

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



PROPUESTA DE PLAN MUNICIPAL DE ATENCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2018

Dirección de Ecología Municipal

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



ÍNDICE.

I. INTRODUCCIÓN	3
II. MARCO JURÍDICO	5
III. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS PARTICULARES	7
Objetivo general	7
Particulares	7
IV. DIAGNÓSTICO	8
Diagnóstico de escenarios de cambio climático en el Municipio de Querétaro riesgo vinculado con eventos y amenazas de origen hidrometeorológico	10
V.- ESTRATEGIAS	13
Medidas de mitigación	13
Medidas de adaptación	Error! Bookmark not defined.
Bibliografía revisada y consultada	19



I. INTRODUCCIÓN

El cambio climático presenta amenazas significativas a la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios que derivan de ésta. Los efectos del cambio climático han ocasionado importantes impactos ambientales, económicos y sociales en diversas regiones del planeta y México (y el Estado y ciudad de Querétaro) no es inmune a esta vulnerabilidad ante la variabilidad climática natural y el calentamiento global es especialmente alta en el Altiplano Central, por el efecto de sombra orográfica continental, por modificación en los regímenes de precipitación y en el efecto de incremento en las temperaturas, por lo que es fundamental generar acciones de adaptación ante el cambio climático.

En este contexto, a nivel internacional, en la **XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático** celebrada en París en diciembre de 2015, y organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se tuvo por objetivo concluir un acuerdo mundial para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, logrando por primera vez en la historia un acuerdo universal sobre los métodos para reducir el cambio climático en el Acuerdo de París, que fue aprobado por aclamación por casi todos los estados ³ y que se convertirá en jurídicamente vinculante si por lo menos 55 países que representen al menos el 55 por ciento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero se adhiere a ella a través de la firma seguida de su ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

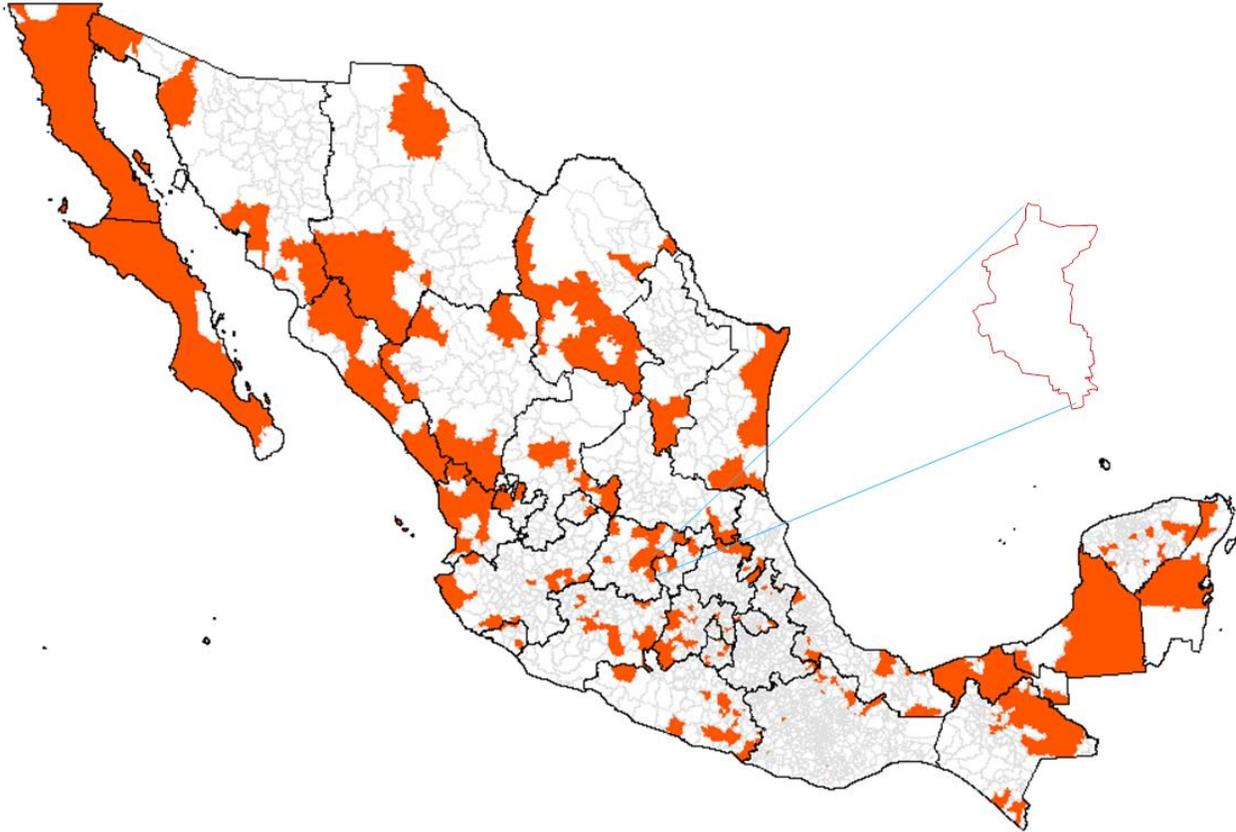
Por su parte en México, el Plan Nacional de Desarrollo tiene la Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono, mientras que el *Programa Especial de Cambio Climático* (PECC) retoma y articula las acciones establecidas en el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, la *Ley General de Cambio Climático*, la *Estrategia Nacional de Cambio Climático* (ENCC) y los programas sectoriales de 14 secretarías de Estado y se incluyen medidas que reducirán la emisión de gases de efecto invernadero y mejorarán nuestra capacidad de respuesta ante fenómenos ambientales.

Recientemente el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, desarrolló un nuevo diagnóstico de los municipios más vulnerables, y obtuvo un listado de 319 municipios (13% del total país), entre los cuales se encuentra el Municipio de Querétaro (*Programa Especial de Cambio Climático*).

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



Por su parte, el Gobierno del Estado de Querétaro elaboró de un informe con elementos técnicos del programa estatal de acción ante el cambio climático como herramienta estratégica de planeación regional.

En el caso de la Administración Municipal 2015-2018 acorde a su Plan Municipal de Desarrollo que en su estrategia transversal de Sustentabilidad busca el equilibrio de las diversas esferas de la actividad humana como la industrial, comercial, tecnológica y científica, entre otras, para alcanzar el bienestar social y el desarrollo económico, respetando el medio ambiente, e implementar los mecanismos que regulen aquellas actividades que representen un riesgo para el ecosistema natural y una amenaza para los recursos no renovables, mientras que en su eje 3 “Ciudad Compacta” busca orientar el modelo de ciudad compacta bajo los principios de derecho a la ciudad y sustentabilidad y diseñar y llevar a cabo las medidas para la atención y el cuidado del medio ambiente y ratificando el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro sobre inducir conductas

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable, pretende realizar el **Plan Municipal de Atención al Cambio Climático**.

El **Plan Municipal de Atención al Cambio Climático** (PMACC) se conceptualiza como un instrumento para apoyar la planificación y el desarrollo de políticas públicas en materia de cambio climático, en una estrategia de desarrollo que abarca todos los sectores productivos ubicados en el Municipio, con énfasis en energías renovables, ciudad sustentable y uso de la tierra. Este plan se integra transversalmente en un marco institucional, y que contempla mecanismos de coordinación inter-secretarial y ligas con el sector privado, y verticalmente entre niveles de gobierno.

II. MARCO JURÍDICO

El artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo, así como una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

Por su parte en la **Ley General de Cambio Climático** en su Artículo 2º fracción I refiere que esta ley tiene por objeto garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas **y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero**.

Esta ley, en su artículo 9, refiere que corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:

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

II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

- a) Prestación del servicio de agua potable y saneamiento;
- b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;
- c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;
- d) Protección civil;
- e) Manejo de residuos sólidos municipales;

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



f) Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en su ámbito jurisdiccional;

III. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos para la mitigación y adaptación al cambio climático;

IV. Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación al cambio climático para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado;

V. Realizar campañas de educación e información, en coordinación con el gobierno estatal y federal, para sensibilizar a la población sobre los efectos adversos del cambio climático;

VI. Promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales para la mitigación y adaptación;

VII. Participar en el diseño y aplicación de incentivos que promuevan acciones para el cumplimiento del objeto de la presente ley;

VIII. Coadyuvar con las autoridades federales y estatales en la instrumentación de la Estrategia Nacional, el programa y el programa estatal en la materia;

IX. Gestionar y administrar recursos para ejecutar acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático;

X. Elaborar e integrar, en colaboración con el INECC, la información de las categorías de Fuentes Emisoras que se originan en su territorio, para su incorporación al Inventario Nacional de Emisiones, conforme a los criterios e indicadores elaborados por la federación en la materia;

XI. Vigilar y promover, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de esta ley, sus disposiciones reglamentarias y los demás ordenamientos que deriven de ella, y

XII. Las demás que señale esta ley y las disposiciones jurídicas aplicables.

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



QUERÉTARO
CIUDAD DE TODOS

III. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS PARTICULARES

Objetivo general

- Instrumentar y ejecutar el Plan Municipal de Atención al Cambio Climático (PMACC) para establecer estrategias de gestión municipal integrada para la adaptación y mitigación.

Particulares

- Identificar los impactos asociados al cambio climático que pueden ocurrir en un municipio y evaluar su vulnerabilidad a sus efectos.
- Establecer los lineamientos para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.
- Lograr una Gestión local, interinstitucional y transversal con la población organizada y no organizada, organizaciones privadas y públicas, dependencia e instituciones que residen o interactúan en el territorio municipal, para que desarrollen, evalúen y dirijan procesos para lograr la sostenibilidad social, económica y ambiental, incorporando en sus programas y actividades medidas de adaptación y mitigación para reducir la vulnerabilidad a los impactos generados por el cambio climático en concordancia con los objetivos del Plan Municipal de Desarrollo.
- Identificar medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático e identificación de fuentes de financiamiento para apoyar acciones de manejo sostenible de los recursos naturales y conducentes a la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Mejorar la producción y productividad agropecuaria en armonía con el ambiente y el desarrollo económico, como mecanismo para la prevención y mitigación de impactos negativos generados por el Cambio Climático, y reducir la pobreza.
- Establecer estrategias y lineamientos en los planes de desarrollo urbano de los municipios y crear las bases y promover el desarrollo local, incluyendo el establecimiento de programas de reforestación participativa, reforestaciones comerciales, fondo ambiental, proyectos ambientales de bajo impacto.

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



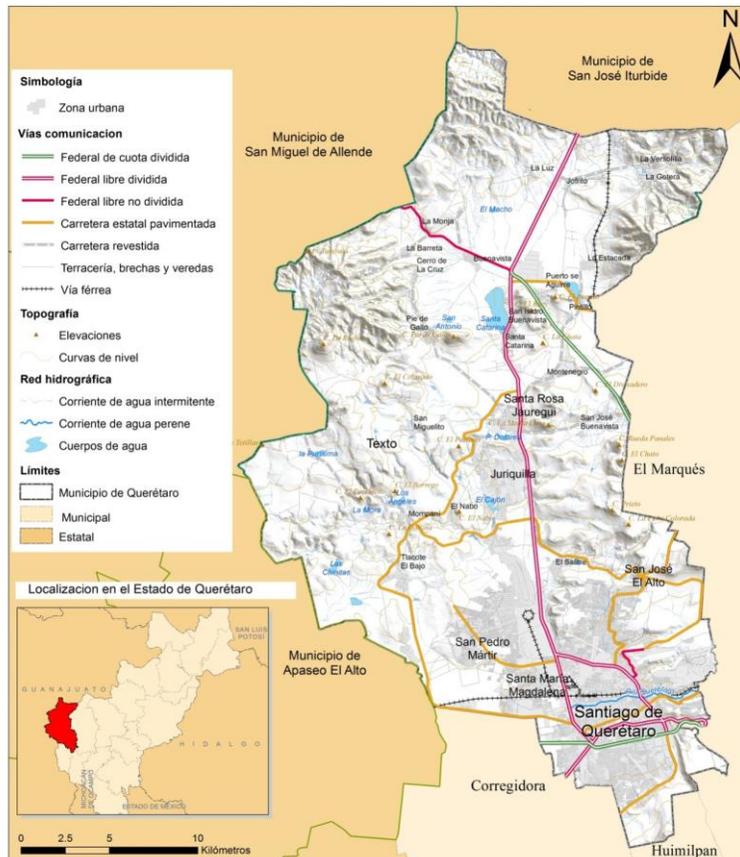
QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



IV. DIAGNÓSTICO

El Municipio de Querétaro se localiza al suroeste del estado de Querétaro, sus coordenadas extremas son 20° 31" a 20° 56" de latitud Norte y 100° 19" a 100° 36" de longitud Oeste. Tiene una extensión de 690 km². Cuenta con 233 comunidades, integradas en 7 delegaciones, 133 de estas comunidades son menores a 50 habitantes y una gran zona urbana constituida que es la ciudad de Querétaro.

Desde el punto de vista fisiográfico está conformado por lomeríos, sierras y llanuras, y presenta una altura sobre el nivel del mar que varían entre 1,800 y 2,760 msnm. Su clima varía del semicálido semiseco al templado semiseco, caracterizado por un verano cálido y húmedo. Respecto a su hidrología, pertenece a la vertiente del Océano Pacífico, hacia donde drenan todos sus cursos de agua a través de la cuenca del río Lerma-Santiago, siendo el río Querétaro su corriente principal, el cual recibe escurrimientos 28 temporales antes de cruzar la ciudad y drenar al poniente.



En el territorio de este municipio se desarrollan varios tipos de vegetación y usos de suelo, siendo estos: agricultura temporal, agricultura de riego, bosque de encino, bosque tropical caducifolio,

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



chaparral, cuerpos de agua, matorral crasicaule, matorral subtropical, pastizal inducido, pastizal natural, zonas sin vegetación y la zona urbana.

La actividad industrial es la principal actividad económica y está muy desarrollada y tecnificada. Esto se demuestra porque el 64.3 % del total de la planta fabril del estado se encuentra en este municipio. Las principales ramas industriales son la metalmecánica y de autopartes, con 669 empresas (32 % del total); la de alimentos y bebidas procesadas, con 598 empresas; la papelera, de imprenta y editorial, con 240 empresas; y finalmente la química y vidriera.

El sector agropecuario en el municipio de Querétaro ha venido disminuyendo durante las últimas cuatro décadas por la urbanización. Cuenta con 39 ejidos y 3890 ha para la producción agrícola de riego y 24 437 de temporal. Se produce principalmente maíz, frijol, sorgo, cebada, avena, alfalfa, espárragos, chile y ajo.

Según proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2020 la población del municipio se habrá incrementado 6% en comparación con 2015. De acuerdo a datos del INEGI, en 2010 el municipio tenía 801,940 habitantes. Su tasa de crecimiento fue de 3.5 y el territorio municipal representa el 73.1% de la población de la Zona Metropolitana.

La expansión urbana tiene consecuencias importantes para la movilidad, pues contribuye al aumento de las tasas de motorización y hace que la provisión de alternativas de transporte público, de calidad y eficiente, sea más difícil y costosa. Las dos principales consecuencias de la creciente motorización, el congestionamiento y la contaminación, generan costos económicos y sociales importantes y reducen la calidad de vida de los habitantes, pues incrementan el ruido y el número de accidentes. En el municipio ocurre 70.4% de los accidentes viales que se reportan en la entidad, los cuales llegaron a más de 14 mil en 2012 (INEGI, Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas). La Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ), según datos del INEGI, en 2013 contaba con casi 300 mil vehículos en circulación; 97% de ellos corresponde a vehículos particulares y sólo 0.64% a camiones de pasajeros registrados, que transportan a más de 573 mil personas.

En materia de residuos el Municipio de Querétaro, todos los días se generan 1,059 toneladas de residuos sólidos urbanos, lo que representa el 60 por ciento de todo lo generado en el estado. Nada más en 2013 al relleno sanitario ingresaron 355,479 toneladas de residuos sólidos, de los cuales el 71% fueron remitidos por servicios municipales y el 29% por parte de servicios particulares.

Con respecto, a generación de GEI (Gases efecto invernadero), tomando como base el año 2006, se determinó que la categoría clave es el transporte seguido de la industria de la energía y las industrias manufactureras, ya que sus emisiones son considerablemente mayores que las de los subsectores restantes. En particular resulta indispensable establecer acciones que permitan reducir

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



el consumo de combustibles en dicho sector a través del establecimiento de un modelo de ciudad compacta, que promueva, por un lado el control de la expansión urbana, y por otro lado, un programa integral de reordenamiento del transporte público que disminuya el recorrido promedio por pasajero y por ende el consumo de combustibles. En el caso del transporte privado resulta necesario implementar estrategias que incentiven el uso de medios alternativos de transporte como la bicicleta y que sobre todo permitan favorecer el uso del transporte público sobre el privado. Es claro que estas medidas están completamente ligadas puesto que la reducción en el uso del vehículo privado requiere de un transporte público eficiente, lo cual refuerza la necesidad de implementar un programa integral con estrategias de desarrollo urbano que disminuyan los recorridos promedio, principalmente en la zona conurbada de la Ciudad de Querétaro representa alrededor del **70 % del consumo total de combustibles principalmente de gasolina y diesel** (cabe aclarar que una buena parte del parque vehicular de los municipios de Corregidora y El Marqués, en algún momento del día llegan al municipio de Querétaro por estar ahí ubicados los principales sitios de trabajo, comercio o educación). Bajo este contexto resulta necesario establecer estrategias de re-densificación de la ciudad y aprovechamiento de vacíos urbanos además de planificar el crecimiento partiendo de la premisa privilegiar e incentiva la construcción vertical sobre el crecimiento horizontal.

El sector Industria de la Energía representa un gran consumidor de gas natural con 27.94 % del consumo estatal y cerca del 25% de las emisiones de CO₂ por lo que representa una oportunidad el implementar proyectos de recuperación de bióxido de carbono para su utilización en los invernaderos existentes así como medidas de ahorro y uso eficiente de la energía.

En el caso de las industrias manufactureras, que es el siguiente en importancia en el consumo de energéticos y emisiones, se evidencian importantes oportunidades para diseñar e implementar un programa para de ahorro y uso eficiente de la energía.

Si bien los sectores residencial, comercial y de servicios y agropecuario representan sólo el 4.68% de la emisiones totales, representan nichos de oportunidad para la implementación de medidas de sustitución de combustóleo y gas L. P., por gas natural y tecnologías como la de calentadores solares de agua para viviendas y servicios.

Diagnóstico de escenarios de cambio climático en el Municipio de Querétaro riesgo vinculado con eventos y amenazas de origen hidrometeorológico

El Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático-Querétaro (PEACC-Q), creado para analizar la variabilidad climática y los posibles escenarios de cambio climático del estado, indican un progresivo aumento en la temperatura y una disminución de su tasa de precipitación anual en los últimos 30 años dentro del territorio estatal. En uno de los escenarios proyectados para el estado por los análisis del PEACC, se espera una disminución de la precipitación del 2 y 4% para el 2030,

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



pero con un aumento en la frecuencia de lluvias intensas. Mientras que para la temperatura se espera un incremento adicional de 0.8 °C para el mismo año.

Según los resultados del PEACC-Q, los asentamientos humanos como el Municipio de Querétaro, presentan un claro incremento en el riesgo de sufrir inundaciones y tormentas ante los cambios climáticos esperados. Lo cual es congruente con los datos a nivel estatal; menor precipitación pero mayor intensidad. En la proyección a 20 años, el Municipio de Querétaro pasará al nivel de riesgo alto de inundaciones, lo cual implica el 36% de área en riesgo. Mientras que en la proyección a 50 años pasa a muy alto nivel de riesgo, equivalente al 50% del área en riesgo.

Las reducidas pero intensas lluvias que se esperan en las próximas décadas, podría provocar situaciones de peligro para localidades con drenajes deficientes o nulos, o zonas rurales con suelo desnudo que perderían cantidades sustanciales de suelo por erosión laminar. Por lo anterior, el PEACC-Q ha propuesto diferentes medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, las cuales de manera directa o indirecta están relacionadas con la conservación de la vegetación y la biodiversidad forestal dentro del Municipio.

Esta vulnerabilidad se debe a dos razones: por un lado, la población se concentra en lugares propensos a peligros, y por otro lado, la frecuencia e intensidad de los desastres naturales se incrementa. Debemos considerar que del crecimiento de la población urbana deriva el aumento en la demanda de infraestructura y servicios urbanos. Esta demanda crece más rápido que la provisión de nueva, por lo cual se generan tensiones debido a la suboferta de infraestructura y servicios, lo que aumenta su vulnerabilidad.

Ante los riesgos que supone el cambio climático dentro del Municipio, como lo son la degradación de los ecosistemas, la erosión del suelo y la generación de islas urbanas de calor, el PEACC-Q propone entre otras cosas: la creación de corredores biológicos; mantener y rehabilitar los ecosistemas en medidas de lo posible, empleando especies clave nativas; el pago por servicios ambientales; estrategias de conservación y recuperación de la vegetación; implementar programas de reforestación y techos verdes; respetar y establecer ANP's, como cinturones verdes y áreas de amortiguamiento del crecimiento urbano; evaluaciones de la respuesta y la capacidad de adaptación que tienen los ecosistemas y las especies claves ante las variaciones interanuales que existen actualmente, como puede ser la sequía intraestival o de medio verano y su posible extrapolación a condiciones climáticas más severas y prolongadas.

La importancia de la conservación de la vegetación, principalmente los bosques, para la mitigación de los efectos del cambio climático tiene que ver con su capacidad de almacenar el carbono del planeta. Por ello, la pérdida de vegetación ha reducido la habilidad natural de la tierra para

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



restablecer el equilibrio al ciclo del carbono, lo que está ocasionando los cambios globales actuales en las temperaturas medias.

En general, los bosques templados y semicálidos son los tipos de vegetación más sensibles al cambio climático, con una tendencia a desaparecer al incrementarse la temperatura. Mientras que los bosques tropicales secos tenderían a ocupar mayores superficies que en la actualidad.

Aunque el aumento de la temperatura favorece la expansión del Bosque Tropical Caducifolio, el crecimiento de la zona urbana sería una limitante, ya que se fragmentan las poblaciones vegetales llevándolas a procesos endogámicos y cuellos de botella. Lo anterior conducirá a la pérdida de diversidad genética, acelerando el proceso de extinción local (PEACC-Q, 2012). Por su parte, los bosques de Quercus, establecidos en climas templados, tenderían a desaparecer con el aumento de la temperatura.

Además, el incremento de la temperatura y la disminución de las lluvias podrían generar riesgos e impactos dentro de todas las comunidades vegetales del Municipio, como son: aumento de la frecuencia de incendios, cambios en los periodos de floración, modificaciones de los procesos fotosintéticos, aumento de la mortalidad, pérdida de diversidad, fragmentación de poblaciones y pérdida de valor estético (PEACC-Q, 2012).

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



V.- ESTRATEGIAS

En este capítulo se describen a detalle las acciones que conforman el Plan Municipal de Atención al Cambio Climático del Municipio de Querétaro, que se derivan del Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018, donde han sido recabadas propuestas y opiniones ciudadanas y que propone acciones concordantes con la necesidad de resolver la problemática climática local y cuentan con las siguientes características:

Las acciones orientadas a la mitigación cuentan con una relación explícita y directa entre las categorías clave del inventario de emisiones

Las acciones también se encuentran estructuradas de acuerdo con los ejes y líneas de acción propuestas en el Plan Municipal en comento, que es el instrumento rector de la administración municipal.

Medidas de mitigación y adaptación

La mitigación de compuestos y gases de efecto invernadero (CyGEI), junto con la adaptación, es uno de los dos componentes principales para combatir al cambio climático y es un factor determinante para la transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono. En el presente apartado se abordarán las posibles medidas para reducir los gases de efecto invernadero, identificando cuáles son los sectores clave para la reducción de emisiones así como los programas, proyectos y dependencias para hacer frente al cambio climático y disminuir la concentración de los gases en la atmósfera.

Así mismo, en el presente apartado se abordan las medidas para adaptarse a los efectos del cambio climático. A continuación se muestra la tabla siguiente, donde se identifican las estrategias propuestas para el periodo comprendido entre 2017 y 2018:

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



Temática	Líneas de Acción	Dependencias involucradas	Compatibilidad con Plan Municipal de Desarrollo
Gobernanza ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Completar y fortalecer el marco normativo en materia ambiental 2. Fortalecer el cumplimiento de la normatividad ambiental 3. Creación de Normas Técnicas Ambientales para mejorar calidad del aire 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría del Ayuntamiento • Secretaría de Desarrollo Sostenible • Secretaría de Desarrollo Humano y Social 	Eje 4. Programa 16. PARTICIPA. Participación Ciudadana y Responsabilidad Social
Incremento del arbolado en el territorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforestación y restauración integral de zonas forestales deterioradas/cuencas hidrológicas. 2. Consolidación de resumideros de carbono 3. Convertir espacios urbanos vacíos en áreas verdes y parques urbanos incrementando la superficie 4. Diagnosticar el arbolado de la zona urbana para conocer su número, ubicación y estado. 5. Incrementar el número de árboles en zonas urbanas, sustituyendo los más afectados o muertos, para alcanzar los estándares internacionales sobre relación de árboles por habitante (<i>La Organización Mundial de la Salud recomienda que en las ciudades se alcance el estándar de al menos 1 árbol por cada 3 habitantes</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Sostenible • Secretaría de Servicios Públicos Municipales <i>Otros participantes</i> • CONAFOR 	Eje 3. Ciudad Compacta Programa 7 NUESTRA CIUDAD. Programa de Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial. Programa 10. JALAMOS PAREJO. Programa para Mejoramiento de Espacios Públicos y Atención
Fortalecer las capacidades de la ciudad en materia de prevención de riesgos, particularmente hidrometeorológicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento de las presas y represas reguladoras de tormentas 2. Rehabilitación y ampliación del drenaje en red urbana 3. Programa permanente de desazolve de bordos 4. Actualizar el Plan Maestro Pluvial de la Zona Metropolitana 5. Disminución de frecuencia e intensidad de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Obras Públicas • Secretaría de Servicios Públicos Municipales • Secretaría de Desarrollo Sostenible <i>Otros participantes</i> • CEA 	Eje 3 Ciudad compacta Programa 10 JALAMOS PAREJO. Programa para Mejoramiento de Espacios Públicos y Atención Ciudadana.

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



<p>Promover una producción pecuaria con prácticas y obras de manejo sustentable de tierras y ganado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentar prácticas agrícolas sustentables que promuevan el aprovechamiento, generación y uso de energías renovables, eficiencia energética, y el incremento de la captación de carbono dentro del sistema productivo 2. Sustituir fogones abiertos tradicionales por estufas ahorradoras de leña en viviendas ubicadas en territorios con marginación y pobreza 3. Evitar la realización de quemas agrícolas con campañas de difusión y sensibilización 4. Introducir Sistemas de producción alternativos para disminuir las emisiones de CH4 y NO2 	<ul style="list-style-type: none"> • SDUOP • Secretaría de Desarrollo Sostenible <i>Otros participantes</i> • SEDEA • SAGARPA 	<p>Eje 4 Ciudad con Desarrollo Programa 12 PRODUCE. Programa para la Producción Agropecuaria Municipal.</p>
<p>Implementar proyectos de eficiencia energética para reducción de GEI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de luminarias del alumbrado público mediante el reemplazo de sistemas de iluminación obsoletos por sistemas ahorradores de energía (luminarias con tecnología LED) y la instalación de un sistema de control de los circuitos de iluminación que permitan el ahorro de energía y garanticen la seguridad. 2. Establecimiento de tecnologías ahorradoras de energía en inmuebles, instalaciones y parque vehicular municipal. 3. Impulsar la diversificación de la matriz energética con inversión pública y privada en la generación mediante energías limpias (solar). 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Servicios Públicos Municipales <i>Otros participantes</i> • SENER • CFE 	<p>Eje 3. Ciudad Compacta Programa 7 NUESTRA CIUDAD. Programa de Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial. Programa 8 CIUDAD CON CALIDAD. Programa de Servicios Públicos de Calidad e Infraestructura Urbana Adecuada e Incluyente.</p>
<p>Promover la modernización del transporte y su infraestructura y mejorar la movilidad y conectividad urbana para disminuir la emisión de GEI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir GEI y contaminantes criterio derivado la operación del Programa Transporte Limpio 2. Desarrollar e implementar un programa integral para mejorar la movilidad urbana, que incluya ampliación de la infraestructura urbana de ciclovías y red peatonal 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Obras Públicas • Secretaría de Movilidad • IMPLAN <i>Otros participantes</i> • SCT • CEI 	<p>Eje 3. Programa 8 CIUDAD CON CALIDAD. Programa de Servicios Públicos de Calidad e Infraestructura</p>

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



QUERÉTARO
CIUDAD DE TODOS

	<p>como opción a los ciudadanos para el transporte no motorizado, y promover la bicicleta como un medio alternativo de transporte en la cultura de la sociedad queretana.</p> <p>3. Establecer una visión integral de movilidad escolar que incorpore el transporte motorizados y el transporte no motorizado, desde el habilitamiento de las bahías de recepción de los estudiantes en las rutas de transporte escolar y hasta la promoción del uso de la bicicleta y autos compartidos de las comunidades escolares que incluye a las familias, a maestros y directivos de los distintos planteles</p>		<p>Urbana Adecuada e Incluyente. Programa 9. CIUDAD AMIGABLE. Programa de Movilidad</p>
<p>Promover manejo apropiado de residuos sólidos</p>	<p>1. Separación de residuos sólidos urbanos para extender vida útil del relleno sanitario</p> <p>2. Disminución de residuos orgánicos</p> <p>3. Establecimiento biodigestores y organismos operadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Servicios Públicos Municipales <i>Otros participantes</i> • SENER 	<p>Eje 3. Programa 8 CIUDAD CON CALIDAD. Programa de Servicios Públicos de Calidad e Infraestructura Urbana Adecuada e Incluyente.</p>

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



<p>Construcción sustentable</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificaciones de Reglamentos municipales para incorporar criterios de sustentabilidad en construcciones, uso de eco tecnologías y arquitectura bioclimática en nuevos asentamientos. 2. Establecer mecanismos de incentivos para constructores con la finalidad de que incorporen tecnologías y técnicas que promuevan una disminución y optimización del consumo de energía, mejoramiento del confort y una menor emisión de GEI. 3. Establecer convenios de coordinación para intercambiar o generar información técnica de los programas educativos de arquitectura, diseño e ingeniería con respecto a aspectos relacionados a eco tecnologías y sustentabilidad. 4. Fomento del reemplazo de tecnologías convencionales en nuevas construcciones públicas o privadas para utilización de eco tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Sostenible • Secretaría de Obras Públicas <p><i>Otros participantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • SDUOP • SEDESU • CANADEVI • CMIC • Universidades • INFONAVIT 	<p>Eje 3. Ciudad Compacta Programa 7 NUESTRA CIUDAD. Programa de Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial.</p>
---------------------------------	---	---	--

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



<p>Programa Estratégico Territorial de desarrollo integral y sostenible de la ciudad</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer las bases normativas de planeación y ordenamiento territorial para una ciudad cada vez más compacta, inclusiva, segura y sustentable. 2. Fomentar un crecimiento con horizonte de crecimiento el año 2031, acordes con las existencias de recursos como el agua, las zonas de recarga del acuífero, los ecosistemas que aún están presentes y el espacio apto para el desarrollo urbano 3. Incentivar la desconcentración de la industria y otros sectores más allá del Municipio de Querétaro y la Zona Metropolitana de Querétaro 4. Consolidar los polos urbanos que actualmente existen, es decir, eliminar la posibilidad de crecimiento en otras zonas diferentes y sólo en las áreas conurbadas actuales. 5. Generar la infraestructura necesaria para instrumentar el Plan Maestro de Movilidad. 6. Consolidar el cinturón de áreas protegidas en los límites de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Movilidad • IMPLAN • Secretaría de Desarrollo Sostenible <p><i>Otros participantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • SDUOP • SEDESU 	<p>Eje 3. Ciudad Compacta Programa 7 NUESTRA CIUDAD. Programa de Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial. Programa 10. JALAMOS PAREJO. Programa para Mejoramiento de Espacios Públicos y Atención</p>
<p>Planeación estratégica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el Programa de Atención de Cambio Climático 2018-2031 como un programa a largo plazo que permita establecer criterios, estrategias e indicadores para 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Desarrollo Sostenible • Secretaría de Movilidad • IMPLAN <p><i>Otros participantes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • SEDESU • SEMARNAT 	<p>Eje 3. Ciudad Compacta Programa 7 NUESTRA CIUDAD. Programa de Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial.</p>

Plan Municipal de Atención al Cambio Climático



QUERÉTARO
H. AYUNTAMIENTO 2015-2018



VI. REFERENCIAS

Bibliografía revisada y consultada

- IPCC. 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Volume 4, AFOLU). National Greenhouse Gas Inventories Program; Eggleston H. S., Buendía L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published IGES, Japan.
- Gobierno del Estado de Querétaro. Elementos técnicos del programa estatal de acción ante el cambio climático-Querétaro. 2013. Gobierno del Estado de Querétaro-SEMARNAT-UAQ-INE.
- Gobierno de la República. 2014. Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018.
- Municipio de Querétaro. 2014. Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro. Gaceta Municipal No. 36 Tomo II del 13 de Mayo de 2014
- Municipio de Querétaro. 2015. Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018.
- Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro. 2009. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro. 2009. La Sombra de Arteaga. Tomo CXLII. No. 24
- PNUMA, SEDESU y CONCYTEQ, 2008. GEO Zona metropolitana. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro y Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro.
- Delgadillo, R. 2012. Impacto del cambio climático en la disponibilidad de agua en la Cuenca del Río Quertétaro. Tesis de Maestría en Ciencias (recursos Hídricos y Ambiental) UAQ

Páginas web consultadas

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=22>

Poder Ejecutivo del Gobierno del Estado de Querétaro

<http://www.queretaro.gob.mx/>

Municipio de Querétaro

<http://www.municipiodequeretaro.gob.mx/>