Contexto

2.1. Ciencia del cambio climático

El efecto invernadero es un fenómeno que ocurre en el planeta por medio del cual la atmósfera permite la entrada de la energía del sol e impide que el calor se disipe en el espacio exterior. Como parte de este fenómeno la temperatura del planeta se mantiene estable, lo cual ha permitido el desarrollo de la vida. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) son compuestos químicos que al estar en la atmósfera producen este fenómeno.

Existen diferentes GyCEI que circulan de forma natural como parte de los sistemas y ciclos de materia y nutrientes en la biósfera; entre éstos destacan el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y el vapor de agua (H₂O); además existen GyCEI que han sido creados por el humano como parte de procesos industriales, tales como los clorofluorocarbonos (CFC), los perfluorocarbonos (PFC) o el hexafluoruro de azufre (SF₆), así como los compuestos de efecto invernadero de vida corta como el carbono negro, por citar algunos.

Diversas investigaciones han encontrado correlaciones entre la concentración de GyCEI en la atmósfera y la temperatura promedio del planeta (p.e. Petit *et al.*, 1999). Estos estudios indican, con base en registros históricos de cientos de miles de años, que en las épocas en que las concentraciones de GyCEI en la atmósfera han sido mayores la temperatura del planeta también ha sido mayor.

El aumento actual de la temperatura global es cercano a 1°C por encima de los niveles preindustriales (IPCC, 2018). Sin embargo, la tendencia indica que la temperatura seguirá aumentando y se espera un aumento de 1.5°C entre 2030 y 2050 (IPCC, 2018). Si las emisiones no se reducen drásticamente, el aumento de la temperatura podría llegar a ser superior a los 3 o 4°C hacia el fin de este siglo.

Al aumentar la temperatura global se generan diferentes impactos debido al cambio en los patrones del clima. Los impactos del cambio climático ya son perceptibles y en los últimos años se han intensificado a escala global. Sin embargo, su afectación ha sido y será diferenciada a escala local.

La emergencia climática –reconocida como tal en Jalisco desde 2019 (Bareño, 2019; Gobierno de Jalisco, 2019)– requiere la acción conjunta internacional, nacional y local para reducir las emisiones de GyCEI. Si no se logran las metas de mitigación a nivel mundial, se estima que estos impactos sean mayores.

La Tabla 1, a continuación, muestra con base en el Informe especial 1.5°C del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) (2018), las consecuencias esperadas para diferentes escenarios de aumento de la temperatura promedio global.

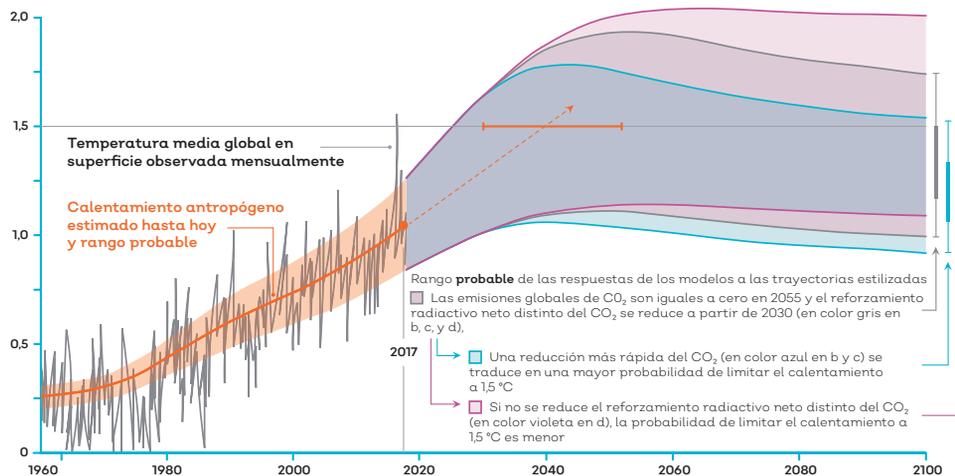
Tabla 1. Selección de impactos esperados para diferentes niveles de aumento de la temperatura global.

Sectores	Escenarios de aumento de temperatura global			
	1.5°C Meta ampliada Acuerdo de París	2°C Acuerdo de París	3°C Cumplimiento NDC	4°C Tendencia actual
Aumento del nivel del mar 	De 48 cm y desplazamiento de 46 millones de personas	De 56 cm, y pocas posibilidades de adaptación en infraestructura	De +7 m por derretimiento casi total de la capa de hielo de Groenlandia	Cercano a 9 m que amenaza a entre 470 y 760 millones de personas
Agua 	Sequías en la cuenca del Mediterráneo, Australia, Brasil y Asia	Sufre sequías severas 8% de la población global	Casi la mitad de los glaciares del Himalaya se pierden	Sequías extremas más frecuentes y severas
Alimentos 	Producción de arroz, maíz y soya se ve afectada	Productividad agrícola se reduce rápidamente	Algunas especies de peces se extinguen en lo local	Altos niveles de inseguridad alimentaria revierten procesos de desarrollo
Flora y fauna 	Riesgo de degradación severa en 90% de arrecifes de coral	Desaparición de todos los arrecifes de coral	Colapso de los ecosistemas marinos	Extinciones locales de 50% de especies de plantas y animales

Fuente: Adaptado de ClimateNexus (2020) y basado en información de IPCC (2018).

La Figura 1, elaborada por el IPCC (2018), muestra el registro histórico del aumento de la temperatura promedio global de 1960 a 2017 y la proyección al año 2100 para diferentes escenarios de mitigación. Esta información muestra la contribución humana al aumento de la temperatura. Para evitar las peores consecuencias asociadas con el cambio climático y limitar el aumento de temperatura global a un máximo de 1.5°C, el pico global de emisiones debería de alcanzarse en los próximos diez años. En particular, habrán de reducirse las emisiones en 45% en el año 2030 en relación con las del año 2010 y llegar a cero emisiones netas en el año 2050 (IPCC, 2018).

Figura 1. Cambio en la temperatura media global observada mensualmente y calentamiento global antropogénico estimado.



Fuente: Tomado de IPCC (2018).

2.2. Contexto internacional y nacional de la acción ante el cambio climático

El calentamiento global y los problemas asociados con el cambio climático son problemas ambientales, sociales y económicos de carácter global, que implican una agenda de desarrollo y que han sido identificados desde el último cuarto del siglo pasado. En 1992 se creó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con la función de ser el foro principal, en el seno de las Naciones Unidas, que coordina la respuesta mundial al cambio climático.

Veintitrés años después, 197 países lograron el histórico Acuerdo de París (2015) en la COP21. El Acuerdo de París busca limitar el aumento de la temperatura por debajo de los 2°C y mantener esfuerzos para limitar el aumento de temperatura a 1,5°C (CMNUCC, 2016). Como parte del Acuerdo de París, cada país¹ comunica a la CMNUCC sus compromisos de acción climática en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus

siglas en inglés), las cuales son renovados cada cuatro años. En 2015, México fue el primer país en desarrollo en presentar sus NDC con base en la actualización de su Inventario Nacional de Emisiones y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGCEI) de 2013 e incluían contribuciones de adaptación (Semarnat, 2015).

En este sentido, las NDC de México fungen como instrumento de planeación al año 2030, en el cual se asume, por primera vez, un compromiso internacional no condicionado referente a acciones de adaptación al cambio climático para: aumentar la resiliencia de 50% de los municipios más vulnerables del país, alcanzar la tasa cero deforestación e instalar sistemas de alerta temprana y gestión de riesgo en los tres órdenes de gobierno; así como acciones de mitigación para la reducción no condicionada de 22% de emisiones de GyCEI y 51% de carbono negro (Semarnat, 2015).

¹ Las negociaciones al seno de la CMNUCC son llevadas a cabo formalmente por los gobiernos nacionales de cada país. La contribución de los gobiernos subnacionales y los actores no estatales a las contribuciones de un país dependen de los esquemas de gobernanza climática que se adopten. Al mismo tiempo que se ha desarrollado el proceso de negociaciones internacionales, se han creado también grupos de trabajo y alianzas para promover la acción climática en diferentes ámbitos como son gobiernos regionales.

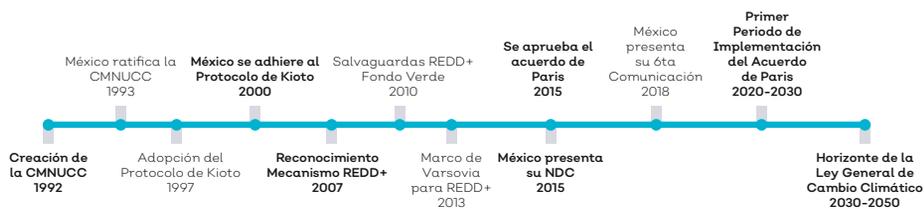
Con el propósito de transparentar el avance del logro de las metas propuestas a nivel internacional para la mitigación de GyCEI y adaptación ante el cambio climático, México también fue pionero en la presentación de la Primera Comunicación Nacional ante la CMNUCC en 1997 (INECC, 2018). Su Sexta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, presentada en 2018, rinde cuenta de las acciones nacionales realizadas durante el periodo 2012-2017 (INECC, 2018a).

A pesar de las advertencias de los científicos y de los compromisos políticos que establecen los países año con año en el plano internacional, en el marco de la CMNUCC, las emisiones de GyCEI aumentaron a un ritmo de 1.5% anual durante la última década. Por lo anterior, es necesario que los países tripliquen la ambición de sus NDC si quieren mantenerse por debajo de los 2°C; para alcanzar el objetivo de 1.5°C, dichas contribuciones tendrán que ser cinco veces más ambiciosas (PNUMA, 2019).

Ante este escenario, el Secretario General de las Naciones Unidas convocó, en septiembre de 2019, a la Cumbre de Acción Climática, donde 77 países y más de 100 ciudades se comprometieron a reducir las emisiones de GyCEI en 45% en 2030, y lograr la neutralidad climática para 2050 (NU, 2019). De la misma manera, la COP25, celebrada en Madrid antes de entrar al año definitorio de 2020 establecido en el Acuerdo de París, llegó al acuerdo “Chile-Madrid. Tiempo de Actuar”, en el que se pide aumentar la ambición climática en 2020 en los nuevos NDC y cumplir el Acuerdo de París para evitar que el aumento de la temperatura supere 1.5°C este siglo (NU, 2019). En este sentido, México presentó a finales de 2020 la actualización de sus NDC, en las que se incluyeron líneas de acción más ambiciosas en el tema de adaptación, mientras en mitigación se mantuvo el mismo porcentaje de reducción 22% al 2030.

La Figura 2 muestra los hitos de la acción climática internacional en orden cronológico, y las acciones que México ha tomado de manera acorde.

Figura 2. Identificación de algunos hitos de acción climática



Fuente: Elaboración propia.

2.2.1. Política nacional de cambio climático e instrumentos

Desde el año 2012 México ha establecido y logrado fortalecer distintos instrumentos, acuerdos y mecanismos institucionales y de política pública con el objetivo de avanzar hacia la acción climática, los cuales han sido establecidos en alineación con los

compromisos internacionales asumidos a nivel nacional. La Figura 3 muestra la línea de avance en la creación de dichos instrumentos, entre los cuales se encuentran arreglos institucionales tales como de planeación, evaluación, económicos y jurídicos.

Figura 3. Avance en la creación de instrumentos de política climática nacional.



Fuente: Elaboración propia con información de Semarnat, 2015; INECC, 2018a.

Ley General de Cambio Climático

Al ratificar la CMNUCC en 1993, esta se convirtió en una obligación con un alto nivel de prioridad legal para México, sólo por debajo de la Constitución. En el año 2012 fue publicada la Ley General de Cambio Climático (LGCC), cuyo objetivo es regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política nacional de cambio climático. Entre sus principios rectores se encuentran la corresponsabilidad entre gobierno y sociedad; el uso sostenible de los recursos y la conservación de los ecosistemas; la adopción de patrones responsables de producción y consumo; y el diseño de políticas públicas integrales y transversales entre los diferentes órdenes de gobierno y los sectores sociales y privados.

Los compromisos y metas nacionales han de llevarse a la práctica en un marco de concurrencia y coordinación entre los gobiernos federal, estatal y municipal. En el mismo sentido, la LGCC establece, en su artículo 11°, que las entidades federativas y los municipios expedirán las disposiciones legales necesarias para regular las materias de su competencia previstas en esta ley en sus artículos 5°, 8° y 9°. El artículo 8° establece que es atribución de las entidades federativas formular, conducir y evaluar la política

estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional, mientras que el artículo 9° establece esta atribución a nivel municipal y considera su alineación a nivel estatal y nacional.

La Ley establece asimismo que las entidades federativas y los municipios deberán de implementar las acciones necesarias en materia de mitigación y adaptación, de acuerdo con sus atribuciones y competencias para alcanzar las metas aspiracionales y plazos indicativos establecidos en la misma Ley y en las NDC.

Estrategia Nacional y Programa Especial de Cambio Climático

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) se actualizó en 2013 con una visión 2010-2020-2040, la cual determinó la ruta de largo plazo a seguir de la política nacional, al establecer líneas de acción y criterios para la identificación de prioridades regionales. Además, describió seis pilares de política nacional de cambio climático, tres ejes estratégicos en el tema de adaptación que dirigen hacia un país resiliente, y cinco ejes estratégicos en materia de mitigación que llevan a un desarrollo bajo en emisiones.

En 2014, el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) fue actualizado con un enfoque 2014-2018, que definió en materia de adaptación las siguientes metas: reducir la vulnerabilidad de la población y de los sectores productivos, así como conservar y proteger los ecosistemas y los servicios ambientales que nos proveen, e incrementar la resistencia de la infraestructura estratégica ante los impactos adversos del cambio climático; y en materia de mitigación: cumplir la meta indicativa de reducir para el año 2020 el 30% de emisiones de GyCEI con respecto a 2000 (PECC, 2014). En materia de acciones a nivel estatal y municipal, el PECC incluyó el "Objetivo 5. Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces, en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad"; el cual contiene 5 estrategias y 41 líneas de acción que promueven el desarrollo y aplicación de diversos instrumentos de carácter institucional, de política pública, económicos, de información, capacitación e investigación para consolidar la política nacional de cambio climático (PECC, 2014). Durante el año 2020 el PECC ha estado en proceso de actualización y fue aprobado por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático, para el periodo 2020-2024, sin embargo este no se ha publicado.

Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+)

Por mandato de la ENCC y del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, el país publicó la Estrategia Nacional REDD+ (ENAREDD+) en 2017. El objetivo de la ENAREDD+ es definir el camino a seguir para reducir las emisiones de GyCEI derivadas de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, al conservar e incrementar los acervos de carbono forestal, realizar un manejo forestal sustentable, y conservar la biodiversidad, en el marco del desarrollo rural sustentable, mediante la alineación de políticas públicas; con la garantía del respeto, aplicación y cumplimiento efectivo de los derechos de pueblos, comunidades locales e indígenas y afrodescendientes, así como de las

salvaguardas sociales y ambientales, y los principios previstos en esta estrategia y en los derechos y obligaciones contenidos en el marco legal internacional y nacional vigentes (Conafor, 2017).

En este sentido, la ENAREDD+ establece una ruta al año 2030 para asegurar que el país esté preparado para incorporarse al mecanismo REDD+ de la CMNUCC; cuyos hitos son (Conafor, 2017):

- I. Alcanzar una tasa de 0% de deforestación neta para 2030;
- II. Reducción significativa de la tasa nacional de degradación forestal respecto del nivel de referencia;
- III. Incremento de la superficie forestal con manejo sustentable, la regeneración natural e inducida de los recursos y la conservación forestal, con el consecuente aumento de reservorios de carbono;
- IV. La conservación de la biodiversidad permite mantener o mejorar los servicios ambientales del territorio;
- V. El desarrollo continuo del capital social y económico de las comunidades rurales; e
- VI. Incrementar las mejores prácticas productivas sustentables a escala de paisaje rural.

2.3. Jalisco y su participación en iniciativas nacionales e internacionales sobre cambio climático

Jalisco participa en coaliciones que incluyen a otros estados y provincias en el mundo con el objetivo de establecer y avanzar en las metas de mitigación y adaptación. Desde el año 2012, el Estado es integrante de *The Climate Group* como parte de los gobiernos subnacionales con el compromiso de mantener los aumentos de temperatura global por debajo de 2°C. En el año 2014 Jalisco se adhirió a la iniciativa *RegionsAdapt* (Regions4, s. f.) y adquirió los siguientes objetivos en materia de adaptación: adoptar un enfoque estratégico de adaptación y priorizar acciones de adaptación en los próximos dos años; realizar acciones concretas de adaptación en al menos una de las áreas prioritarias identificadas por región; y reportar el progreso anual de las acciones

de adaptación, a través de la plataforma *CDP states and regions*.

Ese mismo año el Estado refrendó la Declaración de Lima sobre la Biodiversidad y Cambio Climático (IAI, 2014), y fue signatario de la Declaración de Río Branco como miembro del Grupo de Trabajo de Gobernadores por el Clima y los Bosques (*GCF Task Force*, por sus siglas en inglés), comprometiéndose a reducir la deforestación en 80% para 2020, condicionado a recibir apoyo internacional (GCF, 2014).

Por otro lado, Jalisco se unió a la red de Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI, por sus siglas en inglés) y, de esta manera, impulsó la elaboración de los Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN) para cada uno de los municipios que lo integran (GEJ, 2014). Durante el Congreso Internacional de ICLEI, efectuado en Guadalajara en 2018, diversos alcaldes de México y Costa Rica firmaron el Pacto Global de los Alcaldes por el Clima y la Energía, el cual es una coalición de alcaldes y gestores públicos para la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en las ciudades, cuyas metas incluyen acelerar la descarbonización de las emisiones a la atmósfera y disminuir el impacto producido por la humanidad sobre el clima y el medioambiente, a partir del acceso universal a energía segura, limpia y asequible; e identificar los riesgos climáticos actuales y futuros, las infraestructuras críticas y la toma de acciones para que la sociedad se vuelva más resiliente a la degradación ambiental actual (ICLEI, 2018).

En 2015 una veintena de gobiernos subnacionales de todo el mundo, entre ellos Jalisco, marcaron un hito al presentar el Pacto de Estados y Regiones, considerado como un aporte relevante a la COP21 celebrada en París ese mismo año, ya que compromete a estos gobiernos a reducir las emisiones en sus operaciones de funcionamiento en 90% para 2050 y en 100% para 2060, e incrementar el uso de energías renovables (NU, 2015).

Otro paso importante fue sumarse a la Coalición *Under2* en ese mismo año,

integrada por Jalisco y otros 219 gobiernos comprometidos a reducir las emisiones para 2050 entre 80 a 95% por debajo de los niveles en 1990, y/o lograr una meta de emisiones anuales per cápita de menos de dos toneladas métricas de CO₂e para 2050 (*Under2*, 2015). El avance de estas metas es reportado de manera anual a través de la plataforma del Pacto de Estados y Regiones y *CDP states and regions*, cuyo coordinador técnico es *The Climate Group* (TCG, 2019).

En 2016 Jalisco asumió el liderazgo de la acción climática subnacional y exhortó a otros 19 gobiernos a adherirse al llamado a la Acción de Jalisco para alcanzar la meta de cero emisiones de GyCEI en la segunda mitad de este siglo. También durante 2016 fue sede del Grupo de Trabajo de los Gobernadores sobre Clima y Bosques, y de la II Cumbre de Cambio Climático de las Américas, celebradas en la ciudad de Guadalajara (SEMADET, 2016) y ese año Jalisco fue presidente regional del *GCF Task Force* (2016) y de *The Climate Group* (2017-2018).

Un año más tarde, Guadalajara también fue sede de la 45ª reunión del IPCC organizada por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) del Gobierno de Jalisco, la cual contó con la participación de 266 delegados, provenientes de 131 países. Esta reunión consistió en una serie de actividades de difusión a las que asistieron servidores públicos, profesionales, científicos, representantes de la sociedad civil, empresarios y medios de comunicación de México; además de celebrar reuniones entre expertos del IPCC, quienes examinaron los esbozos del Informe especial sobre cambio climático y océanos y criósfera, y el Informe especial sobre cambio climático, desertificación, degradación del suelo, ordenación sostenible, seguridad alimentaria y los flujos de GyCEI en los ecosistemas terrestres (SEMADET, 2018).

Dando continuidad a este papel de liderazgo, el Gobierno de Jalisco en 2019 asumió la coordinación de la Comisión de Medio Ambiente,

Recursos Hídricos y Cambio Climático, de la Conferencia Nacional de Gobernadores. A partir de ello, Jalisco impulsó la creación de la Alianza de Gobernadores Mexicanos por el Clima, cuyo objetivo es la construcción de acuerdos y trabajos desde lo local enfocados en el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de cambio climático y conservación de la biodiversidad; tales como el Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y la Convención de Diversidad Biológica (GCF, 2019). Los acuerdos de esta Alianza incluyen: desarrollar e implementar presupuestos de carbono a nivel estatal; conformar rutas estatales para la descarbonización, congruentes con los escenarios para limitar el aumento en la temperatura promedio global a 1.5°C alineados a dichos presupuestos; crear y consolidar alianzas estratégicas con los organismos de cooperación internacional y el sector privado, y fortalecer las capacidades de sus municipios y ciudades.

En la COP25 realizada en Madrid, España en 2019, Jalisco presentó dicha Alianza y la iniciativa “Tequila Libre de Deforestación”, esta última elaborada en colaboración con el Consejo Regulador del Tequila, la cual tiene el fin de diseñar e implementar el Protocolo y Certificado Agave-Tequila Cero Deforestación. Lo anterior, a través de criterios medioambientales emitidos por la

SEMADET para la planificación, zonificación y verificación de las nuevas plantaciones, asegurando que estas serán libres de problemas de deforestación; además de gestionar adecuadamente las vinazas y el bagazo, así como el fomento de mejores prácticas productivas para la conservación de biodiversidad y restauración, contribuyendo a reducir su huella ambiental.

Aunado a la participación en eventos, ratificación de acuerdos y adhesión de coaliciones a nivel internacional por parte de México y Jalisco (Figura 4), el Estado ha recibido el apoyo para la implementación de diversas acciones por parte de los gobiernos de Alberta y Ontario, Canadá; California, EUA y Baden-Württemberg, Alemania, así como de organismos internacionales como: The Carbon Trust, The Nature Conservancy, la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ, por sus siglas en alemán), el Banco de Desarrollo de América Latina, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, entre otros. Durante estos años Jalisco ha tenido la presidencia de ICLEI México y Centroamérica (2017-2018) y la vicepresidencia del continente americano en la Asamblea Regional *Regions4* (2020-2022). Lo anterior es un reflejo de la determinación de Jalisco para la implementación exitosa del Acuerdo de París y la Agenda 2030 (SEMADET, 2018).

Figura 4. El avance de la acción climática de Jalisco en el contexto internacional.



Fuente: Elaboración propia.

2.3.1. Política estatal de cambio climático e instrumentos

Jalisco es un líder consolidado entre las entidades federativas mexicanas por su avance e innovación en los instrumentos de política climática. Desde 2015 el Estado cuenta con una Ley para la Acción ante el Cambio Climático (LACCEJ) que establece las estrategias, programas y planes que la instrumentan y la publicación del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC) en 2018. Otros instrumentos de planeación que incluyeron metas de reducción de emisiones y aumento de capacidad adaptativa incluyen el Plan de Gestión de Carbono y avances en torno a la implementación de REDD+ como la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE).

Ley para la Acción ante el Cambio Climático de Jalisco

La LACCEJ establece, entre otros temas, las competencias de autoridades, la coordinación entre el Estado y sus municipios, los principios de la política estatal; los objetivos, criterios y acciones de la política estatal en materia de adaptación y mitigación. Además, define arreglos institucionales, instrumentos de diagnóstico y planeación; así como la participación social en materia de cambio climático (LACCEJ, 2015). En materia de mitigación establece, en su artículo 30º, que un objetivo de largo plazo es lograr que el Estado sea neutro en carbono; y en materia de adaptación, entre otros lineamientos, el artículo 22º indica que deberán atenderse las diferentes demandas institucionales, sociales y territoriales de acuerdo con sus diversas condiciones de vulnerabilidad. La LACCEJ identifica en su artículo 53º a la EECC como un instrumento de la Política Estatal en materia de cambio climático.

La LACCEJ se alinea con la LGCC y los instrumentos que esta crea. En líneas generales integra aspectos y principios de la política ambiental estatal y municipal en la materia y su distribución de competencias, para un ejercicio acorde, transversal, coordinado e integral de las facultades y atribuciones en materia de cambio climático, órganos e instrumentos de

la política estatal en la materia, y aspectos procedimentales. Asimismo, regula, establece, enumera y pondera los criterios y acciones en materia de vulnerabilidad, riesgo, prevención, adaptación y mitigación; promueve la transición hacia una economía competitiva, sustentable y de bajas emisiones de GyCEI minimizando el deterioro de los ecosistemas, ya que estos constituyen el patrimonio social del Estado; fomenta la educación, investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, la innovación, comunicación y difusión en materia de prevención, adaptación y mitigación; contempla la incorporación a la toma de decisiones de los agentes sociales y económicos, promoviendo la cultura ambiental y el desarrollo científico y tecnológico en materia de acción ante el cambio climático.

La Comisión Interinstitucional de Cambio Climático y sus Grupos de Trabajo

La LACCEJ define, en su Título Cuarto, Sección II, los lineamientos generales para la integración y funcionamiento de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático (CICC-Jal), la cual tiene como objeto principal: diseñar, aprobar y coordinar la ejecución, control y evaluación de la política estatal climática. La CICC-Jal es presidida por el Gobernador y está integrada por representantes de 18 dependencias estatales –entre estas, la SEMADET como Secretario Técnico–, las tres coordinaciones generales estratégicas de los gabinetes de: gestión del territorio, desarrollo social y desarrollo económico, IMEPLAN, y seis dependencias federales. La CICC-Jal cuenta con tres Grupos de Trabajo (GT) que dan seguimiento a temas referentes a mitigación, adaptación y REDD+, respectivamente (SEMADET, 2020a).

La creación de los GT de la CICC-Jal ha permitido la construcción, implementación, control y evaluación de los diferentes instrumentos de planeación estatal, tales como: el Plan de Gestión de Carbono, el PEACC 2015-2018, el presupuesto transversal de medio ambiente y cambio climático 2017, 2018, 2019 y 2020, el Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, entre otros, así mismo ha contribuido al diseño y orientación de la EECC.

Principios rectores de la política estatal de cambio climático

La LACCEJ define, en su artículo 21º, los principios rectores que rigen la formulación, ejecución y evaluación de la Política Estatal en materia de cambio climático, incluyendo la presente EECC, los cuales son:

- Aplicar el **principio precautorio** ante la incertidumbre de efectos adversos del cambio climático;
- Priorizar la **prevención de impactos** negativos a la población y al ambiente, y preservar equilibrio ecológico;
- **Sustentabilidad** ecológica, en la conservación y aprovechamiento de los ecosistemas y sus servicios ambientales; social, con enfoque en atención de población y grupos vulnerables; y económica: en la transición hacia una competitividad integradora de la sustentabilidad como medio y fin;
- **Transición productiva y del consumo** para transitar hacia una economía baja en emisiones;
- **Integralidad y transversalidad** con enfoque de coordinación y cooperación entre órdenes de gobierno, y colaboración y concertación entre los sectores social y privado;
- **Participación ciudadana** efectiva e integradora de aspectos de género, etnia, discapacidad o desigualdad;
- **Responsabilidad ambiental** de quienes dañen el ambiente;
- **Compensación ambiental** para quienes beneficien el ambiente;
- **No regresión**, al garantizar que ninguna acción del Estado disminuya los avances en materia de cambio climático; y
- **Transparencia, acceso a la información y a la justicia** por parte de los distintos órdenes de gobierno para fomentar la participación informada.

2.3.2. Contexto intermunicipal de la acción ante el cambio climático

Las Juntas Intermunicipales de Medio Ambiente (JIMA) en Jalisco fueron creadas a partir de la asociación de municipios como Organismo Público Descentralizado Intermunicipal (OPDI), que involucran a los

tres órdenes de gobierno fortaleciendo, de esta manera, las capacidades locales para la gestión integral del territorio con un enfoque de cuenca (Arrellano & Rivera, 2011).

Estas JIMA son un espacio de interlocución y de toma de decisiones en las que participan presidentes municipales, funcionarios estatales y federales, representantes del ámbito académico y consejos ciudadanos para identificar problemas comunes desde una perspectiva de manejo integral del territorio y temas de responsabilidad en materia ambiental. En la actualidad, Jalisco cuenta con 11 JIMA, en las que participan 113 de los 125 municipios de Jalisco (SEMADET, 2020b), cada una de las cuales coadyuva con el Gobierno del Estado y los municipios en el desarrollo e implementación de instrumentos de planeación regional y/o locales en materia de cambio climático que se consideran en la LACCEJ. Estos instrumentos de planeación regional y local permiten a los municipios identificar las acciones para reducir las emisiones de GyCEI, así como priorizar aquellas en materia de adaptación al cambio climático (LACCEJ, 2015). A la fecha, se han trabajado 8 Programas Regionales de Cambio Climático (PRCC).

Otros modelos de gobernanza intermunicipal existentes en Jalisco son: el Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN), que integra a 9 municipios y que en el 2020 publicó su Plan de Acción Climático Metropolitano (PACMetro); y los 6 Sistemas Intermunicipales para el Manejo de Residuos (SIMAR), que se enfocan en la gestión y operación del servicio público de limpieza, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos de los municipios que los conforman.

Figura 5. Política climática estatal.



Fuente: Elaboración propia.

2.3.3. Contexto municipal de la acción ante el cambio climático

Los municipios jaliscienses deben de desempeñar un papel primordial en la puesta en marcha de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y junto con las JIMA fortalecer la gobernanza ambiental del Estado de Jalisco. La LGCC establece, en su artículo 9, las atribuciones municipales sobre cambio climático. A su vez, la LACCEJ establece que es atribución de los municipios incorporar criterios de cambio climático derivados de la Política Estatal, intermunicipal o metropolitana y municipal, en sus planes de desarrollo urbano y sectoriales. En el ámbito local, en 95 de los municipios del Estado de Jalisco se ha trabajado con sus Programas Municipales de Cambio Climático (PMCC).

Desde 2019, la SEMADET puso a disposición de los municipios la Guía para la Elaboración o Actualización de Programas Municipales de Cambio Climático, elaborada con el apoyo técnico y financiero de la GIZ, con el fin de fortalecer las capacidades de los municipios en materia de cambio climático (SEMADET, 2019); la meta establecida por el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024 (PEGyD) es que a 2024 los 125 municipios cuenten con sus PMCC.



03



Objetivo y alcance general



3. Objetivo y alcance general

La EECC es un documento que orienta la acción de la política estatal de Jalisco en la materia y que incluye una visión y objetivos a mediano y largo plazos. Estos horizontes temporales se definen, en una primera instancia, en los años 2024, 2030 y 2050 alineados con los resultados esperados del PEGyD, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) de México y al Acuerdo de París.

El objetivo de este documento rector de la política climática estatal es: **definir las estrategias y líneas de acción a implementar, por todos los sectores y actores, para hacer frente a la emergencia climática, transitando hacia un nuevo esquema de desarrollo bajo en carbono y reduciendo la vulnerabilidad de los ecosistemas, la infraestructura, los sistemas productivos y las sociedades.**

Las acciones ante el cambio climático derivadas de la implementación de la EECC deberán de estar alineadas con un escenario que limite el aumento de temperatura global por debajo de 1.5°C al año 2050 en materia de mitigación, mientras que en el área de adaptación el Estado deberá prepararse para un escenario más conservador que implique un aumento en la temperatura global de hasta 4°C; dentro de la contribución al cumplimiento de ambos objetivos se abona el componente de REDD+.

Los ejes estratégicos y líneas de acción definidos en la EECC muestran los enfoques y rutas de trabajo que habrán de guiar el diseño, financiamiento, implementación y evaluación de las acciones ante el cambio climático, de transversalidad, adaptación, mitigación y REDD+ llevadas a cabo como parte de la acción ejecutiva estatal y aquellas contenidas en otros instrumentos de política climática en Jalisco (como el PEACC, la Estrategia Estatal REDD+ (EEREDD+), los PRCC, el PACMetro y los PMCC, por mencionar algunos). Asimismo, la EECC incluye en su alcance la definición del proceso general para su evaluación y revisión

con la finalidad de verificar periódicamente el avance hacia la consecución de los objetivos a corto, mediano y largo plazos, y para actualizar la información clave contenida en la misma.

Este instrumento fomenta la corresponsabilidad de la sociedad y su participación en la acción climática con la finalidad de alcanzar el desarrollo resiliente que permita conseguir un nivel de cero emisiones netas, al tiempo que adapta a los diferentes actores y el territorio a las condiciones generadas por los efectos del cambio climático en Jalisco de manera alineada con las políticas y acuerdos nacionales e internacionales.



04

—

**Visión a
2024,
2030 y
2050**



4. Visión a 2024, 2030 y 2050

La EECC define una hoja de ruta clara, consistente, innovadora y metodológicamente robusta para que Jalisco alcance los escenarios de mitigación, adaptación y transversalidad ante el cambio climático en el corto, mediano y largo plazos.

Para enfrentar el reto de la acción climática en los próximos años de manera efectiva en Jalisco, en su EECC se consideran los instrumentos de planeación estatales y federales, así como las metodologías de acción climática internacional del IPCC con perspectiva 2024, 2030 y 2050. Estos horizontes temporales son consistentes con los principios y objetivos generales establecidos en el PEGyD, la LACCEJ, la ENCC, la LGCC, los ODS y el Acuerdo de París, de manera que abarcan la atención de los compromisos internacionales, armonizados con el marco legal y los arreglos institucionales a nivel federal y estatal.

La EECC reconoce los esfuerzos subnacionales exitosos y plasma los consensos más recientes alcanzados en el concierto internacional en materia de acción climática. Por ello, su prospectiva en materia de mitigación establece que los niveles de emisiones de GyCEI que se generan en el territorio de Jalisco en 2030 sean consistentes con un escenario

que evite el aumento de la temperatura global promedio en más de 1.5°C. Para lograr lo anterior, el IPCC establece que las emisiones antropogénicas globales netas deberán de disminuir en promedio en 45% para 2030 con respecto a los niveles de 2010, y deberá alcanzarse la carbono neutralidad hacia 2050.

La efectividad para la acción climática debe de incluir un balance entre mitigación y adaptación en función de las características del territorio. Dado que Jalisco es un Estado vulnerable ante el cambio climático, en materia de adaptación la EECC considera escenarios bajo un aumento de temperatura global promedio de entre 2°C y 4°C. Ello permite identificar oportunidades para reducir la vulnerabilidad de las personas y el entorno, así como aumentar la ambición de estas acciones con el objetivo de reducir las pérdidas, costos y daños asociados con los impactos del cambio climático.

Las siguientes tablas muestran la visión para los distintos horizontes temporales establecidos para la EECC, de manera general (Tabla 2) y por componente (Tabla 3) en los que se divide la acción climática estatal.

Tabla 2. Visión 2024-2030-2050.

Visión 2024	Visión 2030	Visión 2050
La acción climática es una agenda prioritaria, consolidada y en vías de implementación en Jalisco a través de la aplicación transversal de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático y el establecimiento de mecanismos de gobernanza, con avances claros en el incremento de la resiliencia y la mitigación de emisiones de GyCEI consistente con los objetivos de la EECC.	La acción climática transversal está incorporada en todos los ámbitos y sectores. La reducción en emisiones GyCEI es de 45% respecto a 2010, y el territorio jalisciense y la población están adaptadas a un escenario de aumento de temperatura de 2°C.	La acción climática está consolidada en los distintos sectores y grupos de la población; la ambición ha aumentado sostenidamente, se ha logrado la neutralidad en carbono y el territorio jalisciense y la población están adaptadas a un escenario de aumento de temperatura de 4°C.

Tabla 3. Visión 2024-2030-2050 por componente que conforma la EECC.

Transversalidad	
Visión 2024	Jalisco es un referente nacional en materia de acción climática mediante el fortalecimiento y consolidación de alianzas y vínculos en los ámbitos local, nacional e internacional, contribuyendo al cumplimiento de los acuerdos nacionales e internacionales en materia de acción climática. Se fortalecen las capacidades locales de respuesta ante distintos escenarios de cambio climático mediante estrategias de educación para la acción climática e innovación social y tecnológica. Los espacios de participación social en la acción climática y la coordinación intersectorial e intergubernamental están consolidados e incluyen los enfoques de igualdad sustantiva entre hombres y mujeres, y derechos humanos. La implementación de instrumentos para el financiamiento verde contribuye a la adopción de medidas por parte de la población y los sectores económicos.
Visión 2030	Se implementan acciones ante el cambio climático por distintos sectores y grupos de la población, resultando en un avance acelerado y consistente en el cumplimiento de metas estatales y nacionales en materia de adaptación y mitigación al cambio climático establecidas en la EECC. La acción climática es facilitada por el desarrollo de una cultura climática y el desarrollo y aumento de capacidades locales, la inclusión de criterios en los distintos instrumentos de planeación y programación de la política en los distintos órdenes de gobierno y la disponibilidad de financiamiento bajo criterios de seguimiento y evaluación, permitiendo procurar el cumplimiento de objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático.
Visión 2050	La efectividad de la acción climática se mantiene, mientras que la ambición en los objetivos y metas plasmados en los distintos instrumentos de planeación aumenta, al mismo tiempo que la administración pública y la sociedad en Jalisco se encuentran preparadas y con las capacidades suficientes para identificar necesidades y oportunidades en aras de disminuir su contribución al cambio climático y aumentar su resiliencia.
Adaptación	
Visión 2024	La vulnerabilidad y el riesgo ante los efectos del cambio climático se ha reducido en el territorio y se cuenta con la capacidad institucional para la atención oportuna de eventos que representen riesgo de enfermedades para su control y prevención. Al mismo tiempo, la resiliencia de la sociedad, los ecosistemas, la infraestructura, los sistemas productivos y las ciudades se ha incrementado. La conservación de ecosistemas y gestión integral del agua son temas transversales en los instrumentos de planeación subnacional aplicables y los planes de adaptación ante el cambio climático; los integrantes de los diferentes grupos sociales y sectores económicos conocen los riesgos climáticos a los que están expuestos, sus causas más evidentes y, por ende, han desarrollado su capacidad de adaptación.
Visión 2030	El número de municipios catalogados como vulnerables al cambio climático se redujo 50%. Los problemas de salud derivados de los efectos del cambio climático se han reducido en el territorio. Los modos de producción son resilientes ante los impactos o consecuencias del cambio climático y contribuyen a la conservación de especies locales. La conservación y gestión de ecosistemas contribuye al aumento de resiliencia del territorio. Los esquemas de gestión y gobernanza del agua son eficientes y garantizan la provisión del recurso en todos los sectores. La estructura urbana es resiliente y se reducen las pérdidas, costos y daños asociados con los efectos del cambio climático, fortaleciendo la adaptación y resiliencia del territorio y sociedad bajo un escenario de aumento de temperatura de 2°C.
Visión 2050	El Estado y la población están adaptados y son resilientes ante los efectos del cambio climático en un escenario de aumento de temperatura de 4°C, contando con las capacidades suficientes para aprovechar las oportunidades ante los efectos actuales y futuros del cambio climático.

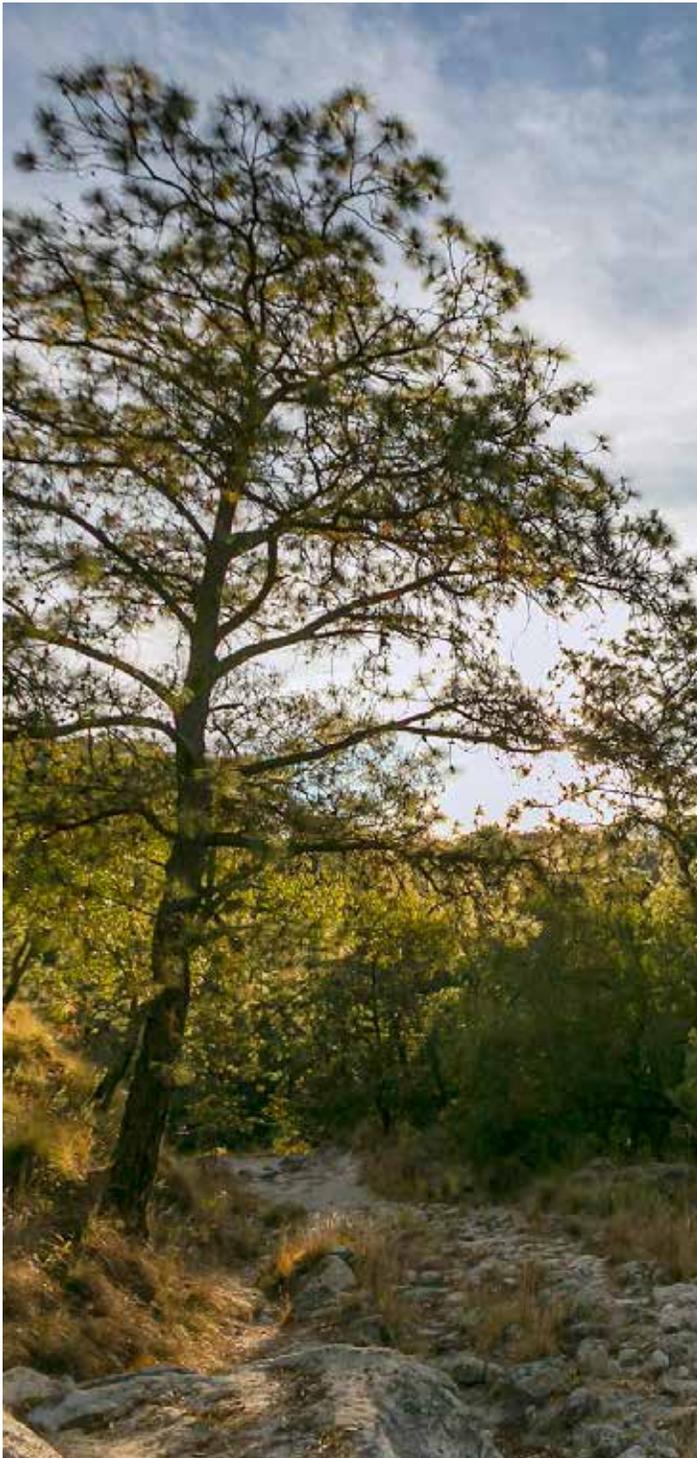
EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

32

Mitigación	
Visión 2024	Las emisiones de GyCEI en Jalisco son consistentes con un escenario máximo de calentamiento de 1.5°C a nivel global. El Estado transita hacia una economía circular y de desarrollo bajo en carbono en los sistemas productivos y de servicios, modificando sus patrones de consumo. Aunado a lo anterior, se implementa un modelo de gestión integral de los residuos que mitiga sus emisiones de GyCEI y estrategias para el aumento de los reservorios de carbono. Además aumenta, la generación de energías renovables, así como la eficiencia energética, la adopción de modelos de movilidad y vivienda sustentable, y se implementan medidas transformadoras para reducir las emisiones en el sector agropecuario, particularmente las asociadas con la ganadería.
Visión 2030	Las emisiones de GyCEI se han reducido 45% en comparación con la línea base de 2010, consolidando en el Estado una economía circular que involucra a todos los sectores productivos y sociales. El Estado aumenta su suficiencia energética a través de la generación y distribución de energía proveniente de fuentes renovables, la cual corresponde por lo menos al 40% de la demanda estatal. Además, el parque vehicular en el Estado está integrado mayoritariamente por vehículos híbridos con base en baterías eléctricas, eléctricos y de modalidades que utilizan fuentes de energía de cero emisiones. Los modelos de movilidad y vivienda sustentable están consolidados. Las medidas desarrolladas han permitido eliminar la generación de emisiones por la gestión de residuos. Se han desarrollado y se aplican tecnologías de captura y almacenamiento de carbono que complementa la captura en bosques. Se acelera la reducción de emisiones en áreas urbanas y en la producción agropecuaria, específicamente en la producción ganadera.
Visión 2050	El aumento sostenido en la ambición de las políticas y medidas de mitigación le han permitido al Estado alcanzar la neutralidad en carbono. Sigue aumentando la capacidad para remover y almacenar carbono y utilizarlo en diferentes procesos integrados al modelo de economía circular, el cual integra en su totalidad los residuos domésticos, industriales, agropecuarios y de manejo especial. El sector agropecuario se ha convertido en un sumidero de carbono. Se ha logrado que la generación y distribución de energía proveniente de fuentes renovables en el Estado sea superior a la demanda estatal, lo que convierte a Jalisco en un exportador de energía a otras zonas del país. La mayor parte del parque vehicular lo conforman vehículos eléctricos y de modalidades que utilizan fuentes de energía de cero emisiones. Los cambios en la planeación y gestión de áreas urbanas, además de que los sistemas de movilidad han reducido la demanda de viajes, al mismo tiempo que se favorecen los viajes no motorizados o en transporte público.

REDD+	
Visión 2024	Las tasas de degradación forestal y deforestación se han reducido a través de la transversalidad de políticas con el sector agropecuario, la implementación de los instrumentos de desarrollo forestal sustentable y el fortalecimiento de acciones de prevención y atención a plagas y de incendios forestales, en el marco de la EEREDD+.
Visión 2030	Se ha alcanzado una tasa de 0% de deforestación neta en ecosistemas forestales. El área bajo manejo forestal sustentable y de conservación ha incrementado contribuyendo a la captura de carbono, conservación de servicios ecosistémicos y de protección climática y el desarrollo rural sustentable.
Visión 2050	Las acciones REDD+ implementadas en el territorio son financieramente sostenibles, y contribuyen a la neutralidad en carbono, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural sustentable. La superficie forestal en el Estado ha aumentado y se ha fortalecido la producción forestal sustentable como parte prioritaria del modelo de economía circular.



05
—

**Estructura de
la Estrategia
Estatal de
Cambio
Climático**

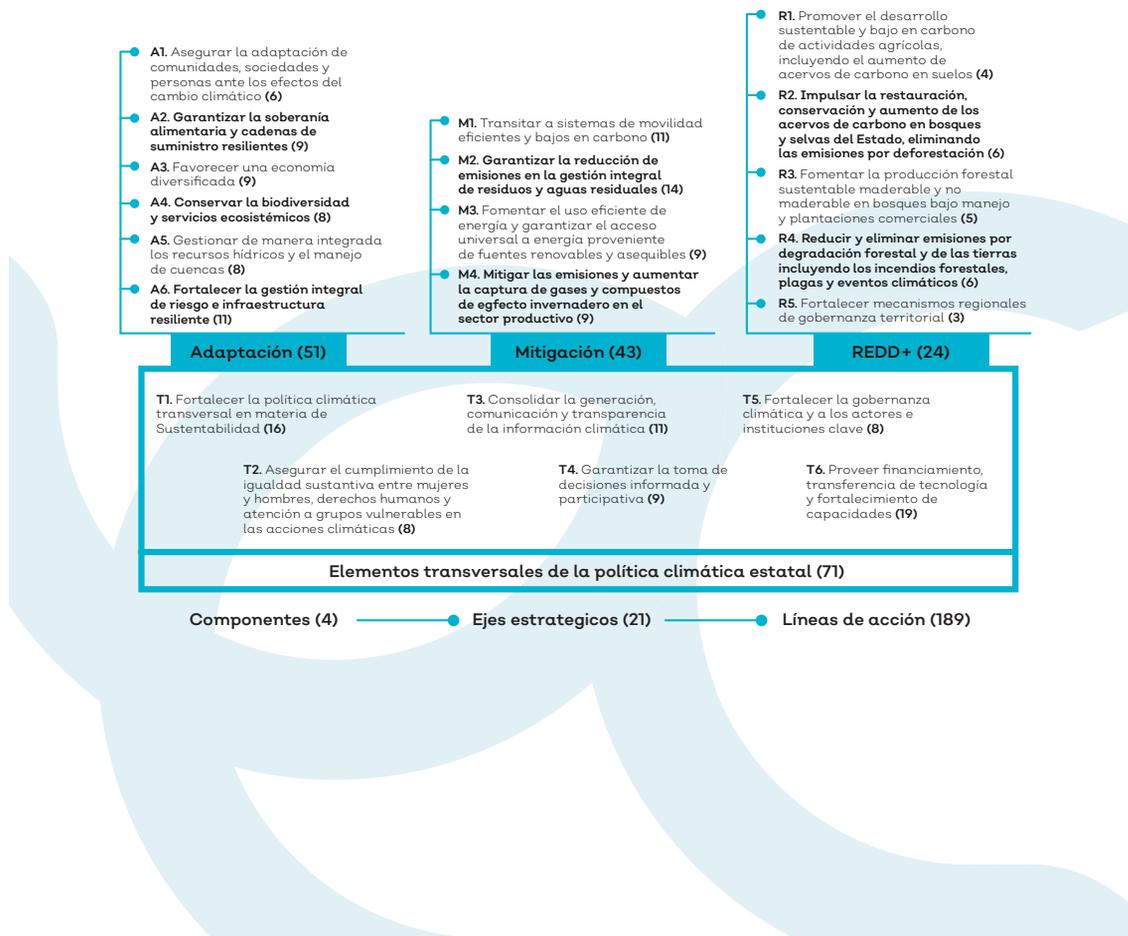


5. Estructura de la Estrategia Estatal de Cambio Climático

La EECC integra cuatro componentes que buscan atender la causas y efectos del cambio climático en Jalisco, así como habilitar la implementación de acciones climáticas. Estos componentes contienen ejes estratégicos y líneas de acción. Los componentes engloban a los principales focos de atención del cambio climático: adaptación, mitigación y REDD+, así como los elementos que deben ser considerados en todos ellos, entendidos como transversales.

Cada componente contiene ejes estratégicos, los cuales se refieren a grandes temáticas que se abordan a través de líneas de acción que orientan las acciones climáticas para todos los sectores y actores que confluyen en el territorio estatal.

Figura 6. Estructura de la Estrategia Estatal de Cambio Climático.





06

Elementos transversales de la política climática estatal



6. Elementos transversales de la política climática estatal

Los elementos transversales de la política climática comprenden los principios básicos para implementar en la ejecución de las acciones que se derivan de los componentes de adaptación, mitigación y REDD+. Para Jalisco la transversalidad se define como la “calidad y condición que permite transitar de una planeación sectorizada a otra coordinada e integral, coherente y sistematizada, atendiendo a la realidad ambiental y climática, y haciendo de ésta un eje vertebrador del desarrollo que orienta y rige la toma de decisiones” (LACCEJ, 2015).

Incluir la acción climática como un elemento transversal en las políticas públicas estatales es necesario para lograr que atienda de forma adecuada la realidad ambiental y climática. Así, la toma de decisiones, desde los planes de desarrollo, programas estratégicos, políticas públicas y otros instrumentos, contarán con guías y directrices claras para la atención de la emergencia climática como un eje integrador.

Para fomentar la implementación exitosa de estas acciones en esta sección se definen seis ejes transversales de política pública que soportan de manera común la implementación de las estrategias y líneas de acción en esos ámbitos de intervención.

6.1. Ejes estratégicos y líneas de acción

6.1.1. T1. Fortalecer la política climática transversal en materia de sustentabilidad

La sustentabilidad como elemento transversal de la EECC implica que las intervenciones, medidas y acciones que de ésta emanen incluyan en su diseño, implementación y evaluación criterios de sustentabilidad social, económica y ambiental.

El objetivo general de este eje es fomentar la construcción de consensos entre los diferentes actores sociales, dentro de los marcos institucionales formales e informales que rigen las actividades sociales y económicas en el Estado, a partir de procesos de concertación,

cooperación, corresponsabilidad y respeto al Estado de derecho, de manera que aumente equitativamente el nivel de vida y bienestar de las personas, eleve la productividad y prosperidad de la economía, y aumente y restaure la calidad ambiental de los ecosistemas, a la vez que se genera una mejor provisión de servicios ambientales y la disponibilidad de recursos naturales.

El eje consta de dieciséis líneas de acción, las cuales tienen entre sus objetivos: identificar oportunidades para el desarrollo de sectores económicos innovadores que contribuyan a una economía baja en carbono; promover la distribución justa de costos y beneficios derivados de los impactos del cambio climático y la acción climática entre los diferentes grupos y sectores de la sociedad; promover la inclusión y participación social, en particular de mujeres, jóvenes y grupos vulnerables en el aspecto social; y aumentar la disponibilidad de recursos naturales y del capital natural.

Líneas de acción

T1.1. Asegurar la cobertura de las necesidades sociales, culturales, económicas y ambientales de las personas, tomando en cuenta el grado de vulnerabilidad de la población.

T1.2. Desarrollar y articular las políticas y programas públicos estatales, regionales y municipales para la acción climática, considerando la disminución de la pobreza, la inequidad y la exclusión.

T1.3. Garantizar que las políticas de adaptación y mitigación promuevan la sustentabilidad social, económica y ambiental a través de intervenciones que sean políticamente factibles, salvaguardando la seguridad de la población humana y los ecosistemas.

T1.4. Promover la implementación de estrategias y medidas de acción climática que sean económicamente eficientes o que, en su caso, maximicen ahorros e ingresos y sean socialmente justas, contribuyendo a reducir la brecha de ingresos y de distribución de la riqueza.

T1.5. Evaluar los impactos económicos, ambientales y sociales de las acciones

climáticas a impulsar, identificando costos, beneficios y ahorros potenciales.

T1.6. Generar y actualizar de manera constante información sobre la identificación y priorización de necesidades de distintos sectores sociales en materia de acción climática e incluirlos en los instrumentos de planeación estatales y locales.

T1.7. Promover la evaluación de impacto ambiental con un enfoque climático de programas y proyectos estratégicos y de índole transversal del gobierno del Estado y de los gobiernos municipales.

T1.8. Promover la alineación de políticas públicas y sus instrumentos de planeación, programación y normativos, con los objetivos y criterios de mitigación y adaptación al cambio climático.

T1.9. Alinear los componentes de las políticas y programas de cambio climático para reconocer e incluir instrumentos que permitan generar diferentes sinergias y cobeneficios al incorporar elementos transversales en los distintos órdenes de gobierno; por ejemplo, establecer rutas de descarbonización de mediano y largo plazos acordes con el presupuesto estatal de carbono.

T1.10. Contribuir a los esfuerzos nacionales con miras a incrementar el nivel de ambición de los compromisos y acciones de mitigación y adaptación.

T1.11. Garantizar la implementación de los principios de la política pública estatal en materia de cambio climático descritas en la LACCEJ para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos, medidas y acciones.

T1.12. Garantizar una continua actualización, revisión y fortalecimiento del marco normativo jurídico a nivel estatal y municipal en materia de cambio climático, bajo el principio de no regresión en relación con objetivos y metas.

T1.13. Asegurar la incorporación de la política estatal en materia de cambio climático como eje transversal a las políticas sectoriales del Estado y sus municipios, y la coordinación y concurrencia entre dependencias y entidades públicas y privadas.

T1.14. Asegurar la alineación de los Programas Regionales y Municipales en materia de cambio climático con los instrumentos de política pública estatal y local.

T1.15. Promover el acceso a la justicia climática

y mecanismos de compensación con base en los principios rectores de la Política Estatal de Cambio Climático.

T1.16. Asegurar la inclusión transversal de la acción climática y sus metas dentro del Plan Estatal de Desarrollo y los Planes Municipales de Desarrollo, así como de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial; asimismo el tema de cambio climático, incluidos los objetivos y metas de reducción de emisiones y aumento de resiliencia, en los distintos órdenes de gobierno.

6.1.2. T2. Asegurar el cumplimiento de la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, derechos humanos y atención a grupos vulnerables en las acciones climáticas

La acción climática debe de considerar aspectos de justicia ambiental que faciliten la inclusión de todos los grupos y sectores de la población en el diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas y medidas a poner en marcha para aumentar su eficiencia y asegurar beneficios equitativos para todas las personas, evitando la agudización de desigualdades sociales. Adoptar un enfoque de género y que considere grupos vulnerables en las intervenciones que deriven de la acción climática, permite reconocer las diferentes condiciones, oportunidades e impactos que el cambio climático tiene, para así definir estrategias y enfoques para atenderlos de manera diferenciada. El cambio climático representa retos para el pleno ejercicio de los derechos humanos, por lo que es necesario abordar estrategias y acciones que garanticen su goce en el futuro.

Este eje consta de ocho líneas de acción que consideran el enfoque de género en diferentes aspectos específicos de la acción climática, en la participación activa e igualitaria en las tomas de decisiones y liderazgo –tanto en fases de planeación, como en las de implementación y evaluación–, en la documentación y uso de fuentes de conocimiento tradicional y en la toma de decisiones sobre el uso de recursos financieros. Asimismo, resaltan la importancia y atención de los derechos humanos fundamentales amenazados directamente

por el cambio climático, reconociendo las necesidades y retos para garantizar el respeto a éstos, diferenciados por género, etnia y edad de los distintos grupos de población.



Mujer wixárika en aserradero.

Líneas de acción

T2.1. Garantizar el respeto a los derechos humanos básicos, tales como: medio ambiente sano, acceso al agua y al saneamiento, seguridad alimentaria, salud, vivienda y servicios básicos, así como a la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres incluyendo su enfoque en las políticas climáticas estatales.

T2.2. Incorporar el enfoque de igualdad sustantiva, derechos humanos, no discriminación e inclusión, en instrumentos de planeación y acción climática, incluyendo acciones afirmativas en su diseño, implementación, evaluación de resultados y estrategias de comunicación y difusión.

T2.3. Consolidar en las políticas de cambio climático los enfoques de género, etario, etnia, discapacidad, estado de salud e inequidad en el acceso a servicios públicos, considerando a la sociedad en su formulación.

T2.4. Fomentar la participación en igualdad de oportunidades para mujeres y hombres, así como con los grupos vulnerables a los efectos del cambio climático, en las actividades y programas que implementa de forma directa o indirecta la administración pública en materia de cambio climático.

T2.5. Promover el conocimiento sobre las brechas de género y derechos humanos

que influyen sobre la vulnerabilidad y riesgo, aprovechamiento y gestión de recursos naturales, participación y corresponsabilidades para orientar la reducción de éstas en los programas de mitigación y adaptación ante el cambio climático.

T2.6. Asegurar que las acciones climáticas otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad, al control de la tierra y a otros tipos de bienes, los servicios financieros, las herencias y los recursos naturales.

T2.7. Fomentar y fortalecer a las organizaciones de mujeres, personas mayores, infantes, jóvenes e indígenas para el rescate de información, conocimientos, experiencias, redes y recursos que son vitales para aumentar la adaptación y la resiliencia.

T2.8. Garantizar el derecho a la justicia climática a través del establecimiento de mecanismos para atender las necesidades de las personas o grupos en situación de vulnerabilidad al cambio climático, incluida la asistencia técnica y jurídica.

6.1.3. T3. Consolidar la generación, comunicación y transparencia de la información climática

Contar con información sobre diferentes aspectos referentes a la vulnerabilidad e impactos del cambio climático, así como de distintos procesos de emisión de GyCEI, de acciones de mitigación y sus beneficios y cobeneficios, constituyen un factor clave para la correcta y exitosa toma de decisiones e implementación de la política estatal climática. Por lo anterior, tres procesos fundamentales a instaurar como parte de las acciones derivadas de la EECC deben de estar enfocadas, por un lado, en la generación de información climática; la comunicación de dicha información a las diferentes audiencias, usuarios y grupos interesados; así como en garantizar que la población conozca el proceso de acceso a esta información y que ésta sea accesible como parte de las políticas de transparencia del gobierno del Estado.

Este eje cuenta con once líneas de acción que abordan la generación, difusión y

acceso a información confiable, así como la incorporación de sistemas de medición, reporte y verificación, así como de monitoreo y evaluación (MRV y ME) para avanzar en la implementación de la agenda climática y las políticas públicas, así como de los proyectos y acciones del sector privado, academia, sociedad civil organizada y ciudadanos en general.

Líneas de acción

T3.1. Garantizar que las autoridades competentes –en conjunto con universidades, centros de investigación y sociedad– generen, recopilen, pongan a disposición del público y difundan la información climática relevante para sus funciones de manera sistemática, proactiva, oportuna, regular, accesible y comprensible, asimismo que actualicen periódicamente esta información, alienten la desagregación y descentralización de la información climática tanto a nivel regional como local.

T3.2. Mantener información actualizada sobre incidencia y proyección de eventos climáticos extremos e impactos en los ecosistemas, el sector primario e infraestructura estratégica, y difundirla a actores del sector productivo.

T3.3. Fortalecer y transparentar el inventario de emisiones y absorciones de gases y compuestos de efecto invernadero del Estado, línea base y trayectorias de mitigación, así como los estudios de evaluación de riesgo y vulnerabilidad ante impactos del cambio climático.

T3.4. Fortalecer el Sistema de Medición, Reporte y Verificación y Monitoreo y Evaluación (MRV y ME) con los criterios e indicadores de eficiencia y resultados, integrando la igualdad sustantiva, participación y corresponsabilidades, recursos ejercidos y los cobeneficios que se generan por su implementación, así como su vinculación con instrumentos de evaluación a nivel local y federal.

T3.5. Promover la evaluación continua y transparente del uso de los recursos financieros del Sistema MRV y ME para el seguimiento efectivo de la planeación y ejecución del gasto.

T3.6. Facilitar la comunicación, la difusión y el acceso de información a través de los medios de comunicación disponibles en concordancia

con la población objetivo.

T3.7. Fomentar la inclusión de información sobre cambio climático en los programas de educación, actividades culturales y de difusión, para promover la formación y la sensibilización de la población ante la emergencia climática.

T3.8. Facilitar el diagnóstico para la generación de la línea de base del conocimiento y de la percepción de la sociedad sobre el cambio climático, la vulnerabilidad, la adaptación y los espacios donde este intercambio suceda.

T3.9. Fomentar la investigación etnográfica de la percepción de las y los jaliscienses sobre su entorno y los efectos del cambio climático, así como asegurar la preservación del conocimiento local al respecto.

T3.10. Generar periódicamente información relevante sobre el potencial de los ecosistemas y suelos para absorber carbono como una variable indicadora de la sustentabilidad ambiental de la acción climática basada en la capacidad de carga del territorio en el balance estatal, regional y municipal de emisiones y remociones de carbono.

T3.11. Facilitar la generación y difusión de la información sobre costos asociados con los efectos del cambio climático y ahorros por medidas implementadas, así como la formulación de mecanismos de medición de riesgo financiero, humano y ecológico para la articulación de la política pública estatal climática.

6.1.4. T4. Garantizar la toma de decisiones informada y participativa

Dos condiciones clave para el desarrollo de acciones efectivas, eficientes y equitativas son: el uso de información científica y del conocimiento local para orientar la toma de decisiones y la inclusión y participación de diferentes actores en el proceso de diseño, planeación, ejecución y evaluación de la acción climática.

El objetivo de este eje es promover y garantizar que la información más actualizada, transparente, confiable y precisa sobre cambio climático se encuentre disponible y oriente la toma de decisiones de los sectores público, privado y social del Estado de Jalisco. El eje consta de nueve líneas de acción

encaminadas a definir procesos formales para promover y garantizar la generación y el acceso a la información, asegurando la participación activa de distintos actores clave.

Líneas de acción

T4.1. Garantizar el uso de información científica en la toma de decisiones de los actores de gobierno, a nivel estatal y municipal, así como de la sociedad civil organizada, propiciando el intercambio de conocimiento sobre cambio climático.

T4.2. Fomentar la participación ciudadana en el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la política climática estatal y municipal, y para la integración de la acción climática en los procesos de planeación.

T4.3. Facilitar y asegurar la participación informada de todas las personas interesadas en la toma de decisiones a través de espacios comunitarios y de gobernanza vinculados con la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático del Estado, fortaleciendo los procesos organizativos y utilizando como base información científica y conocimientos locales.

T4.4. Fortalecer las capacidades de la administración pública en la atención y resolución de conflictos climáticos para su incidencia en la toma de decisiones de la política climática estatal.

T4.5. Fomentar y consolidar la toma de decisiones, planificación, ejecución y control que permita a mujeres y hombres analizar su entorno, decidir y desarrollar propuestas de acciones climáticas concretas y orientadas a reducir su vulnerabilidad ante el cambio climático y la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

T4.6. Promover la educación, la profesionalización, la cultura y la formación en materia de cambio climático que sensibilice a la población en la percepción de sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y vulnerabilidades, a fin de lograr su empoderamiento e involucramiento en las acciones climáticas locales.

T4.7. Garantizar la operación de los Consejos Ciudadanos de las intermunicipalidades, fortaleciendo los espacios de discusión, intercambio de información y de conocimiento, y resolución de conflictos existentes.

T4.8. Fomentar la creación de mecanismos

transparentes e incluyentes que aseguren la participación social en el diseño e implementación de estrategias de acción de cambio climático, tales como consejos comunitarios, distritales, municipales y estatales enfocados en reducir la vulnerabilidad social.

T4.9. Fortalecer las capacidades de las comunidades incluyendo medidas que promuevan la capacitación, educación, acceso a la información y comunicación sobre cambio climático.

6.1.5. T5. Fortalecer la gobernanza climática y a los actores e instituciones clave

Fortalecer la gobernanza climática implica crear las condiciones para generar los acuerdos y las decisiones entre los diferentes actores y grupos interesados en torno a la implementación de las acciones que permitan alcanzar las metas y objetivos de mitigación y adaptación en el mediano y largo plazos. Como parte de estos procesos se habrá de garantizar la participación equitativa de diferentes representantes y sectores sociales en igualdad de circunstancias de una forma respetuosa, transparente y democrática. Es clave habilitar procesos de coordinación y diálogo entre los distintos actores de sectores importantes, que permitan resolver conflictos, generar acuerdos y compromisos comunes; es necesario asimismo considerar los procesos de gobernanza para anidar la toma de decisiones a distintas escalas geográficas.

Este eje se compone de ocho líneas de acción que llevan a garantizar la participación equitativa de diferentes sectores sociales y sus representantes en igualdad de circunstancias de una forma respetuosa, transparente y democrática, a fin de generar acuerdos de intervención para anidar la toma de decisiones.

Líneas de acción

T5.1. Formalizar y promover la gobernanza climática a diferentes escalas geográficas, atendiendo a las necesidades particulares de los territorios, vocación, sectores y actores que involucran.

T5.2. Fomentar la coordinación efectiva y alineada con la Federación y con los municipios

para asegurar la vinculación con la política de cambio climático.

T5.3. Fortalecer los esquemas de gobernanza climática regional, incluyendo las intermunicipalidades e instrumentos de coordinación metropolitana, considerando aspectos biofísicos del territorio.

T5.4. Fortalecer y promover alianzas con actores clave, incluyendo a organizaciones internacionales, para fortalecer la acción climática conjunta de acciones REDD+, medidas de mitigación y adaptación, e incluir la cooperación financiera, técnica y de intercambio de tecnología.

T5.5. Garantizar la coordinación y los espacios de diálogo de los organismos interestatales, intermunicipales, metropolitanos, municipales y la administración pública estatal, favoreciendo la planeación de acciones climáticas a largo plazo.

T5.6. Favorecer los procesos autónomos o comunitarios para la incorporación de la acción climática alineada a la política estatal y los sistemas de información climática.

T5.7. Fortalecer la implementación de acciones climáticas a nivel local, incluyendo alianzas con actores clave, gobiernos municipales, intermunicipalidades, el sector privado, sociedad civil y comunidades, así como a grupos vulnerables.

T5.8. Promover la creación y fortalecimiento de instituciones estatales, regionales y locales para regular y planear diferentes aspectos de la acción climática.



Juntas Intermunicipales, educación ambiental.

6.1.6. T6. Proveer financiamiento, transferencia de tecnología y fortalecimiento de capacidades

Contar con las condiciones habilitadoras necesarias para lograr un fortalecimiento de las capacidades institucionales, recursos humanos, financieros y tecnología adecuada, son condiciones necesarias para avanzar en la implementación de acciones ante el cambio climático. Asimismo, en búsqueda de la corresponsabilidad, se deberá de fomentar la movilización, coordinación y alineación de los recursos provenientes de diferentes fuentes de financiamiento local, nacional e internacional, público y privado.

Dentro de este eje se presentan diecinueve líneas de acción, las cuales describen criterios a integrar en el desarrollo de las políticas, medidas y acciones climáticas. Éstas contribuirán a maximizar los beneficios y cobeneficios climáticos, sociales y ambientales generados a partir de la aplicación y uso de recursos públicos que privilegien la atención a las demandas de los grupos más vulnerables de la población.

Líneas de acción

T6.1. Asegurar recursos presupuestales suficientes para la ejecución de acciones de adaptación y mitigación del cambio climático, priorizando aquellas transitorias a la neutralidad en carbono y atención a grupos vulnerables al cambio climático; asimismo, especificarlos en los presupuestos estatales y municipales y sistemas de reporte.

T6.2. Asegurar la evaluación periódica y la asignación presupuestal con base en el análisis de externalidades climáticas de largo plazo a nivel estatal, incluyendo la identificación de las inversiones realizadas por diversas fuentes y la estimación de necesidades de inversión.

T6.3. Promover la creación de instrumentos financieros, económicos y de mercados estatales, municipales, y sociales para fomentar la acción climática, en concordancia con las atribuciones correspondientes.

T6.4. Fomentar y consolidar la participación de los sectores social y privado en el financiamiento de la acción climática, economía circular, uso sostenible de recursos y

desarrollo de mercados justos que promuevan la adaptación y mitigación al cambio climático.

T6.5. Fomentar las inversiones públicas y privadas alineadas y congruentes con los objetivos estatales de acción climática con certidumbre jurídica.

T6.6. Fortalecer el fondo de cambio climático a través del Fideicomiso del Fondo Ambiental para la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco (FEPAJ), incentivando la implementación de acciones tempranas de adaptación y mitigación y REDD+.

T6.7. Garantizar el diseño, la implementación y la evaluación del presupuesto transversal de cambio climático.

T6.8. Incentivar las inversiones del sector privado en la optimización de los procesos productivos que fomenten la carbono neutralidad y la sustentabilidad económica, social y ambiental.

T6.9. Promover la creación de un fondo estatal para la prevención y atención a desastres climáticos, a fin de agilizar los procesos de asignación de recursos y que éstos sean aplicados de manera oportuna.

T6.10. Promover la investigación, innovación de servicios y tecnología para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y reducir la vulnerabilidad ante impactos del cambio climático, tomando en cuenta criterios de bioculturalidad.

T6.11. Promover la elaboración de estudios y proyectos de investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático a nivel estatal, regional y municipal, mediante consorcios de investigación que favorezcan la coordinación efectiva entre instituciones académicas y de investigación, públicas, privadas, nacionales y extranjeras, incluyendo la colaboración academia-industria.

T6.12. Impulsar la investigación, el desarrollo y la adecuación al contexto estatal de tecnologías avanzadas de generación de energía renovable, así como la mejora de tecnologías relacionadas con el monitoreo de condiciones meteorológicas, climatológicas e hidrométricas.

T6.13. Fomentar la investigación y el análisis de la vulnerabilidad de los sectores productivos, infraestructura y ecosistemas ante la ocurrencia de eventos climáticos, así como identificar y evaluar soluciones que permitan

aumentar su resiliencia.

T6.14. Fortalecer las capacidades en todos los sectores del estado, para el acceso y generación de financiamiento climático desde la escala local.

T6.15. Impulsar la cooperación internacional para el fortalecimiento de capacidades que permitan un diseño e implementación de las políticas climáticas.

T6.16. Fortalecer capacidades institucionales para la planeación, generación, implementación, evaluación, y mantener la transparencia de las acciones emprendidas para la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, aumento de sumideros de carbono, así como para la reducción de las vulnerabilidades ante el cambio climático.

T6.17. Fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones del personal de la administración pública del Estado y de sus municipios en materia de género y derechos humanos, en el contexto del cambio climático.

T6.18. Fomentar el desarrollo de habilidades necesarias para la adaptación, promoviendo el desarrollo profesional de sectores más resilientes a los impactos del cambio climático, especialmente en grupos de población con menor grado de escolaridad.

T6.19. Promover encadenamiento productivo sustentable y la consolidación del ecosistema de tecnología, industria, bienes y servicios verdes en el Estado para acelerar la transición a una economía responsable, circular y baja en carbono e impulsar el desarrollo y empleo de tecnologías de captura y almacenamiento de dióxido de carbono atmosférico como complemento a la captura de carbono en biomasa y suelo.



07

—
**Adaptación
a los efectos
del cambio
climático**



7. Adaptación a los efectos del cambio climático

Debido al grado de vulnerabilidad de México, dado tanto por su exposición como por su sensibilidad al cambio climático, el país reconoce la importancia del componente de adaptación en la lucha contra el cambio climático, tal es así que ha incluido acciones acordadas en instrumentos de planeación como las NDC, la LGCC, la ENCC y el PECC, en los cuales se articulan acciones entre diferentes sectores y entre los tres órdenes de gobierno.

El proceso de adaptación al cambio climático en México se desarrolla en cuatro fases generales: 1) análisis de vulnerabilidades actual y futura; 2) diseño de medidas de adaptación; 3) implementación de las medidas de adaptación, y 4) monitoreo y evaluación de indicadores de adaptación al cambio climático (INECC, 2018a). En las cuatro fases es necesaria la participación social y de actores clave, el enfoque de género y de derechos humanos.

En México se han podido detectar cambios históricos en las variables climáticas de temperatura y eventos climáticos; por otro lado, no se observan cambios en la precipitación anual, sin embargo, sí se detectan cambios en la distribución geográfica de los niveles de lluvia (INECC, 2018a); esto significa que los impactos de sequías e inundaciones son diferenciados en diversas regiones del país. Debido a estas variantes regionales es necesario contar con información de la vulnerabilidad actual y futura a nivel local. Con este fin, en las siguientes secciones se presentan resultados de modelos sobre las condiciones de vulnerabilidad para el Estado de Jalisco en el mediano y largo plazos.

7.1. Análisis de vulnerabilidad estatal

7.1.1. Exposición actual y futura

En esta sección se describen los cambios esperados en el sistema climático regional que aumentarán los niveles de exposición a impactos y riesgos climáticos específicos. De acuerdo con datos del Sistema Meteorológico Nacional (SMN), en algunas regiones del

Estado los efectos del cambio climático ya son perceptibles: en la ciudad de Guadalajara se ha observado un incremento en la temperatura máxima (INECC, 2018a), en la región Centro se observó una reducción del número de días con precipitación intensa y un incremento de periodos de sequía, mientras que en esta región y en Puerto Vallarta se observó una disminución del número de días húmedos (INECC-PNUD, 2017). En los últimos 25 años el aumento del nivel del mar en la región costera ha sido de 39 mm por año, en promedio, siendo mayor para la zona de la Costa Sur (Fernández-Eguarte et al., 2019).

Escenarios climáticos

Las Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés) desarrolladas para el Quinto Informe de Evaluación del IPCC (IPCC, 2014), describen las trayectorias de forzamiento radiativo causado por la actividad antropogénica, derivado de supuestos socioeconómicos, tecnológicos, de diferentes niveles de mitigación del cambio climático y aumento de temperatura. Las RCP más utilizadas son las siguientes: RCP8.5 representa un escenario pesimista o business-as-usual, en el cual la concentración de CO₂e en la atmósfera llegaría a más de 1000 ppm y el aumento de la temperatura global sería probablemente de hasta 4.8°C; el RCP4.5 es un escenario medio de mitigación que implica limitar el aumento de la concentración de CO₂e en la atmósfera entre 580 y 720 ppm (y un aumento de la temperatura de 1.8°C); y el escenario RCP2.6 denominado como de protección climática; en este escenario las medidas ambiciosas de mitigación permiten limitar la concentración de CO₂e en 450 ppm y el aumento de temperatura a 1.0°C para el año 2100 (IPCC, 2014).

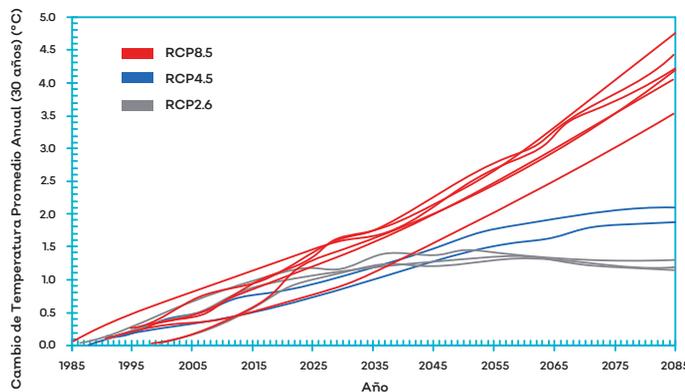
A partir de éstas, se crean escenarios climáticos que describen la exposición al cambio climático a distintas escalas.

Modelación de la exposición climática para Jalisco

Para Jalisco, los modelos climáticos regionales (RCM, por sus siglas en inglés) son útiles para obtener información de la exposición climática a escala regional, debido a su alta resolución. A partir del análisis de 13 RCM que comprenden los tres RCP indicados anteriormente se proyecta que, en comparación con el periodo 1971-2000, la temperatura promedio de Jalisco aumentará entre 1.3 y 2.4°C hacia mediados del

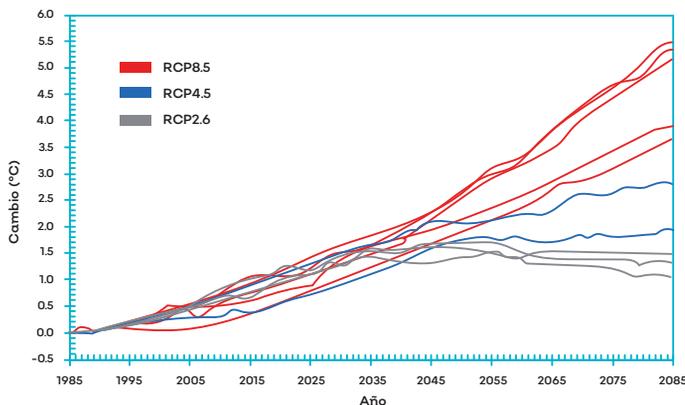
siglo XXI y entre 1.2 y 4.7°C a finales del mismo (Figura 7). Asimismo, se proyecta un aumento de la temperatura máxima de entre 1.4 y 2.6°C en el mediano plazo y de 1.1 a 5.5°C a largo plazo (Figura 8). El aumento en la temperatura se relaciona con una mayor frecuencia y duración de ondas de calor (Figura 9) y con una mayor incidencia de enfermedades transmitidas por vectores e incidencia de plagas forestales.

Figura 7. Proyección de cambio en la temperatura promedio anual para Jalisco durante el siglo XXI.



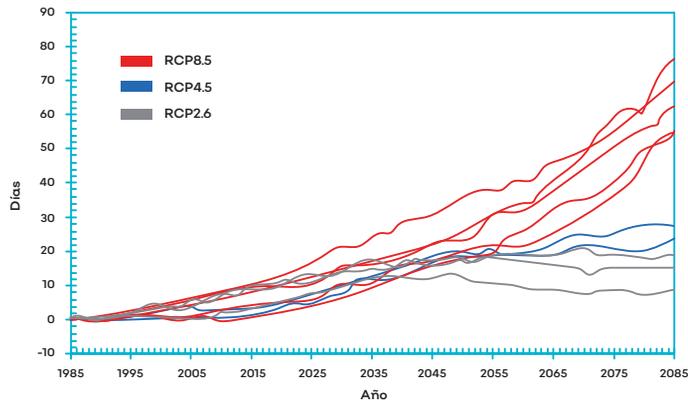
Fuente: escenarios climáticos regionales disponibles al público a través del ESGF y la iniciativa CORDEX

Figura 8. Proyección de cambio en la temperatura máxima anual para Jalisco durante el siglo XXI.



Fuente: escenarios climáticos regionales disponibles al público a través del ESGF y la iniciativa CORDEX

Figura 9. Proyección de cambio de duración de ondas de calor de larga duración en Jalisco durante el siglo XXI.

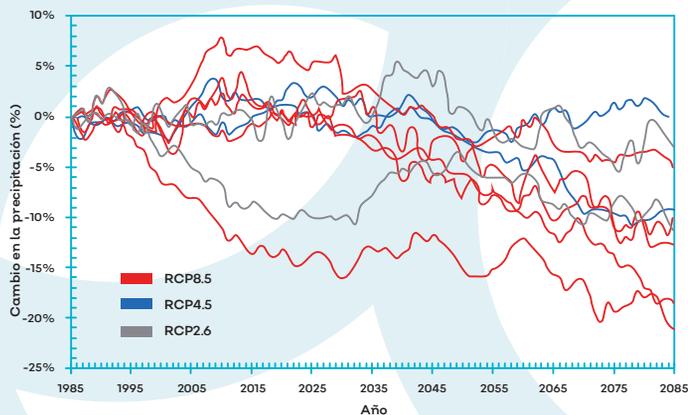


Fuente: escenarios climáticos regionales disponibles al público a través del ESGF y la iniciativa CORDEX

Por otro lado, los RCM indican que los niveles de precipitación también se verán afectados (Figura 10). Se proyecta que la precipitación total anual aumente hasta 6% en el periodo previo al año 2045, mientras que para el periodo posterior se proyecta una disminución

en la precipitación de 21% en un escenario pesimista de cambio climático. Sin embargo, es necesario modelar la distribución de los niveles de pluviosidad a lo largo del año para evaluar a mayor detalle los riesgos de sequía e inundaciones.

Figura 10. Proyección de cambio de la precipitación total anual en Jalisco durante el siglo XXI.



Fuente: escenarios climáticos regionales disponibles al público a través del ESGF y la iniciativa CORDEX

La Tabla 4 muestra los cambios proyectados en los horizontes a 2024-2030-2050, en alineación con la visión de la EECC. En resumen, para Jalisco se estima un aumento de temperatura promedio, máxima y mínima y sus índices climáticos relacionados (GERICS, 2016; 2019; Martínez Austria y Bandala, 2018): ondas de calor de larga duración, días de verano, días cálidos y noches tropicales; de la misma manera se estima una reducción de la duración de ondas gélidas de larga duración y

grados-día de calefacción. Lo anterior implica que la necesidad de contar con equipos de calefacción disminuirá, pero la necesidad de enfriamiento durante todo el día aumentará, lo que consecuentemente aumentará la demanda energética y de sustancias refrigerantes. En cuanto a precipitación, las proyecciones tienen una mayor variación, pero en general se estima un aumento de periodos de sequía y días secos.

Tabla 4. Resumen de índices climáticos (Visión 24-30-50).

Índice climático	Rango de cambio proyectado								
	2024			2030			2050		
	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 2.6	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 2.6	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 2.6
Temperatura promedio anual [°C]	0.7 a 1.4	0.7 a 0.9	0.9 a 1.2	0.9 a 1.6	0.8 a 1.2	1.2 a 1.3	1.7 a 2.4	1.4 a 1.7	1.3 a 1.4
Ondas gélidas de larga duración [días/año]	-5 a -3	-3 a -2	-5 a -2	-5 a -4	-3	-4 a -3	-6 a -5	-5	-5 a -3
Grados día de calefacción [HDD]	-173 a -71	-121 a -107	-155 a -62	-194 a -77	-149 a -121	-156 a -77	-304 a -102	-225 a -202	-161 a -76
Temperatura máxima anual [°C]	0.6 a 1.3	0.6 a 1.2	1.2	1.0 a 1.6	0.9 a 1.6	1.3 a 1.5	1.8 a 2.6	1.8 a 2.1	1.4 a 1.7
Días de verano [días/año]	30 a 67	32 a 62	32 a 56	35 a 82	35 a 70	35 a 57	56 a 121	56 a 98	38 a 61
Días cálidos [días/año]	7 a 44	7	19 a 39	11 a 56	11	23 a 48	19 a 102	8 a 29	29 a 62
Ondas de calor de larga duración [días/año]	4 a 17	4 a 7	7 a 13	8 a 22	10	10 a 14	18 a 36	18 a 19	12 a 18
Temperatura mínima anual [°C]	0.7 a 1.5	0.6 a 1.0	1.2 a 1.4	0.9 a 1.8	0.7 a 1.1	1.3 a 1.4	1.6 a 2.4	1.3 a 1.9	1.2
Noches tropicales [días/año]	0 a 12	0	0 a 8	0 a 18	0	0 a 11	0 a 65	0	0 a 14
Precipitación anual [%/año]	-14 a 5	2	-10 a 2	-16 a 3	-1 a 1	-10 a 1	-15 a -2	-2	-4 a 1

Días secos [días/año]	-2 a 6	-4 a 9	0 a 3	0 a 9	-5 a 13	0 a 3	2 a 12	2 a 12	2
Días húmedos [días/año]	-6 a 2	-9 a 4	-3 a 0	-9 a 0	-13 a 5	-3 a 0	-12 a -2	-12 a -2	-2
Frecuencia de tormentas [días/año]	-4 a 2	0 a 2	-3 a 2	-5 a 2	0 a 1	-3 a 1	-4 a 0	0 a 1	-1 a 2
Periodos secos de larga duración [días/año]	0 a 2	1	0	0 a 1	1	0	0 a 2	1 a 2	0

Fuente: escenarios climáticos regionales disponibles al público a través del ESGF y la iniciativa CORDEX*

Esta información muestra las proyecciones a nivel estatal; sin embargo, se debe reconocer que los efectos serán distintos en las diferentes regiones del Estado. Es necesario adaptar RCM para generar información a

nivel local. La Tabla 5 muestra la comparativa entre el rango de cambio proyectado para temperatura máxima, mínima y precipitación anual en Jalisco (INECC-PNUD, 2016).

Tabla 5. Índices climáticos de Jalisco

Parámetro	Rango de cambio proyectado			
	Mediano plazo (2036-2065)		Largo plazo (2071-2100)	
	RCP8.5	RCP2.6	RCP8.5	RCP2.6
Temperatura máxima (°C)	1.8 a 2.6	1.4 a 1.7	3.7 a 5.5	1.1 a 1.5
Temperatura mínima (°C)	1.6 a 2.4	1.2	3.0 a 4.0	1.0 a 1.6
Precipitación anual (%)	-15 a -2	-4 a 1	-21 a -5	-11 a -3

Fuente: Elaboración propia, con información de INECC-PNUD, 2016.

El aumento del nivel del mar se experimentará en diferente medida a escala regional, ya que los procesos geológicos locales tendrán una mayor influencia. Para Jalisco no se han desarrollado modelos regionales o estudios específicos de aumento del nivel del mar. El aumento global del nivel del mar para el final del siglo XXI se estima de hasta 0.63 m (0.45-0.82 m) en el escenario pesimista RCP8.5, de acuerdo con las modelaciones reportadas en el Quinto Informe de Evaluación (IPCC, 2014). Sin embargo, en el Informe especial 1.5°C

(IPCC, 2018) las estimaciones, considerando diferentes incrementos de temperatura, no son necesariamente coincidentes con los escenarios RCP, ya que arrojan un aumento global del nivel del mar mayor al que se tenía considerado, principalmente por la contribución que significaría el derretimiento de los glaciares de Groenlandia y la Antártida; el derretimiento de los glaciares de Groenlandia podrían representar un aumento mayor a 7 metros, mientras que el derretimiento acelerado de la Antártida incrementaría el

* <https://esgf-data.dkrz.de/projects/esgf-dkrz/>

nivel del mar hasta 9 metros (IPCC, 2018), pudiendo ser de hasta decenas de metros bajo un escenario de aumento de temperatura global mayor a 6°C (Garbe et al., 2020).

7.1.2. Sensibilidad actual y futura

En el periodo 2010-2015 el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred, 2015) registró 114 desastres relacionados con condiciones meteorológicas extremas en Jalisco, en mayor proporción lluvias y ciclones que provocaron inundaciones y deslaves. Otros desastres fueron causados por temperaturas extremas, tanto altas como bajas, sequías e incendios forestales. Se contabiliza que las personas afectadas fueron poco más de 325 mil, y que se tuvieron daños en 281 mil hectáreas de cultivo, además de que el impacto económico fue de aproximadamente \$5 mil 429 mdp. Es posible que la magnitud de los daños por estos impactos aumente en los próximos años si la vulnerabilidad climática no se reduce por medio de limitar la exposición y aumentar las capacidades adaptativas de los sectores y sistemas afectados.



AMG, concentración de población.

Zonas urbanas

Se proyecta que en 2050 en Jalisco habitan aproximadamente 9.6 millones de personas (IIEG, 2018), 1.5 millones más que la población en 2018. El crecimiento poblacional aumenta la demanda de infraestructura y producción

de bienes, lo que podría incrementar el nivel de vulnerabilidad. Bajo este mismo enfoque, grandes ciudades aumentan el nivel de sensibilidad de grupos humanos ante impactos específicos del cambio climático al concentrar una gran cantidad de personas.

Aproximadamente 7.2 millones de personas (88% de la población total) viven en zonas urbanas (IIEG, 2018). Las ciudades son particularmente vulnerables al cambio climático por la presencia y combinaciones de eventos extremos como inundaciones y ondas de calor cuyo impacto se ve amplificado debido al efecto de isla urbana de calor que, además de los problemas de salud directos que genera, impacta negativamente la calidad del aire (INECC, 2018) o las enfermedades transmitidas por vectores; al aumentar la población expuesta a los riesgos climáticos aumenta también el nivel de vulnerabilidad en las ciudades. Estos impactos no sólo afectarán a la población, sino también el desarrollo de actividades económicas de los sectores secundario y terciario; se estima que las zonas urbanas de Jalisco generan 94% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal (IIEG, 2019), además la infraestructura estratégica como carreteras, presas, puertos, infraestructura energética y vivienda podría así mismo ser afectadas.

Zonas costeras

Los mayores impactos climáticos observados en las costas del Pacífico, donde se encuentra Jalisco, han sido provocados por la ocurrencia de ciclones tropicales; en el periodo entre 1950 y 2000 se registraron veinte huracanes (INECC-PNUD, 2018). Destaca, entre éstos, el Huracán Patricia en 2015, el de mayor categoría registrado en el Pacífico, que golpeó las costas del Estado (SMN, 2018). La probabilidad de ocurrencia, o frecuencia probable, de fenómenos hidrometeorológicos como tormentas tropicales y huracanes en la Costa Norte del Estado es de un evento cada cinco años; mientras que en la Costa Sur esta probabilidad es tres veces mayor. La probabilidad de ocurrencia de huracanes iguales o mayores a categoría tres para el

municipio de Puerto Vallarta es de uno cada 15 años (Matías-Ramírez, 2013).

Los municipios costeros de Jalisco tienen los siguientes índices de vulnerabilidad climática: Cihuatlán, media; Puerto Vallarta, alto; Cabo Corrientes, Tomatlán, La Huerta y Cihuatlán, muy alta (INECC-PNUD, 2018). Este índice toma en cuenta la sensibilidad socioambiental y la exposición a fenómenos hidrometeorológicos.

Aunado a lo anterior, es importante destacar que en la costa de Jalisco los municipios muestran un índice de sensibilidad socioambiental alto, con niveles de pobreza y desigualdad dentro de la misma categoría. En la zona predominan actividades agrícolas y ganaderas, con una mayor fragmentación y degradación de los ecosistemas naturales en comparación con el resto del Estado (INECC-PNUD, 2018).

En los próximos periodos se estima la misma frecuencia de eventos hidrometeorológicos de gran intensidad; no obstante, se proyecta un aumento de ciclones tropicales de baja intensidad. Los escenarios futuros de cambio climático implican que el aumento de las temperaturas máximas a través del año podría provocar la ocurrencia de ciclones fuera de temporada y en un área más extensa. En un escenario climático de inacción, Jalisco podría llegar a tener pérdidas acumuladas para fin de siglo de \$52 mil millones de dólares. La vulnerabilidad de las zonas costeras ha aumentado debido a políticas sectoriales contradictorias en pesca, puertos y actividades turísticas y de desarrollo urbano. Las políticas y programas de promoción turística y ampliación de puertos incentivaron el crecimiento de la infraestructura y poblaciones en zonas costeras, en el caso de Jalisco, especialmente en la ciudad de Puerto Vallarta (INECC-PNUD, 2018).

Los eventos hidrometeorológicos son impactos asociados directamente con el cambio climático y que representan un mayor riesgo en las zonas costeras. Dado el aumento de la temperatura se pronostica que el nivel del mar aumente, generando riesgos e impactos de

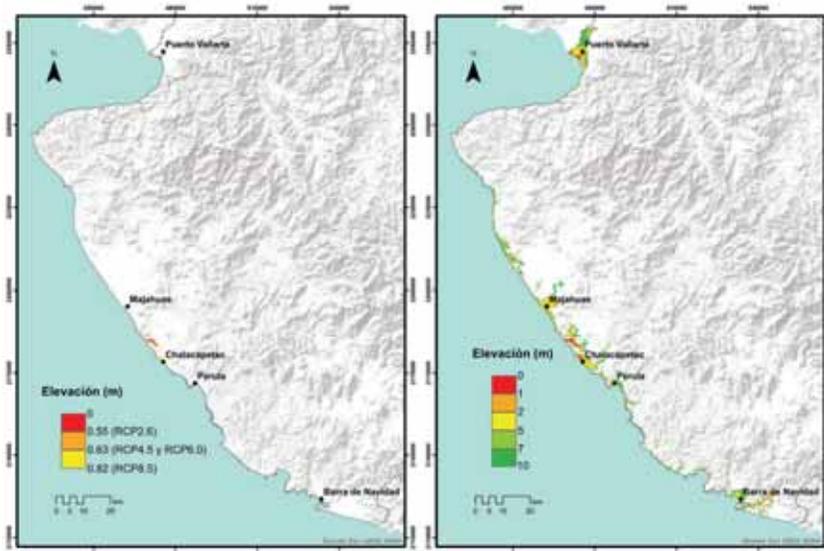
mayor frecuencia y presentados de manera permanente. De acuerdo con el IPCC, de no reducir de manera significativa los niveles de emisión de GyCEI para limitar el aumento de temperatura a 1.5°C, se esperaría un aumento del nivel del mar de hasta 9 m (IPCC, 2018), resultando a su vez en un aumento de vulnerabilidad de las zonas costeras, impactando directamente a la infraestructura, zonas turísticas, centros de población y tierras de producción agropecuaria.



Eventos hidrometeorológicos. Puerto Vallarta.

En la Figura 11 se muestran las áreas vulnerables al aumento de nivel del mar bajo escenarios climáticos y elevación de hasta 10 m de los sitios considerados como prioritarios.

Figura 11. Zonas potencialmente inundables en Jalisco, según escenarios climáticos e incremento del nivel del mar de hasta 10 m.



Fuente: Elaboración propia.

*Los resultados no son indicativos y sólo deben considerarse como herramientas para localizar zonas donde un estudio de riesgo es requerido.

Las zonas que se consideran potencialmente vulnerables incluyen a la ciudad de Puerto Vallarta, a las localidades de Chalacatepec y Barra de Navidad, y a las playas Majahuas y Pérula. Estos lugares son importantes sitios turísticos, por lo que su afectación tendría impactos económicos cuantiosos. La población vulnerable se estima en 208 mil habitantes (IIEG, 2018a; 2018b), considerando únicamente las localidades de Puerto Vallarta y Barra de Navidad. Adicionalmente, se estiman afectaciones al ecosistema, infraestructura y agricultura.

Ecosistemas

Se estima que, debido a los impactos del cambio climático, se reducirá el área de distribución de algunos ecosistemas terrestres, principalmente los bosques de coníferas,

selvas húmedas y vegetación halófila e hidrófila, especialmente en el Eje Neovolcánico que atraviesa la zona Sur del Estado. Esta zona presenta una mayor vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, por lo que amerita mayores esfuerzos de conservación de la biodiversidad, preservación y manejo de servicios ecosistémicos (INECC-PNUD, 2016b).

Suelos

De acuerdo con escenarios climáticos para los RCP4.5 y RCP8.5, se estima que la superficie de tierras secas aumentará en el Estado, mientras que la superficie de tierras húmedas disminuirá; al aumentar la temperatura el suelo pierde su humedad más rápidamente. En general, se estima un incremento de la superficie con clima subhúmedo seco y una reducción de superficie con clima muy húmedo (INECC-PNUD, 2016c).

De acuerdo con escenarios de cambio climático para los RCP4.5 y RCP8.5, se estima un aumento de la cobertura de suelos con

menos de 100 Mg ha⁻¹ de carbono orgánico en suelo (COS) por aumento de temperatura y disminución de precipitación (INECC-PNUD, 2016c). La pérdida de suelos con alto COS aumentará las emisiones de GyCEI a la atmósfera, y representa un riesgo a la productividad alimentaria.

7.1.3. Capacidad adaptativa a nivel estatal

En el contexto del cambio climático, la capacidad adaptativa es la capacidad de los sistemas, de las instituciones, de los seres humanos y de otros organismos para ajustarse a daños potenciales, adquirir ventaja sobre oportunidades, o responder a cambios. La capacidad de respuesta incluye las habilidades y recursos disponibles para manejar y sobreponerse a condiciones adversas con el objetivo de alcanzar un funcionamiento básico, de supervivencia y condiciones básicas de bienestar en el corto y mediano plazos (INECC, 2018).

La capacidad adaptativa se enfoca en estrategias de largo plazo que abordan la disponibilidad de recursos y tendencias futuras, dirigidas a anticipar cambios y abordarlos de forma proactiva. La capacidad institucional se relaciona con la acción de asegurar tanto una masa crítica como el nivel de recursos humanos y físicos (edificios y otras infraestructuras físicas), la competencia y los recursos financieros y administrativos suficientes para consolidar las instituciones públicas y sus herramientas en torno a la capacidad adaptativa.

El PEACC Jalisco 2015-2018 incluye 28 medidas y 61 acciones en torno al tema de la adaptación, que se identificaron a partir del reconocimiento de los impactos potenciales a sectores prioritarios y de un diagnóstico de vulnerabilidad con información de clima observado y de escenarios de cambio climático (SEMADET, 2018a). En concordancia con las NDC publicadas en 2015, estas medidas se dividen en tres estrategias centrales o componentes: sector social, infraestructura estratégica y de los sistemas productivos, y basada en ecosistemas. En el contexto de la articulación con los gobiernos municipales se cuenta con una estrategia de comunicación

de los efectos del cambio climático en la salud dirigida principalmente a los 13 municipios más vulnerables del Estado de Jalisco.

Entre los esfuerzos que contribuyen al aumento de capacidades adaptativas a través de instrumentos de planeación destacan los atlas de riesgos, los ordenamientos ecológicos territoriales, los PRCC y PMCC, el PEACC Jalisco 2015-2018, la EEREDD+ y la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Jalisco, entre otros; éstos facilitan la implementación de acciones de adaptación en el Estado. Asimismo, la CICC-Jal es otro medio para el fortalecimiento del capital social en materia de adaptación, debido a que cuenta con la participación de diversas instituciones estatales, entre estas la Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos, encargada de ejecutar acciones de prevención, auxilio y recuperación o restablecimiento de las condiciones normales de la sociedad ante la presencia de un desastre ocasionado por los diferentes fenómenos perturbadores. A nivel local, las Unidades Municipales de Protección Civil y Bomberos evitan y atienden las contingencias locales ante desastres; los Comités Regionales y Municipales para el Manejo del Fuego se especializan en la reducción y control de los incendios forestales; además, existe un impulso a los esquemas de gobernanza tales como las JIMA, el IMEPLAN, los SIMAR y Paisaje Biocultural que integran las condiciones ambientales, sociales y económicas de los municipios en la ejecución de acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático. Sin embargo, es necesario pasar de enfoques reactivos a preventivos para avanzar en la implementación de las medidas de adaptación.

Los ecosistemas naturales generan diferentes servicios ambientales, entre los que se encuentran los servicios de protección climática. Esto ha permitido generar estrategias de adaptación al cambio climático basadas en la restauración y protección de ecosistemas claves. El 13% del capital natural del territorio jalisciense se encuentra resguardado como Área Natural Protegida (ANP) (SEMADET, 2018a).

7.2. Efectos del cambio climático

En Jalisco, los eventos climáticos extremos más frecuentes son: inundaciones, heladas, sequías, deslizamientos, nevadas e incendios (SEMADET, 2018a). Del mismo modo que sucede a nivel federal, en Jalisco prevalece el enfoque reactivo ante estos eventos debido a que se destina una gran cantidad de recursos a la atención relacionada con las emergencias y los desastres hidrometeorológicos como los deslizamientos, precipitaciones extremas y huracanes (SEMADET, 2018a).

De acuerdo con el PECC 2014-2018, los municipios más vulnerables a los impactos del cambio climático en Jalisco son: Mezquitic, San Sebastián del Oeste, Cabo Corrientes, Tomatlán, Cuautitlán de García Barragán, Zapotitlán de Vadillo, Poncitlán, Zapotlán del Rey, Tototlán, Atotonilco el Alto, La Barca, Degollado y Jocotepec, es decir, 10.4% de los municipios que conforman el Estado de Jalisco son vulnerables ante varios eventos climáticos como inundaciones, deslaves, sequías agrícolas, disminución de rendimiento por precipitación y temperatura, ondas de calor y transmisión de enfermedades (PECC, 2014).

Las principales amenazas del cambio climático en Jalisco, identificadas en el PEACC, son las siguientes: ciclones tropicales, inundaciones, sequías, heladas y nevadas; procesos de remoción en masa por lluvias, olas de calor, aumento del nivel del mar e incendios forestales.

La falta de acción pondrá en riesgo la capacidad de soporte, provisión, regulación y cultural del ecosistema, así como la seguridad y salud de las personas. Por lo tanto, en la EECC se proponen líneas de acción y medidas que tienen como objetivo procurar el bienestar y desarrollo humano.

7.3. Ejes estratégicos y líneas de acción

El componente de adaptación de la EECC se enfoca en la prevención y contención de los efectos negativos producidos por los impactos

asociados con el cambio climático. Los enfoques principales son la reducción de sensibilidad, aumento de capacidad adaptativa y la reducción de las pérdidas y daños. El enfoque de adaptación se fundamenta en una visión de mediano y largo plazos a una escala regional, de acuerdo con las cuencas y sistemas naturales, promoviendo intervenciones efectivas, costo-eficientes y justas. Por lo tanto, la EECC propone líneas de acción para seis ejes estratégicos que abordan los siguientes enfoques: comunidades, soberanía alimentaria, sustentabilidad económica, ecosistemas, gestión del agua y gestión del riego e infraestructura.



Combate de Incendio forestal.

A continuación, se presentan las líneas de acción de estos ejes, de los cuales se desprenderán las medidas que deberán de considerar los diferentes actores en la planificación e implementación de la acción climática para reducir los impactos potenciales a grupos vulnerables.

7.3.1. A1. Asegurar la adaptación de comunidades, sociedades y personas ante los efectos del cambio climático

Este eje establece las líneas de acción orientadas a fortalecer la capacidad de las comunidades y personas para reducir la vulnerabilidad de diferentes grupos sociales a través del uso de conocimientos, prácticas, concepciones y su relación con el territorio,

mediante la incorporación de nuevos esquemas que reduzcan su sensibilidad y aumenten sus capacidades adaptativas ante los efectos del cambio climático. A continuación, se presentan seis líneas de acción encaminadas a asegurar la adaptación de la población mediante un enfoque de acceso universal a los recursos necesarios para reducir la vulnerabilidad climática. Las acciones derivadas de la implementación de la EECC habrán de garantizar la atención de la población con mayor vulnerabilidad social y el diseño de medidas acordes con distintas realidades locales para con ello reducir, entre otros, los riesgos a la salud asociados con el cambio climático.

Líneas de Acción

A1.1. Garantizar la igualdad de oportunidades de todas las personas a través de procesos que reduzcan sus vulnerabilidades ante los efectos del cambio climático.

A1.2. Garantizar el derecho y acceso a satisfactores y servicios básicos a las mujeres y hombres que pertenecen a grupos vulnerables ante el cambio climático, población que vive en condiciones de pobreza, o que se ve obligada a migrar por los efectos del cambio climático.

A1.3. Fortalecer las capacidades de los municipios, en particular, de los 13 identificados por INECC² con muy alta vulnerabilidad ante el cambio climático.

A1.4. Coadyuvar con los municipios para evitar la creación de nuevos asentamientos irregulares y en zonas de alto riesgo, y disminuir la sensibilidad al cambio climático de los existentes.

A1.5. Orientar la aplicación de las políticas climáticas al fortalecimiento de capacidades acordes con las condiciones sociales y del territorio que habitan para reducir la vulnerabilidad de las comunidades.

A1.6. Favorecer el diseño y articulación de planes regionales y locales de prevención, atención y vigilancia epidemiológica y de enfermedades asociadas con el cambio climático que permitan garantizar la coordinación entre distintas dependencias y actores sociales.

7.3.2. A2. Garantizar la soberanía alimentaria y cadenas de suministro resilientes

Este eje se centra en garantizar la soberanía alimentaria en el territorio jalisciense y la resiliencia de la cadena de suministro del sistema alimentario, que implica la transformación y adecuación de las formas de dónde y cómo se producen, distribuyen y comercializan los alimentos para que sean sanos, nutritivos, culturalmente adecuados, accesibles y producidos de forma sustentable. Las nueve líneas de acción descritas a continuación se encuentran orientadas a transformar, adecuar y fortalecer los modelos de producción sostenible y eficiente, así como la distribución y comercialización de los alimentos. Al aumentar la eficiencia de la producción y el consumo de alimentos, se asegura el suministro de alimentos a la población, un ahorro económico a productores y consumidores, un aumento a los ingresos de los pequeños productores, y se asegura la protección de los recursos naturales.



Sector agroalimentario, productores.

Líneas de Acción

A2.1. Promover el establecimiento de sistemas productivos, tomando en cuenta la capacidad de carga del territorio y necesidades de alimentación de la población local.

A2.2. Fortalecer la recuperación y promoción de la cultura agrícola local para el reforzamiento y protección de la agrobiodiversidad originaria.

A2.3. Garantizar la sustentabilidad y resiliencia

² Atotonilco el Alto, Cabo Corrientes, Cuautitlán de García Barragán, Degollado, Jocotepec, La Barca, Mezquitic, Poncitlán, San Sebastián del Oeste, Tomatlán, Tototlán, Zapotitlán de Vadillo y Zapotitlán del Rey (PECC, 2014).

de los sistemas productivos del sector alimentario aplicando prácticas agrícolas y acuícolas que aseguren el mantenimiento de los ecosistemas y la calidad del suelo.

A2.4. Asegurar la adopción de medidas de prevención y la reducción de daños por los efectos del cambio climático en las prácticas desarrolladas por productoras y productores del sector agropecuario y la industria agroalimentaria.

A2.5. Promover la adopción de prácticas y tecnologías para el uso eficiente del agua en el sector agroalimentario.

A2.6. Promover la generación de nuevos mercados bajo esquemas de equidad y competencia justa que apoyen al desarrollo sostenible y crecimiento económico justo del sector productivo ante los escenarios del cambio climático y contingencias de otra índole.

A2.7. Garantizar la disponibilidad y la provisión suficiente de alimentos de alto contenido nutricional a toda la población, reduciendo las interrupciones, y el desperdicio, desde la producción hasta el consumo, y articulando redes de productores en distintas zonas del Estado.

A2.8. Fortalecer las cadenas de suministro agroalimentarias incluyendo criterios de adaptación al cambio climático en sus operaciones y planes de inversión que permitan distribuir los costos y riesgos climáticos.

A2.9. Fortalecer la soberanía alimentaria a partir de la promoción, conservación y adopción del conocimiento tradicional agroalimentario local como parte de las actividades y estrategias de manejo y uso de especies locales, criollas y recursos genéticos agroalimentarios locales promoviendo su conservación.

7.3.3. A3. Favorecer una economía diversificada

Para reducir la vulnerabilidad de la economía del Estado es necesario integrar el análisis de los riesgos que imponen los escenarios futuros asociados con el cambio climático y las políticas de acción climática. Una economía diversificada bajo criterios de cambio climático estará basada en actividades que

tengan diferentes niveles de vulnerabilidad ante diferentes impactos y riesgos; por ende, en caso de ocurrencia de alguno de estos eventos el impacto sería menor, y el sistema será más resiliente. Este eje establece las líneas de acción de los sistemas productivos y de servicios para asegurar una diversificación económica que sustente un nuevo desarrollo basado en la economía justa y competitiva. Las nueve líneas de acción que conforman este eje contemplan la integración de criterios de adaptación en el fomento al desarrollo económico, la reducción de riesgos en los diferentes sectores y en la sostenibilidad económica de las personas, además de abordar el desarrollo resiliente de los sectores secundario y terciario, enmarcado por una visión de crecimiento verde e incluyente.

Líneas de Acción

A3.1. Incentivar la inclusión de criterios de adaptación al cambio climático en los programas de fomento económico y productivo que aseguren los procesos de reducción de la sensibilidad ante los efectos climáticos, y el aumento de capacidades para consolidar el desarrollo.

A3.2. Articular estrategias de desarrollo económico que reduzcan los impactos del cambio climático en los diferentes sectores productivos, promuevan la creación de empleo digno, la diversificación económica, la innovación, y que contribuyan al fortalecimiento de la economía.

A3.3. Garantizar la continuidad de la actividad económica y las cadenas de suministro a partir de la administración de riesgos, la reducción de las brechas tecnológicas en el sector productivo y criterios de adaptación al cambio climático.

A3.4. Fortalecer la diversificación de la producción de bienes y servicios y opciones de consumo local ante los impactos del cambio climático.

A3.5. Fortalecer las economías locales de sitios altamente vulnerables a los impactos del cambio climático a fin de aumentar su resiliencia.

A3.6. Favorecer la transición del sector turístico a través de prácticas de turismo sostenible, que respeten las capacidades de carga de

los ecosistemas, la integridad cultural, genere empleos dignos y permita el establecimiento de cadenas de valor que sean flexibles ante posibles impactos causados por los efectos climáticos.

A37. Impulsar modalidades de consumo y producción resilientes ante los impactos del cambio climático en el sector industrial, servicios y comercio a través del fortalecimiento de capacidades científicas y tecnológicas.

A38. Promover la seguridad y prácticas financieras de personas físicas y morales vulnerables a los impactos del cambio climático, y contribuir a la conservación del capital ante emergencias e impactos climáticos.

A39. Orientar un crecimiento verde e incluyente que preserve el patrimonio natural y, al mismo tiempo, genere riqueza, competitividad y empleo para aumentar la resiliencia productiva y la protección social.

7.3.4. A4. Conservar la biodiversidad y servicios ecosistémicos

La salud, los medios de vida y el bienestar de la población se encuentran entrelazados con el entorno natural y un clima estable; los impactos del cambio climático, así como sus costos asociados tienen incidencia en el entorno y la comunidad. Este eje tiene como objetivo aumentar la resiliencia del territorio al impulsar la protección, restauración, gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una política de adaptación integral. Las ocho líneas de acción del eje están enfocadas en la protección, restauración y conservación de los ecosistemas naturales para asegurar su funcionamiento y contribuir a los procesos de adaptación de las comunidades y sociedades.

Líneas de Acción

A4.1. Garantizar la preservación e incremento del capital natural a través del desarrollo de actividades de conservación con un enfoque de protección y uso sustentable de la biodiversidad, incrementando su capacidad de prestación de servicios ecosistémicos esenciales, incluyendo a las personas en ello.

A4.2. Asegurar y mejorar la funcionalidad y los servicios ecosistémicos de la naturaleza, incorporando criterios de adaptación ante el cambio climático en los proyectos de obra pública, servicios industriales y productivos.

A4.3. Promover la gestión sustentable de todos los tipos de ecosistemas, aumentando su conectividad para favorecer la adaptación de la biodiversidad al cambio climático.

A4.4. Asegurar la alineación entre los instrumentos de planeación del sector productivo y desarrollo urbano para hacer eficientes sus procesos y reducir la expansión de las fronteras agrícola y urbana.

A4.5. Fomentar la elaboración y aplicación de programas de manejo del fuego que consideren escenarios climáticos.

A4.6. Evaluar zonas prioritarias para la conservación y migración de ecosistemas en instrumentos de planeación del territorio, de acuerdo con proyecciones de impactos por el cambio climático.

A4.7. Asegurar la protección, restauración o reubicación del patrimonio natural ubicado en zonas altamente expuestas a los impactos del cambio climático o afectadas por éstos.

A4.8. Asegurar la reducción de las afectaciones derivadas por los efectos del cambio climático en los ecosistemas que se encuentren bajo algún esquema de conservación, a través de un componente de adaptación en los programas de manejo.

7.3.5. A5. Gestionar de manera integrada los recursos hídricos y el manejo de cuencas

Este eje integra el enfoque de gestión integrada de recursos hídricos y el manejo de cuencas del territorio jalisciense para contribuir a la adaptación de las personas, sus sistemas productivos y la naturaleza, al considerar la relación que la población tiene con el agua, así como las interacciones del entorno natural para procurar su disponibilidad y buena calidad. Este eje establece ocho líneas de acción referentes a la disponibilidad, aprovechamiento, reuso y conservación del recurso hídrico impulsando acciones que procuren el desarrollo de la población y la conservación de los servicios hidrológicos que sustentan a los ecosistemas naturales.



Planta de tratamiento.

Líneas de Acción

A5.1. Garantizar el abasto de agua de buena calidad en suficiencia, favoreciendo medidas e intervenciones congruentes con el ecosistema natural, su caudal ecológico y asequibles.

A5.2. Aumentar la disponibilidad del agua a partir de acciones de ahorro, tratamiento y reúso de agua tratada.

A5.3. Fortalecer la gestión integrada del agua superficial y subterránea que asegure su conservación en el futuro basado en los escenarios climáticos, con énfasis en manejo de cuenca.

A5.4. Impulsar acciones para el manejo de agua de lluvia, incluyendo captación y almacenamiento, con la finalidad de reducir el estrés hídrico y priorizar el acceso en zonas de poca disponibilidad de agua.

A5.5. Impulsar el acceso seguro al agua y mantenimiento de la vida y la salud y procesos productivos, atendiendo principalmente a las zonas con estrés hídrico y con tendencia al aumento en la escasez.

A5.6. Impulsar acciones de gestión integral del territorio y manejo de cuencas para minimizar los impactos negativos por fenómenos hidrometeorológicos extremos.

A5.7. Fomentar acciones para el manejo y gestión del agua pluvial con base en ecosistemas e infraestructura, considerando la captación, almacenamiento y aprovechamiento del recurso.

A5.8. Impulsar acciones de aumento de infiltración, tratamiento previo a la infiltración

y protección de zonas de recarga, con la finalidad de asegurar la disponibilidad y calidad de agua subterránea.

7.3.6. A6. Fortalecer la gestión integral de riesgos e infraestructura resiliente

La atención a riesgos asociados con el cambio climático requiere de una visión integral con enfoque en prevención de daños por medio de la reducción de sensibilidad y aumento de capacidades adaptativas, para lo cual la protección e integración de infraestructura pública y privada tiene un papel importante. Este eje presenta once líneas de acción enfocadas en reducir la sensibilidad de la infraestructura y edificaciones, dotar de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades básicas de toda la población, así como integrar su uso en los planes de reducción de vulnerabilidad de comunidades y como respuesta ante desastres.

Líneas de Acción

A6.1. Garantizar el funcionamiento de la infraestructura y equipamiento esencial de respuesta ante emergencias asociadas con impactos del cambio climático, como son provisión de agua y alimentos, comunicación y transporte, energía, entre otros.

A6.2. Fortalecer la resiliencia y disminuir la sensibilidad de la infraestructura en zonas costeras ante los fenómenos climáticos.

A6.3. Fortalecer la infraestructura, planes de contingencia y esquemas de atención a desastres tomando en cuenta los escenarios climáticos futuros.

A6.4. Favorecer esquemas de prevención de desastres (inundaciones, olas de calor, movimiento de masa, vientos) mediante la gestión integral del riesgo, así como del desarrollo de infraestructura estratégica resiliente, la conservación de ecosistemas y el fortalecimiento de capacidades de las personas.

A6.5. Fortalecer la aplicación de políticas públicas con enfoque en reducción de riesgos a la salud asociados con efectos del cambio climático, tomando en cuenta a la población más vulnerable, sus características y condiciones biológicas y de origen.

A6.6. Fortalecer la resiliencia y la prevención de riesgos asociados con los sectores productivos y de servicios ante los efectos del cambio climático.

A6.7. Asegurar la elaboración, actualización y acceso abierto de los atlas de riesgos estatal y municipales con proyecciones de incidencia de eventos climáticos extremos de acuerdo con escenarios climáticos en el mediano y largo plazos, y su vinculación entre ellos, con el atlas nacional de riesgos e instrumentos de planeación.

A6.8. Coadyuvar con los municipios la inclusión de criterios de adaptación al cambio climático en reglamentos de construcción, a fin de incidir en la planeación y construcción de nueva infraestructura estratégica y productiva, tomando en cuenta el uso de materiales resistentes.

A6.9. Fomentar con el sector de la construcción

la implementación de infraestructura verde y adopción de principios y prácticas de arquitectura bioclimática como medidas de adaptación al cambio climático.

A6.10. Fomentar la reubicación de infraestructura en zonas altamente expuestas a los impactos del cambio climático priorizando aquellos con mayor vulnerabilidad social.

A6.11. Asegurar la protección, reubicación o restauración del patrimonio cultural localizado en zonas altamente expuestas a los impactos del cambio climático o afectadas por éstos.





08

—
**Mitigación
del cambio
climático**



8. Mitigación del cambio climático

El objetivo de las acciones de mitigación es estabilizar la concentración de GyCEI en la atmósfera a un nivel que impida una incidencia peligrosa en el sistema climático (Edenhofer *et al.*, 2015). Esta definición ha sido incluida en la normatividad nacional y estatal. Para las acciones de mitigación, los objetivos y acciones previstos en la EECC están alineados con los esfuerzos requeridos para limitar el aumento de temperatura a un máximo de 1.5°C y alcanzar la neutralidad en carbono en el mediano y largo plazos, según lo expresado en el PEGyD y la LACCEJ en su artículo 30. En esta sección se presenta la información que permite acotar el alcance de las medidas de mitigación en el Estado: se presenta primero la información del Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuesto de Efecto Invernadero (IEEGyCEI) y la descripción de la trayectoria de emisiones esperadas en el mediano y largo plazos. A continuación, se define la trayectoria que deberían de observar las emisiones estatales respecto a un escenario de mitigación para alcanzar los objetivos planteados. Con base en esta información se definen los ejes estratégicos y las líneas de acción generales.

Los Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGyCEI) son los instrumentos que permiten conocer las emisiones que se originan por las actividades humanas (INECC, 2018b). La elaboración de un inventario, a nivel nacional o estatal, es un paso necesario para diseñar las políticas de mitigación. Esta sección presenta los resultados generales del INEGyCEI 1990-2015 (INECC, 2018b) y de la Actualización del IEEGyCEI año base 2017 (SEMADET, 2020). El objetivo es conocer las principales fuentes de emisión y el papel que desempeñan los ecosistemas como sumideros de carbono (INECC, 2018a), para así poder contar con elementos para el diseño de las estrategias y medidas de mitigación, a fin de contribuir con los objetivos de limitar el calentamiento global a un máximo de 1.5°C (Gobierno de Jalisco, 2019).

A nivel nacional, el INEGyCEI 1990-2015 fue elaborado por el INECC como parte de la Sexta Comunicación Nacional y el Segundo Informe Bienal de Actualización que México presentó ante la CMNUCC (INECC, 2018). Este inventario abarca la medición de las emisiones por fuentes y sumideros para los cuatro sectores de emisión definidos por el IPCC: Energía; Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés); Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU, por sus siglas en inglés); y Residuos. Asimismo, incluye información sobre los seis GyCEI incluidos en el Anexo A del Protocolo de Kyoto: CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆; además, presenta las emisiones de carbono negro, un forzante climático de vida corta para el cual el país ha establecido compromisos de reducción de emisiones.

8.1. Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero

Por su parte, a nivel estatal, el primer IEEGyCEI fue incluido dentro de los trabajos del PEACC Jalisco 2015-2018 considerando como año base 2014. En el año 2020 el IEEGyCEI fue actualizado, tomando como año base el año 2017, las cuatro categorías y reportando CO₂, CH₄, N₂O, HFC y carbono negro. Esta actualización se realizó en alineación y en cumplimiento con la LGCC y la LACCEJ y usando metodologías del IPCC 2006.

A continuación se presentan las emisiones de GEI por sector para el año 2017 en Jalisco. La Tabla 6 muestra que el CO₂ es el principal GEI, con cerca de 60% de las emisiones brutas, mientras que el segundo lugar lo ocupa el CH₄ con alrededor de 30%. Esto denota, nuevamente, importantes oportunidades de mitigación en el sector agropecuario, y de gestión de residuos y aguas residuales, pues al dar un manejo adecuado al metano no sólo pueden reducirse sustancialmente las emisiones, sino que se podría aprovechar el potencial energético de este gas.

Tabla 6. Emisiones sin categoría de tierras por sector y tipo de GEI en el Estado de Jalisco para el año 2017 (en millones de toneladas – MtCO_{2e}).

Sector	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	Total
Energía	16.196	0.142	0.321	0	16.660
Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)	1.806	0	0	0.038	1.844
Residuos	0.011	3.184	0.149	0	3.345
Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de Tierra (AFOLU)	0.339	6.166	2.635	0	9.137
Total	18.354	9.493	3.102	0.038	30.988
Porcentaje	59.2%	30.6%	10%	0.1%	100%

Fuente: SEMADET, 2020.

La Tabla 7 muestra las emisiones desagregadas en subcategorías, la de mayor emisión son las actividades de quema de combustibles, con una participación importante de aquellos utilizados para el transporte, aportando el 53% de las emisiones. Por su parte, la

ganadería, fermentación entérica y gestión de estiércol aportan el 19%; y en tercer lugar la gestión de residuos sólidos aporta el 9% de las emisiones. Esta información es importante para definir las estrategias y prioridades de las medidas de mitigación.

Tabla 7. Emisiones netas y brutas de GEI por sector en el Estado de Jalisco para el año 2017.

Sectores /subcategorías	Emisiones netas (tCO _{2e})	% Subcategorías	Emisiones brutas (tCO _{2e})
Energía	16'660,034	-	16'660,034
Actividades de quema del combustible	16'620,920	53.9	16'620,920
Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	39,114	0.1	39,114
Procesos industriales y uso de productos (IPPU)	1'844,982	-	1'844,982
Industria de los minerales	1744,818	5.7	1744,818
Industria de los metales	61,907	0.2	61,907
Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	38,256	0.1	38,256
Residuos	3'345,604	-	3'345,604
Eliminación de residuos sólidos	2'685,763	8.7	2'685,763
Tratamiento biológico de los residuos sólidos	63,385	0.2	63,385
Incineración e incineración abierta de residuos	20,013	0.1	20,013
Tratamiento y eliminación de aguas residuales	576,442	2.0	576,442
Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de Tierra (AFOLU)	6'918,656	-	13'885,786

Ganadería	6'114,018	19.5	6'114,018
Tierras	-2'218,898	-	4'748,232
Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO ₂ de la tierra	3'023,535	9.5	3'023,535
Total	28'769,276	100%	35'736,406

Fuente: SEMADET, 2020. Las emisiones incluyen la subcategoría Tierras (uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura), en las netas se incluyen absorciones, mientras que en las brutas solo emisiones.

8.2. Comparativa de emisiones nacionales y estatales

En 2015, a nivel nacional, el sector Energía aportó 71% de las emisiones netas (497.48 MtCO₂e); el sector IPPU 8% (54.11 MtCO₂e); las categorías del sector AFOLU: ganado, fuentes agregadas y fuentes de emisión distintas al CO₂ de la Tierra, aportaron 10% (70.56Mt) y 5% (31.49Mt CO₂e), respectivamente; y, por último, el sector Residuos aportó 7% (45.90 MtCO₂e).

Por su parte, para el año 2015 en Jalisco el sector Energía también contribuyó con la mayor proporción de emisiones de GEI con 15.67 Mt de CO₂e (55%); dentro de este sector, el subsector de Transporte aporta 44% de las emisiones estatales. En segundo lugar, se encuentra el sector AFOLU con 7.82³ MtCO₂e (27%), seguido de la categoría Residuos con 3.21 MtCO₂e (11%); y finalmente, el sector IPPU con 2.0 MtCO₂e (7%). Esto se puede apreciar en la Tabla 8 a continuación.

Tabla 8. Nivel de contribución de los diferentes sectores a las emisiones de GEI a nivel nacional y estatal, año 2015.

Sectores	Nacional (2015)	Jalisco (2015)
Energía	70%	55%
IPPU	8%	7%
AFOLU	15%	27%
Residuos	7%	11%
Emisiones totales (MtCO ₂ e) sin considerar absorciones	683	28.73

Fuente: Estimación del año 2015 con datos del IEEGYCEI año base 2017

Al hacer la comparación entre los cuatro sectores a nivel nacional y estatal, se observa el mayor emisor es Energía, la gran diferencia en las proporciones se deben a que las emisiones nacionales incluyen las producidas por generación de energía eléctrica, mientras que en 2015 en el territorio de Jalisco no existían grandes generadores de energía a base de combustibles fósiles por lo que no son significativas. Las emisiones asociadas al consumo eléctrico no son tomadas en cuenta en la metodología IPCC por lo que no son cuantificadas para Jalisco.

.....
³ Sin considerar [3B] tierras.

Por su parte, las emisiones netas per cápita estatales se calcularon en 3.4 tCO₂e, estando 26% por debajo de la media nacional de 4.6 tCO₂e (SEMADET, 2020) y 49% por debajo del promedio mundial de 6.7 tCO₂e (EC, 2019); no obstante, la contribución per cápita es relativamente alta si se considera que el Estado mantiene una dinámica poblacional y económica importante, contribuyendo con cerca de 6.8% del PIB nacional (INEGI, 2018).

8.3. Experiencias previas de acciones de mitigación

Como parte de los resultados de la implementación del PEACC 2015-2018 en el año 2018, el Gobierno del Estado se comprometió a reducir las emisiones estatales en 5% de forma anual; de acuerdo con la información disponible, en ese momento esto significaba la reducción de emisiones de 1.59 MtCO_{2e} en un año. Para alcanzar este objetivo se propuso la implementación de un total de 22 medidas

de mitigación contenidas en el PEACC Jalisco 2015-2018, e incluían: 14 medidas enfocadas en el sector energía con un potencial de reducción al 2018 de 0.07 MtCO_{2e}, 1 medida de la industria para la reducción de 0.06 MtCO_{2e} y 7 medidas en el sector AFOLU que reducirían 1.46 MtCO_{2e}. Sin embargo, en 2018 el sistema de MRV del Estado (SEMADET, 2018a) reportó una reducción de 0.85 MtCO_{2e}. Esto significa que sólo se alcanzó 53% de la meta de mitigación propuesta, es decir, 3% de las emisiones estatales anuales del estado.

Tabla 9. Emisiones por sector bajo escenarios de mitigación 2018, 2030 y 2050 (MtCO_{2e}).

Porcentaje de reducción de emisiones PEACC Jalisco 2015-2018			-5.6%	-3.2%	-1.4%
Sector	Subcategoría	Línea base 2014	Escenarios de mitigación		
			2018	2030	2050
Energía	Transporte	10.95	16.79	30.92	7.31
	Residencial y comercial	1.75			
	Otros	4.16			
IPPU		2.01	1.95	3.34	6.59
Residuos		4.11	4.11	9.64	26.53
AFOLU	Agricultura y ganadería	5.01	4.01	4.73	6.71
	Uso de suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS)	0.46			
Emisiones totales		28.45	26.86	48.63	111.13
USCUSS (Absorciones)		-0.19			
Total		28.26			

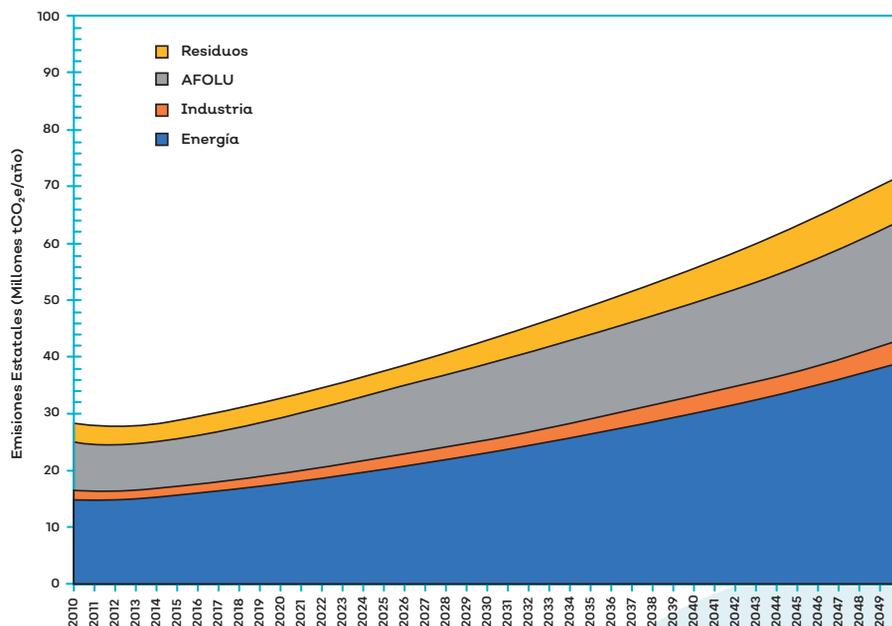
Fuente: Elaboración propia, con datos de SEMADET, 2018a.

8.4. Trayectoria esperada de emisiones de GEI en Jalisco

La Figura 12 muestra la proyección de emisiones estatales hasta el año 2050 tomando un escenario tendencial de emisiones basado en la información de la actualización del IEEGyCEI (SEMADET, 2020). Este escenario describe las emisiones esperadas con base en

la tendencia histórica, tomando como base el crecimiento poblacional y proyecciones del crecimiento del PIB (IEEG, 2017), en el cual se asume que no habría cambios significativos en las actividades de la población, y que no se implementarán cambios en la tecnología (Park, 2007), en particular como parte de políticas de mitigación.

Figura 12. Emisiones estimadas y proyectadas para el Estado de Jalisco de 2010 a 2050.



Fuente: Elaboración propia a partir del cálculo de escenarios *Business As Usual* (BAU) de emisiones totales brutas (sin considerar absorciones) con base en información del PIB, crecimiento poblacional y del IIEGYCEI año base 2017.

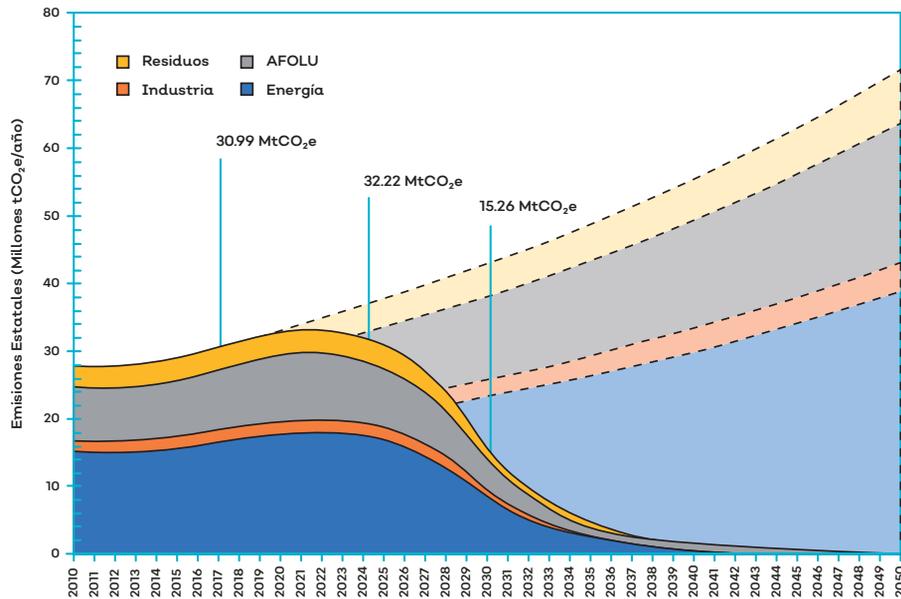
El escenario de referencia (BAU) indica que para el año 2024 las emisiones totales esperadas para el Estado serían de aproximadamente 37 MtCO₂e y para el año 2030 se proyecta un total de emisiones de alrededor de 43 MtCO₂e. Finalmente, para el año 2050, horizonte de la LGCC, se proyecta un total de emisiones de 72 MtCO₂e. La Figura 12 muestra la proyección de emisiones con un escenario BAU, contempla las emisiones totales brutas, incluyendo las emisiones de Tierras pero sin considerar las absorciones (sector AFOLU subcategoría Tierras).

8.4.1. Trayectoria de emisiones en un escenario de 1.5°C y reducción meta de emisiones por sector

La gráfica que se muestra en la Figura 13 presenta las metas de reducción de emisiones

que se deberán de alcanzar a mediano y largo plazos para lograr las metas de mitigación planteadas en la EECC. De acuerdo con el IPCC (2018), para no sobrepasar los 1.5°C de calentamiento, las emisiones globales netas de CO₂ deberán disminuir en 45% para el año 2030 con respecto a los niveles de 2010, y para el año 2050 ser iguales a cero. Con base en este criterio se muestra la trayectoria que deberían de tener las emisiones, indicando los niveles esperados de emisiones, que denota las que podrían generarse en este periodo. Al cumplir con este escenario se podrían alcanzar gradualmente las metas para 2024, 2030 y 2050. Como límite las emisiones estatales en el año 2024 serían de 32.22 MtCO₂e, de 15.26 MtCO₂e a 2030, mientras que para 2050 se debería alcanzar un escenario de cero emisiones netas.

Figura 13. BAU vs trayectoria de emisiones escenario 1.5°C para el estado de Jalisco.



Fuente: Elaboración propia a partir del cálculo de escenarios de mitigación con base en información del IEEGYCEI año base 2017 (SEMADET, 2020). Las emisiones consideradas son totales brutas sin incluir la subcategoría Tierras (de AFOLU).

8.5. Ejes estratégicos y líneas de acción

El componente de mitigación del cambio climático se centra en la reducción de emisiones de GEI generadas como parte de las actividades de los distintos sectores económicos y por los diferentes grupos sociales presentes en el territorio del Estado, así como en la promoción de las acciones que resulten en la captura de carbono en sumideros y su almacenamiento a largo plazo. Los ejes y líneas de acción propuestos se encuentran encaminados al cumplimiento de la meta de lograr la carbono neutralidad al año 2050, estimando una meta intermedia de 45% de reducción de GEI al 2030. El enfoque de las estrategias de mitigación tiene una visión a corto, mediano y largo plazos y promueve intervenciones desde los sectores público y

privado a escalas local, regional y estatal. En este sentido, se proponen líneas de acción para cuatro ejes estratégicos clave que abordan los enfoques de: movilidad eficiente y baja en carbono, gestión integral de los residuos, energía asequible y renovable, y reducción de emisiones y aumento de captura de carbono en las actividades productivas en el territorio. A continuación, se presentan las líneas de acción para cada uno de los ejes estratégicos que integran este componente.

8.5.1. M1. Transitar a sistemas de movilidad eficientes y bajos en carbono

El movimiento de personas y materiales es necesario para el desarrollo de las diferentes funciones sociales. Contar con sistemas de movilidad energéticamente eficientes y de

cero emisiones de carbono permitirá tener una mejor movilidad social, acceder a espacios y servicios públicos, así como a mejorar el desempeño económico de las diferentes actividades, contribuyendo así al bienestar de la población. Es así que, el objetivo de este eje es transitar hacia la integración de un sistema de movilidad de personas y mercancías que sea suficiente para cubrir las necesidades de la sociedad y sea baja en emisiones.

Las once líneas de acción de este eje abordan los enfoques de cobertura, peatonalización, intermodalidad, seguridad, acceso, entre otros, de los servicios de movilidad en el Estado, priorizando la movilidad no motorizada y fortaleciendo el servicio de transporte público.

Líneas de Acción

M1.1. Asegurar la cobertura de los servicios de transporte colectivo que sea adecuada a las necesidades de movilidad en el territorio, realizando una transición de los sistemas a tecnologías más limpias y con menor dependencia de combustibles fósiles.

M1.2. Fomentar que las entidades responsables de la planeación y desarrollo de infraestructura homologuen esfuerzos para la recuperación de espacios públicos peatonales, e integren criterios para la creación de sistemas de movilidad sustentable, eficiente y baja en emisiones, y la promoción de ciudades compactas.

M1.3. Garantizar el establecimiento de una infraestructura pública que sea incluyente con los distintos modos de movilidad.

M1.4. Fomentar la movilidad a partir del uso de medios de transporte de cero emisiones y transporte compartido, priorizando su impulso en zonas de mayor marginación en el territorio.

M1.5. Incentivar esquemas para reducir la movilidad o desplazamiento de las personas en el desarrollo de actividades laborales y escolares que no requieran realizarse de manera presencial.

M1.6. Acelerar la transición de vehículos de consumo de combustible fósil por vehículos más eficientes o de bajas emisiones, priorizando vehículos híbridos de batería, eléctricos y el uso de tecnologías limpias.

M1.7. Coadyuvar con los municipios y la

federación en la implementación de regulación y medidas para reducir las emisiones del sector aeronáutico y marítimo.

M1.8. Garantizar la movilidad intermodal entre los distintos sistemas de transporte urbano e interurbano dentro del Estado.

M1.9. Impulsar sistemas de transporte masivo intermunicipal y articular el desarrollo de sistemas de transporte interestatales bajos en emisiones.

M1.10. Fomentar la movilidad no motorizada en centros de población, fortaleciendo la redistribución del espacio vial para lograr la seguridad de las personas y la articulación con otros medios de transporte.

M1.11. Acelerar la transición a tecnologías de alta eficiencia energética en vehículos pesados y de carga, transporte de mercancías, incluyendo la sustitución de flota vehicular en industrias y la adopción de esquemas de mejora logística.

8.5.2. M2. Garantizar la reducción de emisiones en la gestión integral de residuos y aguas residuales

Este eje se centra en reducir la generación de emisiones de GEI en todos los procesos que involucran la gestión de residuos y de aguas residuales. En el caso de los sistemas de gestión de residuos sólidos se incluyen las fases de generación, transporte y disposición final; el objetivo es lograr una tasa de cero generación de residuos, impulsando esquemas de economía circular y el consumo responsable. Por otro lado, el tratamiento de aguas residuales incluye las fases de conducción, tratamiento, descarga y gestión de biosólidos.

Este eje incluye catorce líneas de acción que orientan la gestión de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, así como aguas residuales, involucrando a la sociedad para su reducción y aprovechamiento.

Líneas de Acción

M2.1. Establecer un modelo de economía circular para eliminar las emisiones por los procesos de producción y disposición de residuos asociados, transitando hacia esquemas regenerativos y priorizando

los beneficios para toda la población que conforma el territorio.

M2.2. Implementar prácticas para eliminar la generación de emisiones netas de GyCEI de los diferentes sectores industriales, incluyendo la mejora de procesos productivos y promoción de la sustentabilidad a lo largo de la cadena de suministro.

M2.3. Garantizar la gestión integral sustentable de los residuos orgánicos, incluyendo su segregación y aprovechamiento, e incentivar la reducción de su generación a mediano plazo.

M2.4. Fomentar el consumo responsable a través de esquemas de eliminación, reducción y reutilización de residuos orgánicos e inorgánicos, así como la incorporación del costo real del manejo de los residuos en el precio de los productos.

M2.5. Incentivar el involucramiento del sector privado y empresarial en proyectos de reutilización y reciclaje de residuos, desarrollo de plantas de generación y aprovechamiento de biogás, plantas de tratamiento de aguas residuales y el establecimiento de centros de acopio.

M2.6. Asegurar la reducción de emisiones GyCEI mediante el cumplimiento del marco regulatorio relacionado con la operación de sitios de disposición final de residuos del Estado de Jalisco, incluyendo la construcción, clausura y uso final.

M2.7. Fomentar la captura y uso de metano por la disposición y tratamiento de residuos sólidos y líquidos a través de tecnologías de aprovechamiento energético y de producción de bioenergéticos que generen cobeneficios.

M2.8. Impulsar la cero descarga de aguas residuales sin tratamiento a los cuerpos de agua y al subsuelo, así como que los sistemas de tratamiento generen las menores emisiones posibles.

M2.9. Fomentar la disposición adecuada de residuos peligrosos, incluyendo la orientación para la gestión apropiada de sustancias refrigerantes.

M2.10. Fomentar el manejo adecuado de los residuos peligrosos, su eliminación y recuperación desde las fuentes de consumo y emisión.

M2.11. Asegurar la correcta gestión y disposición de residuos de manejo especial, su registro en los sistemas de control, así como el monitoreo y verificación.

M2.12. Fomentar la reducción de emisiones a través del manejo e implementación de tecnología baja en carbono para el tratamiento de aguas residuales y residuos orgánicos.

M2.13. Coadyuvar con la federación en la remediación de cuerpos de agua contaminados, con la finalidad de eliminar las emisiones de metano, estableciendo sinergias entre las instituciones de los tres órdenes de gobierno, el sector privado y la sociedad civil.

M2.14. Fomentar la implementación de sistemas de tratamiento primario y reciclado de aguas en el sector agropecuario para evitar las descargas de contaminantes orgánicos y químicos.



Biodigestores.

8.5.3. M3. Fomentar el uso eficiente de energía y garantizar el acceso universal a energía proveniente de fuentes renovables y asequibles

Este eje cuenta con nueve líneas de acción que proponen el acceso y producción de energía renovable para la mejora de la calidad de vida de las personas, sin aumentar las emisiones de GyCEI por la generación, distribución y aprovechamiento de la misma; a su vez, promueven su uso racional y eficiente.

Líneas de Acción

M3.1. Fomentar el empleo de fuentes de energía renovable en hogares, instituciones y unidades económicas, e incrementar su distribución a través de la promoción de proyectos de generación de energía de fuentes renovables.

M3.2. Impulsar cambios de prácticas y

comportamiento de consumo energético para aumentar la eficiencia energética por parte de todos los sectores y la población en general.

M3.3. Fomentar la adopción de prácticas de eficiencia energética en instalaciones y edificaciones en el territorio y el desarrollo de capacidades para la instalación de equipamiento eficiente.

M3.4. Asegurar la reducción de emisiones GyCEI mediante la eficiencia energética en el alumbrado público, bombeo de agua y energía utilizada en las instalaciones gubernamentales.

M3.5. Fomentar y regular con el sector de la construcción la implementación de infraestructura verde y adopción de principios y prácticas de arquitectura bioclimática como medidas de mitigación al cambio climático.

M3.6. Robustecer programas de responsabilidad ambiental y social relacionados con el sector energético.

M3.7. Fomentar la implementación de esquemas de logística inversa dentro del sector industrial y de servicios con la finalidad de reducir su consumo energético e implementar tecnología para la generación de energía térmica y eléctrica renovables.

M3.8. Fomentar el empleo de energía solar térmica y fotovoltaica en los sectores residencial, de servicios y turístico, así como la utilización de equipos eléctricos para la sustitución de otros combustibles.

M3.9. Fomentar medidas para incrementar la eficiencia energética en el empleo de combustible proveniente de la biomasa para uso doméstico, recreativo, comercial o industrial, así como el aprovechamiento energético de los residuos agrícolas y forestales.

8.5.4. M4. Mitigar las emisiones y aumentar la captura de gases y compuestos de efecto invernadero en el sector productivo

Es necesario que el desarrollo de la acción climática no comprometa la viabilidad de las actividades y desarrollo del Estado en el corto, mediano y largo plazos, para lo cual se deben aprovechar las múltiples oportunidades para desarrollar estrategias y acciones de mitigación del cambio climático; dichas acciones tienen el potencial de generar beneficios sociales, económicos y ambientales. Las nueve líneas de acción que se desprenden

de este eje tienen como objetivo reducir las emisiones en el sector productivo, incluyendo el uso racional de químicos, mantenimiento de salud del ganado para la reducción de emisiones y el control de quemadas agrícolas.

Líneas de Acción

M4.1. Limitar o reducir el uso de productos agroquímicos que liberan GyCEI y que generan un impacto negativo en el ambiente, suelos y la salud pública.

M4.2. Fomentar el uso adecuado y eficiente de la urea para la agricultura, así como el uso de biofertilizantes bajos en carbono.

M4.3. Fomentar la transición del sector agropecuario a una economía circular y baja en carbono en los patrones de consumo, a partir de un enfoque de comercio justo, local y sustentable.

M4.4. Fomentar programas de apoyo sanitario para reducir la incidencia y el impacto de enfermedades, parásitos y cargas de insectos para mejorar la eficiencia reproductiva, extender la vida reproductiva del animal y reducir la generación de emisiones de GyCEI.

M4.5. Fomentar esquemas de manejo de fauna silvestre para asegurar la salud y generar los beneficios del mantenimiento de los ecosistemas como la fijación de carbono.

M4.6. Fomentar el uso de alimentos de ganado que reduzca la generación de emisiones de GyCEI, incentivando la producción de los mismos.

M4.7. Impulsar la implementación de sistemas de mejora continua en el sector industrial, con la finalidad de establecer una gestión sustentable de sus insumos y producción en relación con sus materiales.

M4.8. Impulsar en el sector industrial la transición de sistemas de quema de combustibles en sistemas abiertos por tecnologías de bajas emisiones y de uso energético eficiente, desestimulando el uso no sustentable de recursos, tales como la leña.

M4.9. Fomentar en el sector industrial, el uso de tecnologías de bajas emisiones de GyCEI y carbono negro dentro de sus procesos, tales como el uso de filtros de partículas y sustitución o renovación de equipos de alto consumo energético.



09
—

Desarrollo territorial resiliente y bajo en carbono a partir de la implementación de REDD+



9. Desarrollo territorial resiliente y bajo en carbono a partir de la implementación de REDD+

El modelo de intervención para REDD+ en México promueve un modelo de gobernanza local basado en la asociación de municipios para la gestión integral del territorio que busca atender desafíos de manejo sustentable a escala local. Además, involucra a los tres órdenes de gobierno y fortalece capacidades locales, permitiendo de esta manera atender de forma coordinada las agendas de mitigación y adaptación al cambio climático al promover actividades para detener la deforestación y degradación con los cobeneficios de conservación de la biodiversidad y mejoramiento en el abastecimiento y calidad del agua en la región.

En este sentido, el desarrollo territorial resiliente y bajo en carbono a partir de la implementación de REDD+ en Jalisco fomenta las actividades productivas que permiten mejorar la calidad de vida de la población y, a la vez, abordan las causas de la deforestación y degradación forestal, a fin de asegurar la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio. Asimismo, plantea que un uso sustentable del territorio es aquél que genera recursos económicos para su población, aumentando la resiliencia de sus ecosistemas y reduciendo las emisiones.

Dichas acciones atienden unidades territoriales que comparten procesos ecológicos y que están sometidas a los mismos procesos sociales. Este enfoque promueve la complementariedad de las estrategias sectoriales, permitiendo abordar todas las dimensiones que impone la visión espacial territorial.

Desde 2010 México empezó el proceso para formar parte del mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques, en conjunto con la conservación, el manejo forestal sustentable y el aumento de las reservas o almacenes de carbono (REDD+) de la CMNUCC. Como primer paso se generó el primer borrador de la ENAREDD+ en

2011, en la cual se establece el marco para la implementación de REDD+ en el país. En México, REDD+ se aplica con una visión conjunta de mitigación y adaptación al cambio climático a través del manejo integral del territorio, cuyo objetivo es fomentar el desarrollo rural sustentable.

La ENAREDD+ establece, en su línea de acción 3 del componente "Políticas públicas y marco legal", la necesidad de generar Estrategias Estatales REDD+ (EEREDD+), dadas las condiciones particulares de cada entidad federativa. En Jalisco el proceso para generar este instrumento comenzó en 2016; sin embargo, desde 2011, el Gobierno del Estado ha coordinado, junto con la Conafor, acciones tempranas REDD+ (ATREDD+). Un ejemplo es el Programa Especial Cuencas Costeras del Estado de Jalisco, que proyectó el fortalecimiento de la gobernanza forestal, el desarrollo de capacidades para la gestión sustentable de los bosques y la generación de arreglos institucionales necesarios para la implementación de REDD+ (Conafor, 2012; SEMADET, 2017).

En 2017 México presentó, ante el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques, la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE), que consiste en un proyecto de implementación de REDD+ en cinco estados del país, incluido Jalisco (además de Chiapas, Yucatán, Querétaro y Quintana Roo), mediante un modelo de pago por resultados y distribución de beneficios. En cada Estado se designaron áreas prioritarias para las cuales se desarrollaron Programas de Inversión (PI), que establecen la orientación de los programas de subsidio en las zonas rurales (Conafor, 2017; SEMADET, 2017). En Jalisco las regiones prioritarias son las que conforman las siguientes JIMA: JIRA, JIRCO, JISOC y JICOSUR.

Ese mismo año se publicó, en su versión borrador, la EEREDD+ Jalisco y se estableció el Consejo Técnico Consultivo REDD+ Jalisco (CTC-REDD+ Jalisco), grupo amplio, plural, de

opinión y consulta sobre el diseño y la operación de las acciones y políticas públicas REDD+ en Jalisco. Esta estrategia es el instrumento rector de la planeación estatal para la implementación de REDD+, al establecer metas, objetivos y líneas de acción. El objetivo general de la EEREDD+ Jalisco es reducir las emisiones de GyCEI por deforestación y degradación en los ecosistemas forestales de Jalisco, contribuyendo a conservar e incrementar los reservorios y sumideros de carbono, la biodiversidad y la calidad de vida de las comunidades mediante el manejo forestal, actividades productivas y alineación de políticas públicas para un desarrollo rural sustentable. La planeación de la EEREDD+ contempla una visión al año 2030, cuyas metas son las siguientes:

- Alcanzar una tasa de cero por ciento de deforestación neta en ecosistemas forestales de Jalisco mediante acciones que promuevan la conservación, el manejo integral del territorio y el desarrollo rural sustentable.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la degradación forestal y deforestación en 90% para 2030, con respecto al nivel de referencia que se determine para el Estado.
- Aumentar, por lo menos, en 10% la superficie bajo manejo forestal sustentable, pasando de 581 mil 826.47 ha de superficie con manejo forestal, a mínimo 640 mil 009.12 ha.
- Lograr el manejo sustentable de las áreas de aprovechamiento forestal maderable y no maderable.
- Aumentar, por lo menos, 10% las áreas de conservación en la superficie continental y litoral, pasando de 923 mil 028.25 ha a mínimo 1 millón 015 mil 331.08 ha.
- Fomentar la restauración productiva y ecológica del paisaje rural en terrenos de producción agropecuaria y forestal degradados.
- Articular los instrumentos de política pública municipal, estatal y federal que inciden en la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales.
- Contribuir a disminuir el rezago social en las localidades de Jalisco donde se

implementen acciones REDD+, siguiendo la autodeterminación y las necesidades expresadas por las mismas localidades.



Manejo forestal sustentable.

Para lograr estas metas, la EEREDD+ incluye seis componentes: acciones para REDD+ en el territorio, arreglos institucionales, arquitectura financiera y distribución de beneficios, monitoreo, reporte y verificación (MRV) y nivel de referencia estatal, salvaguardas sociales y ambientales, y control y evaluación de la EEREDD+. El cumplimiento de las metas establecidas en la EEREDD+ contribuirá a las metas tanto de mitigación y adaptación en el Estado. En este sentido, la EECC establece cinco ejes estratégicos y 21 líneas de acción en alineación con los establecidos en la EEREDD+, en busca de resaltar los aspectos más importantes concernientes a la acción climática y reforzar la aplicación de sus acciones en el Estado.

9.1. Ejes estratégicos y líneas de acción

El componente de REDD+ de la EECC tiene como objetivos contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático en el Estado a través de la implementación de acciones REDD+ considerando el marco programático existente. Los enfoques principales de estos componentes son la reducción de emisiones por la degradación y deforestación, así como la reducción de vulnerabilidad y aumento de resiliencia ante los efectos del cambio

climático en los ecosistemas forestales y las comunidades que los habitan. Por lo tanto, la EECC establece líneas de acción para cinco ejes estratégicos que establecen las temáticas generales de la implementación de REDD+ en Jalisco.

9.1.1. R1. Promover el desarrollo sustentable y bajo en carbono de actividades ganaderas y agrícolas, incluyendo el aumento de acervos de carbono en suelos

El desarrollo rural sustentable en Jalisco debe de aportar a los esfuerzos de mitigación y adaptación del cambio climático. Este eje establece líneas de acción orientadas hacia actividades REDD+ a desarrollar en el Estado, que contribuyan a garantizar la seguridad alimentaria, la mitigación de emisiones del sector agropecuario y a aumentar la resiliencia del sector productivo ante escenarios de cambio climático en el largo plazo, procurando la conservación del conocimiento tradicional y con atención en las realidades locales y particulares.

R1.1 Impulsar la consolidación de cadenas cortas de suministro de productos agropecuarios combinados con la actividad turística sostenible.

R1.2 Fomentar el apoyo a sistemas productivos climáticamente inteligentes, considerando los escenarios futuros de cambio climático.

R1.3 Asegurar el uso de prácticas sostenibles en la producción y desarrollo de productos de la actividad agropecuaria por medio del establecimiento de lineamientos para productos y servicios.

R1.4 Garantizar la incorporación y recuperación de prácticas culturales y conocimiento local en el manejo de los sistemas productivos agropecuarios.

9.1.2. R2. Impulsar la restauración, conservación y aumento de los acervos de carbono en bosques y selvas del Estado, eliminando las emisiones por deforestación

La conservación y aumento de la superficie forestal es primordial para alcanzar las metas de mitigación del cambio climático.

En el Estado las selvas y bosques sufren una presión permanente, principalmente por los procesos que derivan en el cambio de uso de suelo y la producción agropecuaria no sustentable. Aumentar las reservas de carbono en ecosistemas forestales requiere un esfuerzo coordinado de los tres órdenes de gobierno que atiendan las principales causas de deforestación y degradación forestal, y apoyen en la transición hacia prácticas de producción forestal, agrícola y pecuaria sustentables. Las líneas de acción que componen este eje integran acciones dentro de los componentes de actividades REDD+, arquitectura financiera y distribución de beneficios y arreglos institucionales.

R2.1 Promover la asesoría técnica y servicios de extensionismo para la implementación de técnicas agroecológicas y agroforestales en paisajes forestales productivos.

R2.2 Promover acciones de conservación en el Estado para prevenir la degradación de la vegetación, suelo y ecosistemas terrestres, e incrementar el almacenamiento de carbono en la vegetación, identificando necesidades y oportunidades de conservación y restauración.

R2.3 Impulsar la inclusión del enfoque de desarrollo sustentable y manejo integrado de paisajes en programas de reducción de la deforestación y degradación forestal.

R2.4 Promover el desarrollo de proyectos, acciones y medidas orientadas hacia los mercados de carbono principalmente para captura de carbono.

R2.5 Promover las actividades de forestación, reforestación y revegetación con especies vegetales nativas para la captura y almacenamiento de carbono en áreas destinadas a la conservación, de acuerdo con las condiciones y características de los ecosistemas.

R2.6 Implementar estrategias de restauración que consideren las necesidades e intereses de la población rural y urbana.

9.1.3. R3. Fomentar la producción forestal sustentable maderable y no maderable en bosques bajo manejo y plantaciones comerciales

La producción maderable a partir del manejo forestal sustentable y plantaciones comerciales desarrolladas con criterios de sustentabilidad, son componentes importantes para evitar la degradación de los bosques, aumentar la captura de carbono y contribuir a los objetivos de largo plazo de la EECC. El diseño, implementación y seguimiento eficiente de estos procesos requiere de la integración de las comunidades y propietarios de terrenos que albergan ecosistemas forestales. El mantenimiento de la cobertura forestal supone la conservación de los servicios ecosistémicos de selvas y bosques, los cuales contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático, y se contempla como un elemento básico de las actividades de producción sustentable. Las líneas de acción de este eje incluyen acciones REDD+ de la EEREDD+.



Desarrollo forestal en región Norte.

R3.1 Impulsar el fortalecimiento e implementación de mecanismos e instrumentos de gobernanza comunitaria.

R3.2 Implementar estrategias de producción sustentable maderable y no maderable que considere las necesidades e intereses de la población rural y urbana.

R3.3 Fomentar la implementación de sistemas de manejo forestal sustentable diversificado en regiones relevantes para el aprovechamiento de recursos forestales.

R3.4 Mejorar las condiciones de infraestructura para la producción forestal

sustentable maderable y no maderable en el territorio, incluyendo plantaciones forestales comerciales.

R3.5 Impulsar la certificación de los aprovechamientos forestales y el desarrollo de cadenas productivas sustentables de productos forestales maderables y no maderables

9.1.4. R4. Reducir y eliminar emisiones por degradación forestal y de las tierras, incluyendo los incendios forestales, plagas y eventos climáticos

Se estima que la ocurrencia de incendios forestales aumentará en el Estado, según proyecciones de aumento de temperatura y sequía. Asimismo, el cambio en las condiciones climáticas y de los ecosistemas favorece el desplazamiento y permanencia de plagas y patógenos que afectan a los ecosistemas y plantaciones forestales. Finalmente, después del paso de huracanes o de afectaciones por sequías quedan, en los ecosistemas, altas cargas de material combustible que contribuye a los incendios y degradación de ecosistemas. Además de la emisión de GyCEI a la atmósfera, las consecuencias negativas de los procesos de degradación incluyen pérdida de hábitat y biodiversidad, y afectaciones a la salud de la población. La ocurrencia de estos procesos puede ser controlada mediante la implementación de actividades de monitoreo, prevención, conservación, control de plagas y atención a incendios forestales. La implementación de actividades REDD+ enfocadas en disminuir la deforestación y degradación forestal y la coordinación institucional mejorarán la prevención de los impactos negativos en el largo plazo.

R4.1 Implementar los planes de manejo integrado del fuego, de control de plagas y gestión después de desastres naturales, basados en escenarios de cambio climático a corto, mediano y largo plazos.

R4.2 Fomentar y fortalecer la prevención y control de plagas, especies invasoras y enfermedades de especies de flora y fauna relacionadas con el cambio climático.

R4.3 Impulsar y priorizar el desarrollo de

acciones ante la desertificación, rehabilitación de tierras y suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por fenómenos meteorológicos extremos.

R4.4 Fortalecer la prevención y el desarrollo de capacidades para el combate de incendios forestales y control de plagas forestales, incluyendo sinergias entre programas y subsidios para actividades ambientales y agropecuarias.

R4.5 Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la propagación de incendios y plagas, y evaluar los daños generados por eventos climáticos como huracanes y sequías.

R4.6 Impulsar el desarrollo y generación de información satelital para la alerta temprana de incendios forestales, plagas y afectaciones por eventos climáticos.

9.1.5. R5. Fortalecer mecanismos regionales de gobernanza territorial

Las políticas públicas asociadas con las acciones bajo el mecanismo REDD+ debe de ser optimizada por medio de la coordinación de los tres órdenes de gobierno y la inclusión de la sociedad civil. Este eje complementa el componente arreglos institucionales de la EEREDD+. En este sentido, el GT-REDD+ de la CICC-Jal y las JIMA, en conjunto con las instancias coordinadoras de la implementación de la EECC, están involucradas en la ejecución de las acciones relacionadas con este eje.

R5.1 Generar y respetar acuerdos colectivos de manejo integrado del territorio basados en los instrumentos de planeación local y regional.

R5.2 Fortalecer los sistemas de MRV de actividades REDD+ a nivel estatal y federal, e integrarlo a un sistema único que facilite el acceso a financiamiento de fuentes externas.

R5.3 Garantizar el funcionamiento y operación de los sistemas de información de salvaguardas, y fomentar el reporte de actividades REDD+ desarrolladas en el territorio.





10

**Evaluación y
Revisión de
la Estrategia
Estatad de
Cambio
Climático**



10. Evaluación y Revisión de la Estrategia Estatal de Cambio Climático

10.1. Evaluación

La evaluación de la EECC está basada en la revisión de la puesta en marcha de la agenda climática estatal, con el objetivo de determinar periódicamente el grado de avance para alcanzar sus visiones en los diferentes horizontes temporales. La implementación de la EECC considera tanto las acciones gubernamentales como las no gubernamentales. Alcanzar las visiones planteadas requieren del trabajo coordinado de todas las personas y entender la agenda de desarrollo basada en no dejar a nadie atrás.

El trabajo de evaluación será liderado por la CICC-Jal y el Consejo, y con el apoyo de los esquemas de gobernanza y municipios establecidos. Los Grupos de Trabajo de la CICC-Jal participarán en el proceso de evaluación de acuerdo con el alcance temático de cada uno y según los planes de trabajo que para tal efecto se definan por la CICC-Jal. Este ejercicio se realizará de forma pública. Se invitará a diferentes actores a integrar un grupo plural que incluya a representantes de los sectores privado y financiero, la sociedad civil y la academia, para que participen en este proceso.

Cada administración estatal realizará, durante el primer año de gobierno, la integración de los objetivos, visión, ejes estratégicos y líneas de acción de la EECC en los diferentes instrumentos de planeación y su agenda de gobierno. Asimismo, desarrollará al menos dos evaluaciones de los avances para determinar el progreso hacia el cumplimiento con los escenarios descritos en sus visiones; la primera habrá de concluirse antes de finalizar el tercer año, y la segunda antes de concluir el último año de la administración. Este proceso de evaluación permitirá mejorar la rendición de cuentas y transparencia de la acción climática, así como permitirá la generación de información relevante para identificar barreras a la instrumentación de las acciones que detonen cambios en los instrumentos de política climática.

El proceso de evaluación partirá de la información que sea generada como parte de las acciones implementadas para dar cumplimiento a la Política Climática Estatal; por ejemplo, los documentos de evaluación del PEACC, los PMCC, PRCC, el PACmetro o la EEREDD+, por mencionar algunos ejemplos. Se podrá considerar la información de medidas de acción climática desarrolladas por actores distintos a las dependencias y entidades de la administración pública estatal, siguiendo las mejores prácticas para la integración de la información de las diferentes fuentes.

La CICC-Jal habrá de preparar un reporte técnico de cada evaluación que se realice. La parte central de dichos reportes describirá los principales avances en cada periodo de evaluación. Cuando existieran divergencias entre las evaluaciones realizadas y las visiones descritas en la EECC, se deberán explorar las razones y causas que las generen; en cuyo caso los reportes incluirán medidas de control y correctivas para eliminar dichas divergencias, mismas que serán puestas a consideración de la CICC-Jal.

Objetivo	Evaluar la agenda climática estatal, partiendo de las visiones y los ejes estratégicos de la EECC
Organismos responsables	SEMADET participa como coordinador, sumándose la CICC-Jal en conjunto con un grupo plural
Periodo de realización	Cada tres años
Forma de evaluación	Se evalúan los resultados y avances de mitigación y adaptación de la agenda climática estatal

10.2. Revisión y rendición de cuentas

Jalisco se suma al marco de transparencia implementado en el Acuerdo de París. En este sentido, la EECC deberá de revisarse de manera periódica para incorporar la información y enfoques más actualizados disponibles por el Gobierno del Estado y su sociedad, así como respetar los principios de no regresión y de no dejar a nadie atrás. La revisión es un mecanismo que afianza el compromiso del Estado con la transparencia y la rendición de cuentas, buscando seguir siendo un gobierno subnacional mexicano referente en el plano internacional.

La información de los cuatro componentes; elementos transversales de la política climática, adaptación, mitigación del Cambio Climático y REDD+, se deberá de revisar y, en su caso, actualizar al menos cada seis años; el proceso de revisión será responsabilidad de la CICC-Jal y deberá considerar lo establecido para tales fines en la normatividad aplicable.

El proceso de revisión y actualización deberá considerar la construcción participativa en la que intervengan personas del sector privado, el sector financiero, la sociedad civil y la academia. Como parte del proceso de revisión y de actualización, la CICC-Jal será responsable de elaborar un reporte técnico justificativo en el que se describan las razones y causas de los cambios propuestos a la EECC. Estos cambios serán evaluados y aprobados en su caso por la CICC-Jal. En ningún caso los cambios propuestos promoverán la reducción de la ambición de los escenarios planteados en las visiones de la EECC. Cualquier asunto no previsto como parte de los procesos de Evaluación y Revisión será resuelto por la CICC-Jal y el Consejo.

11. Glosario

Acción climática: Acción que contribuye a la reducción de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y al aumento de la resiliencia y reducción de la vulnerabilidad ante los efectos asociados con el cambio climático.

Acervo de carbono: Unidad física o componente de la biósfera, la geósfera o la hidrósfera con la capacidad para almacenar o acumular un gas de efecto invernadero retirado de la atmósfera por un sumidero de gases de efecto invernadero, o un gas de efecto invernadero capturado de una fuente emisora. También llamado reservorio de carbono (Art. 7, LACCEJ).

Acuerdo de París: Convenio adoptado mediante la decisión 1/CP.21 durante el 21er período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Art. 3, LGCC), cuyo objetivo establece mantener el aumento de la temperatura media global por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales y limitarlo a 1.5°C, además de fomentar el fortalecimiento de capacidades de los países para enfrentar los impactos del cambio climático (IPCC, 2018a).

Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos (Art. 3, LGCC).

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables (Art. 3, LGCC).

Capacidad institucional: Habilidad de un gobierno para desarrollar una política pública exitosa y alcanzar los resultados deseados, en tanto cuenta con la formación técnica y de gestión pertinente para respaldar los procesos integrados de planificación y adopción de decisiones, así como el empoderamiento, el capital social y un entorno facilitador (IPCC, 2018a).

Capacidad de adaptación: Conjunto de capacidades, recursos e instituciones de un país o región que permitirían implementar medidas de adaptación eficaces (SEMADET, 2018a).

Capacidad de carga: Estimación de la tolerancia que tiene el territorio y los ecosistemas que lo forman para sostener las actividades humanas en términos de vocación y compatibilidad, que permita su recuperación en el corto plazo sin la implementación de medidas de restauración.

Capital social: El referido a aquellos rasgos distintivos de la organización social, tales como confianza, reciprocidad y cooperación, normas y redes, que pueden mejorar la eficiencia de una sociedad, facilitando la acción coordinada y la gobernanza para el desarrollo sustentable con perspectiva territorial (Art. 7, LACCEJ).

Capital natural: El conjunto de los diferentes elementos de la biósfera que permiten mantener las condiciones para la vida en el planeta y generan un flujo de materiales y servicios que pueden ser utilizados como parte de los modos de vida de la población humana y sus actividades económicas.

Carbono neutralidad/neutralidad en carbono: Situación en la cual las emisiones netas de dióxido de carbono de alguna actividad o en una jurisdicción son iguales a cero, es decir las remociones antropogénicas de CO₂ son iguales a las emisiones antropogénicas en un periodo de tiempo específico (IPCC, 2018a).

Cobeneficios: Efectos positivos adicionales a aquellos asociados con la acción climática, ya sean de mitigación o adaptación, que una política o medida pueden generar, incrementando de ese modo los beneficios totales para la sociedad (p.e., salud humana) o el medioambiente (IPCC, 2018a).

Contaminante: Sustancia que por su presencia o concentración genera consecuencias negativas en el medio en el que se encuentra.

Cultura climática: Conocimiento sobre el cambio climático que fomenta la formación de una sociedad informada, consciente, comprometida, participativa y que exija la rendición de cuentas (INECC, 2018c).

Crecimiento verde: Crecimiento económico bajo en emisiones, que contribuye a mejorar el bienestar y equidad social, a la vez que reduce los riesgos ambientales y el déficit ecológico (SEMADET, 2018a).

Degradación forestal: Proceso de disminución de la capacidad de los ecosistemas forestales para brindar servicios ambientales, así como de su capacidad productiva (SEMADET, 2018a).

Deforestación: Pérdida de la vegetación forestal y su cobertura por causas inducidas o naturales, a cualquier otra condición (SEMADET, 2018a).

Desastre: Resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y/o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinadas causan daños y que, por su magnitud, exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada (SEMADET, 2018a).

Desarrollo sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (SEMADET, 2018a).

Descarbonización: Proceso mediante el cual se procura una existencia sin consumo de carbono de origen fósil (IPCC, 2018a).

Dióxido de carbono equivalente (CO₂e): Unidad de medida de los gases de efecto invernadero expresada en unidades de dióxido de carbono, que tendrían el efecto invernadero equivalente de acuerdo con su potencial de calentamiento global (Art. 7, LACCEJ).

Economía baja en emisiones: Aquella basada en la diversificación de la producción, distribución, consumo de bienes y servicios, así como de la gestión de residuos, descargas y emisiones, con un bajo o nulo impacto ambiental. A través de la reducción de emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero, absorbe, compensa o neutraliza las generadas y promueve la eficiencia energética y el uso de energías renovables, al mismo tiempo que reduce la vulnerabilidad de las generaciones presentes y futuras (Art. 7, LACCEJ).

Economía circular: Modelo económico en el cual la producción y consumo se basan en compartir, rentar, reusar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes el mayor tiempo posible con el fin de alargar su ciclo de vida. En la práctica implica reducir al mínimo la generación de residuos y extracción de recursos naturales finitos (Parlamento Europeo, 2018).

Efecto invernadero: Los gases de efecto invernadero absorben eficazmente la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera. La radiación atmosférica es emitida en todas direcciones, en particular hacia la superficie de la Tierra. Por ello, los gases de efecto invernadero retienen calor en el sistema superficie-tropósfera. Este fenómeno se denomina efecto invernadero (ENCC, 2013; SEMADET, 2018a).

Emergencia climática: Situación en la que es urgente tomar medidas para mitigar el cambio climático y sus efectos.

Emisiones brutas de GEI: Emisiones generadas en un territorio o proceso sin tomar en cuenta la captura de carbono en sumideros.

Emisiones netas de GEI: Emisiones generadas en un territorio o proceso considerando la captura de carbono en sumideros.

Energía limpia: Energía y procesos de generación de esta misma cuyas emisiones y/o residuos (en caso de que los hubiera) se mantienen y no sobrepasan los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias correspondientes (Art. 3, LIE).

Energía renovable: Aquella que utiliza energía aprovechable por la humanidad que se regenera naturalmente, por lo que se encuentra disponible de forma continua o periódica (SEMADET, 2018a).

Escenario climático: Descripciones coherentes y consistentes de cómo el sistema climático de la Tierra puede cambiar en el futuro, y representación probabilística que indica cómo posiblemente se comportará el clima en una región en una determinada cantidad de años, tomando en cuenta datos históricos y usando modelos matemáticos de proyección, habitualmente para precipitación y temperatura (Art. 7, LACCEJ).

Escenario de línea base: Descripción hipotética de lo que probablemente ocurriría en ausencia de la implementación de medidas para la mitigación de gases de efecto invernadero, basado en supuestos históricos y en las necesidades locales de desarrollo (Art. 7, LACCEJ).

Escenarios de mitigación: Representación loable del futuro que expone cómo responde el sistema analizado en cuanto a aplicación de políticas y medidas de mitigación (IPCC, 2018a).

Evaluación de impacto ambiental: Instrumento de política en materia ambiental cuya aplicación es prevenir, mitigar y restaurar los agravios al medio ambiente generados por el desarrollo de obras o actividades (Semarnat, 2018).

Evento climático extremo: Son aquellos que se pueden considerar peligrosos si las condiciones de vulnerabilidad y exposición los convierten en una amenaza (SEMADET, 2018a).

Exposición: Carácter, magnitud y velocidad del cambio climático a los que está sometido un sistema.

Gases de efecto invernadero: Compuestos químicos que al estar en la atmósfera producen el fenómeno de efecto invernadero; ejemplos de éstos son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), el vapor de agua (H₂O), los clorofluorocarbonos (CFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆).

Gobernanza ambiental: Se refiere a la participación y el papel que asumen diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales para responder y resolver las diversas problemáticas ambientales en el marco de las instituciones formales y acuerdos informales asociados; asimismo, incluye la consideración de los recursos humanos, materiales y monetarios, así como los procesos de toma de decisiones, negociación y resolución de conflictos necesarios para la resolución de los problemas ambientales.

Grupos vulnerables ante el cambio climático: Aquellos limitados en su capacidad de anticipar, enfrentar, resistir y recuperarse usando sólo sus propios recursos ante un evento amenazante producto del cambio climático, que interrumpe el orden cotidiano de la sociedad y su entorno (Art. 7, LACCEJ).

Impactos/ Efectos/ Consecuencias del cambio climático: Los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales, cuencas hidrológicas, o sujetos a ordenación en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos (Art. 7, LACCEJ).

Información climática: Datos estadísticos sobre el clima actual y futuro considerando escenarios climáticos.

Infraestructura estratégica: Aquella que da soporte a las diversas actividades económicas, sociales y recreativas (p.e., turístico, portuario, hospitalario, transporte, escuelas, entre otros) (SEMADET, 2018a).

Inventario: Documento que contiene la relación y estimación de las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero por las fuentes emisoras, y de las absorciones por los sumideros y reservorios (Art. 7, LACCEJ).

Justicia climática: Hacer frente al cambio climático procurando el respeto a los derechos humanos de todas las personas, la protección de derechos de las personas más vulnerables y el reparto de cargas y beneficios del cambio climático de forma equitativa (IPCC, 2018a).

Mercados de carbono: Conjunto de diferentes instrumentos económicos basados en mecanismos de mercado, ya sean voluntarios o de cumplimiento, que gobiernos, empresas o individuos emplean para valorar y promover la reducción de emisiones y captura de carbono en sumideros (CEPAL NU, 2004).

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero (Art. 3, LGCC).

Política climática: Conjunto de intervenciones públicas desarrolladas por los tres órdenes de gobierno que contribuyen a reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y transitar hacia una economía baja en carbono, así como a disminuir la vulnerabilidad y fortalecer la adaptación de la población, los ecosistemas y los sistemas productivos ante los efectos del cambio climático (INECC, 2018d).
Potencial de calentamiento global: Nivel de fuerza radiativa o de capacidad para mantener el calor en la atmósfera de un gas o compuesto de efecto invernadero.

Potencial de calentamiento global: Nivel de fuerza radiativa o de capacidad para mantener el calor en la atmósfera de un gas o compuesto de efecto invernadero.

Presupuesto de Carbono: Cantidad máxima acumulada de emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) que puede emitirse durante un periodo, para limitar el incremento de la temperatura promedio de la Tierra dentro de un cierto rango (GIZ & Iniciativa Climática de México, 2019).

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos y perturbaciones derivados del cambio climático (Art. 3, LGCC).

Riesgo: Probabilidad de que se produzca un efecto adverso como consecuencia de una perturbación natural o antropógena (Art. 3, LGCC).

Salvaguarda: Principio transversal a la implementación de REDD+ obligatorio, precautorio y preventivo, cuya finalidad es mitigar los impactos negativos sociales y ambientales por el desarrollo de actividades en el marco de REDD+, y contribuye a maximizar los impactos positivos (ENAREDD+).

Seguridad alimentaria: Situación existente cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2011).

Servicios ambientales/ Servicios ecosistémicos: Condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales y las especies que los forman mantienen y satisfacen la vida del ser humano. Incluyen servicios de aprovisionamiento tales como alimento y agua; servicios reguladores tales como la regulación de inundaciones, sequías, degradación de los suelos y enfermedades; servicios de apoyo tales como formación de suelos y ciclos de nutrientes; y servicios culturales de tipo recreativo, espiritual, religioso y otros beneficios no tangibles (Art. 7, LACCEJ).

Sistema de alerta temprana: Conjunto de instrumentos de medición y monitoreo terrestre, marino, aéreo y espacial, que organizados armónicamente con el Sistema Nacional de Protección Civil pueden advertir a la población, de manera expedita y a través de medios electrónicos de telecomunicación sobre su situación de vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos extremos relacionados con el cambio climático (Art. 7, LGCC).

Suficiencia energética: Disposición de los distintos tipos de capital para la utilización adecuada de la tecnología disponible, a fin de otorgar el recurso energético a todas las personas de manera sostenible y a largo plazo (FOEI, 2016).

Sumidero de carbono / Almacén: Cualquier proceso, actividad o mecanismo que retira de la atmósfera y almacena un gas de efecto invernadero y o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo, en su caso, compuestos de efecto invernadero (SEMADET, 2018a).

Transversalidad: Cualidad y condición que permite transitar de una planeación sectorizada a otra coordinada e integral, coherente y sistematizada, atendiendo a la realidad ambiental y climática, y haciendo de ésta un eje vertebrador del desarrollo que orienta y rige la toma de decisiones (Art. 7, LACCEJ).

Vulnerabilidad: Nivel en el que un sistema es susceptible o no es capaz de enfrentar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación (Art. 3, LGCC).



12. Acrónimos y abreviaturas

ANP	Área Natural Protegida
CDP*	Carbon Disclosure Project
CFC	Clorofluorocarbonos
CH ₄	Metano
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
CICC-Jal	Comisión Interinstitucional de Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CO ₂	Dióxido de carbono
CO _{2e}	Dióxido de carbono equivalente
Conafor	Comisión Nacional Forestal
COP	Conferencia de las Partes
CTC	Comité Técnico Consultivo
EEREDD+	Estrategia Estatal REDD+
ENAREDD+	Estrategia Nacional REDD+
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
GCF Task Force*	Grupo de Trabajo de Gobernadores por el Clima y los Bosques
GEI	Gases de efecto invernadero
GIZ**	Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México
GT	Grupo de Trabajo de la CICC-Jal
GyCEI	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
H ₂ O	Agua
ICLEI*	Gobiernos Locales por la Sustentabilidad
IIEEGYCEI	Inventario Estatal de Emisiones de GyCEI
IGyCEI	Inventarios de GyCEI
IMEPLAN	Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INEGEI	Inventario Nacional de Emisiones y Compuestos de Efecto Invernadero
INEGYCEI	Inventario Nacional de GyCEI
IPCC*	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
IRE	Iniciativa de Reducción de Emisiones
JIMA	Junta Intermunicipal de Medio Ambiente
LACCEJ	Ley para la Acción ante el Cambio Climático de Jalisco
LGCC	Ley General de Cambio Climático
ME	Monitoreo y Evaluación
MRV	Medición, Reporte y Verificación
N ₂ O	Óxido nitroso
NDC*	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OPDI	Organismo Público Descentralizado Intermunicipal

EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

84

PACMUN	Plan de Acción Climática Municipal
PEACC	Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
PEGyD	Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo
PFC	Perfluorocarbonos
PMCC	Programa Municipal de Cambio Climático
PNA	Plan Nacional de Adaptación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRCC	Programa Regional de Cambio Climático
RCM*	Modelos Climáticos Regionales
RCP*	Trayectorias de Concentración Representativas
REDD+	Mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal y la promoción del manejo forestal sustentable, la conservación y mejora de los acervos de carbono
SEMADET	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
Semarnat	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SF ₆	Hexafluoruro de azufre
SIMAR	Sistema Intermunicipal para el Manejo de Residuos
SMN	Sistema Meteorológico Nacional
TCG*	The Climate Group

*Por sus siglas en inglés

**Por sus siglas en alemán

13. Referencias

Arellano Ríos, A., Rivera Pahua, Y., (2011). Asociacionismo municipal y medio ambiente. La junta intermunicipal del río Ayuquila, Jalisco. Espacios Públicos [Internet]. 14(31):32-56. Disponible en <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/6762119200>

Bareño, R. (2019). Aprueban Emergencia Climática en Jalisco. El Occidental. Disponible en <https://www.eloccidental.com.mx/local/aprueban-emergencia-climatica-en-jalisco-4272860.html>

CENAPRED. (2015). "Base de datos sobre el impacto socioeconómico de los daños y pérdidas ocasionados por los desastres en México".

CEPAL NU. (2004). El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas. Santiago de Chile. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5620/S043136_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ClimateNexus. (2020). Comparing climate impacts at 1.5°C, 2°C, 3°C and 4°C. Disponible en <https://climatenexus.org/international/ipcc/comparing-climate-impacts-at-1-5c-2c-3c-and-4c/>

CMNUCC. (2016). Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/10a01s.pdf>

Conafor (2012). Implementación de Acciones Tempranas REDD+ en cuencas prioritarias de México a través de la construcción de mecanismos de gobernanza a nivel local. Comisión Nacional Forestal. Disponible en http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/35/3891Acciones%20Tempranas%20REDD_%20en%20cuencas%20prioritarias%20de%20M%20c%20a%20xico.pdf

Conafor. (2017). Estrategia Nacional REDD+ (ENAREDD+). Comisión Nacional Forestal. Disponible en <http://www.enaredd.gob.mx/wp-content/uploads/2017/09/Estrategia-Nacional-REDD+-2017-2030.pdf>

EC. (2019) Crippa, M., Oreggioni, G., Guizzardi, D., Muntean, M., Schaaf, E., Lo Vullo, E., Solazzo, E., Monforti-Ferrario, F., Olivier, J.G.J., Vignati, E., (2019) Fossil CO₂ and GHG emissions of all world countries - 2019 Report, EUR 29849 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, ISBN 978-92-76-11100-9, doi:10.2760/687800, JRC117610, disponible en: <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2019>

Edenhofer, O., Wallacher, J., Lotze-Campen, H., Reeder, M., Knopf, B., & Müller, J. (2012). Climate Change, Justice and Sustainability. Dordrecht: Springer Netherlands.

ENCC. (2013). Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40 Gobierno de la República. Disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41978/Estrategia-Nacional-Cambio-Climatico-2013.pdf>

FAO. (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Disponible en <http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>

Fernandez-Eguiarte A., J. Zavala-Hidalgo, R. Romero-Centeno. (2019). Anomalía mensual del nivel del mar (1993 - 2018) Atlas Climático Digital de México. Centro de Ciencias de la Atmósfera. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en <http://ri.atmosfera.unam.mx:8586/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/0b0a9c9b-e46a-4e93-bc94-32b65170ca56>

FOEI. (2016). Energía: Acceso y Suficiencia. Disponible en <https://www.foei.org/wp-content/uploads/2016/11/ENERGY-SUFFICIENCY-ES-FINAL.pdf>

GCF.(2014).Declaración de Río Branco.Governors' Climate&Forest Task Force.Disponible en https://0a5b07ed-8edf-416d-b3a264ec1268ad29.filesusr.com/ugd/cb5e0d_0351c99589a94d90b94c3c559d0f0816.pdf

GCF. (2019). Desarrollo Rural de Bajas Emisiones: GCF TF México en la Conferencia Nacional de Gobernadores Governors' Climate & Forest Task Force. Disponible en <https://www.gcftf.org/post/desarrollo-rural-de-bajas-emisiones-gcf-tf-m%C3%A9xico-en-la-conferencia-nacional-de-gobernadores>

GEJ. (2014). Firman SEMADET e ICLEI convenio para creación de Programas de Desarrollo Sustentable. Gobierno del Estado de Jalisco. Disponible en <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/11293>

GERICS. (2016). Briefing paper. How to read a Climate Fact-Sheet: Instructions for reading and interpretation of the Climate-Fact-Sheets (Updated Version 2015). Disponible en https://www.gerics.de/imperia/md/images/csc/projekte/projekte/climatefactsheets/manual_cfs-update_march2016.pdf

GERICS. (2019). Regional Climate Fact Sheet: Saxony. Disponible en https://www.gerics.de/imperia/md/content/csc/projekte/projekte/cfs_lla_regional_climate_fact_sheet_saxony_20190715.pdf

GIZ & Iniciativa Climática de México. (2019). Presupuestos de carbono: Una oportunidad para ampliar la ambición climática del sector eléctrico. Ciudad de México. Disponible en https://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/CONECC_PresupuestoCarbono_Nov19.pdf

Gobierno de Jalisco. (2019). Presenta Enrique Alfaro en la COP en Madrid la Alianza Mexicana de Gobernadores por el Clima. Disponible en <https://www.jalisco.gob.mx/es/prensa/noticias/98799>

Gobierno de Jalisco. (2019a). Acuerdo DIELAG ACU 066/2019 emitido por el Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, que aprueba el "Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco 2018-2024 visión 2030.

POEJ 5 de septiembre de 2019. Disponible en <https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/09-05-viii.pdf>

IAI. (2014). Declaración de Lima 2014 sobre la Biodiversidad y el Cambio Climático de la Ciencia a la Política para el Desarrollo Sostenible. Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global. Disponible en <http://www.iai.int/admin/site/sites/default/files/DECLARACION-LIMA-2014-CC-DB-1.pdf>

ICLEI. (2018). Alcaldes firman el pacto global en congreso ICLEI. ICLEI Gobiernos Locales por la Sustentabilidad. Disponible en <https://iclei.org.mx/noticias.php>

IIEG. (2017). Indicadores de Actividad Económica: Producto Interno Bruto 2017 Jalisco. Disponible en <https://iieg.gob.mx/contenido/Economia/Nota%20PIB%20Jalisco%202017.pdf>

IIEG. (2018). Reporte Sociodemográfico del Estado de Jalisco. Disponible en <https://iieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/ReporteSociodemografico.pdf>

IIEG. (2018a). Puerto Vallarta. Diagnóstico Municipal. Mayo 2018. Disponible en <https://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/PuertoVallarta.pdf>

IIEG. (2018b). Cihuatlán. Diagnóstico del Municipio. Mayo 2018. Disponible en <https://iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Cihuatlan.pdf>

IIEG. (2019). Producto interno bruto por entidad federativa, cifras revisadas, 2018-2020. Disponible en <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2020/07/Ficha-informativa-Cifras-revisadas-del-PIB-estatal-2018-20200709.pdf>

INECC. (2018). México y las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Resumen Informativo. Ciudad de México.

INECC. (2018a). Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Disponible en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/>

INECC. (2018b). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Disponible en <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero>

INECC. (2018c). Cultura Climática. Resumen Informativo. Ciudad de México. Disponible en https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/material/cultura_climatica.pdf

INECC. (2018d). Información sobre la implementación de la política climática subnacional. Disponible en <https://cambioclimatico.gob.mx/informacion-sobre-la-politica-climatica-subnacional/#:~:text=La%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Cambio,como%20tambi%C3%A9n%2C%20a%20disminuir%20la>

INECC-PNUD. (2016). "Consultoría para el análisis de tendencias del clima y con cambio climático para las ciudades del país más pobladas de México." Proyecto 86487 Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México. Rafael García Cueto. México. 498 pp.

INECC-PNUD. (2016b). "Actualización y análisis del impacto del cambio climático en zonas bioclimáticas de México con nuevos escenarios de cambio climático." Proyecto 86487 Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México. Rosa Irma Trejo Vázquez.

INECC-PNUD. (2016c). "Evaluación de Impactos de Cambio Climático sobre los Suelos de México." Proyecto 86487 Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México. Jesús David Gómez Díaz.

INECC-PNUD. (2017). "Estudio de eventos climáticos extremos, sus tendencias y correlación con desastres ocurridos en los últimos años para México." Proyecto 86487 Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México. Lourdes Aquino Martínez. México. 216 pp.

INECC-PNUD. (2018). "Caracterización y regionalización de las zonas costeras de México, que incluyan métodos de sistemas de información geográfica y estadística, biofísicas y socioeconómicas en condiciones actuales y con cambio climático." Proyecto 86487 Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México. México. UABC. México.

INEGI (2018). Aportación al Producto Interno Bruto (PIB) Nacional - PIB por Entidad Federativa. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/jal/economia/pib.aspx> de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/jal/economia/pib.aspx>

IPCC. (2014). Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar5_wgII_spm_es-1.pdf

IPCC. (2018). Resumen para responsables de políticas. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

IPCC. (2018a). Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5°C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)]. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf

LACCEJ. (2015). Ley para la Acción ante el Cambio Climático en el Estado de Jalisco. Gobierno de Jalisco. Disponible en <https://congresoweb.congresoal.gob.mx/BibliotecaVirtual/legislacion/Leyes/Ley%20para%20la%20Acci%C3%B3n%20ante%20el%20Cambio%20Clim%C3%Altico%20del%20Estado%20de%20Jalisco.doc>

Ley de la Industria Eléctrica. (2014). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_110814.pdf

LGCC. (2012). Ley General de Cambio Climático. Diario Oficial de la Federación. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf

Martínez-Austria Polioptro, F., & Bandala Erick, R. (2018). Heat Waves: Health Effects, Observed Trends and Climate Change. *Extreme Weather*. doi:10.5772/intechopen.75559

Matías-Ramírez, L. (2013). Precipitación ciclónica como un riesgo natural (Doctorado). UNAM.
NU. (2019). Cambio climático. Naciones Unidas. Disponible en <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

NU. (2015). 20 gobiernos subnacionales presentan ambiciosos objetivos de reducción de emisiones. United Nations. Disponible en <https://unfccc.int/es/news/20-gobiernos-subnacionales-presentan-ambiciosos-objetivos-de-reduccion-de-emisiones>

Park, C. (2007). *A Dictionary of Environment and Conservation*. Primera Edición. Oxford University Press. ISBN 9780191726651.

Parlamento Europeo. (2018). Circular economy: definition, importance and benefits. Disponible en <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

PECC. (2014). Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018. Disponible en <http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/09/PECC-2014-2018.pdf>

Petit, J., Jouzel, J., Raynaud, D., Barkov, N., Barnola, J., & Basile, I. et al., (1999). Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok ice core, Antarctica. *Nature*, 399(6735), 429-436. doi: 10.1038/20859

PNUMA. (2019). Gobernanza Ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Disponible en <http://www.pnuma.org/gobernanza/index.php>

Regions4 (s. f.). Regions4 network. Regions4 Sustainable Development. Disponible en <https://www.regions4.org/members/>

SEMADET. (2016). Llamado a la Acción de Jalisco. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Disponible en https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/2016_climate_action_statement_final_espanol_pdf

SEMADET (2017). Estrategia Estatal para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal más la conservación de los bosques, el manejo forestal sustentable y el aumento de las reservas o almacenes de carbono en Jalisco (EEREDD+ Jalisco). Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Gobierno del Estado de Jalisco. Guadalajara, Jalisco. México. 192 pp. Disponible en http://app.semadet.jalisco.gob.mx/redd/wp-content/uploads/2018/01/EEREDD_septiembre.pdf

SEMADET. (2018). Jalisco ante el cambio climático. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Disponible en https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/folleto_cambio_climatico.pdf

SEMADET. (2018a). Programa Estatal para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco 2015-2018 (PEACC). Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial. Disponible en https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/programa_estatal_para_la_accion_ante_el_cambio_climatico_peacc_1.pdf

SEMADET. (2019). Guía para la Elaboración o Actualización de los Programas Municipales de Cambio Climático (GPMCC). Gobierno del Estado de Jalisco. Disponible en <https://semadet.jalisco.gob.mx/gobernanza-ambiental/cambio-climatico/guia-para-la-elaboracion-o-actualizacion-de-los-programas>

SEMADET. (2020). Actualización del Inventario Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de Jalisco, 2017. Disponible en: <http://semadet.gob.mx>

SEMADET. (2020a). Comisión Interinstitucional de acción ante el Cambio Climático (CICC). Disponible en <https://semadet.jalisco.gob.mx/gobernanza-ambiental/cambio-climatico/comision-interinstitucional-de-accion-ante-el-cambio-climatico>

SEMADET. (2020b). Constituyen asociación intermunicipal de medio ambiente en altos norte. Disponible en <https://semadet.jalisco.gob.mx/prensa/noticia/1109>

Semarnat. (2015). Compromisos de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático para el periodo 2020-2030 (NDC). Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162974/2015_indc_esp.pdf

Semarnat. (2018). Definición y objetivo de la evaluación del impacto ambiental. Disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/definicion-y-objetivo-de-la-evaluacion-del-impacto-ambiental>

SMN. (2018). Huracán "Patricia". Disponible en <https://www.gob.mx/smn/es/articulos/ciclones-tropicales-164813?idiom=es>

TCG. (2019). Annual disclosure. The Climate Group. Disponible en <https://www.theclimategroup.org/Annual-Disclosure>

Under2. (2015). The Under2 Memorandum of Understanding. Under2 Coalition. Disponible en <https://www.under2coalition.org/under2-mou>

Índice de tablas

Tabla 1. Selección de impactos esperados para diferentes niveles de aumento de la temperatura global	
Tabla 2. Visión 2024-2030-2050	
Tabla 3. Visión 2024-2030-2050 por componente que conforma la EECC	
Tabla 4. Resumen de índices climáticos (Visión 24-30-50)	
Tabla 5. Índices climáticos de Jalisco	
Tabla 6. Emisiones sin categoría de tierras por sector y tipo de GEI en el Estado de Jalisco para el año 2017 (en millones de toneladas – MtCO _{2e})	
Tabla 7. Emisiones netas y brutas de GEI por sector en el Estado de Jalisco para el año 2017	
Tabla 8. Nivel de contribución de los diferentes sectores a las emisiones de GEI a nivel nacional y estatal, año 2015	
Tabla 9. Emisiones por sector bajo escenarios de mitigación 2018, 2030 y 2050 (MtCO _{2e})	

Índice de figuras

Figura 1. Cambio en la temperatura media global observada mensualmente y calentamiento global antropogénico estimado	
Figura 2. Identificación de algunos hitos de acción climática	
Figura 3. Avance en la creación de instrumentos de política climática nacional	
Figura 4. El avance de la acción climática de Jalisco en el contexto internacional	
Figura 5. Política climática estatal	
Figura 6. Estructura de la Estrategia Estatal de Cambio Climático	
Figura 7. Proyección de cambio en la temperatura promedio anual para Jalisco durante el siglo XXI	
Figura 8. Proyección de cambio en la temperatura máxima anual para Jalisco durante el siglo XXI	
Figura 9. Proyección de cambio de duración de ondas de calor de larga duración en Jalisco durante el siglo XXI	
Figura 10. Proyección de cambio de la precipitación total anual en Jalisco durante el siglo XXI	
Figura 11. Zonas potencialmente inundables en Jalisco, según escenarios climáticos e incremento del nivel del mar de hasta 10 m	
Figura 12. Emisiones estimadas y proyectadas para el Estado de Jalisco de 2010 a 2050	
Figura 13. BAU vs trayectoria de emisiones escenario 1.5°C para el estado de Jalisco	



**estrategia estatal de
cambio climático**



CICC
Jalisco



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



CONVOCATORIA

Al margen un sello que dice: Secretaría de Infraestructura y Obra Pública.

**GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA
Convocatoria 014/2021**

De conformidad con los artículos 11, 14 numeral 1 fracción I, 15 numeral 1 fracción I, 42 numeral 1, 43 numeral 1 fracción I, 47, 48, 49, 60 numeral 1 fracción I, 61, 62, 63, 64, 66, 68 y 69 de la Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios, así como de los artículos 35, 73 fracción I, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 85, 86, 87 y 88 del Reglamento de la Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios, se convoca a los interesados en participar en la licitación pública de carácter estatal para contratar la siguiente obra pública:

No. de licitación: SIOP-E-PAV-OB-LP-279-2021

Descripción general de la obra	Pavimentación con concreto hidráulico en carriles centrales del Periférico Manuel Gómez Morín, del km. 0+139 al km. 0+639, en dirección a San Martín de las Flores, municipio de San Pedro Tlaquepaque, Jalisco.	
Capital contable mínimo requerido	\$10'000,000.00	
Especialidad requerida	Pavimentos de concreto	
Fecha límite para inscripción	18/05/2021	14:00 horas.
Visita al sitio de la obra	03/05/2021	10:30 horas.
Junta de aclaraciones	06/05/2021	10:30 horas.
Presentación y apertura de proposiciones	24/05/2021	10:30 horas.
Pronunciamiento de fallo	02/06/2021	14:00 horas.
Plazo de ejecución	120 días naturales.	
Fechas estimadas	Inicio: 04/06/2021 Término: 01/10/2021 Anticipo: 30%	

El origen de los recursos corresponde a la partida presupuestal denominada: construcción de carreteras, puentes y similares.

La ubicación de los trabajos será en el lugar señalado en la convocatoria y bases de la licitación pública.

La convocatoria y bases de la licitación pública estatal se encuentran disponibles para consulta en las oficinas de la Dirección General de Licitación y Contratación, ubicadas en el cuarto piso de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, con domicilio en Avenida Prolongación Alcalde número 1351, Edificio "B", Colonia Miraflores, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44270, con horario de 09:00 a 16:00 horas, de lunes a viernes y en el portal de internet de la Secretaría con el siguiente enlace: <https://siop.jalisco.gob.mx>, desde la publicación de la presente convocatoria y hasta dos días hábiles después del acto de presentación y apertura de proposiciones.

Los requisitos y documentación que deberá cumplir los interesados para la contratación se establecen en las bases de la licitación.

Los términos y condiciones de las proposiciones serán las establecidas en las bases de la licitación.

El sitio para realizar la visita al lugar de los trabajos se encuentra descrito en las bases de la licitación.

La junta de aclaraciones de la licitación se realizará mediante video conferencia, la cual será habilitada en el portal de internet de la Secretaría en la liga <https://siop.jalisco.gob.mx/convocatorias-vigentes> e ingresando al procedimiento de licitación respectivo, en la fecha y horario establecidos en esta convocatoria y la asistencia de los licitantes será optativa. Las solicitudes de aclaración se recibirán mediante correo electrónico 24 horas antes de la misma, a la dirección: licitaciones.siop@jalisco.gob.mx.

El acto de presentación y apertura de proposiciones se efectuará en la explanada interior norte de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, con domicilio en Avenida Prol. Alcalde número 1351, Edificio "B", Colonia Miraflores, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44270 en la fecha y horario establecidos en esta convocatoria.

El pronunciamiento de fallo se realizará en la explanada interior norte de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, con domicilio en Avenida Prolongación Alcalde número 1351, Edificio "B", Colonia Miraflores, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44270 en la fecha y horario establecidos en esta convocatoria y la asistencia de los licitantes será optativa; la publicación del mismo se dará a conocer en un plazo no mayor a 5 días hábiles posteriores a su pronunciamiento a través del portal de internet de la Secretaría con el siguiente enlace: <https://siop.jalisco.gob.mx>. La fecha crítica para la terminación de la obra pública, será la misma fecha de término establecidas en la presente convocatoria.

Los criterios generales para adjudicar el contrato, incluidos los aspectos de carácter técnico y económico, se encuentran establecidos en las bases de la licitación.

El idioma en que deberán presentarse las proposiciones será en español y la moneda en que deberán cotizarse las proposiciones será peso mexicano.

En las bases de la licitación se entregará el proyecto para la elaboración de las propuestas.

Las partes de los trabajos que se podrán subcontratar están establecidos en las bases de la licitación.

Para la correcta aplicación del anticipo se deberá otorgar una fianza correspondiente al 30% del importe del contrato, misma que estará vigente durante todo el plazo de ejecución de los trabajos o hasta en tanto no se haya amortizado el importe del mismo.

Para el cumplimiento de los trabajos se deberá otorgar una fianza correspondiente al 10% del importe del contrato, misma que estará vigente durante todo el plazo de ejecución de los trabajos.

Para garantizar la buena calidad de los trabajos ejecutados, se deberá otorgar una fianza de vicios ocultos correspondiente al 10% del importe de los trabajos ejecutados, la cual tendrá una vigencia de doce meses a partir de la entrega-recepción de los mismos.

La presentación de inconformidades derivadas del proceso de licitación, los interesados podrán hacerlo en la oficina de Oficialía de Partes de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, con domicilio en Avenida Prolongación Alcalde número 1351, Edificio "B", Colonia Miraflores, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44270.

Las penas convencionales serán las establecidas en las bases de la licitación.

Esta licitación pública es de carácter estatal y no está bajo la cobertura de ningún tratado.

Ninguna de las condiciones contenidas en la convocatoria y bases de la licitación, así como en las proposiciones presentadas, podrán ser negociadas.

Los interesados acreditarán ante la dependencia el cumplimiento de los requisitos para participar en la licitación pública estatal y otorgarán las facilidades necesarias para su verificación. Las acreditaciones se solicitan de forma electrónica al correo: licitaciones.siop@jalisco.gob.mx anexando de forma digitalizada la documentación requerida en esta convocatoria de acuerdo a lo siguiente:

- a).- Solicitud por escrito dirigida al Secretario de Infraestructura y Obra Pública donde expresen su interés en participar en la licitación, indicando el número y descripción de ésta.
- b).- Copia del Registro Estatal Único de Proveedores y Contratistas (RUPC) vigente, con el cual se verificará la especialidad, experiencia y capacidad financiera.
- c).- Manifestación bajo protesta de decir verdad de no encontrarse en los supuestos del artículo 48 de la Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios y el artículo 88 de su Reglamento.
- d).- Manifestación bajo protesta de decir verdad, conteniendo la relación de contratos vigentes de obras que se tengan celebrados tanto con la Administración Pública como con particulares, incluidos los avances financieros, montos, señalando el importe total contratado y el importe por ejercer, nombre, domicilio y teléfonos de los entes públicos contratantes. Esta información es para verificar que el licitante cuente con capacidad financiera disponible respecto a su capital contable manifestado en su registro. La convocante se reserva el derecho de inscripción cuando el solicitante no cuente con el capital contable mínimo requerido.
- e).- Si una empresa decide asociarse con una o varias, deberán presentar un contrato de asociación en participación con fecha anterior al límite de la inscripción a la licitación, cuyo contenido, alcances y particularidades deberán apegarse a lo establecido en el artículo 68 de la Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios y al artículo 87 fracciones II y IV de su Reglamento.
- f).- Opinión del Cumplimiento de las Obligaciones Fiscales en sentido positivo y vigente al momento de su solicitud de participación en la licitación pública estatal correspondiente, mismo que es emitido por el Servicio de Administración Tributaria (SAT).

Una vez revisada la documentación del licitante, si cumple con todos los requerimientos, la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, por conducto de la Dirección General de Licitación y Contratación emitirá una constancia de inscripción a la Licitación Pública de carácter estatal correspondiente, la cual será enviada por el mismo medio de correo electrónico, así mismo en la página de internet de la Secretaría, en la liga <https://siop.jalisco.gob.mx/convocatorias-vigentes>, se publicará lo siguiente:

a).- Las bases de la licitación, anexos y proyecto.

b).- El modelo de contrato y modelo de fianzas.

Los criterios generales para la adjudicación del contrato serán conforme lo establecen los artículos 71, 72, 73, 76 y 77 de la Ley de Obra Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios, y los artículos 92, 93, 94 y 95 de su Reglamento.

Las condiciones de pago se describen en la convocatoria y bases de la licitación pública.

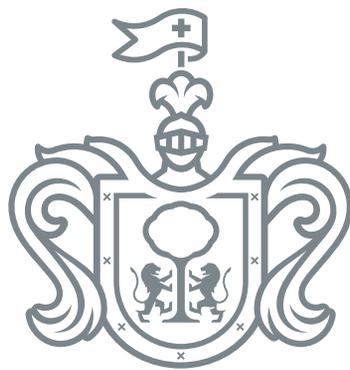


Guadalajara, Jalisco, a 29 de abril de 2021

MAESTRO DAVID MIGUEL ZAMORA BUENO

Secretario de Infraestructura y Obra Pública

(RÚBRICA)





EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

REQUISITOS PARA PUBLICAR EN EL PERIÓDICO OFICIAL

Los días de publicación son martes, jueves y sábado

Para convocatorias, estados financieros, balances y avisos

1. Que sean originales
2. Que estén legibles
3. Copia del RFC de la empresa
4. Firmados (con nombre y rúbrica)
5. Pago con cheque a nombre de la Secretaría de la Hacienda Pública, que esté certificado.

Para edictos

1. Que sean originales
2. Que el sello y el edicto estén legibles
3. Que estén sellados (que el sello no invada las letras del contenido del edicto)
4. Firmados (con nombre y rúbrica)

Para los dos casos

- Que no estén escritos por la parte de atrás con ningún tipo de tinta ni lápiz.
- Que la letra sea tamaño normal.
- Que los Balances o Estados Financieros, si son varios, vengan uno en cada hoja.
- La información de preferencia deberá venir en cd o usb, en el programa Word u otro formato editable.

Por falta de alguno de los requisitos antes mencionados, no se aceptará ningún documento para su publicación.

PARA VENTA Y PUBLICACIÓN

Venta

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. Constancia de publicación | \$104.00 |
| 2. Número atrasado | \$42.00 |
| 3. Edición especial | \$200.00 |

Publicaciones

- | | |
|--|------------|
| 1. Edictos y avisos notariales, por cada palabra y hasta 75 palabras | \$11.00 |
| 2. Balances, Estados Financieros y demás publicaciones especiales, por cada página | \$1,391.00 |
| 3. Mínima fracción de 1/4 de página en letra normal | \$600.00 |
| 4. Fracción 1/2 página en letra normal | \$927.00 |

Tarifas válidas desde el día 1 de enero al 31 de diciembre de 2021
Estas tarifas varían de acuerdo a la Ley de Ingresos del Estado de Jalisco.

A t e n t a m e n t e

Dirección de Publicaciones

Av. Prolongación Alcalde 1351, edificio C, primer piso, CP 44270, Tel. 3819 2720, 3819 2722.
Guadalajara, Jalisco

Punto de Venta y Contratación

Av. Prolongación Alcalde 1855, planta baja, Edificio Archivos Generales, esquina Chihuahua
Teléfono 3819 2300, Extensiones 47306 y 47307. Librería 3819 2476
periodicooficial.jalisco.gob.mx

Quejas y sugerencias: publicaciones@jalisco.gob.mx



Secretaría
General de Gobierno
GOBIERNO DE JALISCO



EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL

S U M A R I O

JUEVES 29 DE ABRIL DE 2021

NÚMERO 50. SECCIÓN II

TOMO CD

ESTRATEGIA Estatal de cambio Climático de Jalisco, Visión 2050. **Pág. 3**

CONVOCATORIA 014/2021 de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública. **Pág. 91**



Secretaría General
de Gobierno

GOBIERNO DE JALISCO

periodicooficial.jalisco.gob.mx