



# IMEGyCEI

INVENTARIO MUNICIPAL DE EMISIONES DE GASES  
Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO DE TORREÓN

**Año Base 2016**

**Plan de Acción Climática Municipal**



# ÍNDICE

Introducción	2
Metodología	6
Inventario Municipal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (IMEGyCEI) en Torreón, Año Base 2016	8
Sector Energía	12
Sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)	14
Sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU)	16
Sector Residuos	18
Conclusiones	20
Potencial de Calentamiento Global	22
Compuestos	24
Siglas y Acrónimos	26
Referencias	28
Anexo A.	30
Anexo B.	39
Anexo C.	48

# INTRODUCCIÓN

Las actividades humanas, principalmente a través de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI), son las responsables del calentamiento global, las cuales han ocasionado un incremento en la temperatura de la superficie del planeta de 1.1°C, con respecto al periodo de 1850-1900 (IPCC, 2023). Así mismo, las emisiones continuas de GyCEI derivadas del uso de energía no sostenible, el cambio de uso de la tierra, los estilos de vida y los patrones de producción y consumo existentes, conducirán a un mayor aumento de la temperatura media global, haciendo probable que se supere el umbral de 1.5°C que se estipuló en el 2015 en el Acuerdo de París, y dificultando limitar dicho calentamiento por debajo de los 2°C.

Los efectos de este cambio climático antropogénico no se limitan únicamente a un incremento en la temperatura global. También incluye cambios en los patrones de precipitación, aumento en la frecuencia de sequías, pérdida de biodiversidad, aparición de enfermedades transmitidas por vectores, aumento del nivel de los mares y océanos, entre otros más. Lo anterior ha comenzado a tener un impacto adverso generalizado, tanto en los sistemas humanos como en los naturales, lo cual se refleja en pérdidas económicas y ambientales, así como en daños.

Para el caso de México, existen condiciones de alta vulnerabilidad al cambio climático debido a sus características geográficas como su latitud y relieve, lo cual lo hace estar expuesto a fenómenos climáticos extremos, con impactos que se distribuyen de manera desigual en todo el territorio nacional. Por tales motivos, México suscribió y ratificó en 1993 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cual tiene como objetivo lograr la estabilización de las concentraciones de GyCEI en la atmósfera a un nivel que no ponga en

peligro el sistema climático. Entre las acciones que México se comprometió a realizar ante la CMNUCC se encuentra el elaborar, actualizar periódicamente y publicar inventarios nacionales de las emisiones resultantes de la actividad humana o producto de ésta, utilizando para ello metodologías comparables.

El cambio climático es una problemática que no es ajena a los municipios que conforman la Zona Metropolitana de La Laguna (ZML). El Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC), publicado en el 2019 por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) sitúa a la ZML dentro de los 1,448 municipios del país vulnerables a los efectos del cambio climático. Sin embargo, el mismo documento coloca a Torreón en el nivel más elevado como uno de los 83 municipios con mayor número de vulnerabilidades en todo México. Por tales motivos, resulta de suma importancia el poder contar con información sobre la procedencia de las emisiones a la atmósfera de GyCEI para una mejor toma de decisiones en temas de mitigación y adaptación.

Un inventario de emisiones de GyCEI es una herramienta que cuantifica y reporta las emisiones que se generan por las actividades humanas en un territorio (ciudad, municipio, entidad federativa o país) en un periodo de tiempo específico, generalmente un año calendario. Así mismo, el inventario cuantifica las posibles absorciones de GyCEI que pudieran existir en el territorio en cuestión. Lo anterior permite desarrollar una línea base a partir de la cual se pueda evaluar y monitorear la reducción de emisiones de GyCEI. Este tipo de instrumento permite comprender la contribución que tienen diferentes actividades o sectores del territorio en las emisiones totales de GyCEI, siendo uno de los pilares para el desarrollo de políticas públicas y programas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Torreón, preocupado por la crisis climática mundial, contribuye con la solución al desarrollar su primer Inventario Municipal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (IMEGyCEI).

El presente IMEGyCEI de Torreón comprende las estimaciones de las emisiones a la atmósfera y absorciones para cuatro sectores definidos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el cual se mencionan en la siguiente página.

De igual manera, este IMEGyCEI también informa sobre los seis gases de efecto invernadero (GEI) incluidos en el Anexo A del Protocolo de Kioto:

Además, Torreón incluye en su IMEGyCEI las emisiones de carbono negro, un forzante climático de

vida corta para el cual el Gobierno Federal y el Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza han establecido compromisos de reducción de emisiones.

El presente documento está estructurado de la siguiente manera. Primero, se explica la metodología que se utilizó para calcular las emisiones y absorciones existentes en el municipio. Después se presentan los resultados generales obtenidos, así como de cada uno de los sectores. Posteriormente, se muestran las fuentes clave, y se hace un comparativo entre las emisiones de GyCEI de Torreón y los otros municipios que conforman la Comarca Lagunera de Coahuila (Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro y Viesca). Finalmente, en la sección de Anexos se presentan los resultados a detalle del inventario y el nivel de metodología utilizado en cada una de las subcategorías.

- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Metano (CH<sub>4</sub>),
- Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O),
- Hidrofluorocarbono (HFC),
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).



**[1] Energía,**



**[2] Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés)**



**[3] Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU, por sus siglas en inglés)**



**[4] Residuos.**

# METODOLOGÍA

Para la cuantificación de las emisiones a la atmósfera y absorciones derivadas de las actividades que desarrolla el municipio de Torreón, se utilizaron factores de emisión (FE) desarrollados por instituciones nacionales más acordes a las condiciones de México. Así mismo, se siguió la metodología estipulada en las Directrices del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, publicadas en 2006, así como los documentos de su Refinamiento, publicadas en 2019, esto con la finalidad de cumplir con los estándares internacionales más actualizados. Cabe señalar que el IPCC ofrece en su metodología tres niveles o “tiers”, que se refieren al nivel de complejidad de los métodos para estimar las emisiones, conllevando implícitamente una progresión de menor a mayor nivel de certidumbre en las estimaciones. Estos niveles consisten en utilizar datos por defectos señalados por el IPCC para la estimación del GEI (Nivel 1 o T1), en emplear datos específicos del país para el cálculo de las emisiones (Nivel 2 o T2), o usar información proveniente de mediciones directas en las fuentes (Nivel o T3). El nivel de metodología empleado en cada categoría y/o subcategoría de este IMEGyCEI se muestra en el Anexo 3.

Las emisiones de los GEI se contabilizan en unidades de CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>eq), el cual es una medida universal que facilita la comparación de diferentes gases. Para obtenerlo, basta con multiplicar la cantidad de emisiones de un GEI por su valor de Potencial de Calentamiento Global (PCG). El PCG compara la capacidad que tienen distintos gases para retener el calor en la atmósfera, en comparación con el CO<sub>2</sub>, a lo largo de un periodo de tiempo específico, normalmente 100 años. Al hacer esto, permite medir y comparar la contribución que tiene cada fuente al total de emisiones del inventario. El presente IMEGyCEI de Torreón toma el dato del PCG de los GEI establecido en el Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC.

Por último, el IMEGyCEI de Torreón calcula las emisiones a la atmósfera asociadas a las actividades de producción y consumo que tienen lugar dentro de los límites del municipio, así como aquellas emisiones que se generan fuera de los límites municipales pero que están asociadas a actividades que tienen lugar dentro del mismo (Figura 1).



Figura 1. Alcances de las diferentes fuentes comunes de emisión que existen en los municipios.  
Fuente: Joint Research Centre - Guía: Cómo desarrollar un Plan de Acción Climática en México

# IMEGyCEI

INVENTARIO MUNICIPAL DE  
EMISIONES DE GASES Y  
COMPUESTOS DE EFECTO  
INVERNADERO EN TORREÓN,  
AÑO BASE 2016

# EMISIONES POR SECTOR

Los resultados de las emisiones de GyCEI en el año 2016 para el municipio de Torreón, sin contar las absorciones de la categoría de [3B] Tierra, fueron de 2,954,357.84 Ton de CO<sub>2</sub>eq. Las emisiones netas, que incluyen las emisiones y las absorciones de GyCEI fueron 2,944,526.80 Ton de CO<sub>2</sub>eq, la cual representa el 3.96% de las emisiones totales del estado de Coahuila de Zaragoza. Las emisiones de carbono negro (CN) se contabilizaron en 261.74 Ton.

En la figura 2 y cuadro 1 se muestra un resumen de las emisiones por sectores, así como las absorciones

existentes. Se puede observar que el sector [1] Energía es el que más contribuye con las emisiones de GEI en el municipio con 1,688,091.27 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 57.3% del total del inventario. El sector [2] Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) contabiliza 821,808.80 Ton de CO<sub>2</sub>eq, significando el 27.9% de las emisiones totales. El sector [3] Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU), considerando las absorciones, sumó 173,870.11 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 5.9%. Por último, el sector [4] Residuos significó el 8.9% del total del inventario al contabilizar 260,756.62 Ton de CO<sub>2</sub>eq.

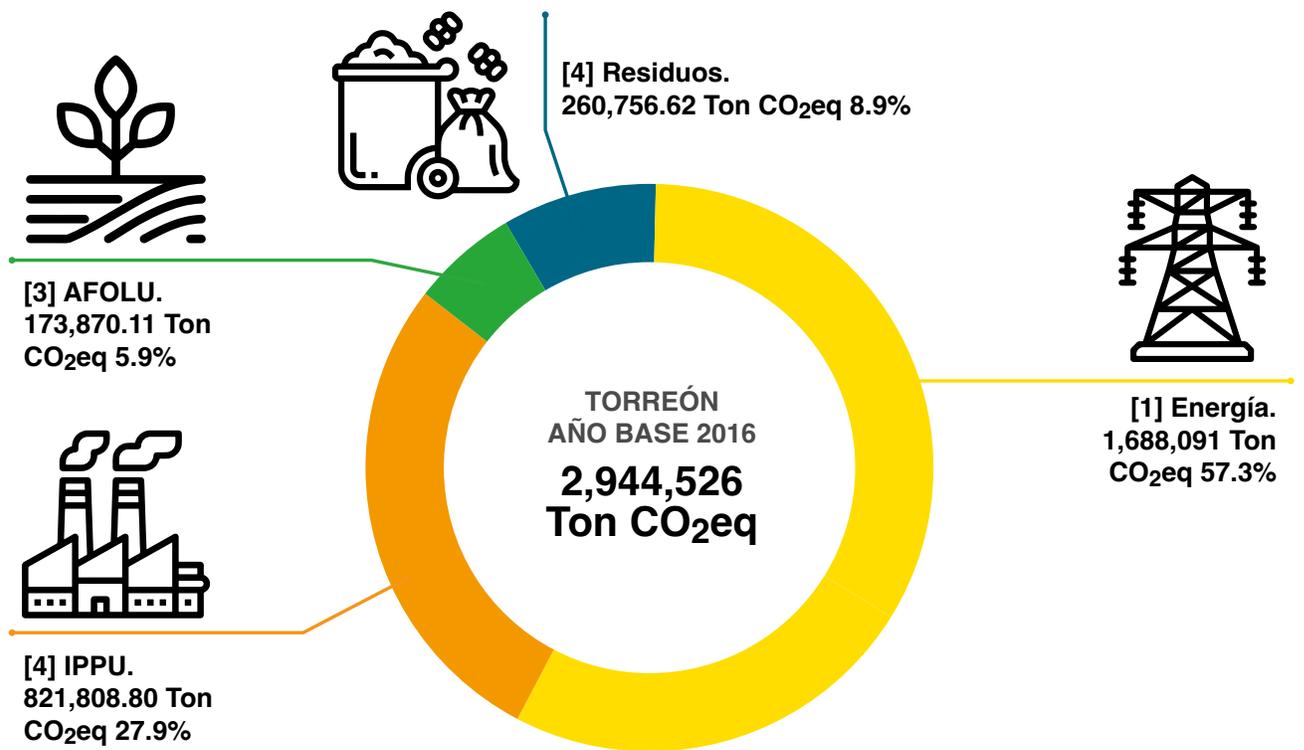


Figura 2. Contribución de GEI por sector para Torreón, año base 2016.

Cuadro 1. Emisiones de CO<sub>2</sub>eq por sector para el municipio de Torreón, año base 2016

	Ton de CO <sub>2</sub> eq
[1] ENERGÍA	1,688,091.27
[2] IPPU	821,808.80
[3] AFOLU	
[3A] Ganadería	164,980.97
[3B] Tierra (emisión)	3,273.76
[3B] Tierra (absorción)	-9,831.04
[3C] Fuentes agregadas y distintas al CO <sub>2</sub> de la tierra	15,446.42
[4] RESIDUOS	260,756.62
<b>Total</b>	<b>2,944,526.80</b>

## FUENTES CLAVE

Las Directrices del IPCC 2006 llaman categorías principales, o fuentes clave, a aquellas que son prioritarias en el sistema de inventarios y cuya estimación influye significativamente sobre el inventario total de GEI de un territorio, en cuanto al nivel absoluto, la tendencia o la incertidumbre de emisiones y absorciones. La identificación de fuentes clave es

importante para priorizar los recursos disponibles al elaborar o actualizar los inventarios y concentrar esfuerzos para mejorar las estimaciones de emisiones. La identificación de las fuentes clave son aquellas que realizan en conjunto un aporte de GEI al 95% acumulado. El Cuadro 2 muestra las categorías clave de las emisiones de GEI.

CATEGORÍA	GEI	CO <sub>2</sub> eq (Ton)	Contribución (%)	Acumulado (%)
Transporte Terrestre	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	991,113.56	33.66%	33.66%
Producción de Cemento	CO <sub>2</sub>	501,691.22	17.04%	50.70%
Minerales No Metálicos	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	287,146.72	9.75%	60.45%
Producción de Cal	CO <sub>2</sub>	280,907.03	9.54%	69.99%
Metales No Ferrosos	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	109,579.38	3.72%	73.71%
Residencial	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	105,709.42	3.59%	77.30%
Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales Industriales	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	99,332.01	3.37%	80.67%
Sitios Gestionados de Eliminación de Residuos (Rellenos Sanitarios)	CH <sub>4</sub>	91,063.14	3.09%	83.77%
Fermentación Entérica en Bovinos	CH <sub>4</sub>	89,759.76	3.05%	86.82%
Gestión de Estiércol en Bovinos	CH <sub>4</sub>	74,690.06	2.54%	89.35%
Tratamiento y Eliminación de Aguas Residuales Municipales	CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	69,662.65	2.37%	91.72%
Gas Natural	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	62,631.52	2.13%	93.84%
Aviación Civil	CO <sub>2</sub> - CH <sub>4</sub> - N <sub>2</sub> O	47,179.57	1.60%	95.45%

Cuadro 2. Fuentes clave de las emisiones de GEI para el municipio de Torreón, año base 2016

## COMPARATIVO DE GYCEI ENTRE EL MUNICIPIO DE TORREÓN Y LOS MUNICIPIOS DE LA LAGUNA DE COAHUILA

Las emisiones netas de GEI para los cinco municipios que conforman La Laguna de Coahuila, incluyendo Torreón, se calcularon en 5,188,691.04 Ton de CO<sub>2</sub>eq en 2016, como se puede apreciar en la figura 3. Sin embargo, el municipio de Torreón es responsable del 56.7% del total de las emisiones, mientras que los otros cuatro municipios únicamente contribuyen con el 43.3%, al sumar 2,244,164.24 Ton de CO<sub>2</sub>eq.

En lo que se refiere a los sectores [1] Energía, [2] IPPU y [4] Residuos, la contribución de Torreón en las emisiones de GEI de La Laguna de Coahuila fueron de 80.3%, 98.3% y 84.2%, respectivamente. Sin embargo, en el sector [3] AFOLU, Torreón solamente contribuyó con el 9.0%, estando la mayoría de las emisiones en los demás municipios de La Laguna de Coahuila.

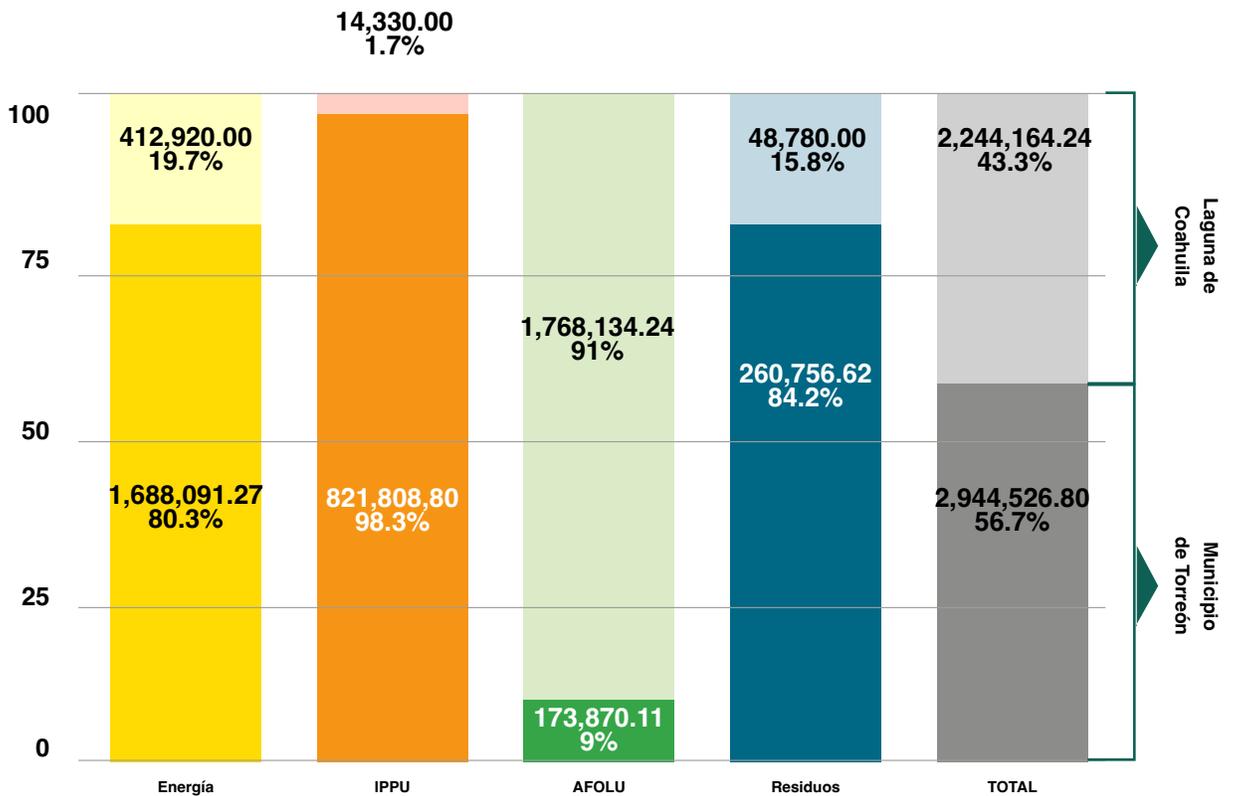
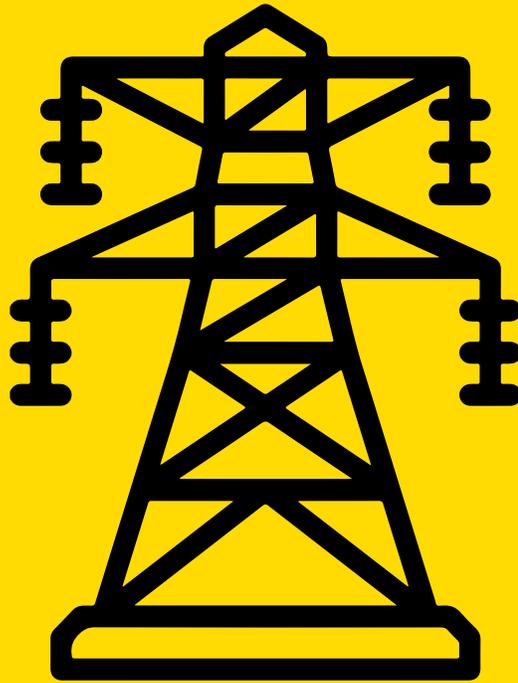


Figura 3. Contribución del municipio de Torreón en la generación de emisiones de GEI con los otros municipios que conforman La Laguna de Coahuila, año base 2016 (Ton CO<sub>2</sub>eq)



# [1] ENERGÍA

# ENERGÍA

En este sector se deben estimar las emisiones de GEI derivadas del consumo de los combustibles fósiles [1A] y de las emisiones fugitivas [1B], las cuales liberan principalmente emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>, respectivamente. En el consumo de combustibles fósiles, las emisiones de CO<sub>2</sub> dependen del contenido de carbono del combustible. En relación a las emisiones fugitivas, de acuerdo con el IPCC, son las que se generan en las industrias de combustibles sólidos, de petróleo y gas natural.

En el municipio de Torreón, las emisiones del sector [1] Energía en el año 2016 fueron de 1,688,091.27 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 57.3% del total de las emisiones, y estando constituido en un 95.3% de CO<sub>2</sub>, 3.6% de CH<sub>4</sub> y solamente 1.1% de N<sub>2</sub>O.

En la figura que se presenta a continuación, se puede apreciar que la subcategoría [1A3b] Transporte Terrestre representó el 58.7% de las emisiones de este sector, al contabilizar 991,113.56 Ton de CO<sub>2</sub>eq. La subcategoría [1A2f] Minerales No Metálicos fue el segundo mayor contribuyente de emisiones con un 287,146.72 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 17.0% del sector Energía. La subcategoría [1A2b] Metales No Ferrosos, con una cantidad emitida de 109,579.38 Ton de CO<sub>2</sub>eq, fue el tercer mayor contribuyente de GEI a la atmósfera del sector Energía. En el Anexo A se presentan los resultados de las emisiones de GyCEI para cada una de las subcategorías del sector Energía.

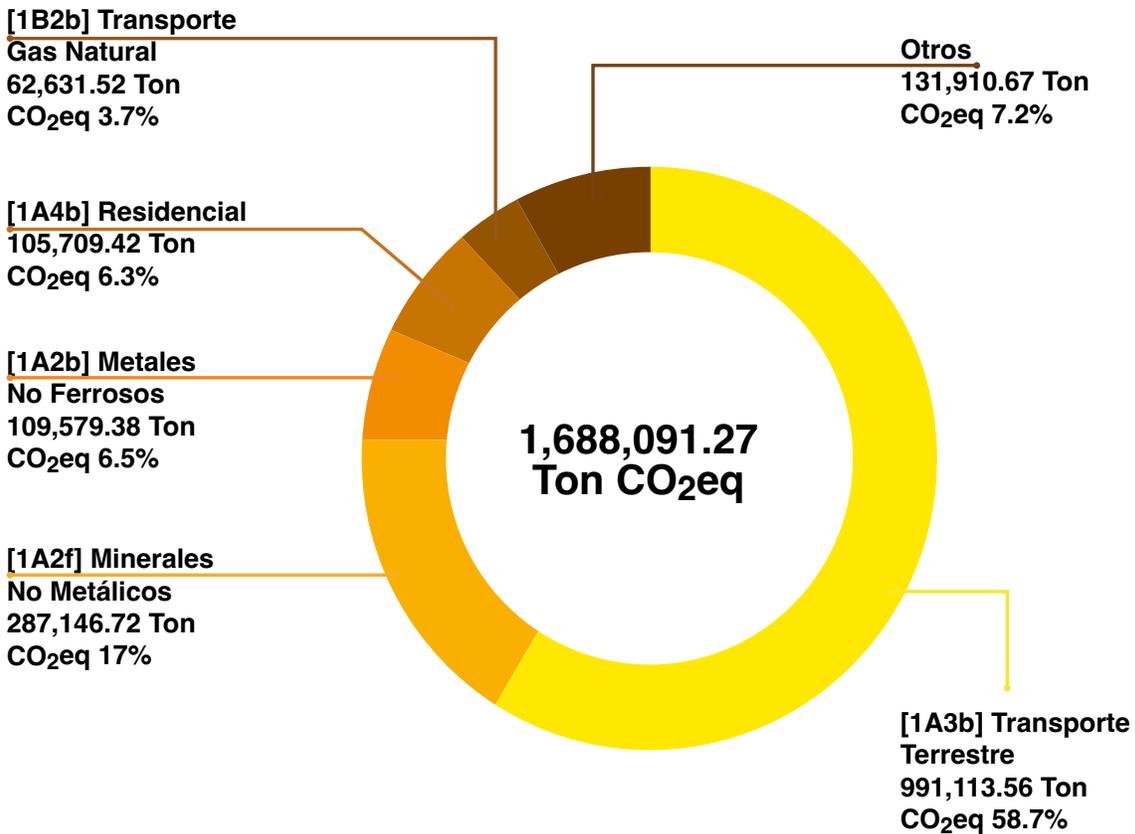
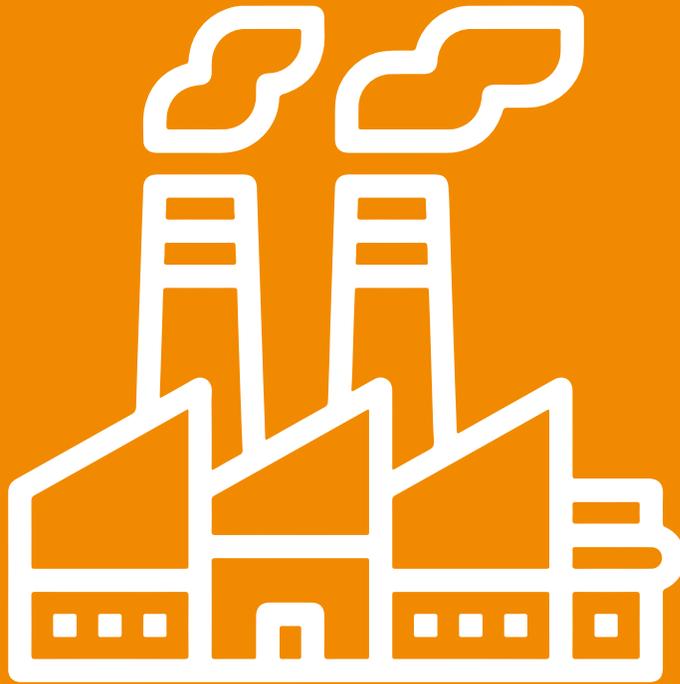


Figura 4. Emisiones de GEI del sector [1] Energía para el año 2016



[2]

**PROCESOS  
INDUSTRIALES  
Y USO DE  
PRODUCTOS  
(IPPU)**

**IPPU**

En este sector se consideran las emisiones generadas durante el proceso de fabricación de productos que transforman materias por medios químicos o físicos, la cual tiene lugar en diferentes tipos de industrias como la química o la metalúrgica. En algunos casos, los GEI se producen o consumen en productos como los equipos eléctricos, refrigeradores o en agentes espumantes en donde los gases se llegan a fugar. Es importante señalar que el uso de combustibles fósiles en las actividades de la industria se reporta en el sector [1] Energía, esto con el objetivo de evitar la duplicidad de datos de emisiones

De acuerdo con el IPCC, las emisiones de GEI que se estiman en este sector incluyen el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC y SF<sub>6</sub>.

En Torreón, las emisiones de este sector fueron de 821,808.80 Ton de CO<sub>2</sub>eq, contribuyendo con el 27.9% del total de las emisiones del inventario en 2016, y estando constituido en un 95.2% de CO<sub>2</sub> y de 4.8% de HFC, específicamente de HFC-410A y HFC-134a. Se puede observar en la siguiente figura que la subcategoría [2A1] Producción de Cemento fue la que más contribuyó en las emisiones con un 501,691.22 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 61.0% de este sector. La subcategoría [2A2] Producción de Cal representó el 34.2% de las emisiones, al contabilizar 280,907.03 Ton de CO<sub>2</sub>eq. Por último, la subcategoría [2F1] Refrigeración y Aire Acondicionado contribuyó con 39,210.55 Ton de CO<sub>2</sub>eq. En el Anexo A se presentan los resultados de las emisiones de GyCEI para cada una de las subcategorías del sector Procesos Industriales y Uso de Productos.

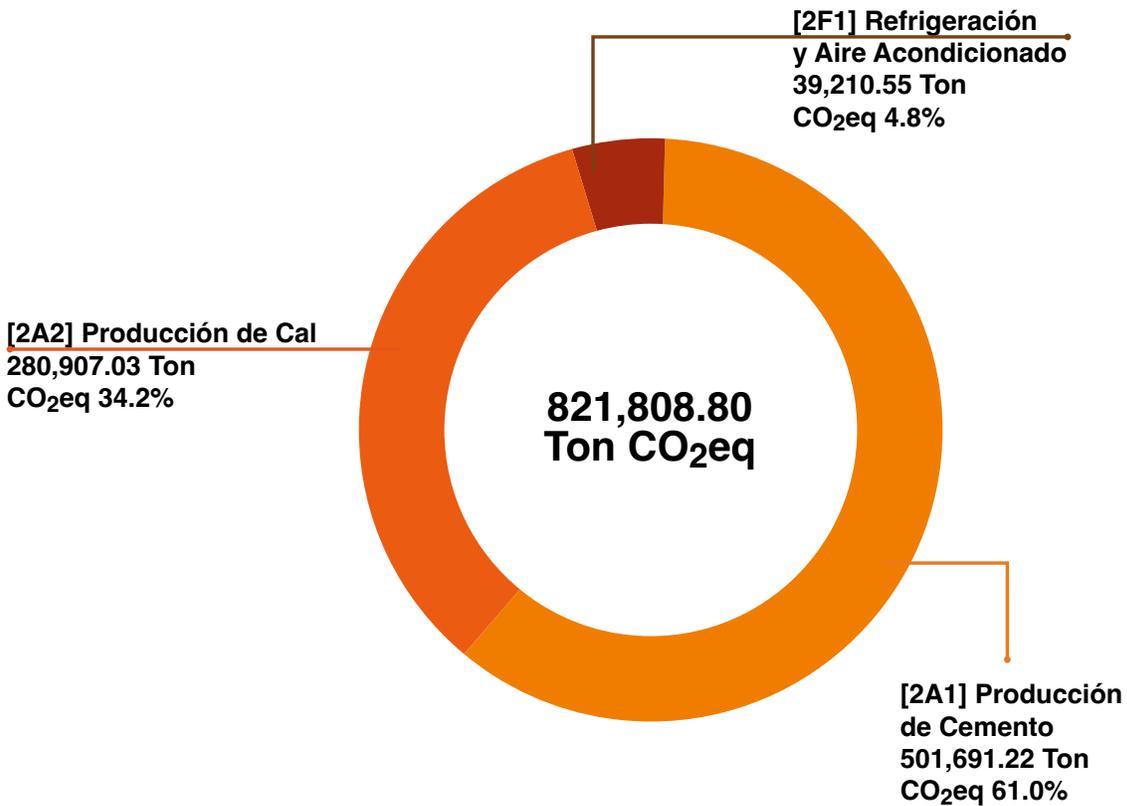


Figura 5. Emisiones de GEI del sector [2] IPPU para el año 2016



[ 3 ]

**AGRICULTURA,  
SILVICULTURA  
Y OTROS USOS  
DE LA TIERRA  
(AFOLU)**

# AFOLU

Este sector se divide en tres categorías: [3A] Ganado, [3B] Tierra y [3C] Fuentes Agregadas y Fuentes de Emisión Distintas al CO<sub>2</sub> de la Tierra. Los principales GEI contabilizados en este sector son CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. Las absorciones de CO<sub>2</sub> se deben principalmente a procesos de captación durante la fotosíntesis de la vegetación, mientras que las emisiones de este gas se originan por la descomposición y la combustión de materia orgánica. En lo que se refiere a los procesos de nitrificación y desnitrificación ocurridos en los suelos, en la deposición de las excretas y la combustión de la materia orgánica, se emite N<sub>2</sub>O. Por su parte, las emisiones de CH<sub>4</sub> en este sector se deben a procesos como la fermentación entérica y el manejo anaeróbico de las excretas (IPCC, 2006).

En el municipio de Torreón, las emisiones netas de este sector, es decir, una vez restadas las absorciones existentes, fueron de 173,870.11 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 5.9% del total del inventario. Sin embargo, si se excluyen las absorciones, las emisio-

nes de AFOLU fueron de 183,701.15 Ton de CO<sub>2</sub>eq. Durante el 2016, la ganadería en Torreón emitió 164,980.97 Ton de CO<sub>2</sub>eq, de las cuales 90,061.72 Ton de CO<sub>2</sub>eq, el 49.0% del total de este sector, correspondió a la subcategoría [3A1] Fermentación Entérica. Por otra parte, la subcategoría [3A2] Gestión de Estiércol representó el 40.8% del total de las emisiones de este sector, al contabilizar 74,919.25 Ton de CO<sub>2</sub>eq. Cabe señalar que, en ambas subcategorías, el ganado bovino fue el principal responsable de las emisiones de GEI. En la figura siguiente, se muestran las fuentes de emisión de este sector, excluyendo las absorciones.

En cuanto a las absorciones existentes, éstas se contabilizaron en -6,557.28 Ton de CO<sub>2</sub>eq de las cuales el 58.5% provienen de la captación de GEI en [3B2] Tierras de Cultivo, el 24.5% de [3B1] Tierras Forestales y el 16.6% de [3B3] Pastizales. En el Anexo A se presentan los resultados de las emisiones de GyCEI para cada una de las subcategorías del sector AFOLU.

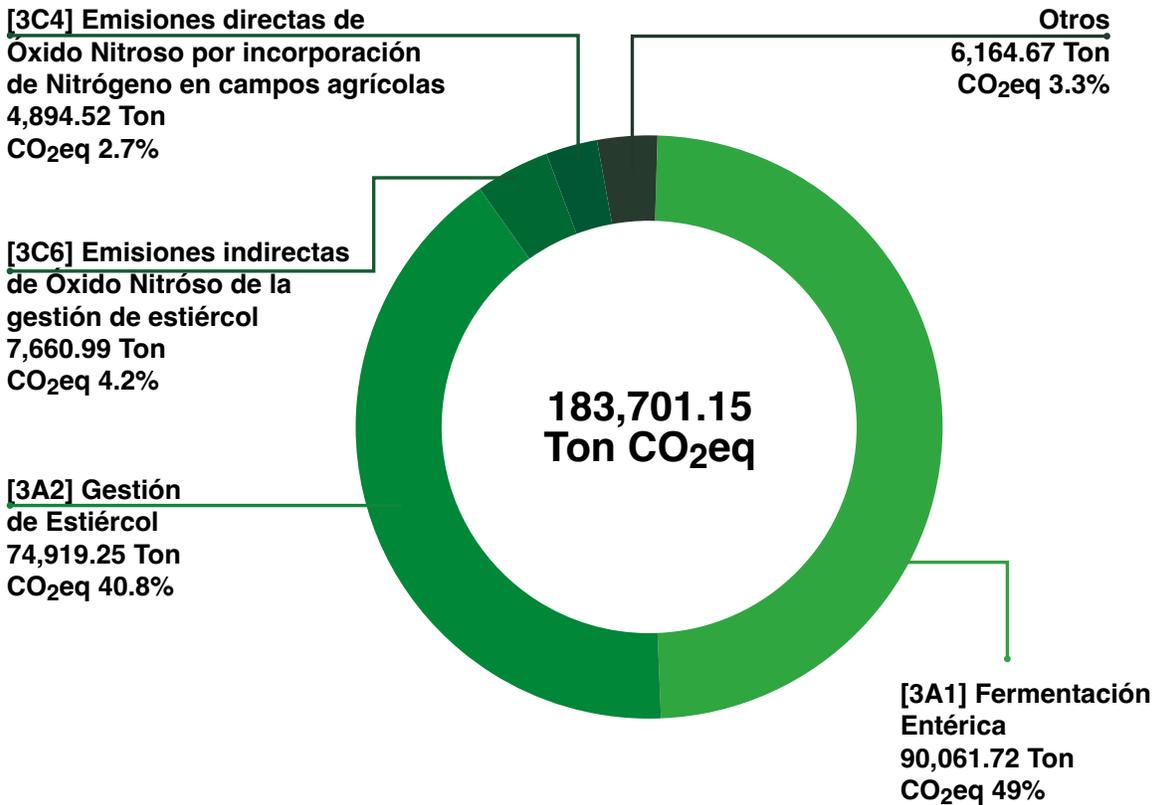


Figura 6. Emisiones de GEI, sin contar las absorciones, del sector [3] AFOLU para el año 2016.



# [4]

# RESIDUOS

# RESIDUOS

Este sector contempla las emisiones del tratamiento y eliminación de residuos. De acuerdo con las directrices del IPCC (2006), las fuentes de emisión incluyen la disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) [4A], el tratamiento biológico de residuos sólidos [4B], la incineración de residuos peligrosos industriales (RPI) y biológico-infecciosos (RPBI), la quema a cielo abierto de residuos [4C], así como el tratamiento y descargas de aguas residuales, tanto municipales como industriales [4D].

De acuerdo con el IPCC, en los sitios de disposición final y en el tratamiento de aguas residuales se generan principalmente CH<sub>4</sub>, debido a la descomposición de la materia orgánica en condiciones anaeróbicas; CO<sub>2</sub>, en la incineración de residuos y en la quema a cielo abierto de residuos; y N<sub>2</sub>O, que varía según las condiciones del tipo de tratamiento de aguas residuales.

Las emisiones del sector [4] Residuos en el año 2016 en Torreón fueron de 260,756.617 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 8.9% del total del inventario, y estando compuesto en un 96.7% de CH<sub>4</sub>, 3.2% de N<sub>2</sub>O y únicamente 0.1% de CO<sub>2</sub>. En la siguiente figura se puede apreciar que las subcategorías [4D1] Tratamiento y eliminación de aguas residuales municipales y [4D2] Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales contabilizaron el 26.7% y el 38.1% respectivamente, de las emisiones de este sector, al sumar ambas 168,994.66 Ton de CO<sub>2</sub>eq. Por otra parte, la subcategoría [4A1] Sitios Gestionados de Eliminación de Residuos (Rellenos Sanitarios) contribuyó con 91,063.14 Ton de CO<sub>2</sub>eq, representando el 31.6% del sector Residuos. En el Anexo A se presentan los resultados de las emisiones de GyCEI para cada una de las subcategorías del sector Residuos.

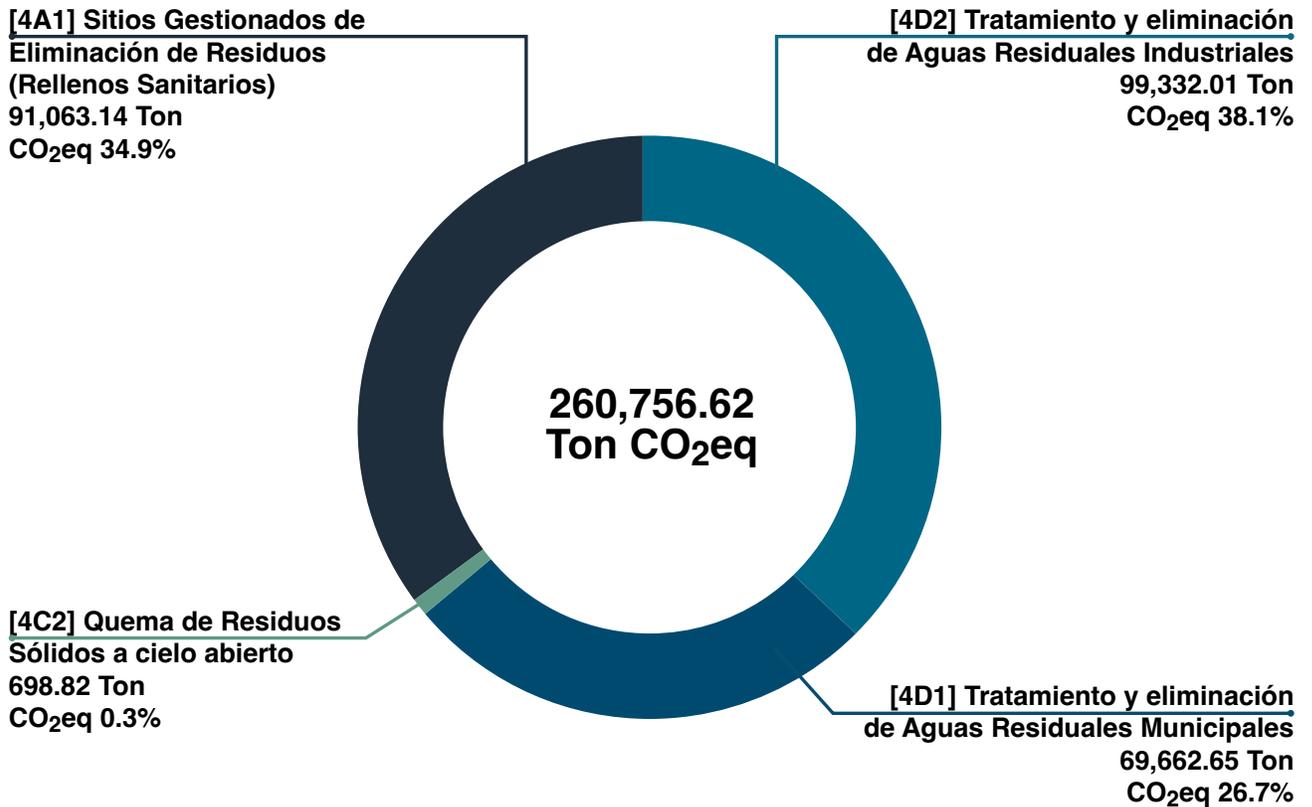


Figura 7. Emisiones de GEI del sector [4] Residuos para el año 2016.

# CONCLUSIONES

# CONCLUSIONES

Este primer IMEGyCEI, el cual fue elaborado considerando los cuatro sectores señalados por el IPCC en sus directrices, muestra la preocupación que tiene el Municipio de Torreón por contabilizar los GyCEI que se emiten a la atmósfera por las actividades que se llevan a cabo dentro de su territorio, así como el compromiso por ser parte de la solución global para combatir el cambio climático.

En 2016, las emisiones netas de GEI del Municipio de Torreón, tomando en cuenta las absorciones, se contabilizaron en 2,944,526.80 Ton de CO<sub>2</sub>eq, siendo el responsable del 56.7% del total de las emisiones existentes en la Comarca Lagunera de Coahuila. De las emisiones de Torreón, las actividades urbanas son las que más contribuyen al total del inventario con un 94.1%, siendo la quema de combustibles fósiles para el transporte terrestre la principal fuente de emisión del municipio. El anterior resultado evidencia la necesidad de implementar acciones para abatir las emisiones del transporte terrestre, destacando el fortalecimiento del programa de verificación vehicular, incentivar el uso del transporte público y otros medios de desplazamientos amigables con el medio ambiente, o la renovación de la flota de transporte público con unidades de alto desempeño ambiental, por mencionar algunas.

El tratamiento y eliminación de las aguas residuales municipales e industriales, así como los sitios gestionados de eliminación de residuos, son importantes contribuyentes de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O en Torreón. En ese sentido, mejorar la gestión, el tratamiento de aguas e incentivar la segregación de residuos sólidos es fundamental para reducir las emisiones. De igual manera, aprovechar el biogás generado por estas actividades impactaría positivamente al reducir los GEI emitidos.

Otras fuentes principales de emisión de GEI en el municipio son la producción de cemento y cal, así como el consumo de combustibles fósiles en la industria minerales no metálicos y metales no ferrosos. Sin embargo, son sectores que incluyen empresas de jurisdicción federal en materia de emisiones a la atmósfera, por lo que las posibles acciones a implementar requieren de la colaboración entre distintos niveles de gobierno.

Un aspecto a resaltar es la relevancia que tienen las tierras forestales, las tierras de cultivo y los pastizales, que se ubican dentro de los límites geográficos del municipio, en la captura de CO<sub>2</sub> atmosférico. Sobresale por su importancia el polígono sur de Torreón ya que en él se encuentra la Reserva Ecológica Municipal Sierra y Cañón de Jimulco, la cual ayuda absorber GEI emitidos por las actividades urbanas que tienen lugar en el polígono norte. Con relación a lo anterior, toma mayor interés el fortalecimiento de medidas de protección en dicha área natural para evitar una degradación de la misma.

La información aquí contenida permitirá a los diferentes niveles de gobierno, sector privado y la sociedad en general, una mejor toma de decisiones al momento de desarrollar e implementar acciones de mitigación y de adaptación al cambio climático. Además, la actualización de dicho instrumento en el futuro facilitará hacer comparaciones con esta línea base, realizar proyecciones y medir el impacto que tengan las medidas implementadas por los diferentes actores.

# POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL

Gas de Efecto Invernadero	5to. Informe de Evaluación (AR5) (100 Años)
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	28
N <sub>2</sub> O	265
HFC-23	12,400
HFC-410A	1,924
HFC-43-10mee	1,650
HFC-125	3,170
HFC-134	1,120
HFC-134a	1,300
HFC-404A	3,943
HFC-407C	1,624
HFC-507a	3,985
HFC-152a	138
HFC-227ea	2,640
HFC-236fa	8,060
HFC-365mfc/227ea	982
HFC-365mfc	804
HFC-245fa	858
HFC-32	677
CF <sub>4</sub>	6,630
C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	11,100
C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	8,900
C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	1
c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	9,540
C <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	2
NF <sub>3</sub>	16,100
SF <sub>6</sub>	23,500

# COMPUESTOS

**CO<sub>2</sub>**  
**CH<sub>4</sub>**  
**N<sub>2</sub>O**  
**HFC**  
**HFC-23**  
**HFC-43-10mee**  
**HFC-125**  
**HFC-134a**  
**HFC-152a**  
**HFC-227ea**  
**HFC-236fa**  
**HFC-365mfc**  
**HFC-245fa**  
**HFC-32**  
**PFC**  
**CF<sub>4</sub>**  
**C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>**  
**C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>**  
**C<sub>4</sub>F<sub>6</sub>**  
**c-C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>**  
**C<sub>5</sub>F<sub>8</sub>**  
**NF<sub>3</sub>**  
**SF<sub>6</sub>**  
**CN**

**Dióxido de carbono**  
**Metano**  
**Óxido nitroso**  
**Hidrofluorocarbonos**  
**Trifluorometano**  
**Decafluoropentano**  
**Pentafluoroetano**  
**Tetrafluoroetano**  
**Difluoroetano**  
**Heptafluoropropano**  
**Hexafluoropropano**  
**Pentafluorobutano**  
**Pentafluoropropano**  
**Difluorometano**  
**Perfluorocarbonos**  
**Tetrafluorometano**  
**Hexafluoroetano**  
**Octafluoropropano**  
**Hexafluorobutadieno**  
**Perfluorociclobutano**  
**Octafluorociclopenteno**  
**Trifluoruro de nitrógeno**  
**Hexafluoruro de azufre**  
**Carbono negro**

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Siglas / Acrónimos	Significado
<p> <b>AFOLU</b>  <b>ANVCC</b>  <b>AR5</b>  <b>CMNUCC</b>  <b>CO<sub>2</sub>eq</b>  <b>FE</b>  <b>GEI</b>  <b>GyCEI</b>  <b>INECC</b>  <b>IMEGyCEI</b>  <b>IPCC</b>  <b>IPPU</b>  <b>PCG</b>  <b>RPI</b>  <b>RPBI</b>  <b>RSU</b>  <b>ZML</b> </p>	<p> <b>Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra</b>  <b>Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático</b>  <b>Quinto Informe de Evaluación</b>  <b>Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático</b>  <b>Dióxido de carbono equivalente</b>  <b>Factor de Emisión</b>  <b>Gases de Efecto Invernadero</b>  <b>Gases y Compuestos de Efecto Invernadero</b>  <b>Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático</b>  <b>Inventario Municipal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero</b>  <b>Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático</b>  <b>Procesos Industriales y Uso de Productos</b>  <b>Potencial de Calentamiento Global</b>  <b>Residuos Peligrosos Industriales</b>  <b>Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos</b>  <b>Residuos Sólidos Urbanos</b>  <b>Zona Metropolitana de La Laguna</b> </p>

# REFERENCIAS

## REFERENCIAS

Comisión Reguladora de Energía (CRE) (2023). Volúmenes de Venta de Expendio al Público de Gasolina Regular, Premium, Diésel Automotriz y DUBA.

Global Covenant of Mayors for Climate & Energy (GCoM) (2019). Guía Explicativa del Marco Común de Reporte del Pacto Global de Alcaldes.

Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2018). México: Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, 1990-2015 INEGYCEI.

Gobierno de México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2022). México: Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, 1990-2019 INEGYCEI. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737226/156\\_2022\\_INEGYCEI\\_1990-2019\\_NIR.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/737226/156_2022_INEGYCEI_1990-2019_NIR.pdf)

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). Publicado por: IGES, Japón. <https://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2019). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Calvo Buendia, E., Tanabe, K., Kranjc, A., Baasansuren, J., Fukuda, M., Ngarize, S., Osako, A., Pyrozhenko, Y., Shermanau, P. and Federici, S. (eds). Publicado por: IPCC, Suiza. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) e Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) (2012). Determinación de Factores de Emisión para Emisiones Fugitivas de la Industria Petrolera en México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/167851/emisiones\\_fugitivas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/167851/emisiones_fugitivas.pdf)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) e Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) (2014). Factores de emisión para los diferentes tipos de combustibles fósiles y alternativos que se consumen en México. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110131/CGCCDBC\\_2014\\_FE\\_tipos\\_combustibles\\_fosiles.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110131/CGCCDBC_2014_FE_tipos_combustibles_fosiles.pdf)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) (2020). Lineamientos para el Desarrollo de Inventarios de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, para los Gobiernos Estatales y Municipales. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613436/90\\_2020\\_LineamientosElaboracion\\_IEGYCEI.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613436/90_2020_LineamientosElaboracion_IEGYCEI.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2017). Anuario estadístico y geográfico de Coahuila de Zaragoza 2017. [http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/COAH\\_ANUARIO\\_PDF.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/COAH_ANUARIO_PDF.pdf) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2017b). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017. <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2017/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Petróleos Mexicanos (PEMEX) (2017). Anuario Estadístico 2016. <https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/anuario-estadistico-2016.pdf>

Rivas Calvete, S.; Velasco Rodríguez, G.; Reyes de la Lanza, S.; Blanco Solana, M.; Guía: Cómo desarrollar un Plan de Acción Climática en México, EUR 30701 ES, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2021, ISBN 978-92-76-37674-3, DOI: 10.2760/040742, JRC124287

Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza (SMA) (2019). Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero del Estado de Coahuila. Año Base 2016. <https://sma.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/12/CoahuilaGEI.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2018). Cédulas de Operación Anual (COA), con actividad 2016.

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2022). Población Ganadera. <https://www.gob.mx/siap/documentos/poblacion-ganadera-136762?idiom=es>

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2022b). Producción Agrícola. <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>

# ANEXO A

INVENTARIO MUNICIPAL DE GASES  
Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO  
PARA TORREÓN, AÑO BASE 2016 POR  
SECTOR / CATEGORÍA / SUBCATEGORÍA / FUENTE

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>TOTAL DE EMISIONES / ABSORCIONES PARA TORREÓN</b>	<b>2,384,523.36</b>	<b>474,803.31</b>	<b>45,989.55</b>	<b>39,210.55</b>	<b>NA</b>	<b>2,944,526.80</b>	<b>261.74</b>
<b>[1] ENERGÍA</b>	<b>1,608,148.78</b>	<b>60,671.69</b>	<b>19,270.79</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>1,688,091.27</b>	<b>238.46</b>
<b>[1A] Actividades de Quema del Combustible</b>	<b>1,604,152.11</b>	<b>2,036.85</b>	<b>19,270.79</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>1,625,459.75</b>	<b>238.46</b>
[1A1] Industrias de la energía	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1a] Actividad principal producción de electricidad y calor	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1b] Refinación del petróleo	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1c] Manufactura de combustibles sólidos y otras industrias	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2] Industrias manufactura y de la construcción	458,175.92	307.9	474.93	NA	NA	458,958.74	4.78
[1A2a] Hierro y acero	1.74	0	0	NA	NA	1.74	0
[1A2b] Metales no ferrosos	109,476.08	53.07	50.23	NA	NA	109,579.38	0.3
[1A2c] Sustancias químicas	479.31	0.23	0.22	NA	NA	479.76	0
[1A2d] Pulpa, papel e imprenta	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2e] Procesamiento de alimentos, bebidas y tabaco	38,295.84	18.58	17.62	NA	NA	38,332.04	0.11
[1A2f] Minerales no metálicos	286,536.98	221.61	388.14	NA	NA	287,146.72	4.29
[1A2g] Equipo de transporte	10,818.26	6.12	7.22	NA	NA	10,831.60	0.03
[1A2h] Maquinaria	NE	NE	NE	NA	NA	NE	NE
[1A2i] Minería (con excepción de combustibles) y cantería	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2j] Madera y productos de la madera	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2k] Construcción	NE	NE	NE	NA	NA	NE	NE
[1A2l] Textiles y cueros	9,220.27	4.43	4.19	NA	NA	9,228.89	0.03
[1A2m] Industria no especificada	3,347.44	3.86	7.31	NA	NA	3,358.61	0.02

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
[1A3] Transporte	1,019,091.57	1,423.80	18,732.78	NA	NA	1,039,248.15	186.4
[1A3a] Aviación civil	46,828.73	9.03	341.81	NA	NA	47,179.57	0.66
[1A3b] Transporte terrestre	971,399.06	1,413.39	18,301.11	NA	NA	991,113.56	185.72
[1A3c] Ferrocarriles	863.78	1.38	89.86	NA	NA	955.02	0.02
[1A3d] Navegación marítima y fluvial	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A3e] Otro transporte	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A4] Otros sectores	126,884.62	305.15	63.09	NA	NA	127,252.86	47.29
[1A4a] Comercial	17,763.59	43.01	8.14	NA	NA	17,814.74	0.14
[1A4b] Residencial	105,414.28	248.08	47.06	NA	NA	105,709.42	47.06
[1A4c] Agropecuario	3,706.75	14.06	7.89	NA	NA	3,728.70	0.09
[1B] Emisiones Fugitivas Provenientes de la Fabricación de Combustibles	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA
[1B1] Combustibles sólidos	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1B1a] Minería carbonífera y manejo del carbón	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1B1b] Combustión espontánea y vertederos para quema de carbón	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1B2] Petróleo y gas natural	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA
[1B2a] Petróleo	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1B2b] Gas natural	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA
[1B2c] Quemado en petróleo y gas	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[2] PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>39,210.55</b>	<b>NA</b>	<b>821,808.80</b>	<b>NA</b>
<b>[2A] Industria de los Minerales</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>
[2A1] Producción de Cemento	501,691.22	NA	NA	NA	NA	501,691.22	NA
[2A2] Producción de Cal	280,907.03	NA	NA	NA	NA	280,907.03	NA
[2A3] Producción de Vidrio	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2A4] Otros Usos de Carbonatos	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2A5] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2B] Industria Química</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
[2B1] Producción de Amoniaco	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B2] Producción de Ácido Nítrico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B3] Producción de Ácido Adípico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B4] Producción de Caprolactama, Glioxil y Ácido Glioxílico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B5] Producción de Carburo	NO	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[2B6] Producción de Dióxido de Titanio	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B7] Producción de Ceniza de Sosa	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B8] Producción Petroquímica y Negro de Humo	NO	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[2B9] Producción Fluoroquímica	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NA
[2B10] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2C] Industria de los Metales</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>
[2C1] Producción de hierro y acero	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2C2] Producción de ferroaleaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2C3] Producción de aluminio	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NA
[2C4] Producción de magnesio	NO	NA	NA	NO	NA	NO	NA
[2C5] Producción de plomo	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2C6] Producción de zinc	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2C7] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2D] Uso de Productos No Energéticos de Combustibles y de Solvente</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>
[2D1] Uso de lubricantes	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2D2] Uso de la cera de parafina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2D3] Uso de solventes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2D4] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[2E] Industria Electrónica</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E1] Circuitos integrados o semiconductores	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E2] Pantalla plana tipo TFT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E3] Células fotovoltaicas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E4] Fluido de transferencia térmica	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E5] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2F] Uso de Prod Sustitutos de las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono</b>	NA	NA	NA	39,210.55	NA	39,210.55	NA
[2F1] Refrigeración y aire acondicionado	NA	NA	NA	39,210.55	NA	39,210.55	NA
[2F2] Agentes espumantes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F3] Protección contra incendios	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F4] Aerosoles	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F5] Solventes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F6] Otras aplicaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2G] Manufactura y Utilización de Otros Productos</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G1] Equipos eléctricos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G2] SF6 y PFC de otros usos de productos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G3] N2O de usos de productos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G4] Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>[2H] Otros</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2H1] Industria de la pulpa y el papel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2H2] Industria de la alimentación y las bebidas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
[2H3] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[3] AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AFOLU)</b>	<b>-6,533.57</b>	<b>161,941.24</b>	<b>18,462.43</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>173,870.11</b>	<b>22.09</b>
<b>[3A] Ganadería</b>	<b>NA</b>	<b>161,882.66</b>	<b>3,098.30</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>164,980.97</b>	<b>NA</b>
<b>[3A1] Fermentación Entérica</b>	<b>NA</b>	<b>90,061.72</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>90,061.72</b>	<b>NA</b>
[3A1a] Bovinos	NA	89,759.76	NA	NA	NA	89,759.76	NA
[3A1b] Búfalos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1c] Ovinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1d] Caprinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1e] Camellos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1f] Caballos	NA	153.72	NA	NA	NA	153.72	NA
[3A1g] Mulas y Asnos	NA	49.84	NA	NA	NA	49.84	NA
[3A1h] Porcinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1i] Aves de Corral	NA	98.4	NA	NA	NA	98.4	NA
[3A1j] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3A2] Gestión de Estiércol</b>	<b>NA</b>	<b>71,820.94</b>	<b>3,098.30</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>74,919.25</b>	<b>NA</b>
[3A2a] Bovinos	NA	71,736.85	2,953.21	NA	NA	74,690.06	NA
[3A2b] Búfalos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2c] Ovinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2d] Caprinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2e] Camellos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2f] Caballos	NA	14.01	101.51	NA	NA	115.52	NA
[3A2g] Mulas y Asnos	NA	4.49	32.36	NA	NA	36.85	NA
[3A2h] Porcinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2i] Aves de Corral	NA	65.6	11.22	NA	NA	76.81	NA
[3A2j] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B] Tierra</b>	<b>-6,557.28</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>-6,557.28</b>	<b>NA</b>
<b>[3B1] Tierras Forestales</b>	<b>-1,608.20</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>-1,608.20</b>	<b>NA</b>
[3B1a] Tierras forestales que permanecen como tal	-1,608.20	NA	NA	NA	NA	-1,608.20	NA
[3B1b] Tierras convertidas a tierras forestales	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B2] Tierras de Cultivo</b>	<b>-3,837.89</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>-3,837.89</b>	<b>NA</b>
[3B2a] Tierras de cultivo que permanecen como tal	-6,501.84	NA	NA	NA	NA	-6,501.84	NA
[3B2b] Tierras convertidas a tierras de cultivo	2,663.95	NA	NA	NA	NA	2,663.95	NA
<b>[3B3] Pastizales</b>	<b>-1,088.83</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>-1,088.83</b>	<b>NA</b>
[3B3a] Pastizales que permanecen como tal	-1,698.64	NA	NA	NA	NA	-1,698.64	NA
[3B3b] Tierras convertidas en pastizales	609.81	NA	NA	NA	NA	609.81	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[3B4] Humedales</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B4a] Humedales que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B4b] Tierras convertidas en humedales	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B5] Asentamientos</b>	-22.36	NA	NA	NA	NA	-22.36	NA
[3B5a] Asentamientos que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B5b] Tierras convertidas en asentamientos	-22.36	NA	NA	NA	NA	-22.36	NA
<b>[3B6] Otras Tierras</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B6a] Otras tierras que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B6b] Tierras convertidas en otras tierras	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3C] Fuentes Agregadas y Fuentes de Emisión Distintas al CO<sub>2</sub> de la Tierra</b>	23.71	58.58	15,364.13	NA	NA	15,446.42	22.09
<b>[3C1] Emisiones de GEI por Quemado de Biomasa</b>	NA	58.58	0.58	NA	NA	59.16	22.09
[3C1a] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras Forestales	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[3C1b] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras de cultivo	NA	58.58	0.58	NA	NA	59.16	22.09
[3C1c] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras de Pradera	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[3C1d] Emisiones de quemado de biomasa en otras Tierras	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3C2] Emisiones de dióxido de carbono por encalado	1.98	NA	NA	NA	NA	1.98	NA
[3C3] Emisiones de dióxido de carbono por aplicación de urea	21.73	NA	NA	NA	NA	21.73	NA
[3C4] Emisiones directas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	NA	NA	4,894.52	NA	NA	4,894.52	NA
[3C5] Emisiones indirectas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	NA	NA	2,808.04	NA	NA	2,808.04	NA
[3C6] Emisiones indirectas de óxido nitroso de la gestión de estiércol	NA	NA	7,660.99	NA	NA	7,660.99	NA
[3C7] Cultivo de arroz	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3C8] Otro (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3D] Otros</b>	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[3D1] Productos de madera recolectada	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[3D2] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[4] RESIDUOS</b>	<b>309.90</b>	<b>252,190.38</b>	<b>8,256.33</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>260,756.62</b>	<b>1.19</b>
<b>[4A] Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos</b>	<b>NA</b>	<b>91,063.14</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>91,063.14</b>	<b>NA</b>
<b>[4A1] Sitios gestionados de eliminación de residuos (rellenos sanitarios)</b>	<b>NA</b>	<b>91,063.14</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>91,063.14</b>	<b>NA</b>
<b>[4A2] Sitios no controlados de eliminación de residuos</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>
<b>[4A3] Tiraderos a cielo abierto para eliminación de residuos</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>
<b>[4B] Tratamiento Biológico de Residuos Sólidos</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NE</b>	<b>NA</b>
<b>[4C] Incineración y Quema de Residuos a Cielo Abierto</b>	<b>309.90</b>	<b>333.24</b>	<b>55.68</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>698.82</b>	<b>1.19</b>
<b>[4C1] Incineración de residuos peligrosos industriales y biológico infeccioso</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
<b>[4C2] Quema de residuos sólidos a cielo abierto</b>	<b>309.90</b>	<b>333.24</b>	<b>55.68</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>698.82</b>	<b>1.19</b>
<b>[4D] Tratamiento y Descargas de Aguas Residuales</b>	<b>NA</b>	<b>160,794.00</b>	<b>8,200.65</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>168,994.66</b>	<b>NA</b>
<b>[4D1] Tratamiento y eliminación de aguas residuales municipales</b>	<b>NA</b>	<b>61,461.99</b>	<b>8,200.65</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>69,662.64</b>	<b>NA</b>
<b>[4D2] Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales</b>	<b>NA</b>	<b>99,332.01</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>99,332.01</b>	<b>NA</b>

**NA:** No aplica / Las emisiones y/o absorciones de esta categoría existen. Sin embargo, no se consideran porque son despreciables.

**NE:** No estimado por falta de información / Emisiones y/o absorciones que ocurren, pero que no fueron estimadas o declaradas.

**NO:** No ocurre en el municipio / Actividad o proceso que no existe dentro del área geográfica que se está evaluando.

El **CO<sub>2</sub>** producido por la descomposición de la materia orgánica de los residuos es considerada de origen biogénico, por lo que no contabiliza en el inventario.

# ANEXO B

INVENTARIO MUNICIPAL DE GASES  
Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO  
PARA TORREÓN, AÑO BASE 2016 POR  
SECTOR / CATEGORÍA / SUBCATEGORÍA / FUENTES  
AL AÑO 2019

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>TOTAL DE EMISIONES / ABSORCIONES PARA TORREÓN*</b>	<b>2,317,784.82</b>	<b>495,493.86</b>	<b>56,510.01</b>	<b>39,210.55</b>	<b>NA</b>	<b>2,869,788.69</b>	<b>241.74</b>
<b>[1] ENERGÍA*</b>	<b>1,541,496.69</b>	<b>60,578.04</b>	<b>18,117.36</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>1,620,192.10</b>	<b>218.79</b>
<b>[1A] Actividades de Quema del Combustible*</b>	<b>1,537,500.02</b>	<b>1,943.20</b>	<b>18,117.37</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>1,557,560.58</b>	<b>218.79</b>
[1A1] Industrias de la energía	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1a] Actividad principal producción de electricidad y calor	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1b] Refinación del petróleo	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A1c] Manufactura de combustibles sólidos y otras industrias	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2] Industrias manufactura y de la construcción	458,175.92	307.9	474.93	NA	NA	458,958.74	4.78
[1A2a] Hierro y acero	1.74	0	0	NA	NA	1.74	0
[1A2b] Metales no ferrosos	109,476.08	53.07	50.23	NA	NA	109,579.38	0.3
[1A2c] Sustancias químicas	479.31	0.23	0.22	NA	NA	479.76	0
[1A2d] Pulpa, papel e imprenta	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2e] Procesamiento de alimentos, bebidas y tabaco	38,295.84	18.58	17.62	NA	NA	38,332.04	0.11
[1A2f] Minerales no metálicos	286,536.98	221.61	388.14	NA	NA	287,146.72	4.29
[1A2g] Equipo de transporte	10,818.26	6.12	7.22	NA	NA	10,831.60	0.03
[1A2h] Maquinaria	NE	NE	NE	NA	NA	NE	NE
[1A2i] Minería (con excepción de combustibles) y cantería	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2j] Madera y productos de la madera	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A2k] Construcción	NE	NE	NE	NA	NA	NE	NE
[1A2l] Textiles y cueros	9,220.27	4.43	4.19	NA	NA	9,228.89	0.03
[1A2m] Industria no especificada	3,347.44	3.86	7.31	NA	NA	3,358.61	0.02
[1A3] Transporte*	952,439.48	1,330.15	17,579.35	NA	NA	971,348.98	166.72
[1A3a] Aviación civil*	43,249.80	8.34	315.68	NA	NA	43,573.82	0.61
[1A3b] Transporte terrestre*	908,325.90	1,320.43	17,173.81	NA	NA	926,820.14	166.09
[1A3c] Ferrocarriles	863.78	1.38	89.86	NA	NA	955.02	0.02
[1A3d] Navegación marítima y fluvial	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[1A3e] Otro transporte	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año	
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN	
<b>[1A4] Otros sectores</b>	126,884.62	305.15	63.09	NA	NA	127,252.86	47.29	
[1A4a] Comercial	17,763.59	43.01	8.14	NA	NA	17,814.74	0.14	
[1A4b] Residencial	105,414.28	248.08	47.06	NA	NA	105,709.42	47.06	
[1A4c] Agropecuario	3,706.75	14.06	7.89	NA	NA	3,728.70	0.09	
<b>[1B] Emisiones Fugitivas Provenientes de la Fabricación de Combustibles</b>	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA	
[1B1] Combustibles sólidos	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO	
[1B1a] Minería carbonífera y manejo del carbón	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO	
[1B1b] Combustión espontánea y vertederos para quema de carbón	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO	
[1B2] Petróleo y gas natural	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA	
[1B2a] Petróleo	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO	
[1B2b] Gas natural	3,996.68	58,634.84	NA	NA	NA	62,631.52	NA	
[1B2c] Quemado en petróleo y gas	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO	

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[2] PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>39,210.55</b>	<b>NA</b>	<b>821,808.80</b>	<b>NA</b>
<b>[2A] Industria de los Minerales</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>782,598.25</b>	<b>NA</b>
[2A1] Producción de Cemento	501,691.22	NA	NA	NA	NA	501,691.22	NA
[2A2] Producción de Cal	280,907.03	NA	NA	NA	NA	280,907.03	NA
[2A3] Producción de Vidrio	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2A4] Otros Usos de Carbonatos	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2A5] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2B] Industria Química</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>
[2B1] Producción de Amoniaco	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B2] Producción de Ácido Nítrico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B3] Producción de Ácido Adípico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B4] Producción de Caprolactama, Glioxil y Ácido Glioxílico	NA	NA	NO	NA	NA	NO	NA
[2B5] Producción de Carburo	NO	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[2B6] Producción de Dióxido de Titanio	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B7] Producción de Ceniza de Sosa	NO	NA	NA	NA	NA	NO	NA
[2B8] Producción Petroquímica y Negro de Humo	NO	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[2B9] Producción Fluoroquímica	NA	NA	NA	NO	NA	NO	NA
[2B10] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2C] Industria de los Metales</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>
[2C1] Producción de hierro y acero	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2C2] Producción de ferroaleaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2C3] Producción de aluminio	NO	NA	NA	NA	NO	NO	NA
[2C4] Producción de magnesio	NO	NA	NA	NO	NA	NO	NA
[2C5] Producción de plomo	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2C6] Producción de zinc	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2C7] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2D] Uso de Productos No Energéticos de Combustibles y de Solvente</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>
[2D1] Uso de lubricantes	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[2D2] Uso de la cera de parafina	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2D3] Uso de solventes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2D4] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[2E] Industria Electrónica</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E1] Circuitos integrados o semiconductores	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E2] Pantalla plana tipo TFT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E3] Células fotovoltaicas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E4] Fluido de transferencia térmica	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E5] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2F] Uso de Prod Sustitutos de las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono</b>	NA	NA	NA	39,210.55	NA	39,210.55	NA
[2F1] Refrigeración y aire acondicionado	NA	NA	NA	39,210.55	NA	39,210.55	NA
[2F2] Agentes espumantes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F3] Protección contra incendios	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F4] Aerosoles	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F5] Solventes	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F6] Otras aplicaciones	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2G] Manufactura y Utilización de Otros Productos</b>	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G1] Equipos eléctricos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G2] SF6 y PFC de otros usos de productos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G3] N2O de usos de productos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G4] Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>[2H] Otros</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2H1] Industria de la pulpa y el papel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2H2] Industria de la alimentación y las bebidas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
[2H3] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[3] AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AFOLU)</b>	-6,533.57	159,757.54	18,458.51	NA	NA	171,682.48	22.09
<b>[3A] Ganadería</b>	NA	159,698.96	3,094.38	NA	NA	162,793.34	NA
<b>[3A1] Fermentación Entérica</b>	NA	89,063.43	NA	NA	NA	89,063.43	NA
[3A1a] Bovinos	NA	88,754.07	NA	NA	NA	88,754.07	NA
[3A1b] Búfalos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1c] Ovinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1d] Caprinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1e] Camellos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1f] Caballos	NA	153.72	NA	NA	NA	153.72	NA
[3A1g] Mulas y Asnos	NA	49.84	NA	NA	NA	49.84	NA
[3A1h] Porcinos	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3A1i] Aves de Corral	NA	105.8	NA	NA	NA	105.8	NA
[3A1j] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3A2] Gestión de Estiércol</b>	NA	70,635.53	3,094.38	NA	NA	73,729.91	NA
[3A2a] Bovinos	NA	70,546.50	2,948.45	NA	NA	73,494.95	NA
[3A2b] Búfalos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2c] Ovinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2d] Caprinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2e] Camellos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2f] Caballos	NA	14.01	101.51	NA	NA	115.52	NA
[3A2g] Mulas y Asnos	NA	4.49	32.36	NA	NA	36.85	NA
[3A2h] Porcinos	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NA
[3A2i] Aves de Corral	NA	70.53	12.06	NA	NA	82.59	NA
[3A2j] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B] Tierra</b>	-6,557.28	NA	NA	NA	NA	-6,557.28	NA
<b>[3B1] Tierras Forestales</b>	-1,608.20	NA	NA	NA	NA	-1,608.20	NA
[3B1a] Tierras forestales que permanecen como tal	-1,608.20	NA	NA	NA	NA	-1,608.20	NA
[3B1b] Tierras convertidas a tierras forestales	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B2] Tierras de Cultivo</b>	-3,837.89	NA	NA	NA	NA	-3,837.89	NA
[3B2a] Tierras de cultivo que permanecen como tal	-6,501.84	NA	NA	NA	NA	-6,501.84	NA
[3B2b] Tierras convertidas a tierras de cultivo	2,663.95	NA	NA	NA	NA	2,663.95	NA
<b>[3B3] Pastizales</b>	-1,088.83	NA	NA	NA	NA	-1,088.83	NA
[3B3a] Pastizales que permanecen como tal	-1,698.64	NA	NA	NA	NA	-1,698.64	NA
[3B3b] Tierras convertidas en pastizales	609.81	NA	NA	NA	NA	609.81	NA

Sector/Categoría/ Subcategoría/Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[3B4] Humedales</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B4a] Humedales que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B4b] Tierras convertidas en humedales	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3B5] Asentamientos</b>	-22.36	NA	NA	NA	NA	-22.36	NA
[3B5a] Asentamientos que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B5b] Tierras convertidas en asentamientos	-22.36	NA	NA	NA	NA	-22.36	NA
<b>[3B6] Otras Tierras</b>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B6a] Otras tierras que permanecen como tal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3B6b] Tierras convertidas en otras tierras	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3C] Fuentes Agregadas y Fuentes de Emisión Distintas al CO<sub>2</sub> de la Tierra</b>	23.71	58.58	15,364.13	NA	NA	15,446.42	22.09
<b>[3C1] Emisiones de GEI por Quemado de Biomasa</b>	NA	58.58	0.58	NA	NA	59.16	22.09
[3C1a] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras Forestales	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[3C1b] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras de cultivo	NA	58.58	0.58	NA	NA	59.16	22.09
[3C1c] Emisiones de quemado de biomasa en Tierras de Pradera	NA	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[3C1d] Emisiones de quemado de biomasa en otras Tierras	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[3C2] Emisiones de dióxido de carbono por encalado	1.98	NA	NA	NA	NA	1.98	NA
[3C3] Emisiones de dióxido de carbono por aplicación de urea	21.73	NA	NA	NA	NA	21.73	NA
[3C4] Emisiones directas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	NA	NA	4,894.52	NA	NA	4,894.52	NA
[3C5] Emisiones indirectas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	NA	NA	2,808.04	NA	NA	2,808.04	NA
[3C6] Emisiones indirectas de óxido nitroso de la gestión de estiércol	NA	NA	7,660.99	NA	NA	7,660.99	NA
[3C7] Cultivo de arroz	NA	NO	NA	NA	NA	NO	NA
[3C8] Otro (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[3D] Otros</b>	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[3D1] Productos de madera recolectada	NE	NA	NA	NA	NA	NE	NA
[3D2] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector / Categoría / Subcategoría / Fuente de emisión (IPCC 2006)	Ton CO <sub>2</sub> eq/año						Ton CN/año
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC	PFC	Emisiones Netas	CN
<b>[4] RESIDUOS</b>	223.45	275,158.28	19,934.14	NA	NA	295,315.88	0.86
<b>[4A] Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos</b>	NA	125,817.32	NA	NA	NA	125,817.32	NA
[4A1] Sitios gestionados de eliminación de residuos (rellenos sanitarios)	NA	125,817.32	NA	NA	NA	125,817.32	NA
[4A2] Sitios no controlados de eliminación de residuos	NA	NE	NA	NA	NA	NE	NA
[4A3] Tiraderos a cielo abierto para eliminación de residuos	NA	NE	NA	NA	NA	NE	NA
<b>[4B] Tratamiento Biológico de Residuos Sólidos</b>	NA	NE	NE	NA	NA	NE	NA
<b>[4C] Incineración y Quema de Residuos a Cielo Abierto</b>	223.45	240.28	40.17	NA	NA	503.9	0.86
[4C1] Incineración de residuos peligrosos industriales y biológico infeccioso	NO	NO	NO	NA	NA	NO	NO
[4C2] Quema de residuos sólidos a cielo abierto	223.45	240.28	40.17	NA	NA	503.9	0.86
<b>[4D] Tratamiento y Descargas de Aguas Residuales</b>	NA	160,794.00	8,200.65	NA	NA	168,994.66	NA
[4D1] Tratamiento y eliminación de aguas residuales municipales	NA	61,461.99	8,200.65	NA	NA	69,662.64	NA
[4D2] Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	NA	99,332.01	NA	NA	NA	99,332.01	NA

**NA:** No aplica / Las emisiones y/o absorciones de esta categoría existen. Sin embargo, no se consideran porque son despreciables.

**NE:** No estimado por falta de información / Emisiones y/o absorciones que ocurren, pero que no fueron estimadas o declaradas.

**NO:** No ocurre en el municipio / Actividad o proceso que no existe dentro del área geográfica que se está evaluando.

El **CO<sub>2</sub>** producido por la descomposición de la materia orgánica de los residuos es considerada de origen biogénico, por lo que no contabiliza en el inventario.

# ANEXO C

NIVEL DE METODOLOGÍA UTILIZADA PARA  
LA ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI  
DE LAS CATEGORÍAS/SUBCATEGORÍAS  
DEL IMEGYCEI

Sector / Categoría / Subcategoría (IPCC 2006)	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC		PFC		SF <sub>6</sub>	
	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE
<b>[1] ENERGÍA</b>												
<b>[1A] Actividades de Quema del Combustible</b>												
[1A1] Industrias de la energía	NO	NO	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[1A1a] Actividad principal producción de electricidad y calor	T2	CS	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-
[1A1b] Refinación del petróleo	T2	CS	T2	CS	T2	CS	-	-	-	-	-	-
[1A1c] Manufactura de combustibles sólidos y otras industrias	T2	CS	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-
<b>[1B] Emisiones Fugitivas Provenientes de la Fabricación de Combustibles</b>												
[1B1] Combustibles sólidos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[1B2] Petróleo y gas natural	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-

Sector / Categoría / Subcategoría  
(IPCC 2006)

Sector / Categoría / Subcategoría (IPCC 2006)	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC		PFC		SF <sub>6</sub>	
	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE
<b>[2] Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)</b>	<b>[2A] Indus-</b>											
<b>tria de los Minerales</b>												
[2A1] Producción de Cemento	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2A2] Producción de Cal	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2A3] Producción de Vidrio	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2A4] Otros Usos de Carbonatos	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2A5] Otros	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>[2B] Industria Química</b>												
[2B1] Producción de Amoniaco	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2B2] Producción de Ácido Nítrico	-	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[2B3] Producción de Ácido Adípico	-	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[2B4] Producción de Caprolactama, Glioxil y Ácido Glioxílico	-	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[2B5] Producción de Carburo	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
[2B6] Producción de Dióxido de Titanio	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2B7] Producción de Ceniza de Sosa	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2B8] Producción Petroquímica y Negro de Humo	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
[2B9] Producción Fluoroquímica	-	-	-	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-
[2B10] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-
<b>[2C] Industria de los Metales</b>												
[2C1] Producción de hierro y acero	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
[2C2] Producción de ferroaleaciones	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
[2C3] Producción de aluminio	NO	NO	-	-	-	-	-	-	NO	NO	-	-
[2C4] Producción de magnesio	NO	NO	-	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-
[2C5] Producción de plomo	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2C6] Producción de zinc	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2C7] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-

Sector / Categoría / Subcategoría (IPCC 2006)	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC		PFC		SF <sub>6</sub>	
	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE
<b>[2D] Uso de Productos No Energéticos de Combustibles y de Solvente</b>												
[2D1] Uso de lubricantes	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2D2] Uso de la cera de parafina	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2D3] Uso de solventes	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[2D4] Otros	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>[2E] Industria Electrónica</b>												
[2E1] Circuitos integrados o semiconductores	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E2] Pantalla plana tipo TFT	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E3] Células fotovoltaicas	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E4] Fluido de transferencia térmica	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2E5] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2F] Uso de Productos Sustitutos de las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono</b>												
[2F1] Refrigeración y aire acondicionado	-	-	-	-	-	-	T1	D	-	-	-	-
[2F2] Agentes espumantes	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F3] Protección contra incendios	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F4] Aerosoles	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F5] Solventes	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA
[2F6] Otras aplicaciones	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA
<b>[2G] Manufactura y Utilización de Otros Productos</b>												
[2G1] Equipos eléctricos	-	-	-	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G2] SF6 y PFC de otros usos de productos	-	-	-	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G3] N2O de usos de productos	-	-	-	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2G4] Otros	-	-	-	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
<b>[2H] Otros</b>												
[2H1] Industria de la pulpa y el papel	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
[2H2] Industria de la alimentación y las bebidas	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
[2H3] Otros	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Sector / Categoría / Subcategoría  
(IPCC 2006)

Sector / Categoría / Subcategoría (IPCC 2006)	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC		PFC		SF <sub>6</sub>	
	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE
<b>[3] AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AFOLU)</b>												
<b>[3A] Ganadería</b>												
[3A1] Fermentación Entérica	-	-	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-
[3A2] Gestión de Estiércol	-	-	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>[3B] Tierra</b>												
[3B1] Tierras Forestales	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3B2] Tierras de Cultivo	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3B3] Pastizales	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3B4] Humedales	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3B5] Asentamientos	T1/T2	D/CS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3B6] Otras Tierras	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>[3C] Fuentes Agregadas y Fuentes de Emisión Distintas al CO<sub>2</sub> de la Tierra</b>												
[3C1] Emisiones de GEI por Quemado de Biomasa	-	-	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-
[3C2] Emisiones de dióxido de carbono por encalado	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3C3] Emisiones de dióxido de carbono por aplicación de urea	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3C4] Emisiones directas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	-	-	-	-	T1	D	-	-	-	-	-	-
[3C5] Emisiones indirectas de óxido nitroso por incorporación de nitrógeno en campos agrícolas	-	-	-	-	T1	D	-	-	-	-	-	-
[3C6] Emisiones indirectas de óxido nitroso de la gestión de estiércol	-	-	-	-	T1	D	-	-	-	-	-	-
[3C7] Cultivo de arroz	-	-	NO	NO	-	-	-	-	-	-	-	-
[3C8] Otro (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-
<b>[3D] Otros</b>												
[3D1] Productos de madera recolectada	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[3D2] Otros (especificar)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-	-	-	-	-

Sector / Categoría / Subcategoría (IPCC 2006)	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC		PFC		SF <sub>6</sub>	
	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE	Método Aplicado	FE
<b>[4] RESIDUOS</b>												
<b>[4A] Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos</b>												
[4A1] Sitios gestionados de eliminación de residuos (rellenos sanitarios)	-	-	T1	D	-	-	-	-	-	-	-	-
[4A2] Sitios no controlados de eliminación de residuos	-	-	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-
[4A3] Tiraderos a cielo abierto para eliminación de residuos	-	-	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>[4B] Tratamiento Biológico de Residuos Sólidos</b>	-	-	NE	NE	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<b>[4C] Incineración y Quema de Residuos a Cielo Abierto</b>												
[4C1] Incineración de residuos peligrosos industriales y biológico infeccioso	NO	NO	NO	NO	NO	NO	-	-	-	-	-	-
[4C2] Quema de residuos sólidos a cielo abierto	T1	D	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-
<b>[4D] Tratamiento y Descargas de Aguas Residuales</b>												
[4D1] Tratamiento y eliminación de aguas residuales municipales	-	-	T1	D	T1	D	-	-	-	-	-	-
[4D2] Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales	-	-	T1/T2	D/CS	T1	D	-	-	-	-	-	-

**Nivel 1 (T1). Metodología por defecto del IPCC para la estimación de GEI.**

**Nivel 2 (T2). Metodología con datos de actividad y factores de emisión específicos para el país.**

**Nivel 3 (T3). Metodología más robusta, que incluye modelos específicos para el país y sistemas de medición directa con seguimiento a largo plazo.**

**NA. No Aplica.**

**NE. No Estimado por falta de información.**

**NO: No Ocurre en el municipio.**

**CS: País Específico.**

**D: Por Defecto.**

**- GEI que no se genera para esa categoría/subcategoría.**

## CRÉDITOS

### IMPLAN Torreón

**Ing. Jesús Héctor de la Garza Acosta**  
Director General

**Mtra. Carla Estefanía Tovar Triana**  
Directora de Planeación Urbana Sustentable

**Dr. Ricardo Miranda Briones**  
Estudios Sectoriales  
Coordinador técnico y de contenido

#### Equipo Técnico:

**Arq. Ihanelly Hernández Villa**  
Integración de Proyectos

**Mtra. Olga Daniela Sánchez Valles**  
Regeneración Urbana

**Arq. Jair Miramontes Chávez**  
Sistema de Información Geográfica

**Arq. Estefanía Rodríguez Schott**  
Sistema de Información Geográfica

#### Diseño Editorial:

**DG Israel Sinaí Charur Méndez**  
Difusión y Diseño Gráfico IMPLAN

## AGRADECIMIENTOS

**Biol. Eglantina Canales Gutiérrez**  
Secretaría de Medio Ambiente  
en el Gobierno de Coahuila

**Q.F.B. Diana Susana Estens de la Garza**  
Directora de Medio Ambiente  
del Ayuntamiento de Torreón



El Inventario Municipal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (IMEGYCEI) de Torreón, año base 2016, cuenta con la verificación y validación del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM, por sus siglas en inglés)



# IMEGyCEI

INVENTARIO MUNICIPAL DE EMISIONES DE GASES  
Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO DE TORREÓN  
Año Base 2016

Plan de Acción Climática Municipal



@trcimplan @trcimplan /trcimplan @trcimplan