

D3 Medio ambiente y territorio

308 Cambio climático

Menciona Sachs (2015) que el cambio climático es el problema ecológico, económico y de política pública más complejo al que se ha enfrentado la humanidad, ya que éste afecta a todas y cada una de las partes del planeta, y ninguna de ellas escapa a su grave amenaza, y los más afectados por sus consecuencias serán las generaciones futuras.

A su vez, la economía moderna, ha basado su crecimiento en el aprovechamiento de la energía obtenida de los combustibles fósiles, principales responsables de la generación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y origen del cambio climático, entre los cuales se pueden mencionar el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O) y algunos productos químicos industriales llamados hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), y el hexafluoruro de azufre (SF_6) (Sachs, 2015).

Algunos de los efectos del cambio climático en el mediano y largo plazos además del incremento de las temperaturas máximas y mínimas, serán los siguientes: pérdida y degradación de la biodiversidad del planeta, erosión de suelos, cambios en los patrones de evapotranspiración de los suelos, contaminación de los mantos acuíferos (Tapia, et al. 2011). Por situaciones como las antes mencionadas, es necesario que la humanidad reduzca sus emisiones de GEI y tome medidas de adaptación y resiliencia de la economía, ya que de no actuar puede traer en el escenario más funesto la destrucción de la humanidad como especie. Sin embargo, la mayoría de ciudades a nivel mundial no disponen de la información necesaria para conocer el total de sus emisiones, ya que carecen de instrumentos de medición de la calidad del aire (ONU Hábitat, 2018).

De acuerdo a los datos proporcionados por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático del Gobierno de Michoacán (2016), destaca que en la entidad durante el 2013 se generaron emisiones de dióxido de carbono (CO_2) equivalentes a las 1,015,622 Gg/año, de las cuales el 30.1% se concentraba en 4 municipios: Morelia (14.9%), Zitácuaro (6.5%), Uruapan (4.7%) y Tarímbaro (4.0%). Menciona además, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático del Gobierno de Michoacán (2016) se menciona que de las 125,360 Gg/año de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOX), entre los que se encuentra el óxido nitroso (N_2O); el 30.4% se concentraron también en cuatro municipios: Morelia (14.2%), Zitácuaro (5.8%), Lázaro Cárdenas (5.8%) y Uruapan (4.6%).

A pesar de la escasa información de la que se dispone a nivel municipal, de acuerdo con Tapia, et al. (2011) es posible demostrar las consecuencias del cambio climático en Uruapan y la región aunque no de manera contundente, y al contrastar los períodos: 1) 1963-1972, y 2) 2001-2010 se puede comprobar que el total de días con lluvia en el año ha disminuido en 8.8, se ha incrementado la precipitación significativamente al pasar de 1,513.8 mm a 1,858.7 mm, así mismo, se ha registrado un incremento en la intensidad de lluvia en 24 horas, ya que ahora se tienen en promedio 18.2 días con lluvia superior a los 30 mm contra los 12.3 que se detectaron en el período 1963-1972.

Tabla 308.1: Porcentaje de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en los municipios de Morelia y Uruapan y sus principales fuentes de generación, 2013.

Municipio / Porcentaje de emisiones a nivel estatal	Fuente	% de emisiones respecto al total municipal
Morelia (14.9%)	Autos particulares	31.5
	Pick ups	25.5
	Vehículos mayores a 3 toneladas	18
	Motocicletas	10.7
	Camionetas ligeras	5.8
	Taxis	5.5
Uruapan (4.7%)	Autos particulares	20.7
	Pick ups	30.6
	Vehículos mayores a 3 toneladas	17.8
	Combustión doméstica de leña	8.1
	Camionetas ligeras	7.8
	Motocicletas	7.1

Fuente: SEMARNACC (2016), Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Michoacán 2015-2024

Nota: el porcentaje por fuente corresponde a la totalidad de emisiones del municipio.

Tabla 308.2: Porcentaje de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)¹ en los municipios de Morelia y Uruapan y sus principales fuentes de generación, 2013.

Municipio / Porcentaje de emisiones a nivel estatal	Fuente	% de emisiones respecto al total municipal
Morelia (11.9%)	Autos particulares	18.9
	Pick ups	12.1
	Motocicletas	8.8
	Uso doméstico de solventes	8.8
	Vehículos < 3 toneladas	8.6
	Combustión doméstica de leña	8.4
Uruapan (5.3%)	Combustión doméstica de leña	29.7
	Pick ups	10.5
	Autos particulares	9.0
	Uso doméstico de solventes	8.6
	Manejo y distribución de Gas LP	6.8
	Vehículos < 3 toneladas	6.1

Fuente: SEMARNACC (2016), Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Michoacán 2015-2024

¹ Se refiere a cualquier compuesto químico orgánico volátil que participa en las reacciones fotoquímicas en la atmósfera y que con los óxidos de nitrógeno en presencia de calor y luz solar forman ozono (NOM-123-SEMARNAT-1998).

Nota: el porcentaje por fuente corresponde a la totalidad de emisiones del municipio.

Tabla 308.3: Porcentaje de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (NOX)² en los municipios de Morelia y Uruapan y sus principales fuentes de generación, 2013.

Municipio / Porcentaje de emisiones a nivel estatal	Fuente	% de emisiones respecto al total municipal
Morelia (14.2%)	Autos particulares	29.6
	Pick ups	23.1
	Vehículos < 3 toneladas	16.3
	Camionetas ligeras	6.6
	Autobuses	5.6
	Taxis	5.1
Uruapan (4.6%)	Pick ups	29.7
	Autos particulares	10.5
	Vehículos < 3 toneladas	9.0
	Autobuses	8.6
	Camionetas ligeras	6.8
	Combustión agrícola	6.1

Fuente: SEMARNACC (2016), Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de Michoacán 2015-2024

² Término genérico referido a un grupo de gases que contienen nitrógeno y oxígeno en diversas proporciones, tales como el óxido nítrico y el dióxido de nitrógeno (NOM-041-SEMARNAT-2015).

Nota: el porcentaje por fuente corresponde a la totalidad de emisiones del municipio.

Referencias

ONU Hábitat (2018). *Índice Básico de las Ciudades Prósperas. Uruapan, Michoacán, México*. Ciudad de México: ONU Hábitat.

Sachs, J. (2015). *La Era del Desarrollo. Nuestro Futuro está en juego: incorporemos el desarrollo sostenible a la política mundial*. Barcelona: Deusto.

SEMARNACC (2016). *Programa de Gestión para mejorar la calidad del aire en el Estado de Michoacán 2015-2024*. Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.

Tapia, L. M., Larios, A., Vidales, I., Pedraza, M. E., y Barradas, V L. (2011). Cambio climático en la zona aguacatera de Michoacán: análisis de precipitación y temperatura a largo plazo. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 2 (2), 325-335

SEMARNAT (1998). *NOM-123-SEMARNAT-1998*. Recuperado de:
<https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1282/1/nom-123-semarnat-1998.pdf> el día 24 de marzo de 2020.

SEMARNAT (2015). *NOM-041-SEMARNAT-2015*. Recuperado de:
<https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/7251/1/nom-041-semarnat-2015.pdf> el día 24 de marzo de 2020.

Fecha de última actualización:

25 de marzo de 2020

Participantes:

José Manuel Cervantes Molina

Abel Gómez Martínez

José Juan Chora Sandoval

Roberto Flores Chávez

Vo. Bo.: J. M. M. M.



IMPLAN
URUAPAN

Contacto:

	Implan Uruapan
	@ImplanU
	Implan Uruapan
	contacto@implanuruapan.gob.mx
	4522552862