

# ¿Qué es un motor Diesel?

 Un motor Diesel, es un motor de combustión interna que utiliza compresión para la ignición. No se requiere una ignición artificial, tal como las bujías, para la combustión. Cuando se comprime el aire dentro del cilindro por la carrera ascendente (compresión) del pistón, la temperatura del aire aumenta lo suficiente para inflamar de inmediato el combustible inyectado.



# Diferencia entre motores Diesel y de gasolina

- 🔧 Los motores Diesel tienen relaciones de compresión más altas y mientras mayor es la compresión, mayor es la eficiencia térmica.
- 🔧 En un motor Diesel no se necesita un sistema de ignición eléctrica. La sincronización de la chispa es crítica y es una razón por la cual los motores de gasolina requieren afinaciones frecuentes.
- 🔧 El Diesel tiene mayor poder calorífico (137.750 BTU/gl) que la gasolina (123.500 BTU/gl).
- 🔧 La eficiencia térmica de un motor a gasolina (25%) es más baja que la de un motor Diesel (35%).



# Contaminación

Los principales productos de la combustión “típica” y que generan contaminación son:

-  Hidrocarburos (HC): Combustiones incompletas. Reaccionan con el hidrógeno del aire y la luz solar formando una capa de ozono en la superficie de la tierra (smog).
-  Oxido de Nitrógeno (NOx): Alta temperatura en las cámaras de combustión. Reacción química del nitrógeno y el oxígeno del aire que ayudan a formar la capa de smog y la lluvia ácida.



# Contaminación

- 🚗 Monóxido de carbono (CO): Combustiones incompletas. El CO es incoloro e inoloro, pero altamente peligroso porque genera incapacidad para transportar oxígeno en el torrente sanguíneo.
  - 🚗 Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>): No genera daño en el ser humano pero ayuda a generar el efecto invernadero.
- Emisión de partículas (PM): Estas partículas son muy variadas pero su mayor composición está dada por hollín, hidrocarburos condensados y compuestos de azufre.

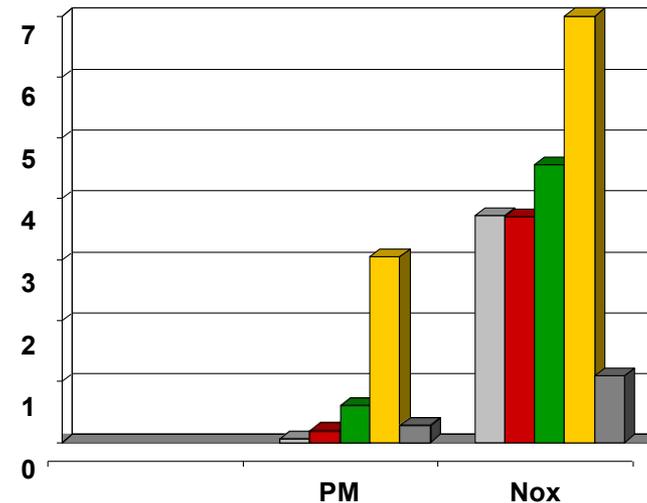
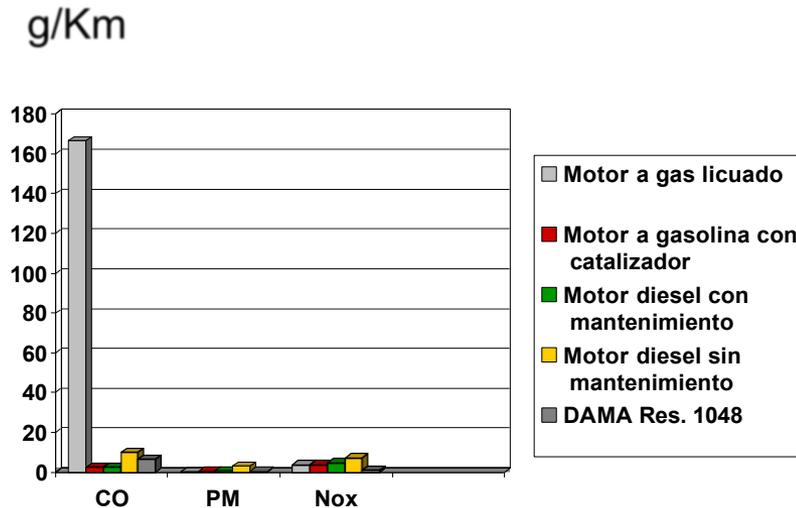


# Estudio comparativo

- 🇨🇱 Un estudio realizado en 1990 en Santiago de Chile realizando comparación entre diferentes alternativas tanto tecnológicas como de nuevos combustibles mostró en sus conclusiones que sólo hubo resultados significativos frente al resultado obtenido con el caso real estándar, mientras que entre los otros gases contaminantes (CO y NOx) estos sólo aumentaban o disminuían levemente, y los costos de trasladarse a las nuevas tecnologías eran muy altos. (Emisiones vehiculares y políticas normativas, Katz Bianchi R. Saenz Carreño A).



# Cuadro comparativo de emisiones



	CO	PM	Nox
<b>Motor a gas licuado</b>	<b>166.353</b>	<b>0.061</b>	<b>3.727</b>
<b>Motor a gasolina con catalizador</b>	<b>2.568</b>	<b>0.195</b>	<b>3.705</b>
<b>Motor diesel con mantenimiento</b>	<b>2.556</b>	<b>0.598</b>	<b>4.552</b>
<b>Motor diesel sin mantenimiento</b>	<b>9.66</b>	<b>3.05</b>	<b>7</b>
<b>DAMA Res. 1048</b>	<b>6.25</b>	<b>0.28</b>	<b>1.1</b>



# Norma de emisiones EPA

EPA Emission Standards for Heavy-Duty Diesel Engines,  
g/bhp•hr

Heavy-Duty Diesel Truck Engines

Year	HC	CO	NOx	PM
1988	1.3	15.5	10.7	0.60
1990	1.3	15.5	6.0	0.60
1991	1.3	15.5	5.0	0.25
1994	1.3	15.5	5.0	0.10
1998	1.3	15.5	4.0	0.10



# Reglamentación DAMA

## Resolución No. 1048

CATEGORIA DEL VEHICULO	PESO BRUTO	PESO VEHICULAR VEHICULAR CON CARGA (Kg) CICLO FTP- 75	PESO VEHICULAR (kg)	EMISIONES PERMISIBLES (1)			
				CO	HC	NOx	PM
LIVIANO		Todos	Todos	2.10	0.25	0.62	0.12
MEDIANO		<3860	<1700	6.25	0.50	0.75	0.16
			1700<x<3860	6.25	0.50	1.10	0.28
PESADO		>3860	Todos	<b>g/bhp-h</b>			
				15.5	1.3	5.0	0.10

(1) Límites máximos de emisiones permitidos, para fuentes móviles con motor a Diesel a partir del año modelo 2001. Ciclos Americanos.

