

FRANCISCO I.MADERO

1. GENERACIÓN DE GEI MUNICIPAL

GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles*)	TOTALES (Toneladas/Año)
PM	58.97	584.019
SO ₂	21.58	48.473
CO ₂	65.03	12844.728
NO _x	57.81	963.683
CH ₄	81.05	1052181.300
N ₂ O	77.52	52235.638

**Nota: Los cuantiles son una medida estadística descriptiva de la información analizada, donde cada cuantil, representa el 25 por ciento hasta sumar cien.*

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

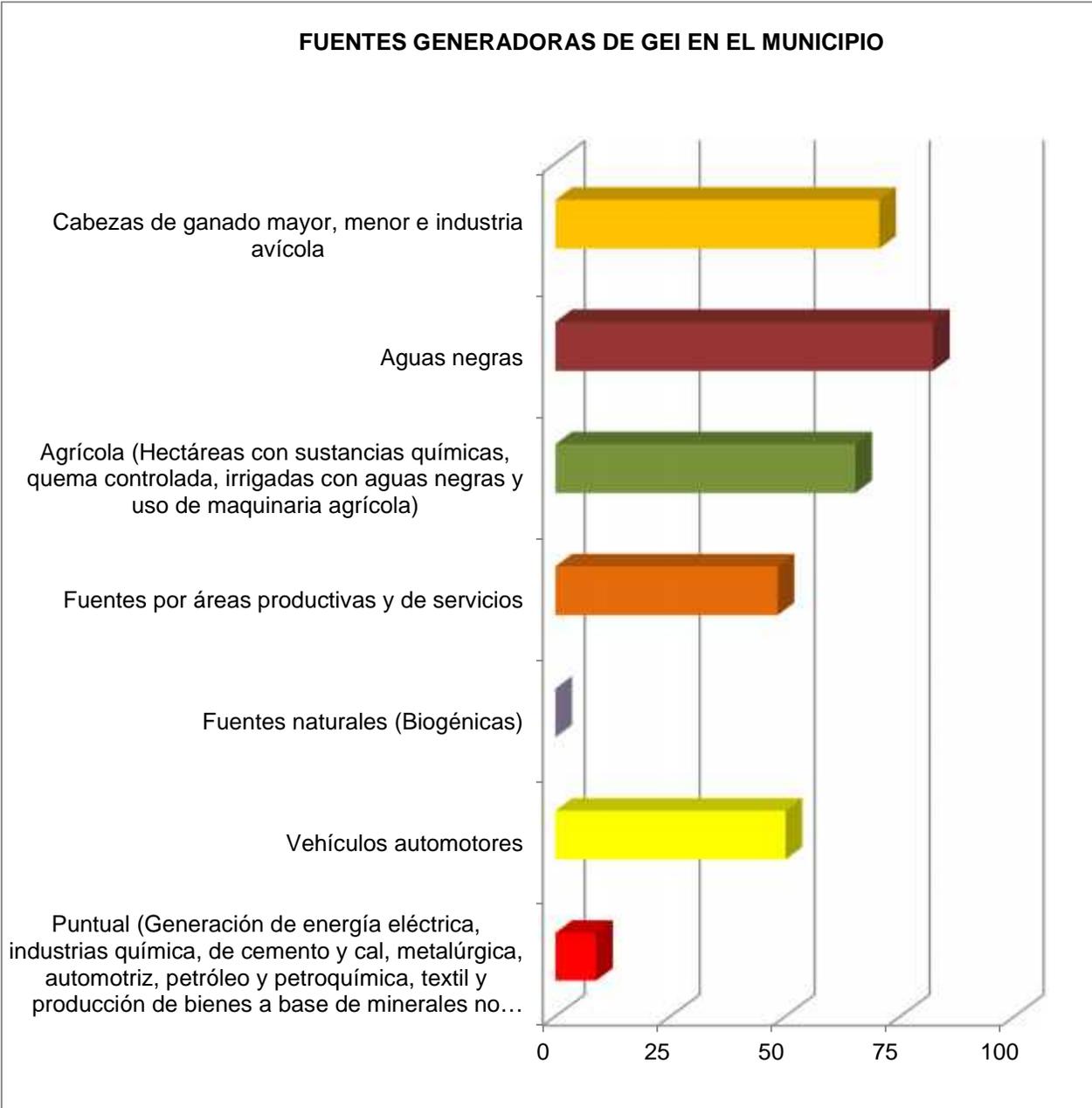
Este municipio produce todos los GEI; en una escala expresada en cuantiles por el nivel alcanzado resalta el metano seguido por el óxido nitroso, el carbono y el óxido de nitrógeno. La generación de metano y óxido nitroso están en el nivel de “muy alto de impacto ambiental”, los otros gases y sus niveles de producción se ubican en el nivel de “alto impacto ambiental”. Las fuentes de GEI en Francisco I. Madero, son diversas, mismas que se desglosan en las siguientes tablas y gráficos.

2. FUENTES PRINCIPALES DE LA GENERACIÓN DE GEI A NIVEL MUNICIPAL

FUENTES GENERADORAS DE GEI	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Puntual (Generación de energía eléctrica, industrias química, de cemento y cal, metalúrgica, automotriz, petróleo y petroquímica, textil y producción de bienes a base de minerales no metálicos)	8.87
Vehículos automotores	50.04
Fuentes naturales (Biogénicas)	0.00
Fuentes por áreas productivas y de servicios	48.32
Agrícola (Hectáreas con sustancias químicas, quema controlada, irrigadas con aguas negras y uso de maquinaria agrícola)	65.21
Aguas negras	82.10
Cabezas de ganado mayor, menor e industria avícola	70.43

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

Las aguas negras generan la mayor cantidad de GEI, seguida de la industria ganadera que para esta investigación se incluyó al ganado mayor, menor y la producción avícola. Otra fuente importante emisora de GEI son las actividades agrícolas, esto se resumen en que las fuentes emisoras de contaminantes están directamente asociadas a las labores del campo.



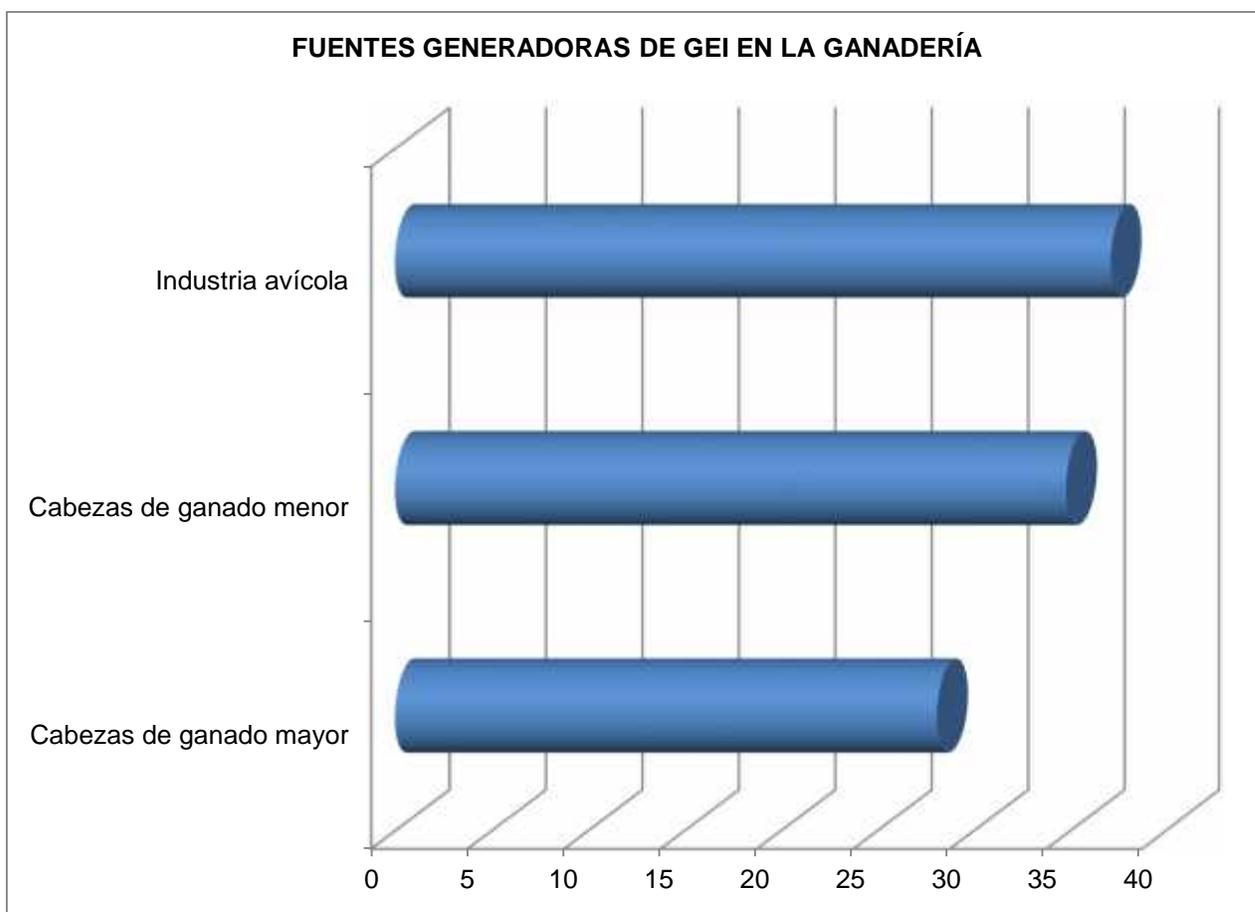
Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

2.1 FUENTES DE GEI EN EL MUNICIPIO SEGÚN PROPORCIÓN DE APORTACIÓN DE MAYOR A MENOR.

2° FUENTES GENERADORAS DE GEI EN LA GANADERÍA	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Cabezas de ganado mayor	28.10
Cabezas de ganado menor	34.79
Industria avícola	37.11

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

La mayor fuente productora de GEI es la actividad ganadera, para este trabajo se agrupó el número de cabezas, sin distinción de su propósito (producción de carne o leche), lo mismo que en la industria avícola (producción de carne o huevo), esta última es la mayor emisora de GEI seguida por la producción de ganado menor y en menor medida el ganado mayor.

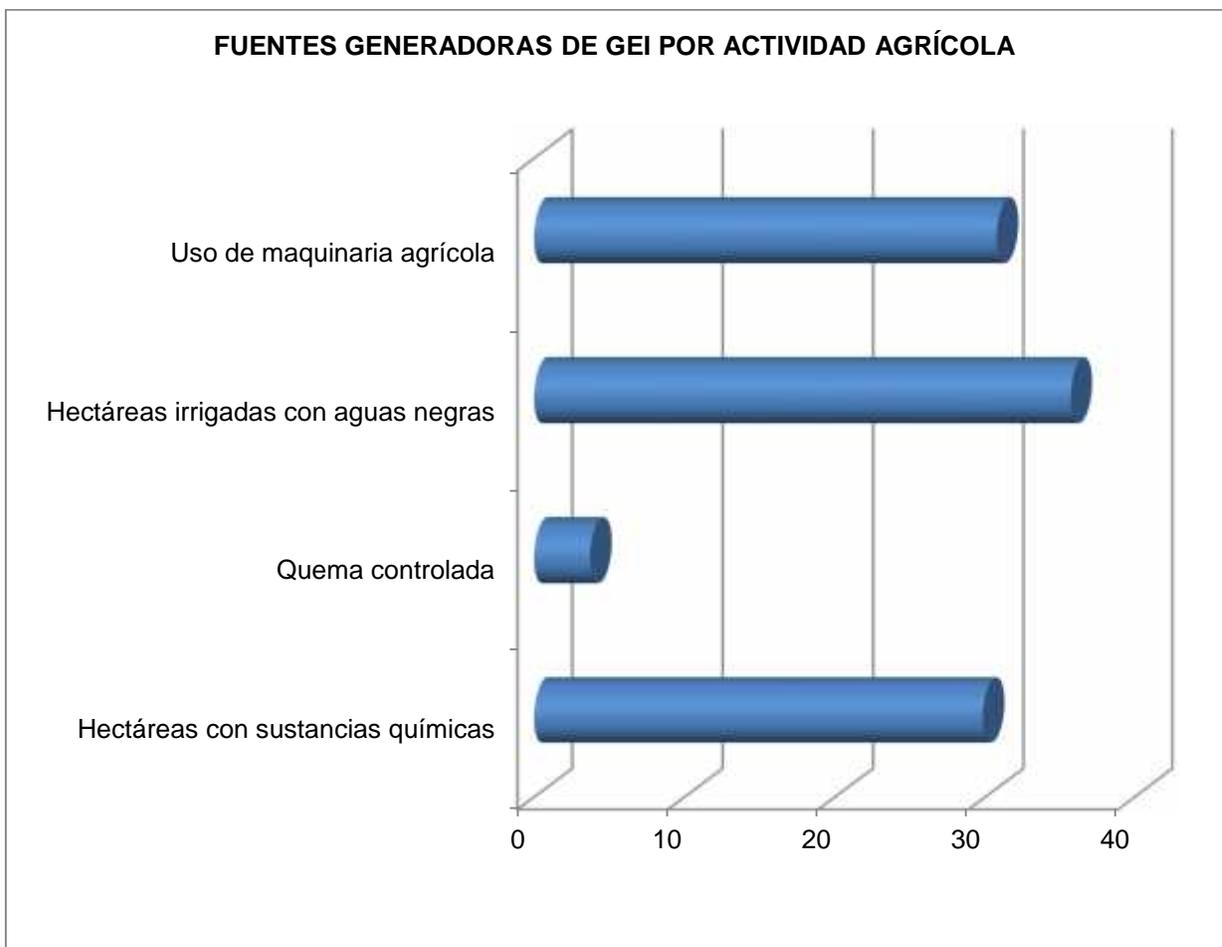


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

3° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ACTIVIDAD AGRÍCOLA	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Hectáreas con sustancias químicas	29.84
Quema controlada	3.72
Hectáreas irrigadas con aguas negras	35.68
Uso de maquinaria agrícola	30.76

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

En la actividad agrícola, medida por el número de hectáreas, el empleo aguas negras para irrigar las tierras queda como el contaminante más importante, incluso superior al uso de maquinaria agrícola y el empleo de sustancias químicas (fertilizantes y pesticidas).

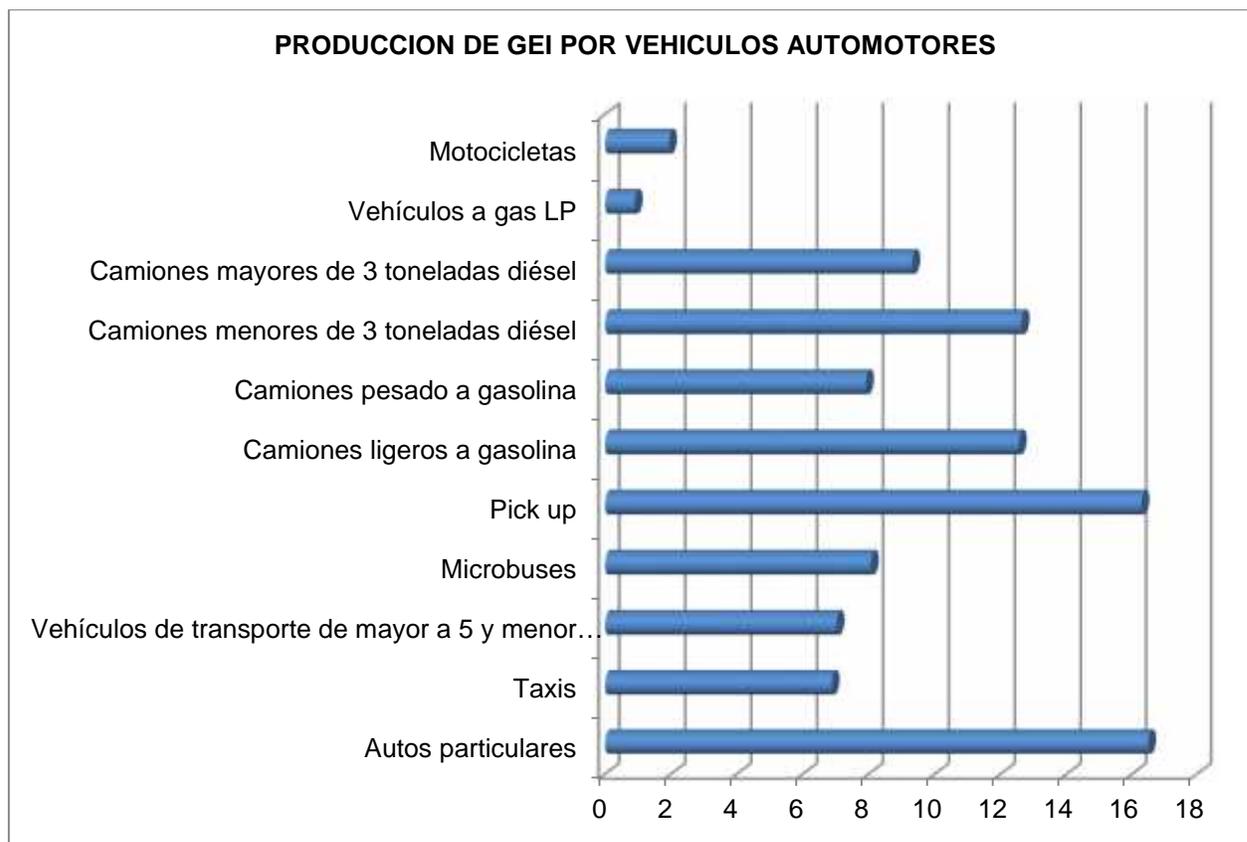


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

4° PRODUCCION DE GEI POR VEHICULOS AUTOMOTORES	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Autos particulares	16.50
Taxis	6.87
Vehículos de transporte de mayor a 5 y menor de 15 usuarios	7.02
Microbuses	8.06
Pick up	16.29
Camiones ligeros a gasolina	12.55
Camiones pesado a gasolina	7.91
Camiones menores de 3 toneladas diésel	12.63
Camiones mayores de 3 toneladas diésel	9.32
Vehículos a gas LP	0.90
Motocicletas	1.94

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

Los GEI generados por vehículos automotores de todo tipo en proporción se considera baja, ya que se ubica en el primer cuantil. Destaca que son los autos particulares y vehículos pick up, los principales productores de GEI.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

5° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ÁREAS PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Consumo de solventes	6.43
Limpieza de superficies industriales	0.00
Recubrimiento de superficies arquitectónicas	0.00
Recubrimiento de superficies industriales	0.00
Lavado en seco	0.00
Artes gráficas	0.00
Panaderías	3.65
Pintura automotriz	0.00
Pintura de tránsito	0.00
Fugas de gas LP en uso doméstico	11.91
HCNQ en la combustión	0.00
Distribución y venta de gasolina	0.00
Tiraderos a cielo abierto	77.99
Aplicación de asfalto	0.00
Combustión habitacional	0.00
Incendio Forestales	0.00
Ladrilleras	0.00

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

Los GEI derivados de los tiraderos a cielo abierto están ubicado en el nivel de “muy alto impacto ambiental” lo que impone una acción correctiva inmediata para no alcanzar niveles críticos en la emisión de gases.

FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ÁREAS PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS

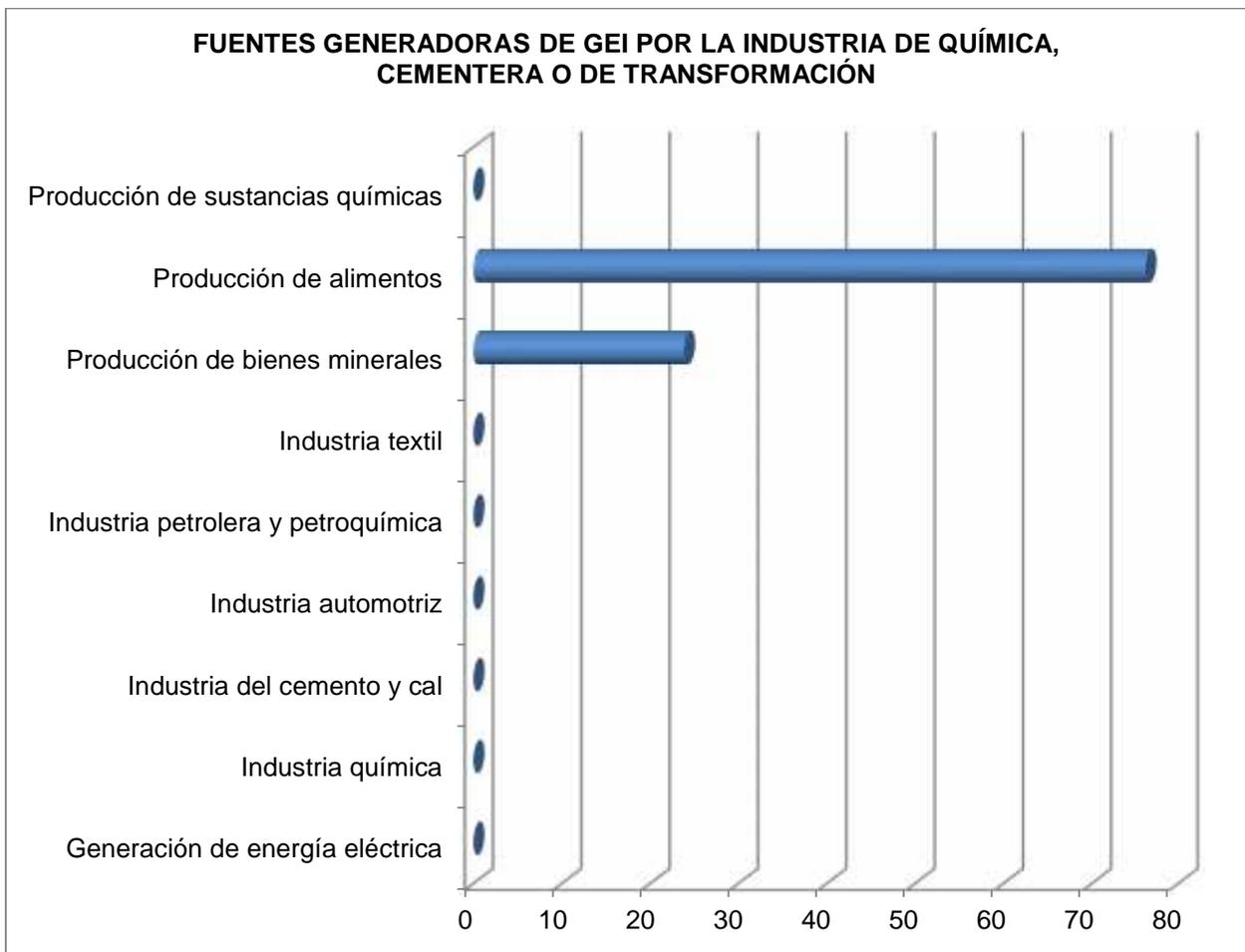


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

6° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR LA INDUSTRIA DE QUÍMICA, CEMENTERA O DE TRANSFORMACIÓN	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Generación de energía eléctrica	0.00
Industria química	0.00
Industria del cemento y cal	0.00
Industria automotriz	0.00
Industria petrolera y petroquímica	0.00
Industria textil	0.00
Producción de bienes minerales	23.85
Producción de alimentos	76.21
Producción de sustancias químicas	0.00

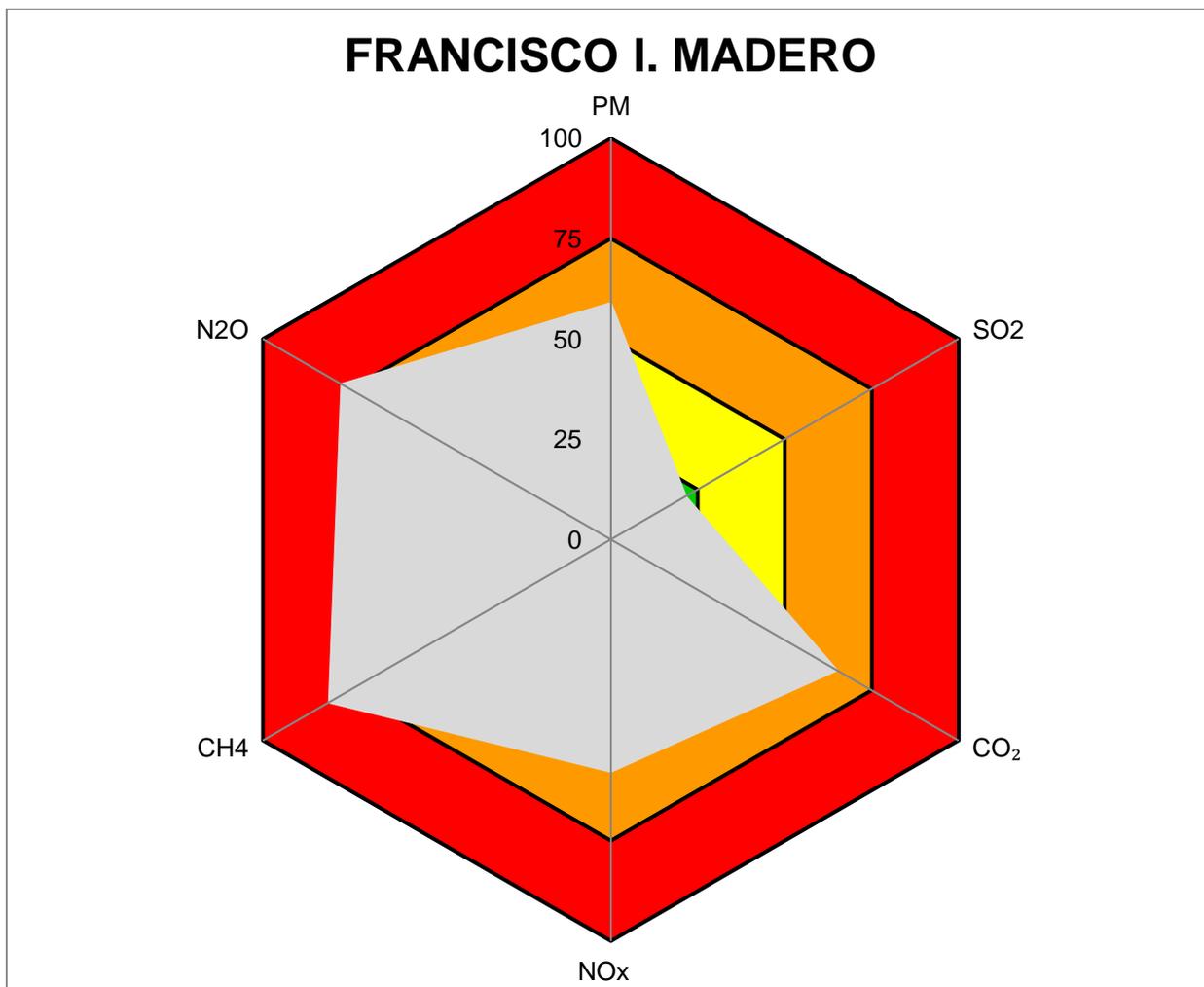
Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015

Los GEI producidos por la industria de alimentos genera un nivel de GEI de “muy alto impacto ambiental, por encima de cualquier industria existente en el municipio.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015

3. ESCALA DE GEI PRODUCIDOS EN EL MUNICIPIO



Nota: El color rojo representa el nivel "muy alto impacto ambiental" por la producción de GEI; el color naranja señala "alto impacto ambiental"; el color amarillo es "moderado impacto ambiental"; y el color verde es el nivel de "bajo impacto ambiental".

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015

El municipio de Francisco I. Madero tiene el nivel de GEI más alto de metano y óxido nitroso, sus niveles de emisión son de "muy alto impacto ambiental". Dichos gases en volumen son seguidos de la emisión de carbono, óxido de nitroso. La emisión de gases está asociado a la existencia de cuerpos de aguas negras y la realización de actividades ganaderas (ganado menor, mayor y producción avícola), dados los niveles de impacto ambiental alcanzado por los gases emitidos en el municipio, es indispensable la realización de acciones correctivas y preventivas para evitar que en el corto plazo se alcancen niveles críticos.