



Universidad Veracruzana



Emisiones, energía y Cambio Climático

Carlos Manuel Welsh Rodríguez

cwesh@uv.mx



Contexto

- 4% PIB Nacional
- 1er Lugar en Petroquímica
- 1er productor de EE. 6HidroE, 3 termoE y 1 CN.
- 9000 viv/año
- 50% sup para ganadería
- 5 lugar en establecimientos Industriales
- Inventario de GEI, elemento base para cualquier estudio sobre CG y CC.
 - Inventario GEI 2000-2004 (UV) (12.25% MEX)
 - Inventario GEI 2004-2008 (UV) (8% MEX)
 - Inventario GEI 2010 (Lab. Amb. Hidalgo, S.A. de C.V.)



Energía eléctrica

Emisiones de CO₂ por tipo de combustible para la generación de electricidad en Veracruz

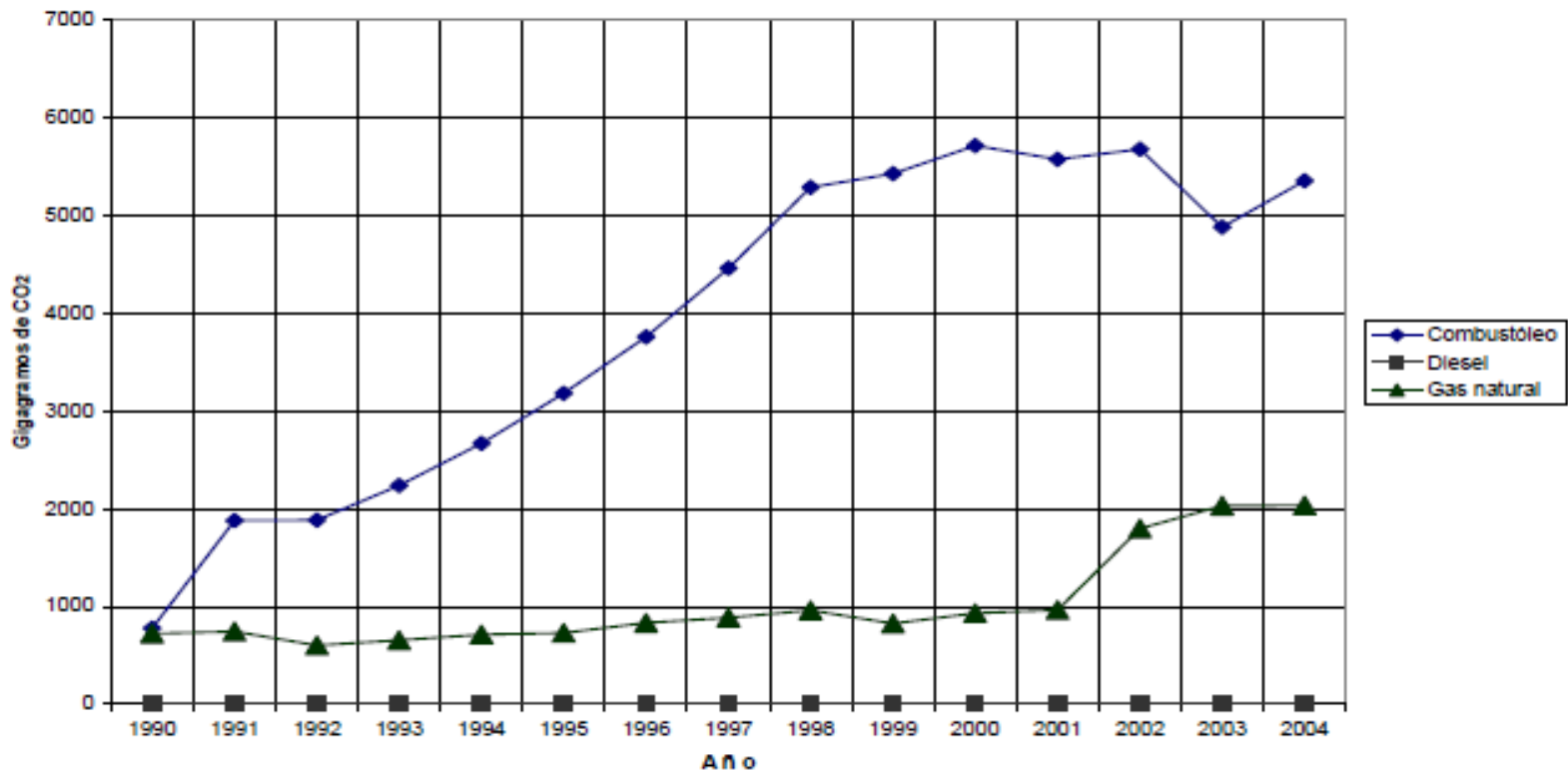


Figura 1. Emisiones de CO₂ por tipo de combustible para generación de energía eléctrica



GEI

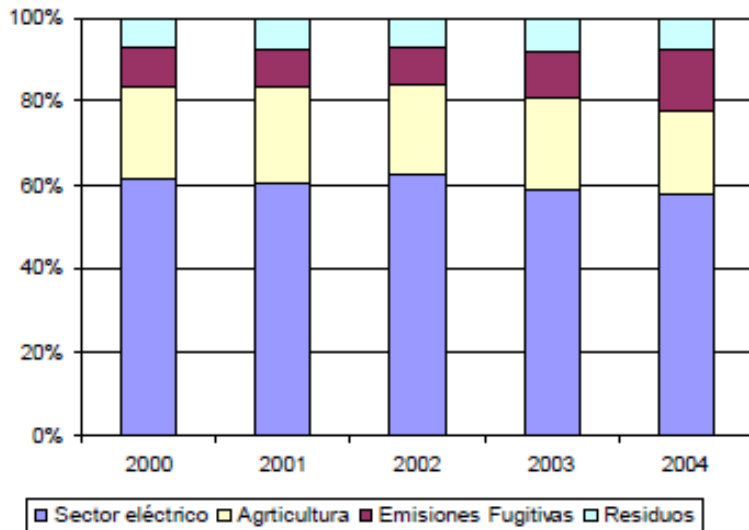


Figura 2. Contribución por categoría de emisiones para el periodo 2000-2004.

Año	2000	2001	2002	2003	2004
Emisiones de GEI totales del sector eléctrico (Mt de CO ₂ equivalente)	12.848	12.619	14.068	12.821	13.775
Emisiones de GEI totales del sector petrolero (Mt de CO ₂ equivalente)	1.996	1.860	1.992	2.433	3.441
Emisiones de GEI totales del sector agropecuario (Mt de CO ₂ equivalente)	4.677	4.762	4.803	4.733	4.835
Emisiones de GEI totales del sector de la industria (Mt de CO ₂ equivalente)	3.681				3.457
Emisiones de GEI totales de desechos (Mt de CO ₂ equivalente)	1.403	1.584	1.608	1.736	1.851
Emisiones totales (Mt de CO₂ equivalente)	24.605	20.825	22.471	21.723	27.359



Energía y CC

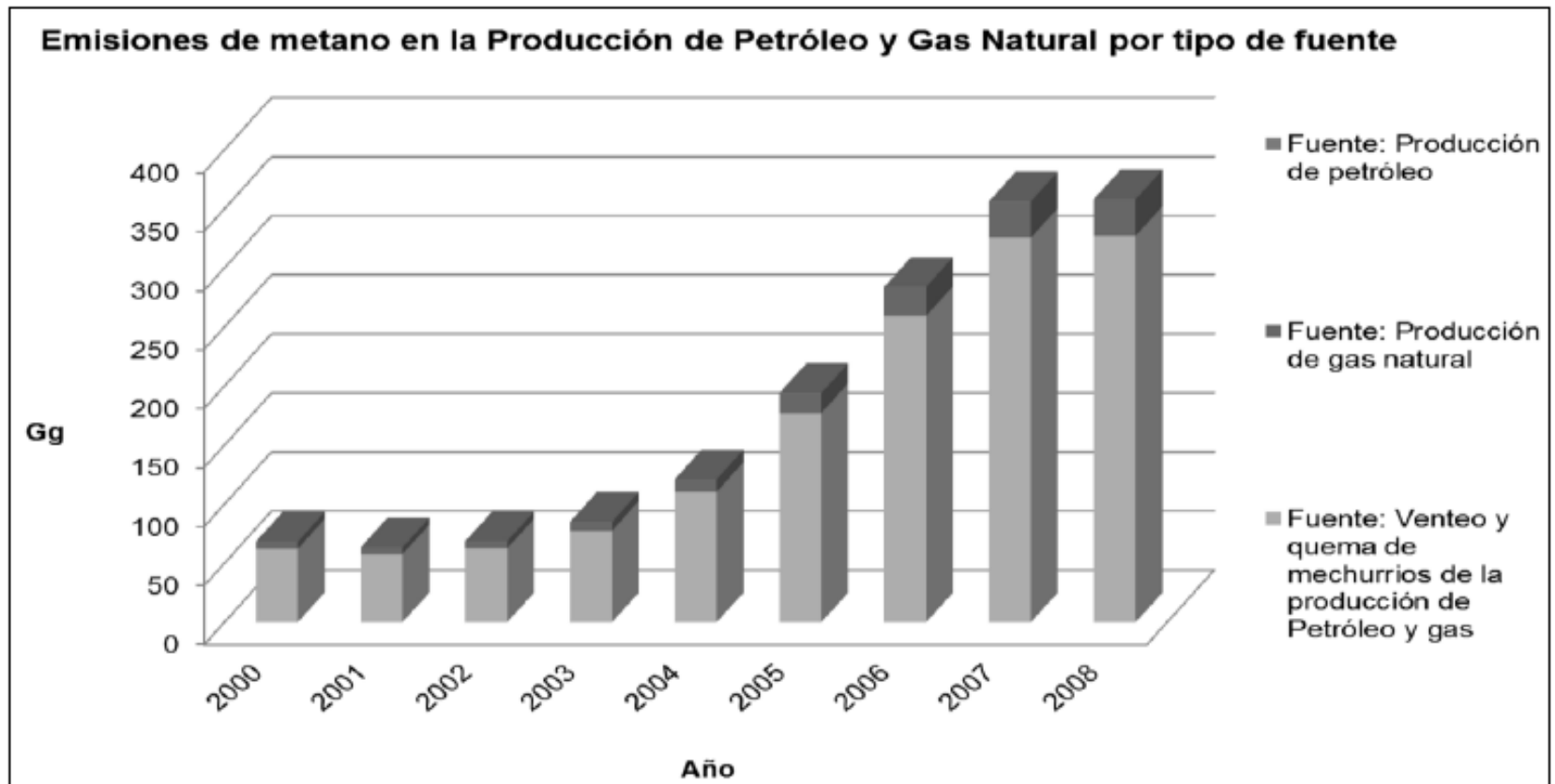
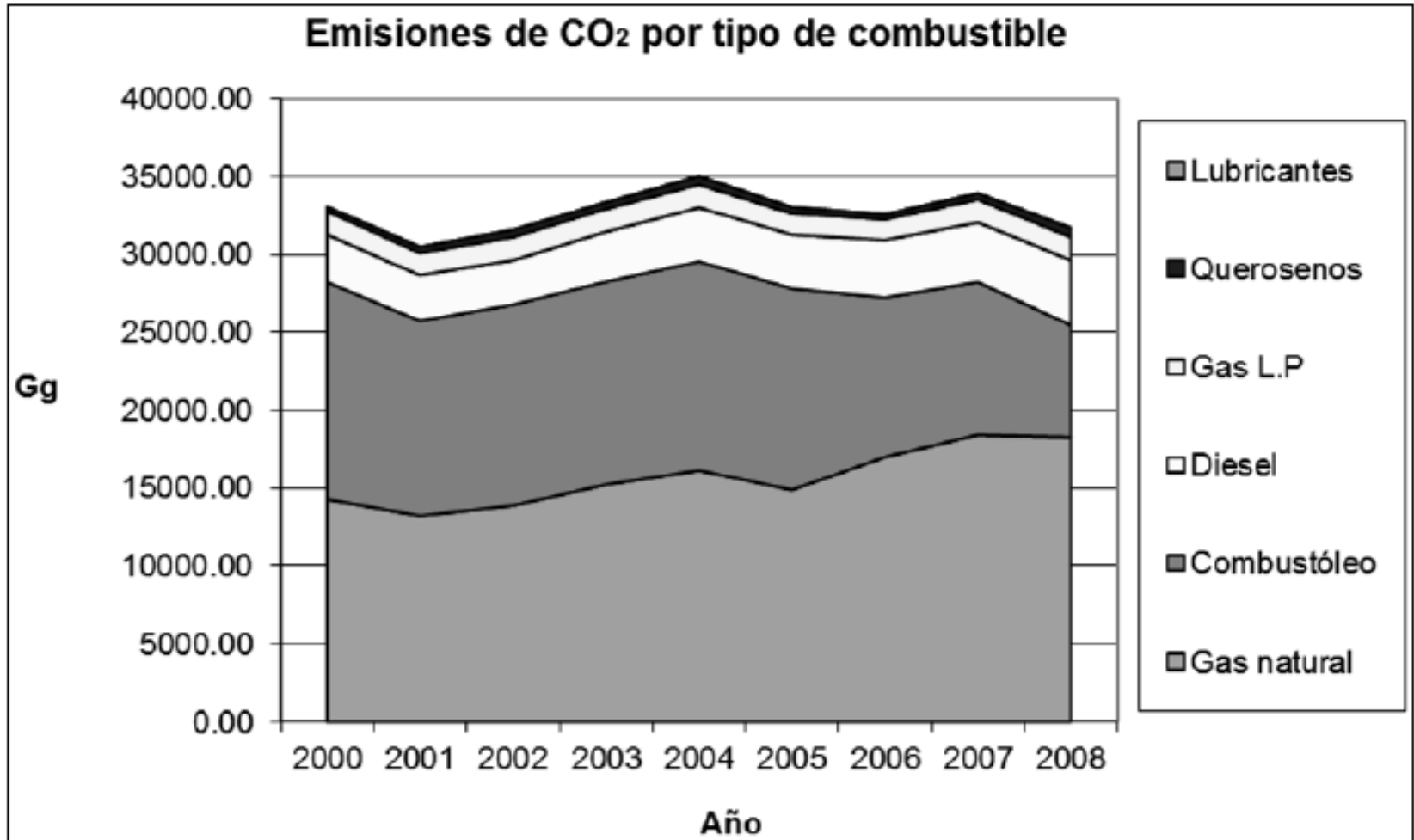


Figura 3. Emisiones anuales de metano durante el periodo 2000-2008, para la industria del petróleo y gas natural.



Emisiones por combustible

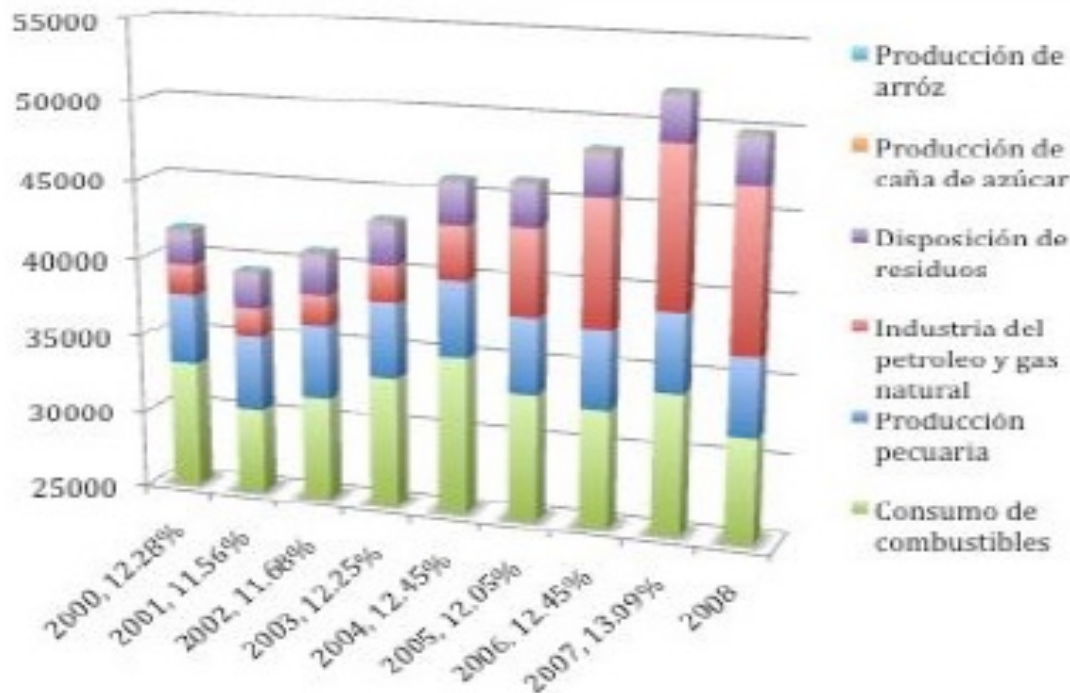




GEI TOTALES en 2008



- De acuerdo con un inventario preliminar de gases de efecto invernadero para el año 2008*, el Estado de Veracruz emitió en promedio 44.7 millones de toneladas de CO₂ eq / año
- Esto representa el 8% del total nacional





En 2010

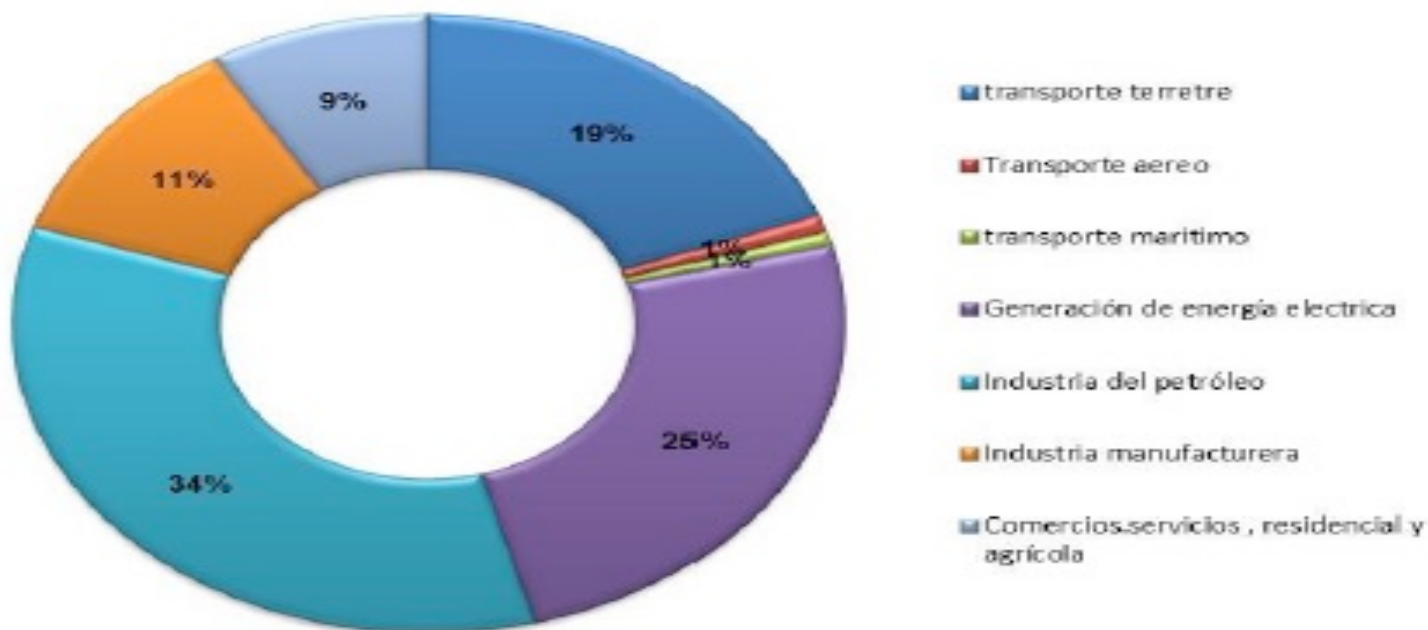
Tabla 2.2. Categorías evaluadas en el inventario estatal de Veracruz 2010

Clave	Categoría	Emisiones [Gg de CO ₂ equivalentes/año]				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total	[%]
1	ENERGÍA	48,992.6	4,037.5	19,727.6	72,757.7	77.5
1A	Actividades de quema de combustibles	48,962.1	2,350.0	19,727.6	71,039.7	75.6
1A1a	Industrias de la energía	12,263.0	197.5	4,410.4	16,870.9	18.0
1A1b	Refinación del petróleo	16,935.0	190.0	2,771.4	19,896.4	21.2
1A2	Industrias manufactureras y de la construcción	5,531.6	360.0	7,241.4	13,133.0	14.0
1A3	Transporte	10,007.9	1,470.0	3,069.4	14,547.3	15.5
1A4	Otros sectores	4,224.6	132.5	2,235.0	6,592.1	7.0
1B	Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	30.5	1,687.5	0.0	1,718.0	1.8
1B2	Emisiones fugitivas (venteo y quema de gas natural)	30.5	1,687.5	0.0	1,718.0	1.8



2010 por sector

Emisiones porcentuales





Medidas de mitigación

- Sector industria
 - Registro y comunicación de emisiones
 - Sustitución de combustibles
 - Incentivos fiscales
 - Cogeneración
 - Equipos eficientes



Medidas de mitigación

- Sector energía
 - Aprovechamiento de capacidad instalada
 - Reducción de pérdidas por TX y DX
 - Uso de energías no convencionales
 - Manejo eficiente de la demanda (regulación, impuestos y sustitución programada)



Medidas de mitigación

- Sector residencial y comercial
 - Uso/ aplicación de la hipoteca verde
 - Uso/aplicación de códigos de edificación bioclimática
 - Promoción en el uso-adquisición de equipos-electrodomésticos eficientes



Medidas de mitigación

- Sector transporte
 - Incentivos fiscales por vehículos híbridos o de bajas emisiones
 - Uso regulado de combustibles de baja contaminación
 - Programas de planificación de transporte concertado
 - Planificación del transporte urbano concesionado



Universidad Veracruzana



Emisiones, energía y Cambio Climático

Carlos Manuel Welsh Rodríguez

cwelsh@uv.mx