



EFFECTOS DEL

CAMBIO CLIMÁTICO

A NIVEL LOCAL, MUNICIPIO DE QUERÉTARO



¿QUÉ ES EL **CAMBIO?** **CLIMÁTICO** **CO₂**

El **cambio climático** es “una modificación en el clima atribuida directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (IPCC, 2014).

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo.

Entre ellos está el **calentamiento global**, el cual involucra el incremento continuo de la temperatura media global cerca de la superficie terrestre (**efecto invernadero**). Este fenómeno es ocasionado, mayormente por aumentos en las concentraciones de Gases y Compuestos efecto Invernadero en la atmósfera **GYCEI**.

GYCEI

¿Qué y cuáles son los gases y compuestos de efecto invernadero?

Son componentes gaseosos de la atmósfera, naturales y resultantes de la actividad humana, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Dióxido de carbono CO₂

Un componente muy importante de la atmósfera, el dióxido de carbono (CO₂) se libera a través de procesos naturales como las **erupciones volcánicas** y a través de actividades humanas, como la quema de **combustibles fósiles** y la **deforestación**. Las actividades humanas han aumentado la cantidad de CO₂ en la atmósfera en un 50% desde que comenzó la Revolución Industrial (en 1750). Este fuerte aumento de CO₂ es el factor más importante del cambio climático durante el último siglo.

Metano CH₄

El metano proviene de la **descomposición de la materia vegetal** en los **humedales** y también se libera de los **vertederos** y del **cultivo de arroz**. Los animales de ganado emiten metano de su **digestión y estiércol**. Las fugas de la producción y el transporte de **combustibles fósiles** son otra fuente importante de metano, y el gas natural contiene entre un 70 % y un 90 % de metano.

Oxido nitroso N₂O

Un potente gas de efecto invernadero producido por las **prácticas agrícolas**, el óxido nitroso se libera durante la producción y el **uso de fertilizantes comerciales y orgánicos**. El óxido nitroso también proviene de la **quema de combustibles fósiles** y de la **quema de vegetación** y ha aumentado un 18 % en los últimos 100 años.



Clorofluorocarbonos (CFC)

Estos compuestos químicos no existen en la naturaleza, **son enteramente de origen industrial**. Se usaban como refrigerantes, solventes (una sustancia que disuelve otras) y propulsores de latas de aerosol. Un acuerdo internacional, conocido como el Protocolo de Montreal, ahora regula los CFC porque dañan la capa de ozono. A pesar de esto, las emisiones de algunos tipos de CFC aumentaron durante unos cinco años debido a violaciones del acuerdo internacional. Una vez que los miembros del acuerdo pidieron una acción inmediata y una mejor aplicación, las emisiones se redujeron drásticamente a partir de 2018.

EMISIONES GENERADAS POR ACTIVIDADES HUMANAS



EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno de **regulación de la temperatura del planeta**, gracias a la presencia de una capa de gases en la atmósfera que absorbe y emite radiación infrarroja provocando un **incremento en la temperatura media en la superficie de la Tierra**, sin la cual, prevalecerían temperaturas frías o bajo cero.

El aumento de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera del planeta, agrava el fenómeno del efecto invernadero, gracias al aumento en cantidad y variedad de algunos de los gases que integran el fenómeno. Las variaciones extremas en el efecto invernadero, provocado por el cambio en la concentración de dichos gases, genera la variabilidad del clima mundial mejor conocido como **cambio climático**.



EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



A NIVEL MUNDIAL

El cambio climático ha provocado el deshielo de los glaciares, acidificación de los océanos, desertificación, ondas de calor intensas, sequías, incendios forestales y lluvias.

A NIVEL LOCAL

En el Estado y el Municipio de Querétaro lleva un par de décadas registrando los diversos estragos del cambio climático



En las últimas décadas, en la región del semidesierto Queretano se han agudizado los efectos del cambio climático, los registros estadísticos demuestran que las olas de calor han aumentado modificando el ciclo natural de las lluvias, provocando sequía severa en los municipios de la Zona Metropolitana y del Semidesierto.

El ya mencionado aumento de las temperaturas seca la vegetación de las zonas de pastizales y matorrales, aumentando la probabilidad de incendios forestales.

Las lluvias torrenciales también han causado estragos en la ciudad, provocando en desborde de ríos y presas afectando a los habitantes de los territorios vulnerables.

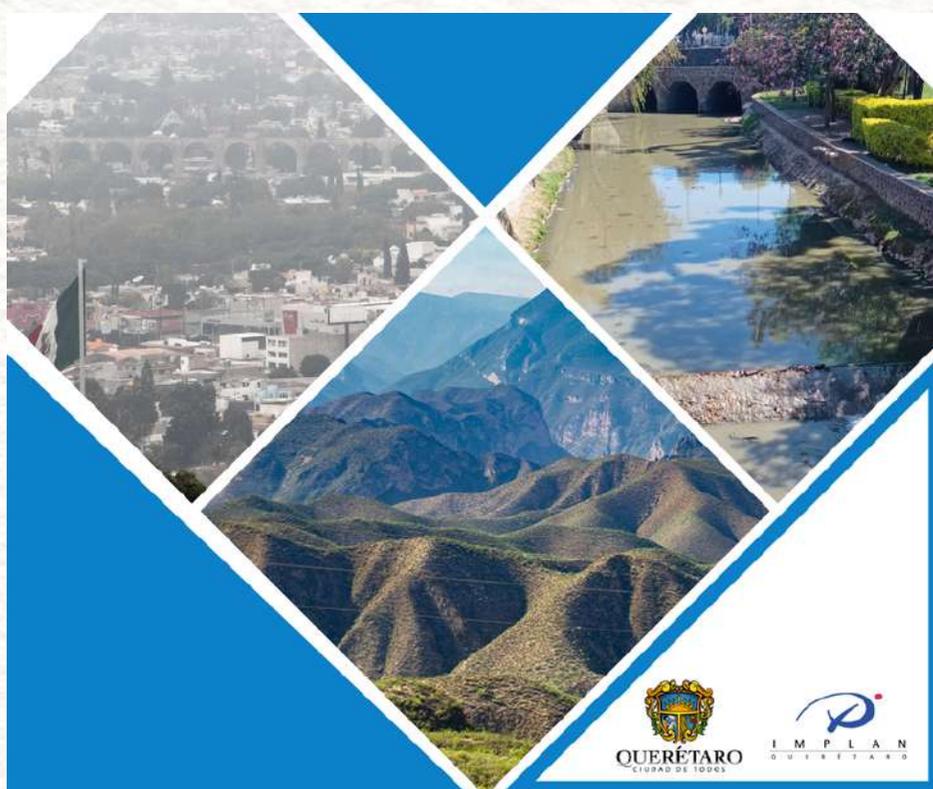
Para hacer frente a los efectos del cambio climático a nivel local el Municipio de Querétaro a través de IMPLAN firmaron su adhesión al **Pacto Global de los Alcaldes por el Clima y la energía Global Covenant of Mayors for Climate & Energy – GCoM)**

El GCoM

es una alianza global de 12,675 ciudades y gobiernos locales⁹ en 144 países, voluntariamente comprometidos con la lucha al cambio climático, reduciendo sus impactos inevitables y facilitando el acceso a energía sostenible y asequible para todos.



Con asesoría y apoyo de GCoM se realizó el **Análisis de Riesgos y Vulnerabilidad Climática**, cuyo objetivo es reconocer, mejorar y proponer acciones para aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia municipal ante los efectos crecientes del Cambio Climático; basado en tres etapas:



Análisis de riesgos y vulnerabilidad climática

MUNICIPIO DE QUERÉTARO

- **Identificación y caracterización** de los peligros climáticos, basado en el uso de datos climatológicos y registros históricos.
- Evaluación del nivel de **riesgo y vulnerabilidad climática**, el cual, es el proceso mediante el cual se sistematiza la información sobre las amenazas, exposición y vulnerabilidad de la población ante los peligros identificados en el paso uno.
- Análisis de la **capacidad adaptativa**, el cual, hace referencia al grado en el que las personas y otros organismos, instituciones y sectores son capaces de adaptarse al cambio climático.

¿QUÉ MÁS HACER?

A nivel institucional se plantean Instrumentos de planeación que respaldan la acción climática a nivel federal, estatal y local.

Instrumentos federales

- Plan Nacional de Desarrollo (PND)
- Programa Espacial de Cambio Climático (PECC)
- Estrategia Nacional RED (ENAREDD)
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)
- Programa Nacional Hídrico (PNH)
- Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas
- Programa Nacional de Protección Civil
- Atlas Nacional de Riesgos
- Programas Sectoriales

Instrumentos Estatales

- Plan Estatal de Desarrollo
- Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC)
- Estrategia Estatal REDD + Programa Estatal de Protección Civil
- Atlas de Riesgo Estatal
- Programa Estatal de Educación Ambiental
- Estrategias estatales para la protección de la biodiversidad.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Estatal (POET)
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano
- Plan de Movilidad (PIMUS)
- Programa de Gestión de la Calidad del aire
- Inventario Estatal de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
- Programa de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y Manejo Especial

Instrumentos Municipales

- Plan Municipal de Desarrollo (PMD)
- Plan de Acción Climática municipal (PAC)
- Programa Municipal de Protección Civil
- Atlas de Riesgo Municipal
- Programa Municipal de Educación Ambiental
- Perfiles de Resiliencia Urbana
- Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL)
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU)
- Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población o Plan Parcial de Desarrollo Urbano
- Programa de Movilidad y Transporte
- Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos (PMGIR)
- Programa Municipal de Vivienda



MANEJO INTEGRADO DEL TERRITORIO



La planeación territorial representa una estrategia fundamental en la gestión del territorio, agua y atmósfera, conservando las zonas de importancia ecológica y haciendo frente a los estragos del cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

Plataforma de Capacitación para la acción climática Local del Pacto de Alcaldes de las Américas, 2023

Global Climate Change, Vital signs of the planet, NASA
<https://climate.nasa.gov/en-espanol/datos/efectos/>

Cambio climático en Querétaro agrava la sequía en Querétaro
<https://amqueretaro.com/queretaro/estado/2023/03/13/cambio-climatico-agrava-la-sequia-en-queretaro/>

Gases de efecto invernadero
<http://www.ccpy.gob.mx/cambio-climatico/gases-efecto-invernadero.php>

Acción Climática Pacto Global
<https://pactomundial.org.mx/accion-climatica>

Causas del Cambio Climático, Unión Europea
https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_es



DÍA MUNDIAL DEL URBANISMO