APAN

1. GENERACIÓN DE GEI MUNICIPAL

GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles*)	TOTALES (Toneladas/Año)
PM	32.49	32.47
SO_2	16.91	20.25
CO_2	65.81	14388.44
NOx	59.76	1214.50
CH_4	68.98	133519.76
N_2O	72.33	25247.78

**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.

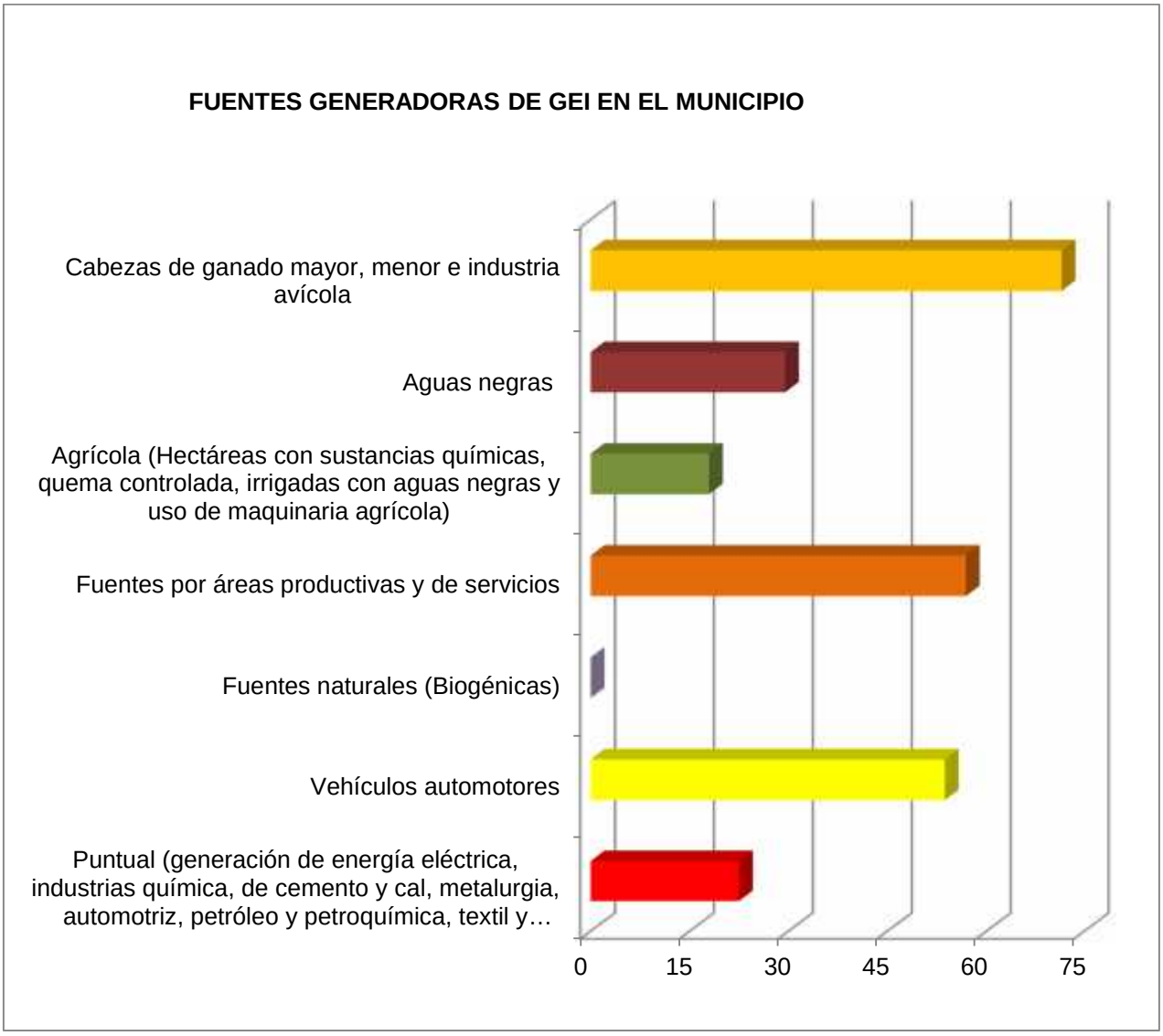
Este municipio produce todos los GEI; en una escala expresada en cuantiles por el nivel alcanzado resalta óxido nitroso seguido del metano, carbono y óxido de nitrógeno, los cuatro gases con grado de contaminación de “alto impacto ambiental”. Las fuentes de GEI en Apan son diversas, tales son desglosados 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)	22.48
Vehículos automotores	53.72
Fuentes naturales (Biogénicas)	0.00
Fuentes por áreas productivas y de servicios	56.88
Agrícola (Hectáreas con sustancias químicas, quema controlada, irrigadas con aguas negras y uso de maquinaria agrícola)	17.93
Aguas negras	29.46
Cabezas de ganado mayor, menor e industria avícola	71.51

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

La actividad ganadera, para esta investigación se incluyó al ganado mayor y menor además de la producción avícola, se presenta como la actividad que genera la mayor cantidad de GEI en un nivel de “alto impacto ambiental”. En la medición no se considera el propósito del ganado (carne o leche) o de la producción avícola (carne o huevo), solo se cuantificó el número de animales en pie porque son generadores de excretas.



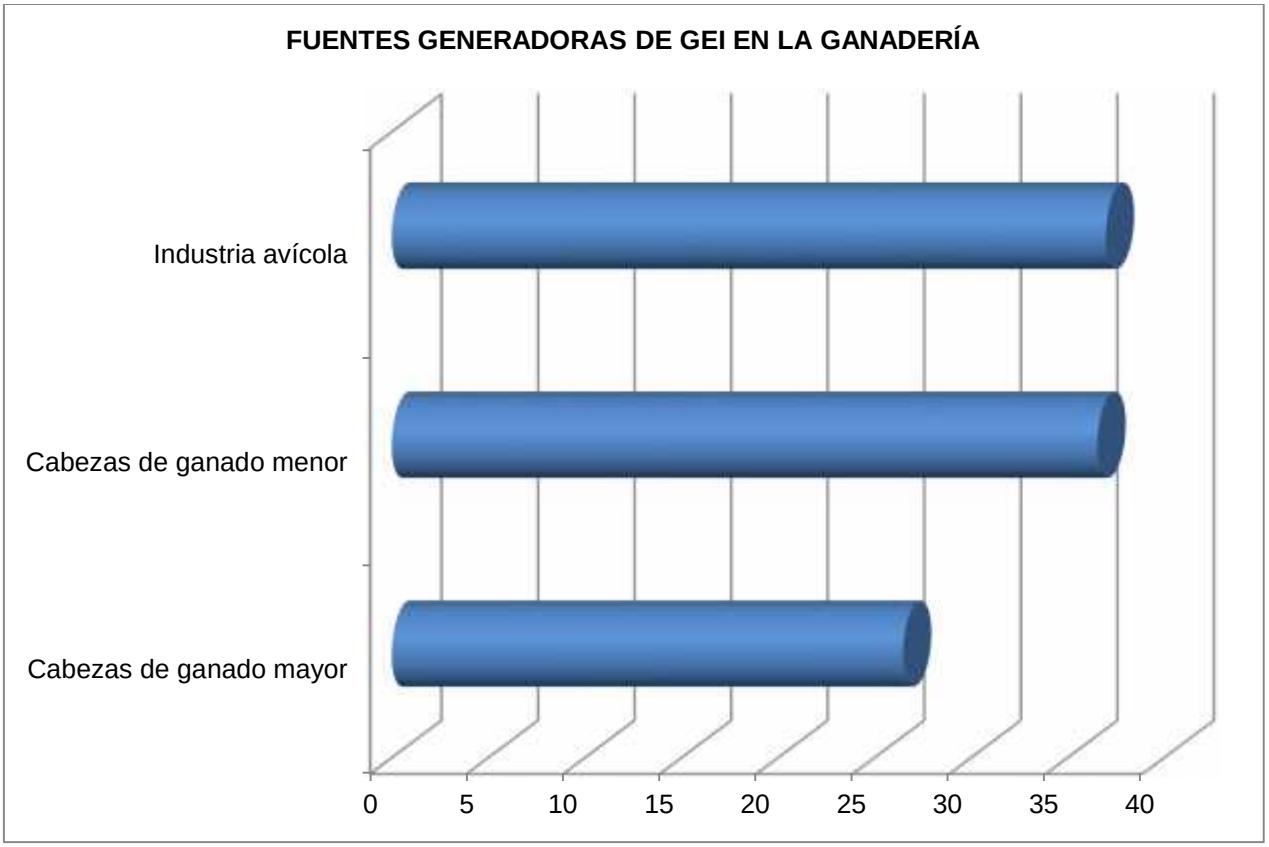
Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

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

1° FUENTES GENERADORAS DE GEI EN LA GANADERÍA	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Cabezas de ganado mayor	26.48
Cabezas de ganado menor	36.54
Industria avícola	36.98

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

La primera 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 porcino, ovino, caprino y en menor medida el ganado vacuno. En Apan la industria avícola resulta la mayor generadora de GEI.

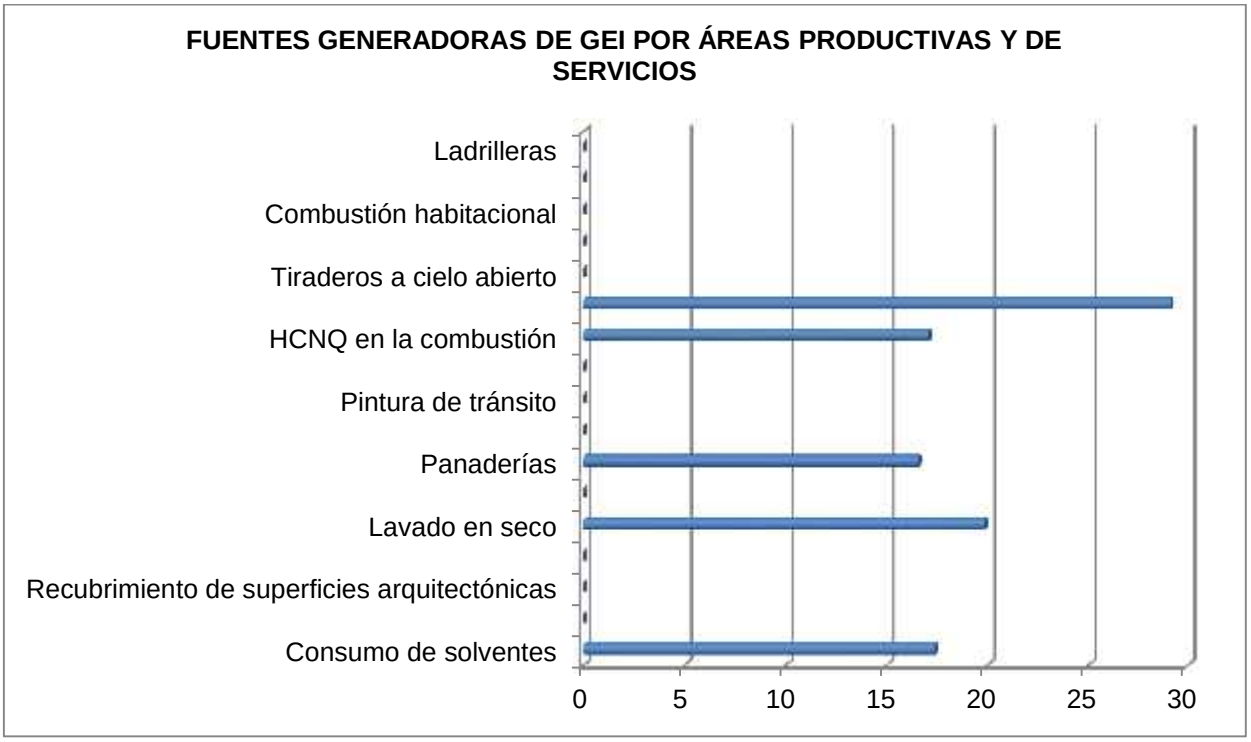


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

2° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ÁREAS PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Consumo de solventes	17.39
Limpieza de superficies industriales	0.00
Recubrimiento de superficies arquitectónicas	0.00
Recubrimiento de superficies industriales	0.00
Lavado en seco	19.85
Artes gráficas	0.00
Panaderías	16.58
Pintura automotriz	0.00
Pintura de tránsito	0.00
Fugas de gas LP en uso doméstico	0.00
HCNQ en la combustión	17.09
Distribución y venta de gasolina	29.10
Tiraderos a cielo abierto	0.00
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 la distribución y venta de gasolina se perfila con un nivel de producción de gases de “moderado impacto ambiental”, lo que posibilita una intervención preventiva para que la emisión de gases no incremente.

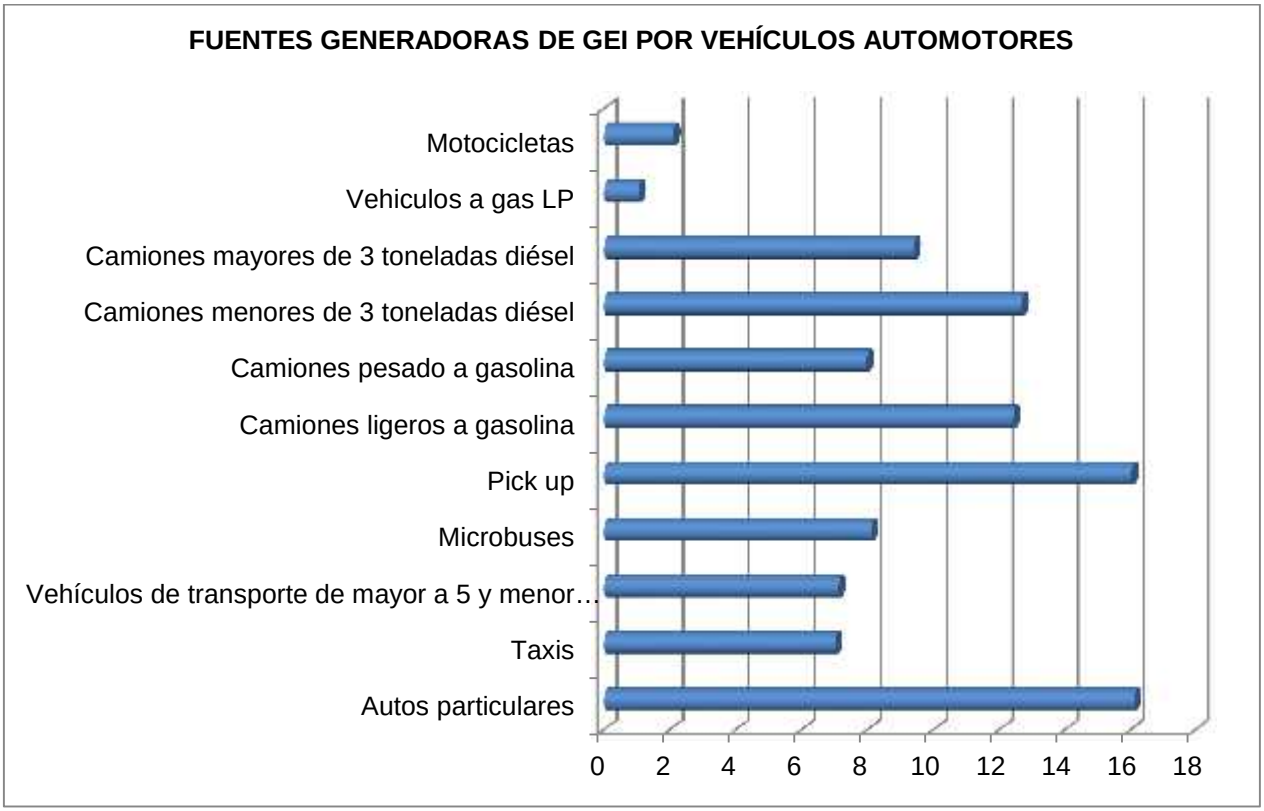


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

3° PRODUCCION DE GEI POR VEHICULOS AUTOMOTORES	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Autos particulares	16.11
Taxis	7.02
Vehículos de transporte de mayor a 5 y menor de 15 usuarios	7.12
Microbuses	8.11
Pick up	16.02
Camiones ligeros a gasolina	12.42
Camiones pesado a gasolina	7.97
Camiones menores de 3 toneladas diésel	12.67
Camiones mayores de 3 toneladas diésel	9.40
Vehículos a gas LP	1.05
Motocicletas	2.10

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 está ubicado en el cuantil de "bajo impacto ambiental", lo cual supone la implementación de medidas preventivas para que los GEI por vehículos automotores se mantengan en niveles óptimos.

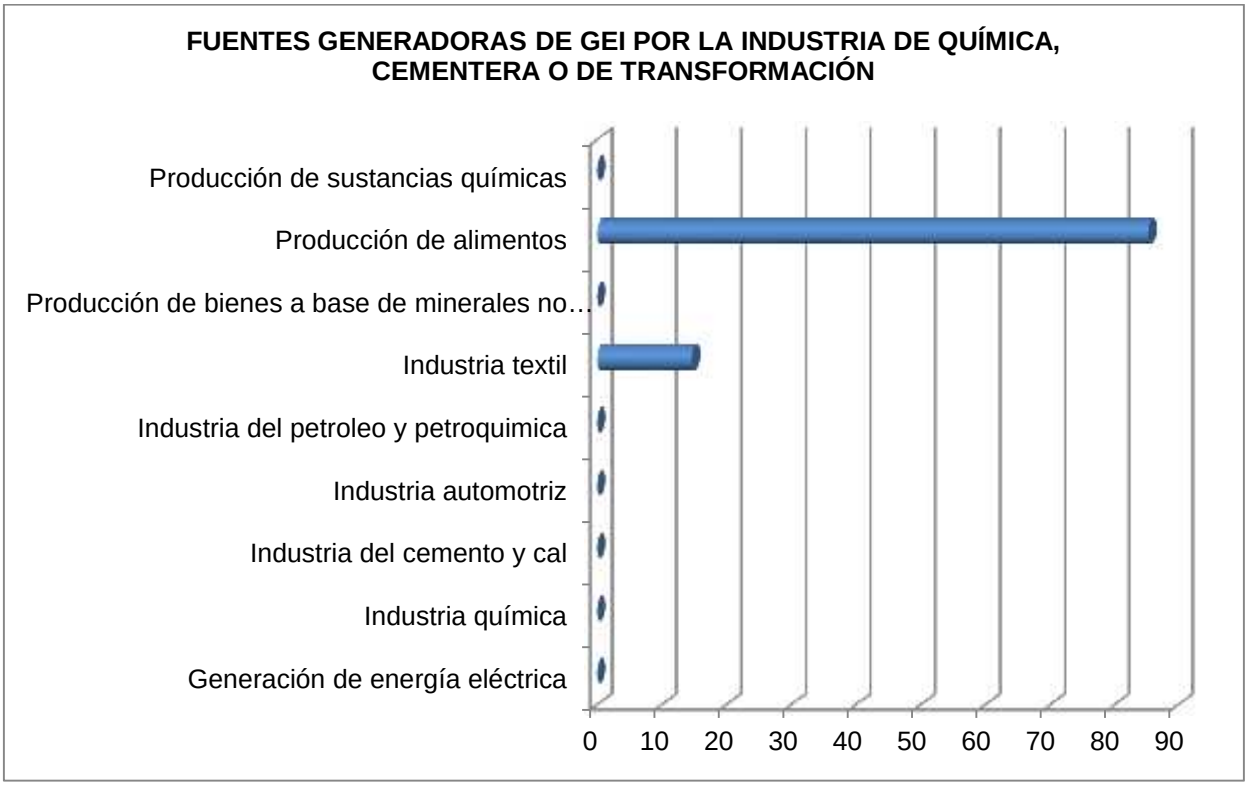


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

5° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR 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 del petróleo y petroquímica	0.00
Industria textil	14.66
Producción de bienes a base de minerales no metálicos	0.00
Producción de alimentos	85.31
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 derivados de la producción de alimentos está ubicado en el nivel de "muy alto impacto ambiental" lo cual supone una importante cantidad de unidades económicas dedicadas a lo preparación y venta de productos alimenticios para el consumo humano.

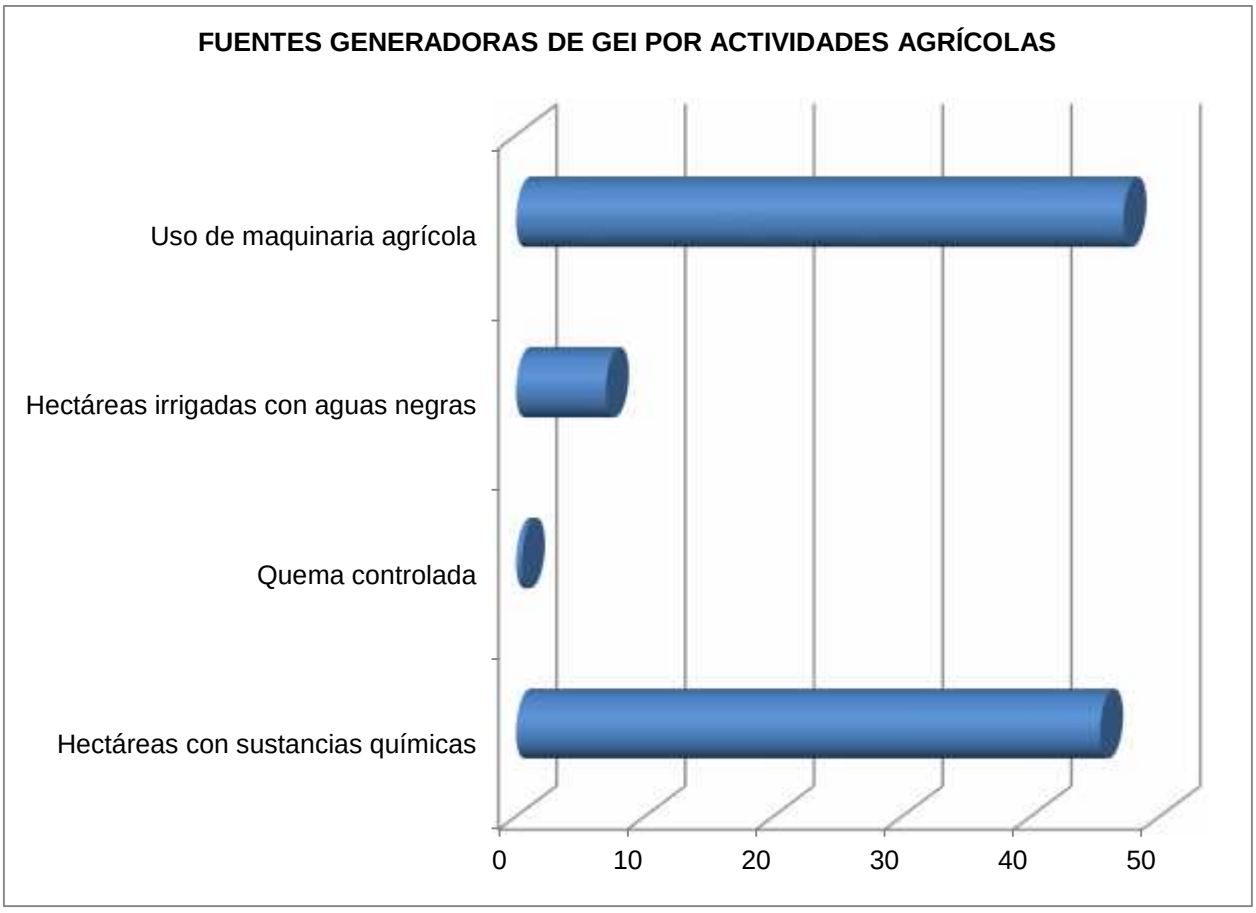


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015

6° FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ACTIVIDAD AGRÍCOLA	GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)
Hectáreas con sustancias químicas	45.38
Quema controlada	0.46
Hectáreas irrigadas con aguas negras	6.98
Uso de maquinaria agrícola	47.19

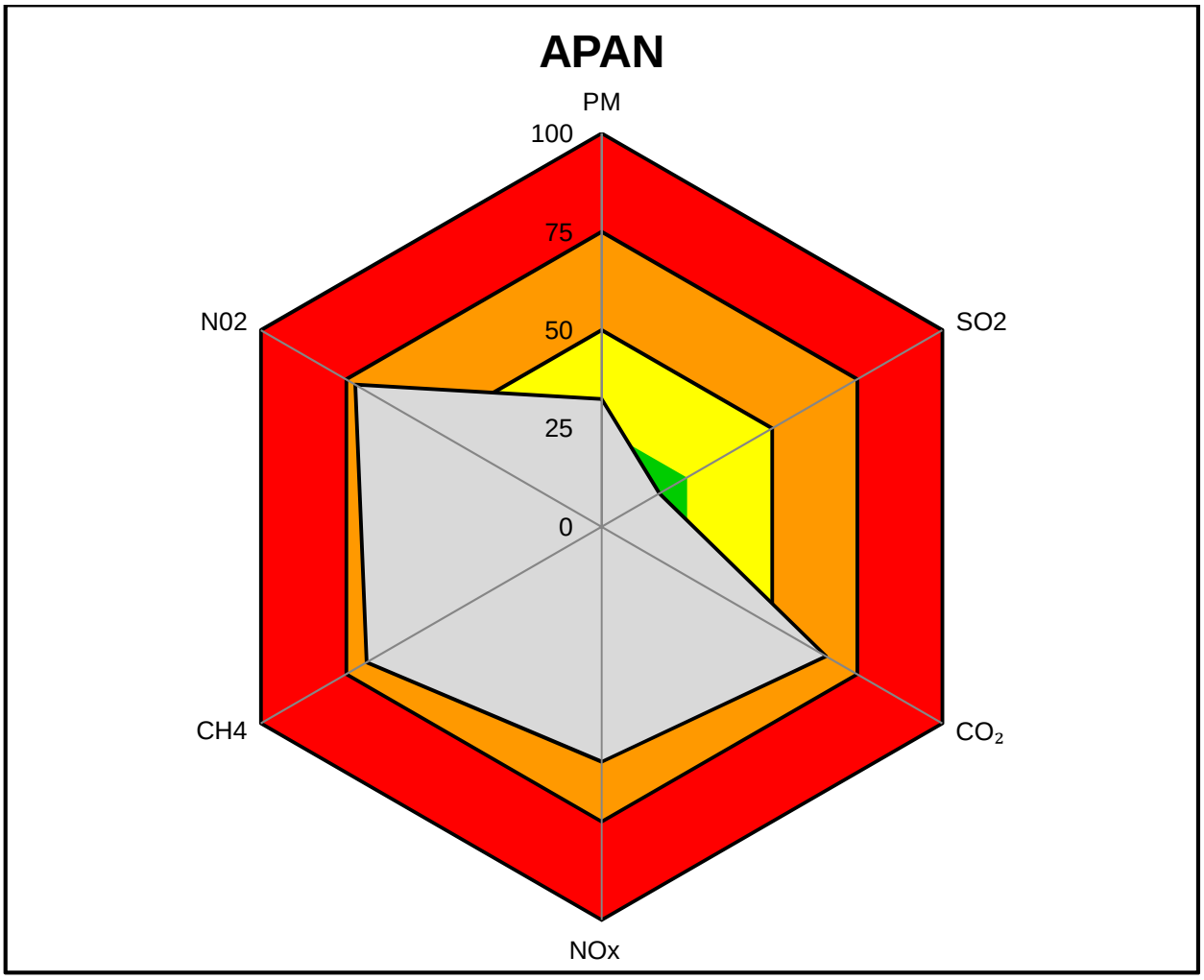
Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2015.

En la actividad agrícola, medida por el número de hectáreas, el empleo de maquinaria agrícola como la actividad de mayor generación de GEI en las labores del campo, lo cual se incrementa por el uso sustancias químicas (insecticidas, plaguicidas y fertilizantes). La emisión de gases por tal actividad queda en el cuantil de “moderado impacto ambiental”.



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 Apan tiene el nivel de GEI más alto de óxido nitroso seguido del metano, del carbono y del óxido nitroso, los cuatro gases están en el nivel de “alto impacto ambiental”, los gases mencionados requieren de una intervención inmediata porque su producción en el municipio están en el nivel alto, en corto plazo su emisión puede alcanzar niveles altos e incluso críticos.