GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

GENTE QUE TRABAJA Y LOGRA enGRANDE

IEECC
INSTITUTO ESTATAL DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

ESTRATEGIA ESTATAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

PRÓLOGO

En décadas recientes, las alteraciones en el clima han causado impactos negativos en la humanidad y en los sistemas naturales a nivel mundial. Desde 1990, se registran aumentos considerables en la temperatura de la tierra, el derretimiento de los polos, el aumento del nivel de los océanos y con ello incendios, inundaciones, huracanes, heladas, sequías, entre otros tantos fenómenos que han impactado al planeta, causando daños de enormes proporciones.

El cambio climático es el resultado de décadas de prácticas inadecuadas de la humanidad, que han puesto en riesgo nuestra supervivencia; por ello debemos tomar medidas y acciones inmediatas que contribuyan a mitigar el impacto ambiental que hemos ocasionado.

Es por ello que el Gobierno del Estado de México ha decidido impulsar la Estrategia de Cambio Climático, la cual consiste en una serie de políticas públicas, programas y proyectos que tienen como objetivo prevenir y controlar las emisiones provenientes de fuentes fijas y móviles; y con ello reducir los niveles de contaminación atmosférica; asimismo se propone identificar las actividades y sectores que generan mayor impacto ambiental para establecer medidas de correctivas e identificando las zonas más vulnerables a impactos ambientales de la entidad para implementar líneas de acción.

La Estrategia Estatal de Cambio Climático es un instrumento técnico, político y académico que traza una ruta de largo plazo para mejorar la salud y la calidad de vida de la población, además de permitirle a los tomadores de decisiones guiar las acciones para combatir éste fenómeno en las próximas décadas; asimismo define, analiza y propone ejes de acción para enfrentar la vulnerabilidad al cambio climático, su mitigación y construcción de mecanismos de adaptación, incluye la síntesis realizada de los

resultados del inventario y de los escenarios de emisiones de gases efecto invernadero, la evaluación de la vulnerabilidad ante el cambio climático de los sistemas, sectores y regiones de relevancia para el estado y las propuestas de adecuación del marco jurídico del estado, que permita la instrumentación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

La Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México a través del Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático, fomentará la coordinación con los municipios, tomando como base el presente documento, el cual deberá servir una fuente de consulta en la planeación de los programas municipales de en materia de cambio climático.

La Estrategia de Cambio Climático, es el resultado de la participación conjunta de la ciudadanía, empresas y académicos con el gobierno del Estado de México, siendo producto de un ejercicio democrático de la entidad mexiquense.

"Una sociedad que no previene es una sociedad vulnerable, tenemos que impulsar la cultura de prevención y conocer los riesgos a los que estamos expuestos para prepararnos y contrarrestar los siniestros".

Dr. Eruviel Ávila Villegas.

ESTRATEGIA ESTATAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Estrategia Estatal de Cambio Climático para el Estado de México (EECC-EM) visión 10-20-40, es un instrumento de planeación que integra, sugiere e identifica acciones para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático mediante opciones de adaptación, mitigación e identificando la áreas más vulnerables; para ello, integra diversos documentos desarrollados para este fin como el Programa Estatal de Acción Ante el Cambio Climático del Estado de México (PEACCEM) y el Inventario Estatal de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (IEEGEI).

El cambio climático de origen humano o antropogénico es sin duda, el reto más grande y urgente que enfrenta la humanidad. Las ciudades y los procesos industriales son parte del problema, ya que consumen una gran proporción de la energía producida a nivel mundial –entre 60 y 80%- y son responsables de un porcentaje similar de las emisiones de CO_2 del mundo (IPCC, 2014). En el Estado de México (EM) se emitieron 41,768.14 millones de toneladas de equivalentes de CO_2 en el año 2010. El 59% de estas emisiones corresponde al consumo de energía en forma de combustibles fósiles y de electricidad, siendo el sector Energía la principal fuente de emisiones en el Estado.

Por otra parte, el cambio climático supone amenazas para la infraestructura y la calidad de vida en las diversas localidades que se ubican en el EM acentuándose por fenómenos hidrometeorológicos, pero también en sequías. Los mayores niveles de riesgo relacionados al cambio climático en la ciudad son los asociados a las precipitaciones intensas, ante los cuales la población urbana y suburbana en situación de pobreza es la más vulnerable, de ahí la urgencia. Por ello resulta urgente la implementación de acciones adaptativas o preventivas.

Si bien los centros urbanos son parte del problema, también son parte importante de su solución ya que las autoridades locales tienen competencias claves para combatir el cambio climático. En este sentido, el EM debe ocupar una posición de liderazgo y vanguardia a nivel nacional.

La EECC 2015-2020 busca robustecer la política climática del EM construyendo con base en los estudios e inventarios sobre emisiones y cambio climático. Los criterios que rigen el EECC, mismos que están

homologados y empatados a nivel nacional y a nivel regional con el Distrito Federal y otros estados que conforman la Megalópolis con énfasis en: la equidad social, la equidad de género, la calidad de vida de los ciudadanos en el marco del desarrollo sustentable, la coyuntura entre programas públicos federales y locales, la inclusión social y de tomadores de decisiones y la flexibilidad para adaptar las acciones propuestas a nuevos cambios tecnológicos engarzados con los principios rectores (modificados del Centro Mario Molina, 2013 para este documento) del PEACCEM.

La realización de éste trabajo ha sido posible gracias al trabajo coordinado entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México (SMAGEM), el Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático (IEECC), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx) y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). El proyecto de actualización ha sido elaborado por el Programa de Investigación en Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México (PINCC-UNAM). El documento pretende dotar al Estado de México de un instrumento de planeación que integre, articule y coordine las acciones y políticas públicas en materia de cambio climático en la entidad, promueva la vinculación gobierno-academia-sociedad civil para, en primera instancia entender el cambio climático y las implicaciones que éste tendrá en el mediano y largo plazo sobre la sociedad mexiquense, los sistemas productivos locales y los recursos naturales. En segundo término, se proponen los ejes estratégicos y líneas de acción para la mitigación y adaptación del contexto estatal ante el cambio climático.

OBJETIVO GENERAL:

Definir un instrumento de planeación con elementos de decisión integrales que hagan más eficientes las políticas públicas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, mediante acciones asociadas a la disminución de riesgos ambientales, sociales y económicos relacionados al cambio climático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las regiones con mayores grados de vulnerabilidad a diversos fenómenos hidrometeorológicos que se verían exacerbadas a los efectos del cambio climático.
- Verificar las principales fuentes y estimar las emisiones de gases de efecto invernadero generados en el Estado de México con el fin de focalizar acciones potenciales de mitigación impulsadas por parte del Gobierno del Estado.
- Proponer los lineamientos de política con una visión integral la agenda de adaptación estatal al cambio climático.
- Impulsar la creación y desarrollo de capacidades en materia de adaptación y mitigación al cambio climático en los distintos sectores estatales, con base en la concientización y corresponsabilidad de los diversos actores involucrados e interesados.

CONTRIBUCIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO AL CAMBIO CLIMÁTICO

De acuerdo al Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero (GEI), las emisiones para la entidad, expresadas en unidades de dióxido de carbono equivalente (CO_2eq) en el año de 2005 fueron de 40,628.4 Gg, en tanto que para el 2010 éstas ascendieron a 46,746.8 Gg, lo cual representó un incremento general del 15.08% durante este periodo. Por lo que respecta a las emisiones de 2010, el principal sector emisor es el de Energía con 24, 706 Gg (58.24 %), siendo la principal fuente de emisión la quema de combustibles fósiles, seguido de Residuos Sólidos Urbanos con 12, 487.5 Gg (26.71 %), Procesos Industriales 3,237.1 Gg (6.92 %), Agricultura 3,388.3 Gg (7.25 %) y Uso de Suelo-vegetación con 2,937.7 Gg (6.28 %). Los GEI emitidos y cuantificados para este año fueron: CO_2 (62.96 %), CH_4 (28.45 %), N_2O (6.04 %), CF_4 (2.34 %) y C_2F_6 (0.31 %). Dentro de este contexto cabe resaltar la creciente importancia del sector Residuos Sólidos Urbanos que refleja la tasa de crecimiento más elevada por sector, influida principalmente por las emisiones de metano en las actividades de residuos sólidos urbanos y tratamiento de aguas industriales y domésticas.

De acuerdo a las estimaciones realizadas para la entidad mexiquense, las emisiones por habitante mostraron una tendencia creciente al pasar de 2.8 a 3.0 t de CO_2eq entre 2005 y 2010, por lo que, de seguir esta tendencia, en el 2050 las entidades estarían emitiendo aproximadamente 126,232 Gg de CO_2eq. Ubicando a las emisiones del Estado de México en el contexto nacional, con cifras de la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el estado contribuye con 6.25 % de las emisiones totales nacionales.

VULNERABILIDAD POR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE MÉXICO

El estudio de las variables climáticas históricas dentro del marco geográfico estatal, permite identificar espacialmente aquellas zonas con mayor vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos y que generalmente están asociadas a desigualdades sociales y de género, así como a una planeación ineficiente de la infraestructura. De forma específica, el Estado de México presenta áreas de mayor susceptibilidad a inundaciones en la porción sur del territorio, así como en las planicies de los valles de Toluca y México. Otro fenómeno importante a considerar son los procesos de remoción en masa que afectan principalmente a las zonas montañosas del estado y cuya importancia radica en que pueden llegar a afectar asentamientos humanos, actividades primarias y zonas de interés para la conservación del ambiente. Las sequías prolongadas también se constituyen como un factor de vulnerabilidad, para los sectores agrícola y forestal; al respecto se identificaron tres regiones con periodos secos mayores a 62 días consecutivos y que se encuentran en la porción al noreste del estado. Como una consecuencia de la temporada de estiaje, cobran especial relevancia los incendios forestales debido a que la entidad mexiquense ocupa uno de los primeros lugares en el país en cuanto a la incidencia de estos eventos.

Aunado a lo anterior, también debe destacarse la propagación de enfermedades relacionadas con el clima como el dengue y el chikunguya, sobre todo en municipios del sur de la entidad, siendo niños y mujeres los segmentos de población más afectados por este tipo de enfermedades. Otros fenómenos climatológicos importantes son las heladas y granizadas, cuya mayor incidencia coincide con las regiones de mayor vocación agrícola y pecuaria.

Para construir los escenarios de proyección climática en el Estado de México se complementaron aquellos manejados por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático los cuales manejan como periodos de tiempo el futuro cercano (2015-2039) y lejano (2039-2075), con una alternativa orientada a la toma de decisiones sobre la base de valores umbrales de incremento de temperatura global de 1, 2, 3 y 4 grados. Es importante destacar que se priorizaron los escenarios de 1ºC y 2ºC, en el entendido de la necesidad de apresurar las medidas ante el cambio climático, ya que los periodos de tiempo calculados fueron del 2033-2037 (escenario de 1ºC) y del 2054-2061 (escenario de 2ºC). Para los primeros resultados del escenario de modificación de grado por grado del Estado de México se utilizaron como modelos a HADGEM1 y MPECH4M4. También es necesario mencionar que las rutas de concentración representativas (RCP en inglés) fueron de 6.0 w/m^2 y 8.5 w/m^2, mientras que en los escenarios del INECC son de 4.5 y 8.5 w/m^2.

En lo relativo a la precipitación, la proyección empleada de aumento de 1ºC muestra una tendencia de mayor humedad en la zona sur del estado (cuenca del Balsas), con valores mayores a 3 mm/día, en tanto que para las cuencas Lerma-Santiago y Pánuco los valores probables se sitúan en una disminución de 5%, condición que se exacerba con el escenario de 2ºC.

VULNERABILIDAD ESTATAL ANTE LOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS FUTUROS

Si bien es necesario reconocer la necesidad de realizar estudios para profundizar en el tema de la vulnerabilidad ante el cambio climático en la entidad mexiquense, es posible inferir a través de la información disponible que los cambios en los patrones de temperatura y precipitación proyectados ocasionarán afectaciones para las comunidades humanas y los ecosistemas naturales. Dado que existe una condición de acuíferos sobreexplotados en la parte norte del estado y acuíferos en equilibrio en la parte sur, en el caso de las comunidades humanas ubicadas en la parte norte habría mayor propensión a una disminución de disponibilidad de agua para comunidades rurales y urbanas, afectaciones a actividades productivas primarias, particularmente a la agricultura de temporal mientras que en aquellas ubicadas en la parte sur del estado, podrían registrarse incrementos en la prevalencia de enfermedades cuyos vectores se desarrollan en el agua. Tal

y como lo ha reconocido el IPCC, estos impactos se distribuyen de manera diferenciada (IPCC, 2001) entre las regiones, generaciones, edades, clases, ingresos, ocupaciones y sexos. Así mismo, se prevé que, de las comunidades vegetales asentadas en el territorio estatal, sean los bosques templados de oyamel, pino y encino los más afectados por el incremento de temperatura y que esto se traduzca en su paulatino desplazamiento hacia zonas de mayor altitud o bien tiendan a reducir su cobertura.

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La capacidad de adaptación implica instrumentos de política para reducir la brecha entre distintos sectores sociales, así como entre distintos niveles de Gobierno. Esta afirmación no es nueva, ya se reconoce cada vez más que la naturaleza acoplada de los problemas socio ambientales, como por ejemplo inundaciones, requiere arreglos institucionales innovadores para hacer frente a los complejos procesos biofísicos que se están produciendo a escala local, regional y global, así como coherencia entre las dinámicas económicas, socio-culturales, en relación con las limitaciones políticas de la toma de decisiones (Cash y Moser, 2000; Cummings et al., 2006; Pahl-Wostl, 2006). En el diseño y la evaluación de las estrategias de adaptación propuestas para el Estado de México el eje de planeación y articulación de medidas es el estado actual del recurso hídrico y la condición socio ambiental de marginación existente en el estado. Haciendo un diagnóstico de las ANP´s del Estado de México, como primer eslabón de la adaptación basada en ecosistemas, se incluyó el carácter y la magnitud de los impactos asociados a cambios potenciales en el clima y a los efectos relacionados con las tendencias climáticas observadas, además de los factores socio-ambientales. Entre los proyectos a replicar y detonar en las zonas con áreas naturales protegidas ubicadas en acuíferos sobreexplotados, está el proyecto de Amanalco cuyo responsable es el Consejo Civil Mexicano de Silvicultura Sustentable, así como los trabajos realizados en la Cuenca de Valle de Bravo cuyo responsable es la organización no gubernamental PROCUENCA. Otro proyecto comunitario a considerar es el llevado a cabo en Malinalco por la organización no gubernamental La Escuela del Agua, A. C. La siguiente escala de actuación integrada considera aspectos relacionados con programas municipales de desarrollo urbano.

Lineamientos Generales	La categoría de uso de suelo área urbanizable no programada, sea revisada y cambiada por ejemplo urbanizable programada con medidas ambientales (ecotecnias y mejoramiento de la imagen objetivo).
	Los usos de suelo de áreas naturales protegidas con su respectiva zonificación interna sean incorporados a los programas de desarrollo urbano y se homologuen criterios para hacer compatibles la zonificación urbana con la ambiental.
	Se incorporen procesos de ordenamiento ecológico a escala municipal.

Para las medidas de adaptación propuestas para el sector industrial del Estado de México, es necesario partir de una serie de estudios dirigidos al análisis de ciclo de vida de los principales sectores impulsores de la economía del Estado de México entre los que se encuentran: el sector automotriz, el sector textil, el sector agroindustrial, el sector minería, y el sector productos químicos.

OPORTUNIDADES DE MITIGACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Ley General de Cambio Climático, publicada en junio de 2012 y posteriormente la Estrategia Nacional de Cambio Climático reconoce la necesidad de implementar acciones en materia de mitigación de GEI que sean encausadas por los diferentes órdenes de gobierno. De esta forma, la estrategia estatal de mitigación de emisiones, implica la acción en dos grandes temas: el primero, enfocado a la reducción de emisiones de GEI en cada uno de los sectores involucrados, priorizando aquellos con mayor crecimiento e impacto como lo son el sector Energía y Desechos. El segundo es el incremento de los almacenes de carbono terrestres en la biomasa vegetal, suelos agrícolas y forestales. La definición de las propuestas de mitigación tuvo como punto de partida la identificación de los diferentes instrumentos normativos y de planeación de la política de cambio climático a nivel federal y estatal. Se detectaron las instancias de gobierno, así como los planes y programas existentes con objeto de identificar la transversalidad de las instituciones y el fortalecimiento de los instrumentos de regulación, administración, económicos y sociales en materia de cambio climático.

Para el sector Energía se identificaron cuatro ejes estratégicos y ocho líneas de acción relacionados con la gestión y manejo eficiente de la energía en fuentes fijas y móviles, eficiencia de equipos electrodomésticos e industriales, ahorro de energía, así como temas de legislación y educación de la población y actores económicos.

En el sector Residuos, conformado por los residuos sólidos y aguas residuales, segundo en la emisión de GEI, se identificaron dos ejes estratégicos y cinco líneas de acción que contemplan medidas para la gestión integral de residuos sólidos urbanos, aguas residuales, así como implementación de políticas pública, incentivos económicos, investigación y educación para este sector.

En el sector USCUSS se proponen un eje estratégico y dos líneas de acción tendientes a reducir las emisiones de GEI mediante la conservación de los sumideros de carbono en los sistemas forestales, incrementar el carbono almacenado en sistemas alterados por el cambio de uso mediante prácticas de reforestación y conservación y finalmente, emprender acciones de monitoreo y verificación.

En el sector Agricultura, que contempla tanto las actividades agrícolas como pecuarias, se identificaron dos ejes estratégicos y dos líneas de acción que involucran acciones para la gestión de los suelos agrícolas, manejo de fertilizantes, técnicas de cultivo, control y disminución de emisiones por fermentación entérica y manejo de estiércol.

RETOS Y PERSPECTIVAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La construcción de la agenda estatal de mitigación y adaptación ante el cambio climático deberá ser un ejercicio de perfeccionamiento constante que será enriquecido con la aportación de los diferentes sectores sociales y económicos del estado (Figura 1). Cabe resaltar la inserción en este documento de dos rubros poco trabajados en instrumentos de planeación anteriores como son las cuestiones de género y preservación del patrimonio cultural. No obstante, el avance que representa este documento en materia de planeación ante el cambio climático, por la complejidad y magnitud de este fenómeno en los diferentes ámbitos estatales, es oportuno establecer una agenda de temas que deberán tener especial atención en los instrumentos futuros de planeación y de los cuales se hace una breve descripción por sector:

- **Sector hídrico:** se recomienda fortalecer la gestión y manejo de los recursos hídricos mediante la integración de los consejos de cuenca en la toma de decisiones, así como fomentar la participación de la población en el cuidado de este recurso.

- **Asentamientos humanos:** planificar el crecimiento de las zonas metropolitanas con criterios de adaptación al cambio climático; reubicar y/o regularizar los asentamientos humanos irregulares localizados en zonas de riesgo; evaluar la eficacia de conocimientos, prácticas y uso de materiales tradicionales, como alternativas de adaptación.

- **Sector agricultura:** fomentar el uso de variedades, especialmente de maíz mejor adaptadas a condiciones de estrés hídrico y plagas, generar y difundir de manera oportuna información agroclimática confiable que permita planificar los ciclos agrícolas. Fortalecer la actividad académica y de investigación en materia agropecuaria para hacer frente a las demandas futuras de este sector.

- **Sector forestal:** Los tipos de vegetación más vulnerables a elevación de temperatura son los bosques templados del Estado de México. Por otro lado, la selva es el tipo de vegetación que tiene mayor presión por deforestación. Ante esto se propone consolidar el programa estatal de ordenamiento ecológico y verificar su aplicación en los planes de desarrollo; fortalecer los instrumentos técnicos y financieros para expandir el programa de pagos por servicios ambientales hidrológicos a un mayor número de beneficiarios; incrementar la eficiencia del sector a través manejo integral de bosques; así como desarrollar líneas de investigación aplicada para entender el funcionamiento de los bosques naturales y alterados.

Figura 1. Criterios que rigen la Estrategia Estatal de Cambio Climático

(Modificado del Centro Mario Molina, 2013)

El Estado de México es la entidad federativa que consume la mayor cantidad de energía eléctrica del país. En 2010, el volumen de venta fue de 16,090 GW/h, lo que representó 7.5% del total nacional. El número de usuarios conectados al servicio de electricidad alcanzó los 3.5 millones para ese año, figura 2.

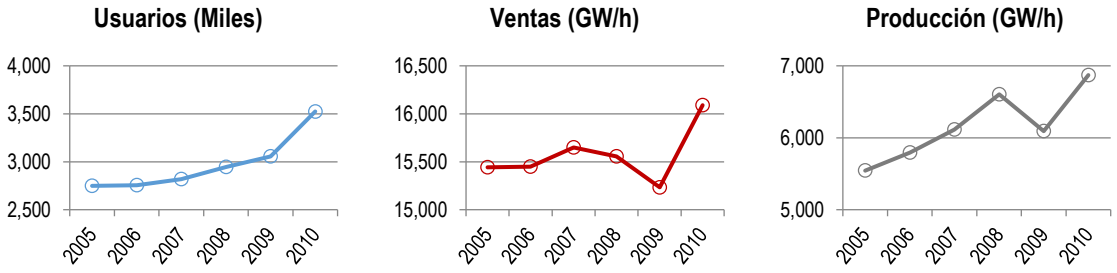

Figura 2. Comportamiento anual de la producción, ventas y número de usuarios en la entidad, periodo 2005-2010. Fuente: CFE. Estadísticas de ventas 2010

Las ventas de energía eléctrica en el país, se agrupan en los siguientes sectores: industrial, comercial, residencial, servicios y bombeo agrícola (Tabla 12); en la entidad el 0.6% del consumo corresponde a los servicios y al sector agrícola con el 0.3% cada uno, el 9.2% al comercial, el 19.5% al residencial y el 66.9% al industrial. Así mismo, entre el 2005 y 2010 el crecimiento en la demanda ascendió a 4.2% con respecto al total vendido.

Los impactos del cambio climático dependen de las condiciones de vulnerabilidad actual y futura del Estado de México. La vulnerabilidad es definida por el IPCC (2014) como la propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de elementos que incluyen la exposición, que implica la presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura o activos económicos, sociales o culturales que podrían verse afectados negativamente por fenómenos hidrometeorológicos extremos; la sensibilidad o susceptibilidad al daño, así como la falta de capacidad de respuesta y adaptación Figura 3.

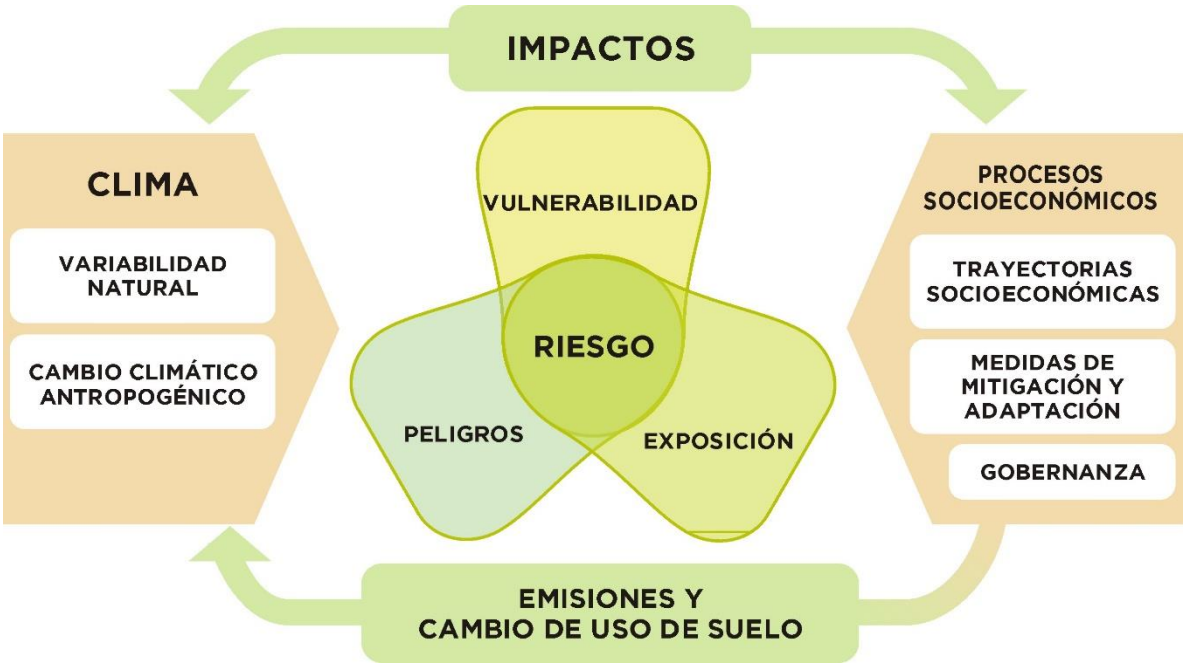

Figura 3. Diagrama esquemático que relaciona la vulnerabilidad con los impactos, el riesgo, el clima y los procesos socioeconómicos (Modificado de IPCC, 2014).

ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL ESTADO DE MÉXICO

La forma de interpretar las proyecciones que los escenarios de cambio climático proporcionan, se complica por el hecho de que existen diferentes fuentes de incertidumbre asociadas con los valores que alimentan los modelos usados para elaborar dichas proyecciones. Para científicos y tomadores de decisiones es particularmente difícil tomar en cuenta incertidumbres de tipo epistémico para diseñar estrategias de adaptación o medidas de mitigación y las metodologías estadísticas no siempre son las más apropiadas (Gay y Sánchez, 2014), Figura 4.

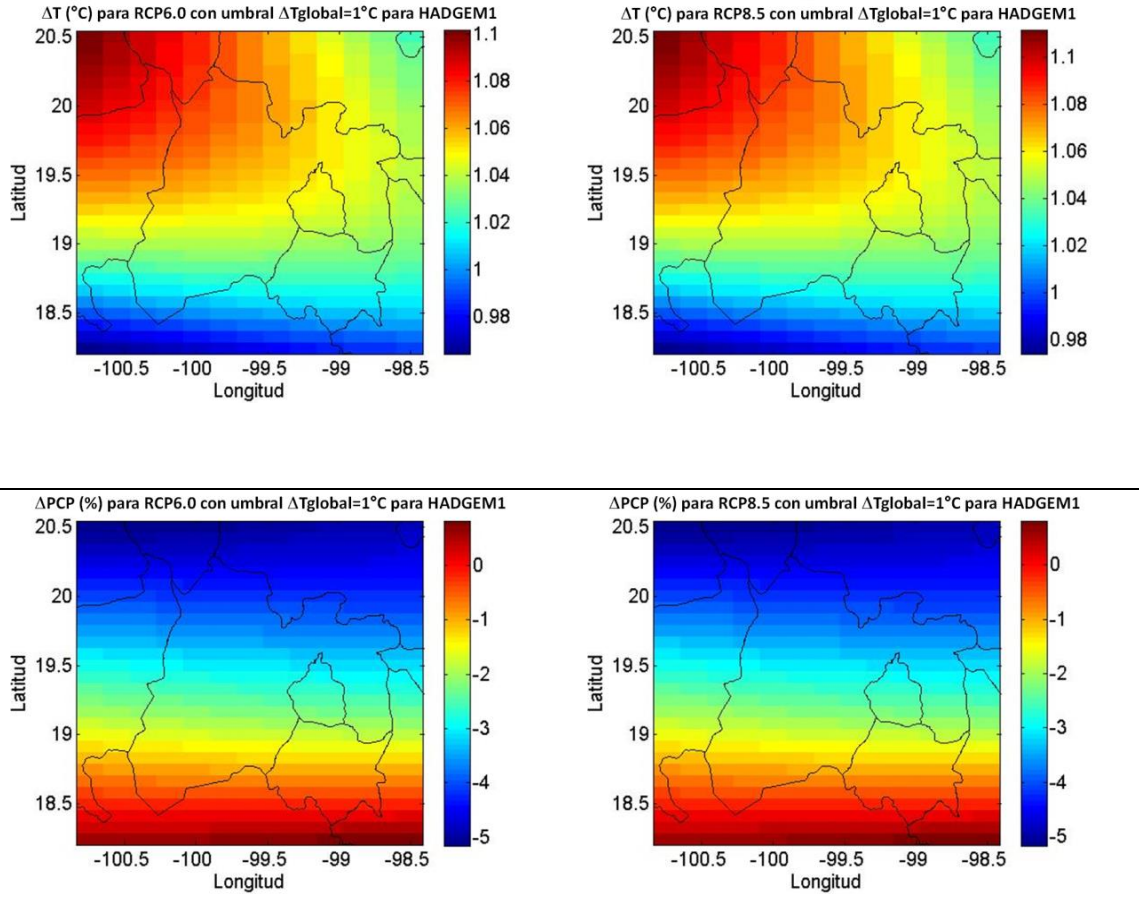

Figura. 4. Mapas de incremento en la temperatura media en °C (panel superior) y de precipitación en % (panel inferior) para Tglobal=1°C con RCP6.0 y RCP8.5. Modelo HADGEM1.

Es claro que entre más pronto se alcanza un cierto nivel de concentraciones de GEI más pronto se llega a valores de incremento en la temperatura global mayor pero, por otro lado, si la sensibilidad del sistema del clima, es alta, el tiempo en que se alcanzan temperaturas altas se vuelve aún menor. La sensibilidad del clima es un parámetro determinante pues establece cuántos grados centígrados de incremento en la temperatura global se tienen por cada watt por metro cuadrado de forzamiento radiativo, causado por diferentes factores, sobre el sistema del clima (McGuffie y Henderson-Sellers, 2005).

ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN POR SECTOR

Tomando como referentes a la Ley General de Cambio Climático, (LGCC, 2012) y la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 (ENACC, 2013), instrumentos que mandatan y coordinan la política nacional, en materia de cambio climático, las acciones de mitigación en los siguientes rubros (PEACCEM, 2013):

- Acciones con alto potencial de aplicación y beneficios económicos que pueden ser implementadas de manera inmediata, pero que a pesar de su rentabilidad requieren ser impulsadas mediante esquemas de financiamiento o bien, a través de la aplicación de instrumentos económicos, como acciones de eficiencia energética y cogeneración, aprovechamiento de biogás y vehículos eficientes.

- Acciones con menor potencial de mitigación y beneficios económicos más modestos en comparación con el rubro anterior, cuyos alcances son más significativos en el mediano plazo dado la gradualidad de su implementación, como lo es la reducción de la quema de leña, eficiencia en iluminación o refrigeración y el cambio de combustibles para la fabricación de ladrillos para construcción.

- Acciones con alto costo y aplicación a mediano y largo plazo que pueden presentar co-beneficios, lo que las hace atractivas aun cuando su costo es elevado como lo es la sustitución de los combustibles convencionales a biocombustibles y la captura y secuestro de carbono.

- Acciones que requieren mayor desarrollo tecnológico o alternativas de financiamiento con aplicación a largo plazo. Por su alto costo de

implementación, bajo las condiciones económicas actuales resultan poco atractivas, pero pueden ser una alternativa a futuro en la medida en que los costos se reduzcan, como la instalación de calentadores solares, celdas fotovoltaicas y tecnología LED.

SECTOR ENERGÍA

Objetivos:

- Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a partir de la gestión y mejor manejo de la energía, incluyendo el carbono negro. Promover el uso de prácticas que minimicen el consumo de combustibles en vehículos particulares, de transporte público y de carga.

- Minimizar las fugas de energía en los equipos industriales y trascender al uso de tecnologías alternativas.

- Reducir el consumo de energía eléctrica y fomentar su buen uso entre los consumidores.

Líneas de acción identificadas:

- ✓ Divulgar los instrumentos normativos, técnicos y jurídicos relacionados con el manejo, gestión y eficiencia de la energía a nivel estatal, regional y municipal.

- ✓ Promover estrategias de uso de energía sustentables y de eficiencia energética en zonas habitacionales, basadas en criterios de equidad social y de género, tomando en cuenta los patrones de consumo.

- ✓ Promover estrategias de ahorro de energía en la red de alumbrado público municipal (a ritmo de 14 municipios por año).

- ✓ Promover la adquisición y uso de vehículos con motores de tecnologías más eficientes en el consumo de combustibles y menor emisión de GEI.

- ✓ Establecer los mecanismos de un programa de detección y retiro de vehículos ostensiblemente contaminantes.

- ✓ Promover el diseño y uso de transporte masivo planificado para zonas de mayor tráfico vehicular (como el caso del MEXIBUS).

- ✓ Reordenar rutas para la creación de corredores de transporte público de pasajeros.

- ✓ Proponer la conversión del transporte público y de carga al uso de combustibles más limpios (gas natural y gas LP), así como promover los vehículos híbridos para las zonas urbanas.

- ✓ Renovar la flota vehicular de los sistemas de transporte público y de carga.

- ✓ Promover el uso de transporte escolar en zonas de alta densidad urbana.

- ✓ Desarrollar el sistema de transporte público masivo basado en investigación y datos estadísticos con análisis de género para promover la movilidad segura y eficiente de la población.

SECTOR DESECHOS

Objetivos:

- Fomentar la participación de los sectores públicos, privados y sociales en la reducción de la generación, el incremento en la separación y el

manejo de los RSU, incorporando elementos de educación ambiental y perspectiva de género.

- Fortalecer, impulsar y divulgar programas, instrumentos normativos y jurídicos relacionados con la separación de basura y el manejo integral sustentable de residuos y su aprovechamiento, principalmente en localidades mayores a 50 mil habitantes.

- Reducir las emisiones de metano provenientes de la disposición y descomposición de residuos sólidos urbanos.

- Reducir las emisiones de metano generadas por las aguas y lodos residuales provenientes de los municipios e industrias.

- Lograr el máximo aprovechamiento del biogás y residuos generados en las diferentes fases del tratamiento de aguas y lodos residuales.

- Reciclar al máximo posible los residuos sólidos urbanos antes, durante y después del proceso de disposición final (tiraderos al aire libre, rellenos sanitarios e incineración de residuos).

Líneas de acción:

- Vincular el Programa Nacional de Gestión Integral de los Residuos y el Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de México (PEPGIR), poniendo especial atención a construir acuerdos con las autoridades del Gobierno del Distrito Federal para ver soluciones integrales a la disposición de residuos provenientes desde esta entidad federativa al Estado de México.

- Impulsar que los sitios de disposición final de residuos promuevan medidas de tratamiento y/o aprovechamiento de los residuos generados, a través del aprovechamiento de biogás, de combustión de la energía u otros medios similares.

- Regularizar los sitios de disposición final de residuos sólidos que no cumplan con las especificaciones establecida en la normatividad, para mejorar las características de dichos sitios y prevenir mayor emisión.

- Implementar sistemas de captura del biogás generado en los rellenos sanitarios y sitios de disposición final, que sean considerados como viables y con ello aprovechar la energía generada para abastecer los servicios públicos.

- Promover la instalación de más plantas de acopio y separación de residuos para tratamiento y venta de valorizables, tales como papel, cartón, vidrio, plásticos, textiles y metales principalmente.

- Crear centros de acopio para la recopilación de residuos peligrosos o de manejo especial, destinados a empresas especializadas en su manipulación, reutilización, tratamiento y aprovechamiento.

- Promover la elaboración y uso de composta a partir de residuos sólidos orgánicos tanto semiurbanos como rurales.

- Impulsar la actividad de clasificación y separación de desechos desde los hogares hasta los centros de almacenamiento.

- Gestionar la obtención de bonos de carbono a través de mecanismos de desarrollo limpio (MDL), por el aprovechamiento de biogás en plantas tratadoras.

- Fomentar la participación de los sectores públicos, privados y social en la reducción de la generación, el incremento en la separación, el aprovechamiento, el tratamiento y disposición (manejo) de los residuos, incorporando elementos de educación ambiental y perspectiva de género, a través de campañas de divulgación y concientización.

SECTOR USCUSS

Objetivos:

- Reducir la emisión de GEI en el sector forestal por medio de acciones que garanticen su conservación y manejo sustentable.

- Ampliar el programa de Pago por Servicios Ambientales como alternativa para conservar los recursos naturales disponibles en el Estado de México y a su vez combatir la pobreza con estímulos económicos como compensación por la conservación.

- Incorporar la estrategia REDD+ en la EECC.

Líneas de acción identificadas:

- ✓ Consolidar del programa estatal de ordenamiento ecológico y verificar su aplicación en los planes de desarrollo desde un nivel municipal.

- ✓ Desincentivar mediante instrumentos legales y económicos el cambio de uso de suelos en sistemas forestales.

- ✓ Fortalecer los instrumentos técnicos y financieros para expandir el programa de pagos por servicios ambientales a un mayor número de beneficiarios, así como verificar su eficiente implementación.

- ✓ Implementar el pago por captura de carbono como una estrategia de desarrollo del sector forestal estatal.

- ✓ Incluir en el Pago por Servicios Ambientales a las poblaciones en marginación y alta marginación aledañas y propietarias de las áreas candidatas a protección, con el fin de combatir la pobreza y pobreza extrema de las comunidades.

- ✓ Consolidar los programas de manejo en Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción estatal mediante completando y actualizando los Estudios Técnicos-Justificativos, así como mediante la publicación y difusión de dichos programas de manejo.

- ✓ Desarrollo e implementación de PIN REDD+.

SECTORES AGRICULTURA Y GANADERÍA

Objetivos:

- Reducir emisiones directas e indirectas de gases efecto invernadero en tierras de cultivo.

- Reducir las emisiones de metano en el subsector pecuario y aumentar la productividad del hato ganadero, al aprovechar eficientemente los alimentos.

- Reducir los niveles de deforestación con fines agropecuarios, optando e incentivando el uso de métodos alternativos de producción.

Líneas de acción:

- ✓ Promover entre los productores la adopción de prácticas agrícolas sustentables para el uso eficiente de agua y suelo.

- ✓ Establecer un programa estatal para fomentar el uso racional de los fertilizantes nitrogenados de acuerdo a los requerimientos específicos de los diferentes cultivos y suelos agrícolas del estado.

- ✓ Aprovechar los residuos agrícolas y excretas animales para la elaboración de fertilizantes orgánicos.

- ✓ Incrementar el uso de abonos orgánicos que mejoren la estructura del suelo y disminuyan la salinización por residuos de los excipientes de los fertilizantes inorgánicos y sean una opción para complementar la nutrición de plantas.

- ✓ Capacitar a productores agropecuarios sobre las alternativas de manejo alimenticio y sanitario del ganado con objeto de incrementar la eficiencia nutricional y reducción de emisiones de metano por fermentación entérica.

- ✓ Implementación de prácticas pecuarias de alta eficiencia en el manejo del ganado estabulado y de pastoreo.

CONCLUSIONES

Como propuesta que aboga por la gobernanza climática para cumplir las fases de implementación y ejecución de políticas de cambio climático, una condición primordial es que los actores involucrados en la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático conozcan realmente el tema; ya que, no por el hecho de formar parte de la administración pública estatal se debe dar por sentado que los actores involucrados saben o conocen el problema.

En cuanto a la escala municipal, de acuerdo al Artículo transitorio sexto de la Ley de Cambio Climático del Estado de México, los Ayuntamientos de los 125 municipios, deberán de emitir su programa de acción climática municipal a más tardar el 31 de diciembre de 2016. En el cuerpo de la Ley se menciona que los ayuntamientos deberán instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en sus demarcaciones; además, deberán contar con lineamientos generales obligatorios para el ahorro, la eficiencia en el uso de energía y en el uso de tecnologías ecológicas de bajo costo que mitiguen el cambio climático.

De acuerdo a los Bandos Municipales 2014 de los Ayuntamientos del Estado de México, en la entidad mexiquense todos los municipios hacen referencia al tema de la protección ecológica y el mejoramiento del ambiente por lo que todos y cada uno de ellos cumplen con el mandato jurídico que hace que esta tarea sea considerada como una de sus funciones, sin embargo, de acuerdo al instrumento en cuestión (bandos de gobierno) solo existen 56 Comisiones que ven el tema ambiental en sus demarcaciones, pero como ya se ha dicho no son entidades ejecutivas.

Por su parte, 69 municipios ya cuentan con una autoridad en la materia que si pueden implementar acciones de protección ecológica y mejoramiento ambiental. En otras palabras, 55% de los municipios del estado ya cuenta con el personal para poder ejercer dentro de los límites municipales las tareas que les han sido encomendadas en materia de ecología y medio ambiente.

En Aculco de Espinoza, Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Amanalco, Atenco (San Salvador), Atizapán Santa Cruz, Atlautla, Ayapango, Calimaya de Díaz González, Capulhuac, Chalco, Chapa de Mota, Chapultepec, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Coatepec Harinas, Cocotitlán, Coyotepec, Donato Guerra, Ecatzingo, Isidro Fabela, Ixtapan de la Sal, Jilotzingo, Joquicingo, Juchitepec, Melchor Ocampo, Mexicaltzingo, Morelos, Nextlalpan, Ocuilan, Otzoloapan, Papalotla, Polotitlán, Rayón, San Felipe del Progreso, San Simón de Guerrero, Santa María Tonanitla, Sultepec, Tejupilco, Temascaltepec, Tenango del Aire, Teoloyucan, Texcaltitlán, Texcalyacac, Tezoyuca, Tlatlaya, Tonatico, Valle de Chalco Solidaridad, Villa Guerrero, Villa Victoria, Xonacatlán, Zacazonapan, Zacualpan y Zumpahuacán el tema de la protección ecológica y la restauración ecológica es realizada por las Comisiones de las regidurías.

En los municipios Acambay de Ruiz Castañeda, Acolman de Nezahualcoyotl, Almoloya de Alquisiras, Amatepec de Morelos, Apaxco de Ocampo, Atizapán de Zaragoza, Axapusco, Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, El Oro, Huehuetoca, Ixtapaluca, Ixtlahuaca, Jaltenco, Jilotepec, Jocotitlán, La Paz, Luvianos, Malinalco, Metepec, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nicolás Romero, Nopaltepec, Otumba, Otzolotepec, Ozumba, San Antonio la Isla, San Martín de las Pirámides, San Mateo Atenco, Santo Tomás, Soyaniquilpan de Juárez,

Tecámac, Temamatla, Temascalapa y Temascalcingo ya se cuenta con direcciones dedicada a la protección ecológica y la restauración ecológica.

El tema de la protección ecológica y la restauración ecológica en Amecameca de Juárez es realizado a través de una subdirección. En Atlacomulco de Fabela, Hueypoxtla, Huixquilucan, Ixtapan del Oro, Jiquipilco, Lerma, Tequixquiac y Villa de Allende la parte ecológica y la protección al ambiente es realizada por coordinaciones especializadas. En San José del Rincón esta tarea administrativa es realizada por el Departamento de Ecología. En Ocoyoacac y Tianguistenco esta función es ejecutada a través de Unidades administrativas enfocadas a lo ecológico.

Sin embargo, el que los Bandos de Gobierno den cuenta de cómo se podría enfrentar el tema ambiental, lo cierto es que esta infraestructura no considera el tema del cambio climático. En los Planes Municipales de Desarrollo 2013-2015, no se puede aún documentar estrategias sobre cómo se entiende el cambio de clima en dichos municipios. Por lo anterior, se recomiendan los siguientes puntos:

1. En los municipios donde el tema de la protección ecológica y la restauración ecológica es realizado por las Comisiones de las regidurías se creen dentro de la estructura de la administración pública municipal un área que de entrada al tema de la protección ecológica y restauración medioambiental (que es el enfoque operativo que se le ha dado en el Estado de México).

2. Que en todos los municipios del Estado al tema de la protección ecológica y la restauración ambiental se incorpore la problemática del cambio climático, como una necesidad de gestión pública

considerando la vulnerabilidad social y los escenarios de clima para el corto y mediano plazo (que son objeto de esta actualización del PEACC).

3. Que se capacite a los funcionarios públicos en activo (que ya tienen en su encargo áreas administrativas relacionadas con la protección ecológica y la restauración del medio ambiente) en el tema de cambio climático.

4. Que se diseñe una estrategia de actualización académica permanente para los funcionarios municipales que tendrán en su encargo el tema de cambio climático.

5. Que se implementen las estrategias de reducción de emisiones que se propone en la Ley de Cambio Climático del Estado de México en el ámbito municipal de manera consensuada.

6. Que se diseñen estrategias de comunicación social entre cada uno de los municipios y que prioricen las características bioclimáticas regionales para sensibilizar a la población de las zonas que comparten dichas regiones para que conozcan sobre el cambio climático y sus efectos adversos probables.

7. Facilitar estrategias de participación ciudadana de carácter cultural y artístico para la sensibilización del cambio climático en regiones de carácter bioclimático para con ello crear una cultura climática en el Estado de México.

Así como el gobierno busca crear el sentido político para hacer frente al cambio climático (gobernanza climática), en el ámbito de lo social se requiere que se promueva una amplia y profunda transformación de las pautas de comportamiento y consumos culturales actuales, por otros que ponderen lo climático y de esa manera se puedan crear nuevas matrices sociales de sentido y de identidad bioclimática de los ciudadanos que servirán como mecanismo de apoyo social a las políticas públicas que se impulsen desde la administración publica en los ámbitos estatales y municipales.

Por ello, la cultura climática debe gestarse desde los procesos educativos (formal e informal) que tenga como objetivo la creación de matrices bioclimáticas que den un nuevo sentido a los procesos identitarios del ser humano con la naturaleza, pero esto sólo se logrará si se promueve un dialogo social enfocado que cuente con elementos cognitivos mínimos suficientes (sobre los escenarios climáticos y sus impactos en las realidades cercanas de los actores involucrados en el procesos de generación de sentido social) para con ello poder generar un proceso de opinión publica en la materia.

En el Estado de México, los retos en materia de educación ambiental, con un enfoque climático, se enfrentarían a un escenario parecido a éste: de acuerdo a datos del “Anuario estadístico y geográfico de México 2013” publicado por el INEGI en el 2014 se tiene que 51% del estudiantado del Estado de México se concentraba en la primaria, el 21% en secundaria, el 15% en pre-escolar y el 13% restante entre Bachillerato y Profesional técnico.

La educación ambiental, con énfasis en el cambio climático, a gestarse en el Estado de México y que servirá para generar una cultura climática, tiene que implementar, en el corto plazo, una serie de acciones que le permitan lograr

en la ciudadanía y en los actores políticos y funcionarios públicos de todo el estado (en sus dos niveles de gobierno) nuevas formas de interacción con la naturaleza con plena conciencia de su impacto ecológico y en el cambio de clima. Se trata de un proceso educativo combinado (formal y no formal) reforzado por actividades de carácter cultural y recreativo que cuenten con una estructura operativa basada en los procesos académicos vigentes y apoyados en estrategias de comunicación social tradicional y alternativa.

MUNICIPIOS PRIORITARIOS DEL ESTADO DE MÉXICO EN ATENCIÓN AL CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Municipios Prioritarios	Exposición					Sensibilidad			
	Inundaciones	Heladas	Granizadas	Deslizamientos	Sequías	Cat.1	Cat.2	Cat.3	Cat.4
Acambay de Ruíz Castañeda									
Acolman de Nezahualcóyotl									
Amanalco									
Amecameca									
Atenco									
Axapusco									
Calimaya									
Coyotepec									
Cuautitlán Izcalli									
Chalco									
Chiautla									
Chiconcuac									
Chimalhuacán									
Donato Guerra									
Ecatepec de Morelos									
Huehuetoca									
Huixquilucan									
Ixtapaluca									
Ixtapan del Oro									
Ixtlahuaca									
Xalatlaco									
Jiquipilco									
Lerma									
Malinalco									
Metepec									
Morelos									
Naucalpan de Juárez									
Nezahualcóyotl									
Nextlalpan									
Nopaltepec									
Ocuilan									
El Oro									
Otumba									
Otzoloapan									
Otzolotepec									
Ozumba									
La Paz									
Polotitlán									
San Felipe del Progreso									
San Martín de las Pirámides									
Sultepec									
Tejupilco									
Temascalcingo									
Temascaltepec									
Tenancingo									
Teotihuacán									
Tequixquiac									
Texcoco									
Tezoyuca									
Tlalnepantla de Baz									
Tlatlaya									
Toluca									
Villa de Allende									
Villa Guerrero									
Villa Victoria									
Zacualpan									
Zinacantepec									
Zumpahuacán									
Valle de Chalco Solidaridad									
Luvianos									
San José del Rincón									

PROPUESTAS Y SUGERENCIAS PARA CONSTRUIR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DEL ESTADO DE MÉXICO.

Criterio	Sugerencia	Acciones específicas
Especificas (Reducción de la pobreza y Vulnerabilidad)	**Atender municipio con carencia alimentaria. (Prioridad temporal: corto plazo)**	Diseño de adaptación que incorpore medidas para los sectores de programas contra la pobreza, salud, agricultura y de manejo de recursos naturales en zonas forestales, así como programas de urbanización municipal.
	Atender a 35 municipios de alta marginación con pobreza alta y muy alta. (Prioridad temporal: corto plazo)	Diseño de adaptación enfocado a disminución de riesgos ante desastres hidrometeorológicos extremos y disminución de riesgos ante procesos de salud.
	Atender localidades marginadas cercanas a zonas urbanas en crecimiento. (Prioridad temporal: mediano plazo)	Diseño de adaptación enfocado a disminución de riesgos ante desastres hidrometeorológicos extremos.
Adaptación en sectores estratégicos	**Manejo integral del recurso hídrico**	• Usar los anteproyectos del catálogo del Plan Maestro para la Restauración Ambiental de la Cuenca Alta del Rio Lerma. • Replicar ante proyectos del Plan Maestro para la Restauración Ambiental de la Cuenca Alta del Rio Lerma para manejar integralmente las cuencas del estado. • Vincular instrumentos de ordenamiento territorial con planes de gestión de cuenca. • Incrementar al 100 % la cobertura de dotación de agua y drenaje del estado. • Incrementar el uso de aguas tratadas.

Ordenamiento ecológico del territorio a escala municipal para los próximos 10 años	• Revisar en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano la categoría de uso de suelo de área urbanizable no programada, y se modifique a (por ejemplo) urbanizable programada con medidas ambientales. • Incorporación de suelo de Áreas Naturales Protegidas a los Programas de Desarrollo Urbano. • Estandarización de criterios para hacer compatibles la zonificación urbana con la ambiental. • Incorporar procesos de ordenamiento ecológico a escala municipal. • Incorporar la protección de todas las barrancas en los Programas de Desarrollo Urbano.
Adaptación basada en ecosistemas	**Fortalecimiento de la Gobernanza y el capital social** (Reglamentos ejidales y estatutos. Espacios de toma de decisiones, transparencia y rendición de cuentas. Formalización de estructuras de gobierno y cuadros operativos de la unión de ejidos y ejidos de la cuenca y sistema local de monitoreo y evaluación. **Manejo Territorial Sostenible.** (Ordenamientos territoriales Comunitarios, mejores prácticas silvícolas y certificación. Conformación de una Agencia de Desarrollo Local para acompañamiento y capacitación, Planes de Manejo y Conservación de parcelas agrícolas y puesta en marcha de mejores prácticas de manejo. Centros de acopio de residuos sólidos. Plantaciones forestales sostenibles (agroforestería, forestería análoga, sistemas silvopastoriles) y Restauración Forestal y prevención de la degradación). **Desarrollo de esquemas de pagos por servicios ambientales** (Mecanismo local de PSA que impulsa el manejo planeado y sostenible del territorio de la cuenca y Estrategia de Reducción de Emisiones por Degradación, Deforestación, aprovechamiento forestal y prevención de la degradación) **El sector agrícola** (detonar estrategias de adaptación autónomas a través de las variedades de maíz que se cultivan, incluir el amaranto como complemento alimenticio del maíz, implementar brigadas comunitarias que, cuidado los recursos boscosos, hacer el uso del manejo y conocimiento de la tierra, diversificar técnicas de cultivo para rescatar medidas de agricultura tradicional exitosas en la agricultura de subsistencia, aplicar el efecto ladero).

		Agricultura en condiciones semidesérticas (cambiar calendario agrícola y variedad de cultivos, establecer una tolerancia al estrés de cultivos mediante la reducción de la pérdida de agua. Racionar el cultivo en unos periodos para guardar agua en periodos críticos y moderar el estrés hídrico con la diversificación de técnicas de riego). **Uso eficiente del agua en condiciones de más secas y calientes por efectos del cambio climático** (conocer las necesidades de transpiración de la planta que tiene la variabilidad espacial y temporal en el ciclo. Suministrar la evaporación del agua del suelo. Compensar las pérdidas de agua por llevar el agua de la fuente a la zona de raíces. Compensar la variabilidad en la aplicación del riego y propiedades del suelo, cultivo y ambiente).
Transversal	**Adaptación Institucional**	• Incorporar el criterio de la gobernanza a las acciones estatales y municipales ante el cambio climático. • Cumplir íntegramente la Ley de Cambio Climático del Estado de México e incorporar definiciones ad hoc. • Fomentar la participación ciudadana en las sesiones de Consejo Consultivo de Cambio Climático. • Operatividad del Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático, en los términos que la ley y sus reglamentos mandatan. • **En el ámbito municipal** (Crear la estructura administrativa que atienda la protección civil, ecológica y restauración ambiental en todos los municipios. • Incorporar el cambio climático al área de protección civil, ecológica y restauración ambiental, Capacitar a los funcionarios públicos en el tema de cambio climático. • Crear una estrategia de actualización académica para los funcionarios que tendrán en su encargo el tema de cambio climático. Implementar, las estrategias de adaptación al cambio climático, así como la reducción de emisiones entre los municipios y el gobierno del estado. • Diseñar estrategias de comunicación social y facilitar estrategias de participación ciudadana de carácter cultural y artístico para la sensibilización del cambio climático).
	Reducción de la vulnerabilidad social	• Implementar acciones de prevención y respuestas a corto y mediano plazo ante contingencias climáticas por sectores y que de manera indirecta ayudarán a combatir la pobreza. • Mantener el combate a la pobreza incorporando la variable climática con un enfoque diferenciado. • Implementar un programa de capacitación de los funcionarios públicos. • Implementar estrategias de difusión en esta materia en las oficinas de la administración pública.
	Formación de una cultura climática a través de procesos educativos formales e informales	• Fomentar la conciencia de hacer uso de los sistemas de alerta temprana a través de la escuela. • Fomentar y consolidar los procesos educativos encaminados a la protección ecológica y restauración medioambiental, incorporando el cambio climático como problema del paradigma de desarrollo sustentable. • Diseño e implementación de procesos educativos en el estado que incorporen formación y profesionalización de los docentes, que diseñen y distribuyan materiales pedagógicos, se capacite a los alumnos y se trabaje en la creación de planes educativos sustentables y bioclimáticos.

Mejor futuro para los *Mexiquenses*

Informes:

Ex Rancho San Lorenzo s/n, Conjunto SEDAGRO,
edificio "A", lado sur, C.P. 52140,
Metepec, Estado de México.
Tels.: (01 722) 275 62 09 y 275 62 10.

Av. Gustavo Baz núm. 2160, esquina Mario Colín,
segundo piso, edificio Ericsson, col. La Loma,
C.P. 54060, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.
Tels.: (0155) 5366 82 63, 5366 82 98 y
01 800 70 75 436.

Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático

@IEECCedomex

214060000/1023/2016