



Presente y futuro del control de emisiones en la Inspección Técnica de Vehículos



Madrid, 11 de Diciembre de 2015

DOBLE cero:
Emisiones - 0 Congestión

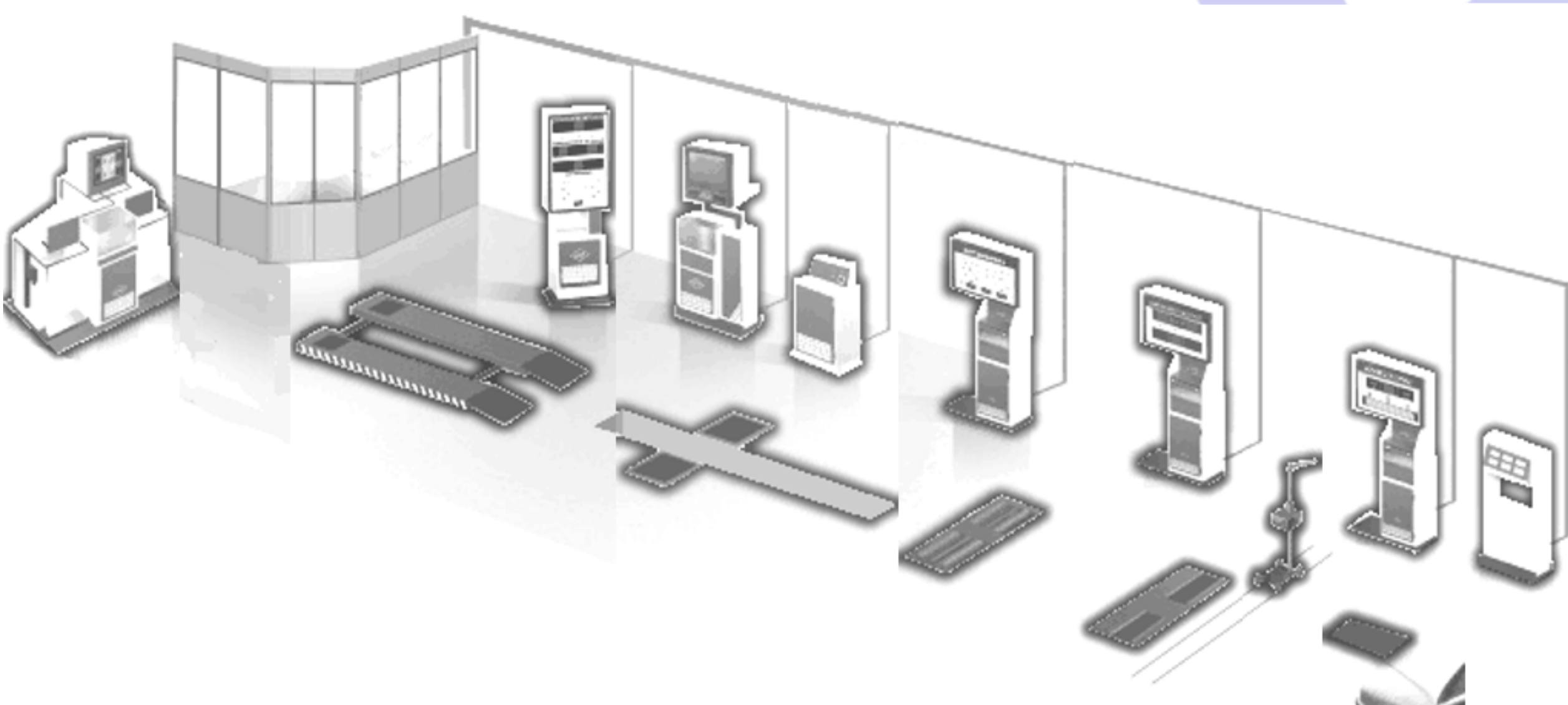
Medio Ambiente



Seguridad Vial

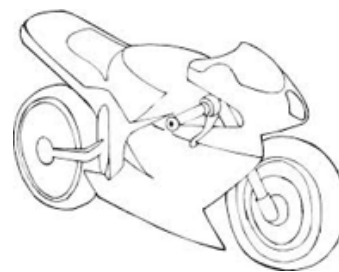


Protección de Peatón



LINEA DE INSPECCIÓN DE ESTACIÓN DE **itv**

Tipos de vehículos inspeccionados

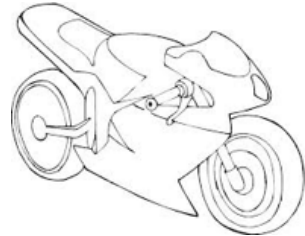
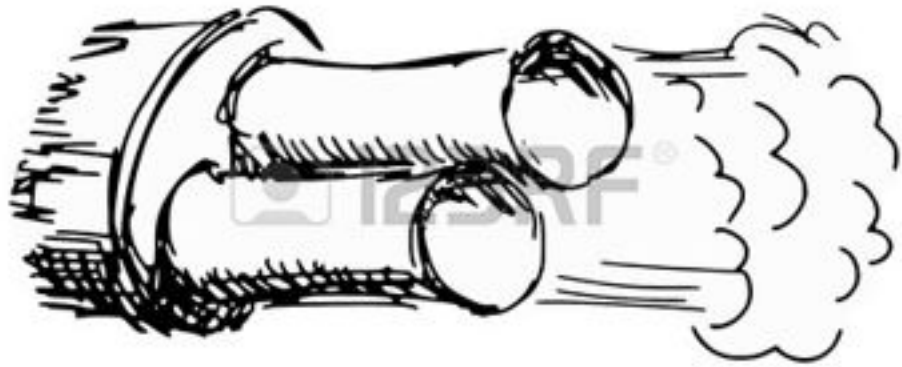


VEHICULOS A LOS QUE **SI** SE LES DETERMINA NIVES DE EMISIONES

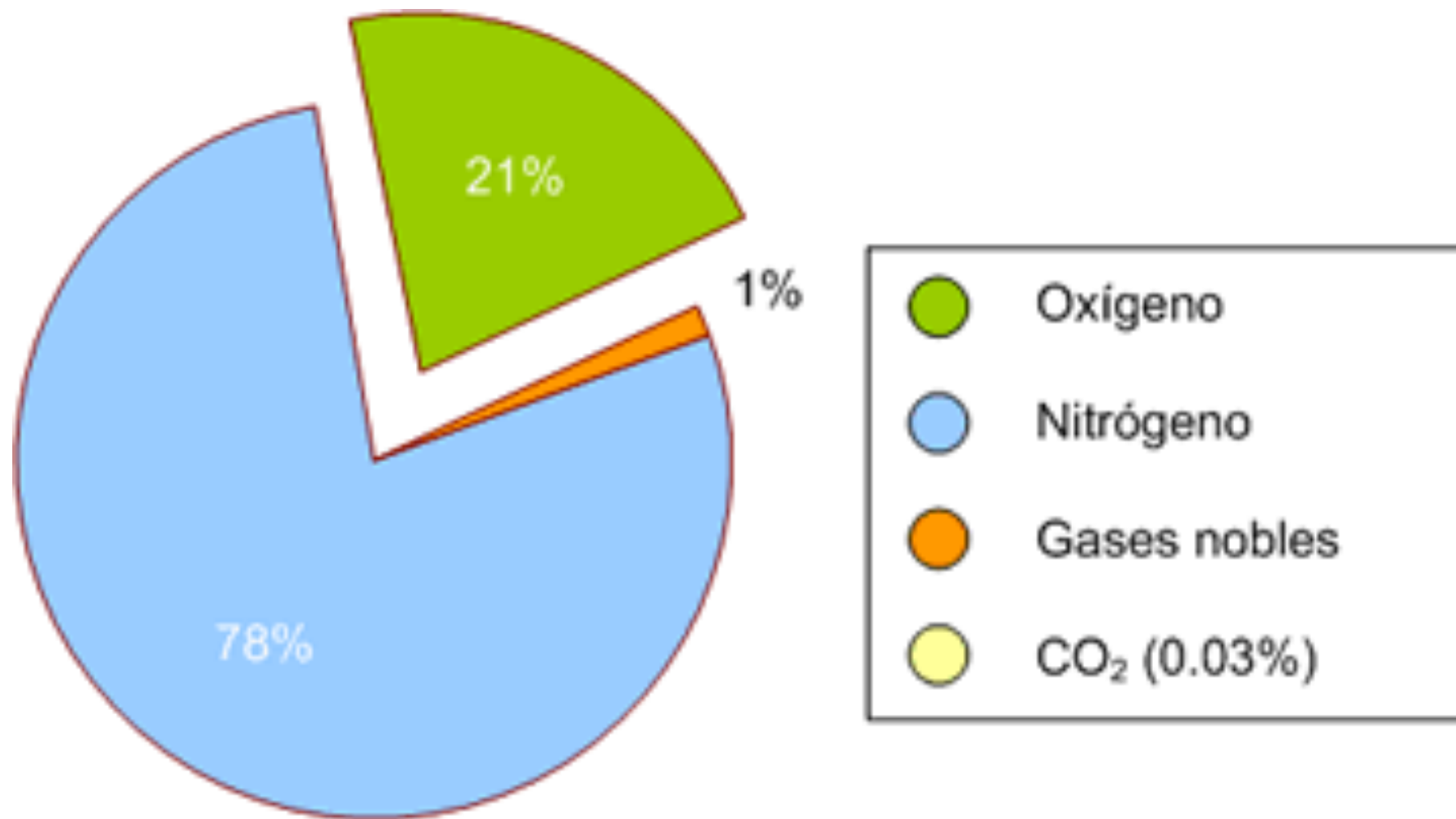
NO



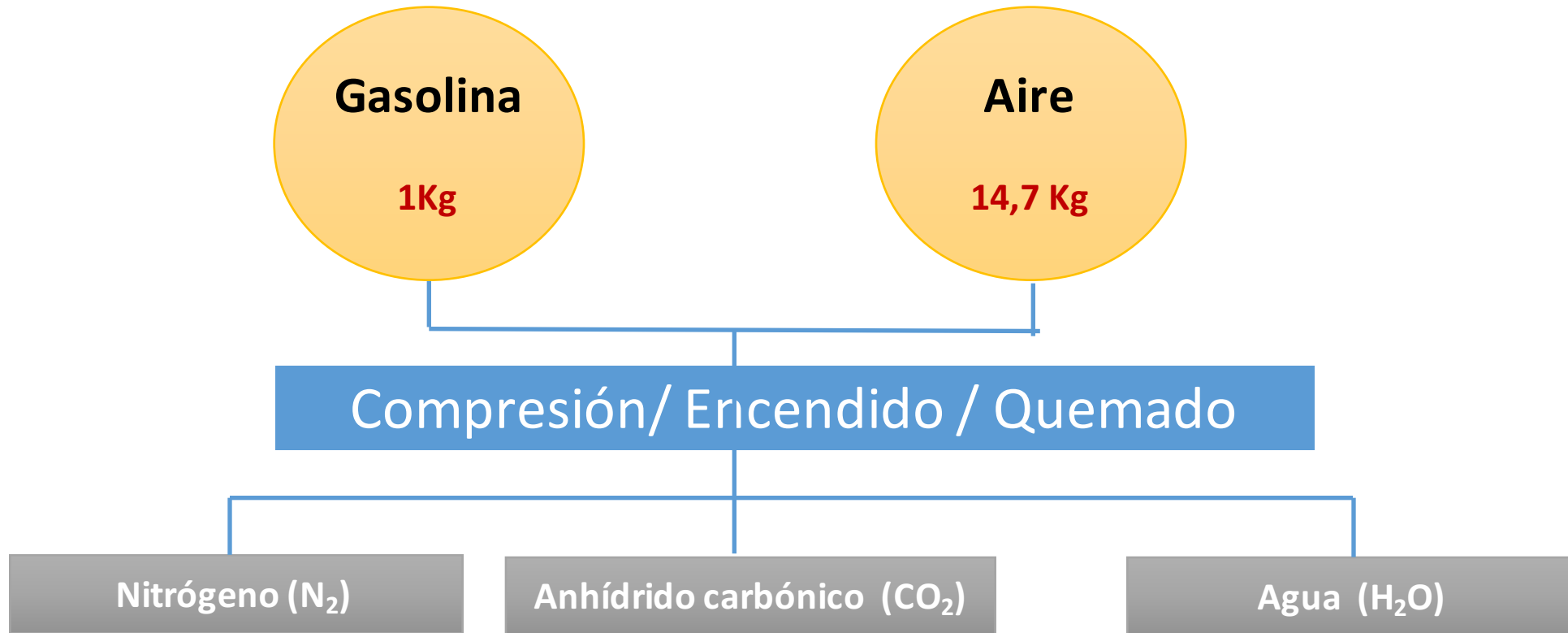
Tipos de emisiones contaminantes



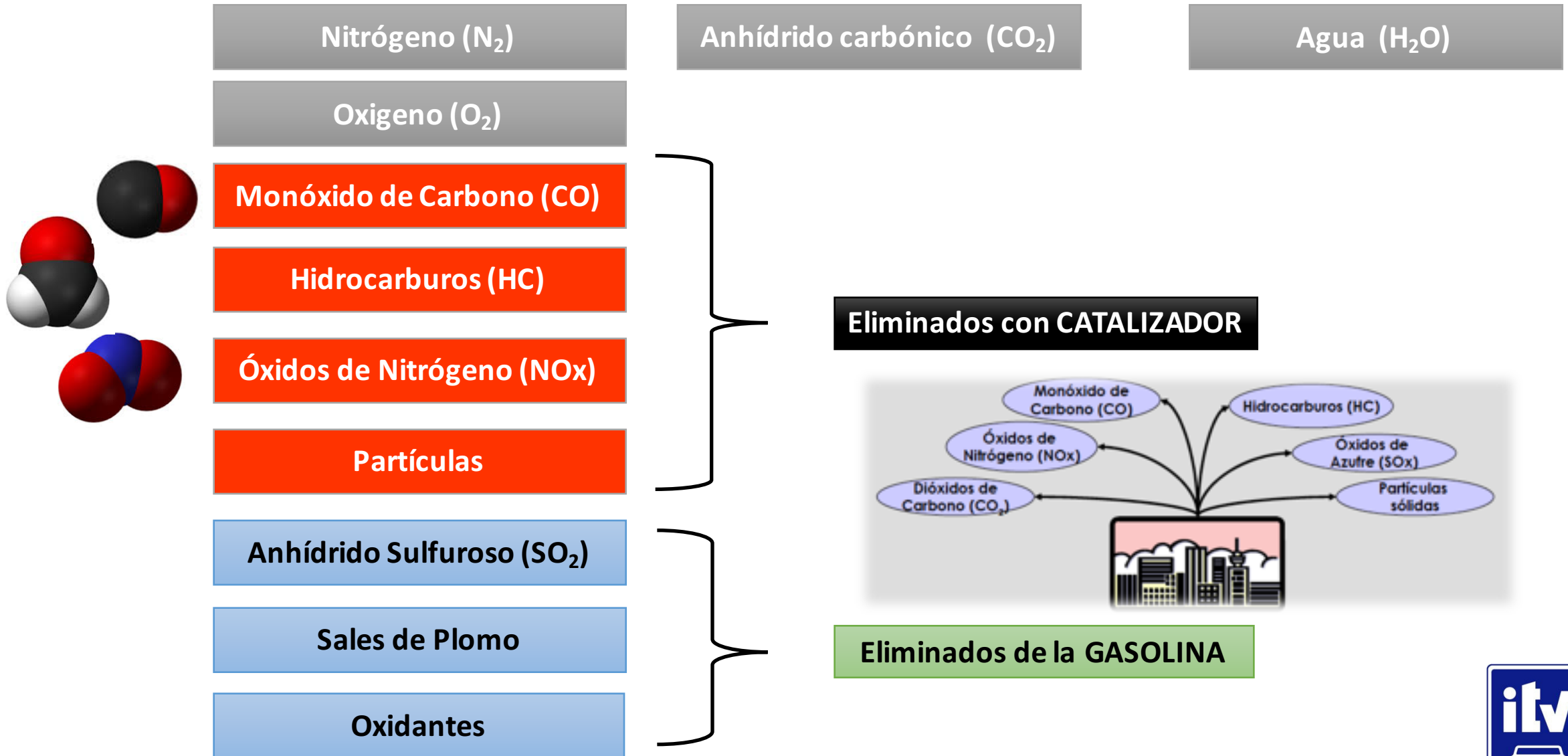
Composición del aire



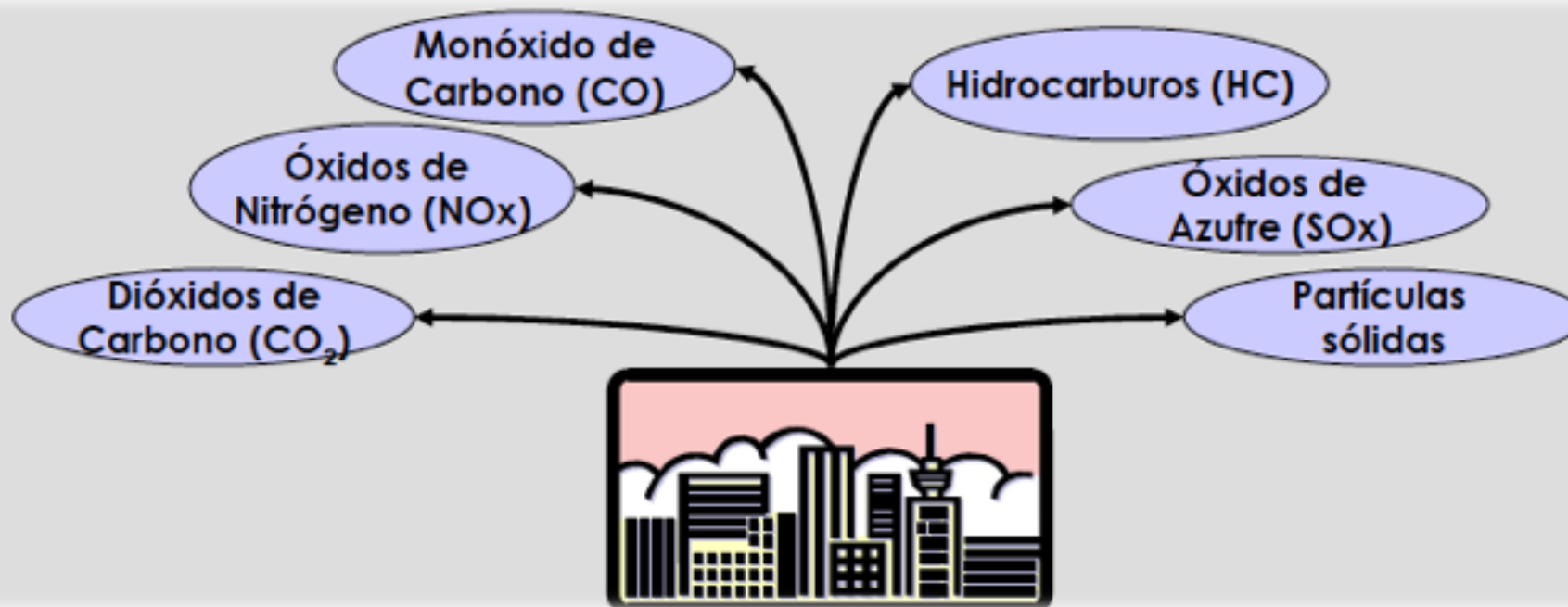
Combustión perfecta



Combustión imperfecta



Emisiones gaseosas



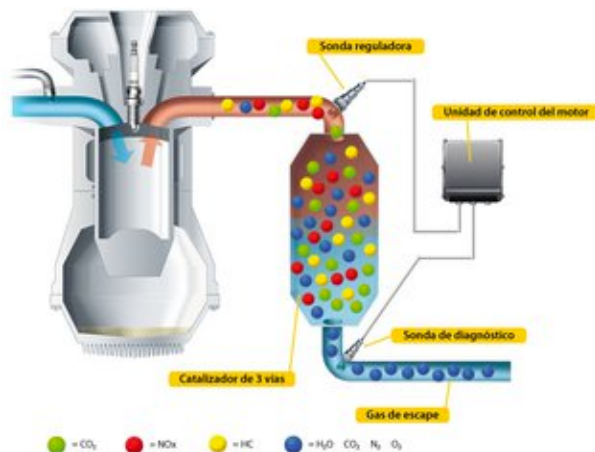
Catalizador de 3 vías

Sin embargo, es importante convertir en inocuas también las sustancias nocivas cuyas cantidades es, en comparación, mucho más pequeña. Para reducir considerablemente estas sustancias tóxicas se ha introducido en los vehículos el [catalizador de tres vías](#).

En el interior del catalizador se encuentran los metales preciosos platino, rodio y paladio. En cuanto se mezclan con los gases contaminantes monóxido de carbono, hidrocarburo y óxido nítrico, sufren una transformación inmediata:

- ✓ el monóxido de carbono y los hidrocarburos se convierten en agua y dióxido de carbono (oxidación).
- ✓ Los óxidos de nitrógeno se convierten en nitrógeno, oxígeno y dióxido de carbono (reducción).

Dado que se trata de la conversión de tres grupos de gases contaminantes, este catalizador se denomina "de tres vías". Los catalizadores regulados modernos logran una reducción de los gases contaminantes superior al 95 %.



A fin de que el catalizador de tres vías pueda convertir la máxima cantidad de gases contaminantes, es necesario una proporción especial de aire y combustible en el motor: **14,7 kg de aire por 1 kg de gasolina**. Aquí entra en juego la sonda Lambda, que crea con la unidad de control del motor un circuito regulador que garantiza que siempre se queme la mezcla en esta proporción. Por ello se habla de un catalizador con "regulación Lambda", es decir, con un catalizador regulado.

Legislación europea sobre emisiones.



Veh. Ligeros	Veh. Pesados	Humos Diésel	Ligeros/ pesados	Requisitos Técnicos
Directivas	Directivas	Directivas	Reglamentos	Reglamentos
70/220/CEE	88/77/CEE	72/306/CEE	715/2007	
74/290/CEE	91/542/CEE	89/491/CEE	692/2008/UE	692/2008
77/102/CEE	96/1/CE	97/20/CE	595/2009/UE	566/2011/UE
78/665/CEE	99/96/CE	2005/21/CE	566/2011/UE	459/2012/UE
83/351/CEE	2001/27/CE	R (UE) 715/2007	582/2011/UE	630/2012/UE
88/76/CEE	2005/55/CE		459/2012/UE	143/2013/UE
88/436/CEE	2005/78/CE		630/2012/UE	171/2013/UE
89/548/CEE	2006/51/CE		143/2013/UE	195/2013/UE
89/491/CEE	R (UE) 715/2009		195/2013/UE	519/2013/UE
91/441/CEE (EURO 1)			133/2014/UE	136/2014/UE
93/59/CEE			136/2014/UE	2015/45/UE
94/12/CE (EURO 2)			2015/45/UE	
96/44/CE				
98/69/CE (EURO 3) y (EURO 4)				
98/77/CE				
1999/102/CE				
2001/1/CE				
2001/100/CE				
2002/80/CE				
2003/76/CE				
2006/96/CE				
R (UE) 715/2007 Deroga la 70/220/CEE 88/77/CEE y 72/306/CEE (Euro 5) y (Euro 6)				

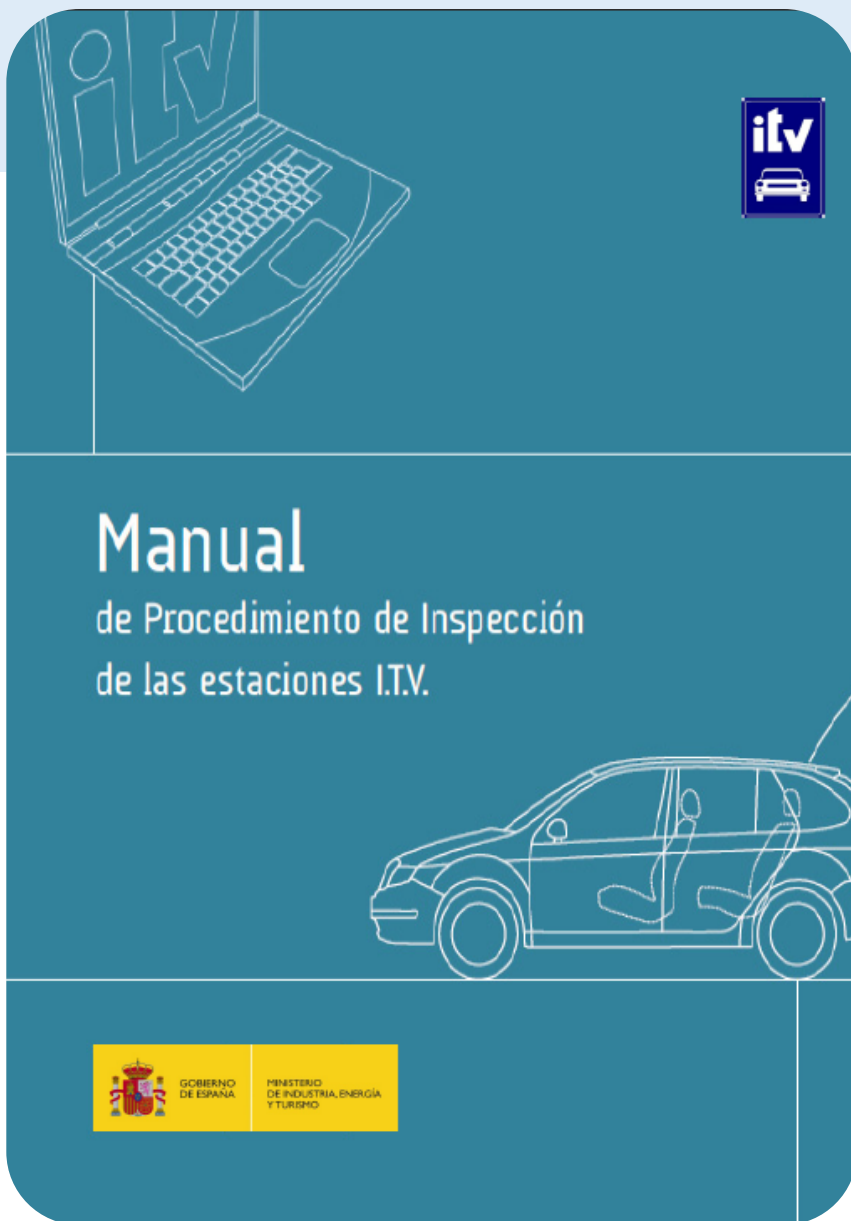
Historial Legislación europea sobre emisiones.



Tipo de vehículo	Nivel emisiones	Norma OBD	Fecha Obligatoriedad Nuevas matriculaciones	CO g/Km	HC g/Km	HC + NO _x g/Km	NO_x g/Km	PM g/Km	Directiva o Reglamento Europeo
TURISMO	GASOLINA								
	Euro 1	-	31/12/1992	2,72	-	0,97	-	-	D 91/441/CEE
(COP)	Euro 1	-	-	3,16		1,13	-	-	D 91/441/CEE
	Euro 2	-	1/1/1997	2,2	-	0,5	-	-	D 94/12/CE
MMA≤2500 Kg	Euro 3	-	1/1/2001	2,3	0,2	-	0,15	-	D 98/69/CE
MMA≤2500 Kg	Euro 4	-	1/1/2006	1	0,1	-	0,08	-	D 98/69/CE
(A)	Euro 5a	Euro 5	1/1/2011	1	0,1	-	0,06	0,005/0,0045	R 692/2008
(F)	Euro 5b	Euro 5	1/1/2013	1	0,1	-	0,06	0,005/0,0045	R 692/2008
(J)	Euro 5b	Euro 5 +	1/1/2014	1	0,1	-	0,06	0,005/0,0045	R 692/2008
(W)	Euro 6b	Euro 6-1	1/9/2015	1	0,1	-	0,06	0,0045	R 459/2012
(ZD)	Euro 6c	Euro 6-2	1/9/2018	1	0,1	-	0,06	0,0045	R 459/2012

TURISMO	DIESEL								
	Euro 1	-	31/12/1992	2,72	-	0,97	-	0,14	D 91/441/CEE
(COP)	Euro 1	-	-	3,16		1,13	-	0,18	D 91/441/CEE
	Euro 2	-	1/1/1997	1	-	0,7	-	0,08	D 94/12/CE
MMA≤2500 Kg	Euro 3	-	1/1/2001	0,64	-	0,56	0,5	0,05	D 98/69/CE
MMA≤2500 Kg	Euro 4	-	1/1/2006	0,5	-	0,3	0,25	0,025	D 98/69/CE
(A)	Euro 5a	Euro 5	1/1/2011	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
Necesidades sociales especiales (salvo M1G) (B)	Euro 5a	Euro 5	1/1/2012	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
M1G Necesidades sociales especiales (C)	Euro 5a	Euro 5	1/1/2012	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
(F)	Euro 5b	Euro 5	1/1/2013	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
Necesidades sociales especiales (salvo M1G) (G)	Euro 5b	Euro 5	1/1/2013	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
(J)	Euro 5b	Euro 5 +	1/1/2014	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
(K)	Euro 5b	Euro 5 +	1/1/2014	0,5	-	0,23	0,18	0,005/0,0045	R 692/2008
(W)	Euro 6b	Euro 6-1	1/9/2015	0,5	-	0,17	0,08	0,0045	R 459/2012
(ZD)	Euro 6c	Euro 6-2	1/9/2018	0,5	-	0,17	0,08	0,0045	R 459/2012

Las letras entre paréntesis corresponden a la numeración de las filas que aparecen en el último Reglamento R (UE) 136/2014, y es la denominación que aparece en la actualidad en las TITV



“MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE LAS ESTACIONES I.T.V.”

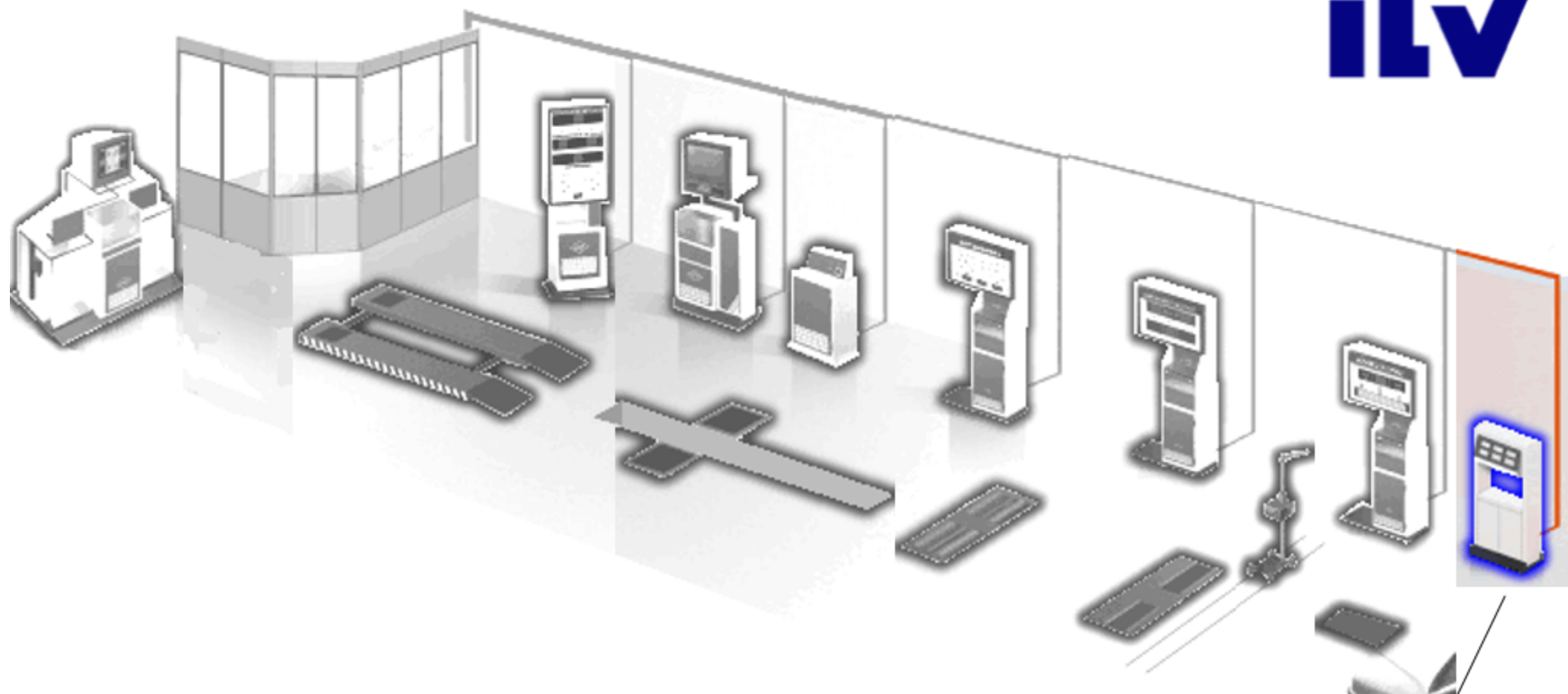
Revisión 7^a ed. Enero de 2012



MINISTERIO DE INDUSTRIA,
ENERGÍA Y TURISMO

<http://www.minetur.gob.es/es-ES/servicios/Documentacion/Legislacion/Documents/ManualITVRev712012c4.pdf>





ANALIZADOR DE GASES

Control de emisiones en ITV actual

VEHICULOS GASOLINA (motor de encendido por chispa).

✓ Sin catalizador

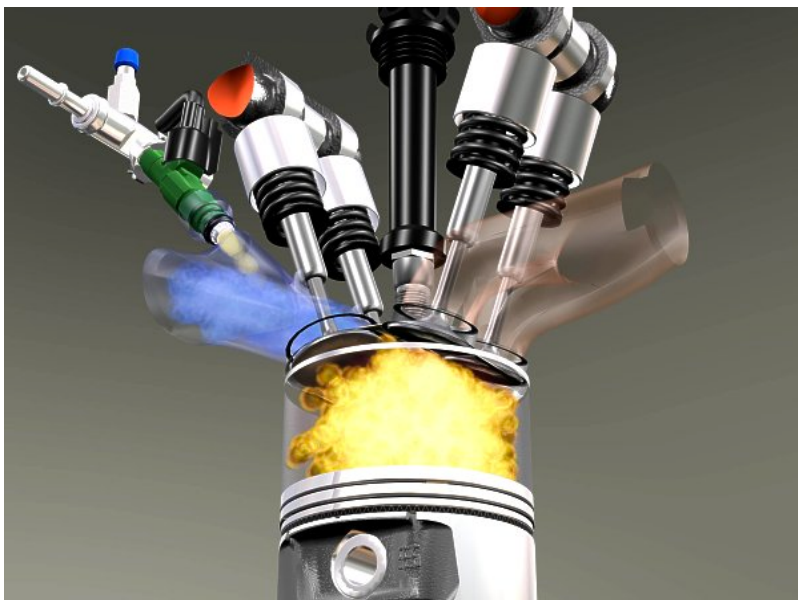
- Vehículos con motor de encendido por chispa cuyas emisiones **no están reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones.**

✓ Con catalizador

- Vehículos con motor de encendido por chispa cuyas emisiones están **reguladas por un sistema avanzado de control de emisiones**, como un catalizador de circuito cerrado de tres vías controlado por sonda lambda.

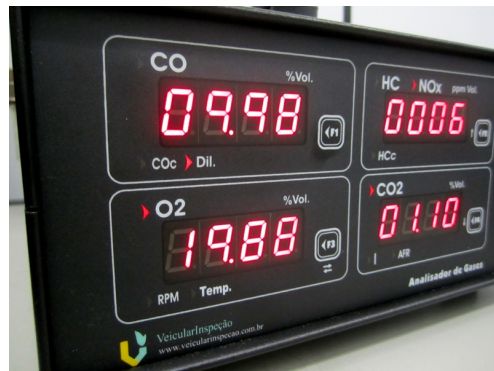
VEHICULOS DIESEL (motor de encendido por compresión).

Vehículos GASOLINA



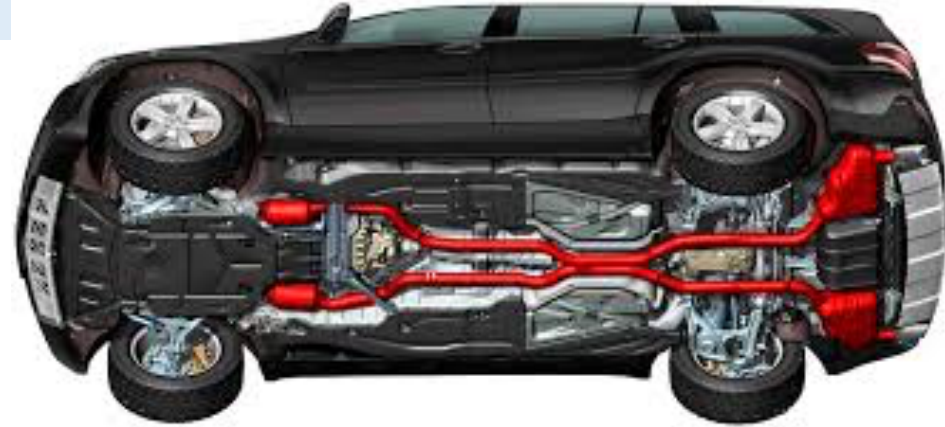
Equipo de medida GASOLINA

Para realizar el control de un vehículo gasolina se utiliza un **analizador de gases**, que nos permite medir el valor de las r.p.m., el CO y el valor lambda.



Procedimiento de ensayo veh. no catalizados

Se ha de realizar una **inspección visual del sistema de escape**, comprobando la presencia de todos sus elementos en función del tipo de vehículo, ya que una fuga anularía el resultado de la prueba.



Después de un período razonable de calentamiento, (según prescripciones del fabricante) se medirá el contenido de monóxido de carbono CO en los gases de escape con el motor al ralentí.

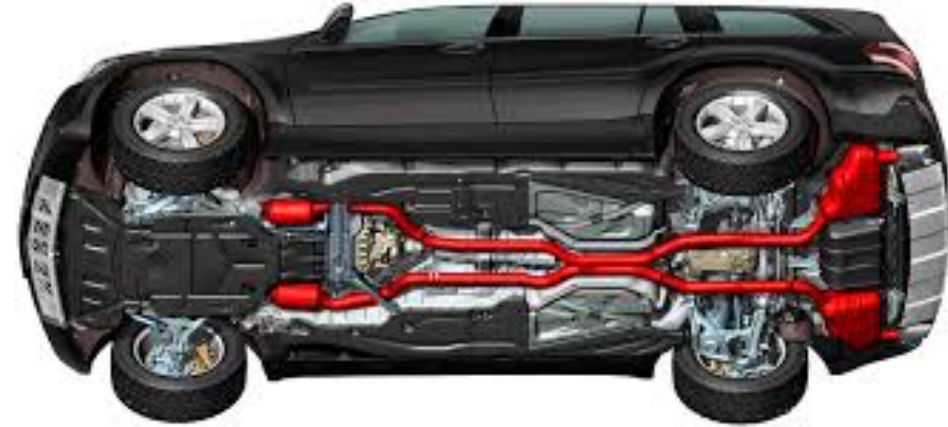
Valor de CO al ralentí.

→ Vehículos matriculados antes del 1/10/1986: **5% vol de CO.**

→ Vehículos matriculados después del 1/10/1986: **3,5% vol de CO.**

Procedimiento de ensayo veh. catalizados

Se ha de realizar una **inspección visual del sistema de escape y del equipo de control de emisiones**, comprobando la presencia de todos sus elementos en función del tipo de vehículo, ya que una fuga anularía el resultado de la prueba.



En los vehículos catalizados, se ha de conseguir una temperatura óptima del catalizador, en algunos casos se mantendrá el motor a un régimen de 2.500 rpm a 3000 rpm con el fin de obtener dicha temperatura.

- ✓ **Valor de CO al ralentí.**
- ✓ **Valor de CO al ralentí acelerado y medición del coeficiente Lambda**

Valores máximos de CO permitidos en los vehículos gasolina con catalizador

- Vehículos matriculados entre el **1/10/1993** y el **1/7/2002**:
 - CO a ralentí: **0,5%**
 - CO a ralentí acelerado: **0,3%**
 - El valor de “ ” deberá estar comprendido en el intervalo $(\lambda) = 1 \pm 0,03$
- Vehículos matriculados después del **1/7/2002** :
 - CO a ralentí: **0,3%**
 - CO a ralentí acelerado: **0,2%**
 - El valor de “ ” deberá estar comprendido en el intervalo $(\lambda) = 1 \pm 0,03$

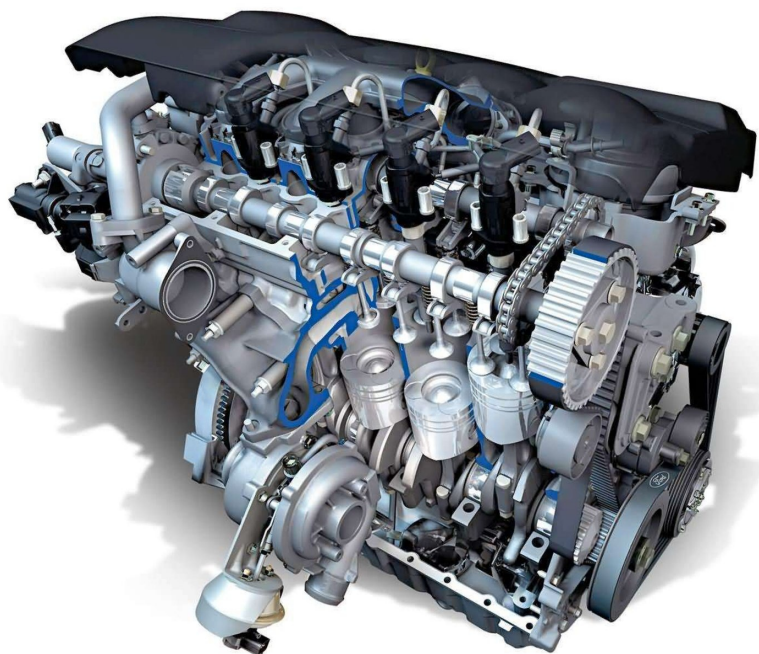
Elemento	Método	Causas de rechazo	Evaluación de las deficiencias		
			Leve	Grave	Peligrosa
8.2.1.2 Emisiones gaseosas	— Vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 5 y Euro V ⁽⁷⁾: Medición con un analizador de gases de escape con arreglo a los requisitos¹ o lectura del DAB. Los ensayos de emisiones del tubo de escape deben ser el método por defecto para la evaluación de emisiones de gases de escape. Sobre la base de una evaluación de la equivalencia, teniendo en cuenta la legislación pertinente en materia de homologación, los Estados miembros podrán autorizar el recurso a los DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos. — Vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 6 y Euro VI ⁽⁸⁾: Medición con un analizador de gases de escape con arreglo a los requisitos¹ o lectura del DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos¹. Mediciones no aplicables a los motores de dos tiempos.	a) Las emisiones gaseosas superan los niveles específicos dados por el fabricante,		X	
		b) o, si no consta tal información, las emisiones de CO superan: i) en el caso de vehículos no controlados por un sistema avanzado de control de emisiones, — 4,5 %, o — 3,5 % según la fecha de la primera matriculación o circulación precisada en los requisitos¹. ii) en el caso de vehículos controlados por un sistema avanzado de control de emisiones, — con el motor al ralentí, 0,5 % — con el motor al ralentí acelerado, 0,3 % o — con el motor al ralentí, 0,3 % ⁽⁷⁾ — con el motor al ralentí acelerado, 0,2 % según la fecha de la primera matriculación o circulación precisada en los requisitos¹.		X	
		c) Coeficiente lambda superior a $1 \pm 0,03$ o no conforme		X	

Valores Máximos de CO permitidos en vehículos de Dos, tres ruedas y cuadriciclos, Con motor de encendido por chispa de cuatro tiempos

- Vehículos matriculados antes del 17/6/2003:
 - **CO a ralentí: 4,5%**
- Vehículos matriculados después del 17/6/2003 :
 - **CO a ralentí: 0,5%**



Vehículos DIESEL



Parámetros a medir en un vehículo DIESEL:

El parámetro a medir en los vehículos dotados de motor de encendido por compresión es la opacidad de los gases de escape.

- **¿QUE ES LA OPACIDAD?**

Cuando la luz atraviesa un medio translucido, en nuestro caso una masa de humo procedente de los gases de escape, sufre una dispersión de tal forma que la energía radiante incidente al atravesar el medio dispersante se transforma parcialmente en otro tipo de energía en forma de calor. La energía luminosa que llega al final del medio dispersor es por tanto menor que la emitida.

Equipo de medida DIESEL

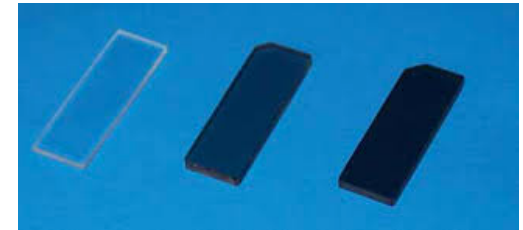
El **opacímetro** es una cámara de medida, en uno de cuyos extremos se coloca una lámpara emisora de luz y en el otro un sensor óptico o célula fotoeléctrica.

Por lo tanto, si conocemos la longitud de la cámara, la energía emitida y la registrada por el sensor óptico, podremos calcular el valor K , o coeficiente de absorción.



VEHICULOS DIESEL

- Para el control de los vehículos diésel se utiliza un opacímetro.
- Al igual que en los vehículos de gasolina, se comprobará el estado del sistema de escape y cuando sea posible el equipo de control de emisiones



Comprobaciones a realizar en los vehículos de motor diesel

- El valor a medir será la opacidad “K” ya definida con anterioridad.
- Los vehículos sometidos a inspección son los matriculados a partir del 1/1/1980, estando los anteriores exentos de realizar esta prueba.

Procedimiento de inspección de los vehículos Diesel

- La medición de la opacidad de los humos de escape se realizará mediante el método de aceleración libre, pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión, realizando hasta un máximo de 8 ciclos.
- Para comenzar cada ciclo de aceleración en vacío el pedal del acelerador debe ser accionado a fondo con rapidez y continuidad a fin de obtener el máximo de la bomba de inyección.

Procedimiento de inspección de los vehículos Diesel

Durante cada ciclo de aceleración en vacío, el motor debe alcanzar la velocidad de desconexión o, en los vehículos de transmisión automática, la velocidad especificada por el fabricante (de no disponer de tal información $\frac{2}{3}$ de la velocidad de desconexión antes de soltar el acelerador).

- Los vehículos deberán ser rechazados únicamente en el caso que la media aritmética de al menos los tres últimos ciclos de aceleración en vacío sea superior al límite.
- Para efectuar tal cálculo se podrá ignorar toda medida que se desvíe sustancialmente de la media.

Los valores máximos de K permitido en vehículos DIESEL son:

- Vehículos matriculados desde el 1 de enero de 1980, en todos los casos el valor establecido por el fabricante del vehículo conforme al Reglamento 24.
- Vehículos matriculados entre el 1 de enero de 1980 y el del 1 de julio de 2008:
 - Vehículos de aspiración natural “**2,5 m⁻¹**”.
 - Vehículos sobrealimentados “**3,0 m⁻¹**”.
- Vehículos matriculados después del 1 de julio de 2008:
 - En todos los casos “**1,5 m⁻¹**”.

Los valores máximos de K permitido en Vehículos DIESEL de dos, tres ruedas y cuadriciclos son:

- Vehículos matriculados o fabricados con anterioridad al **1/1/1995**:
 - **Exentos.**
- Vehículos matriculados a partir del 1 de enero de 1995:
 - **Vehículos de aspiración natural “2,5 m⁻¹”.**
 - **Vehículos sobrealimentados “3,0 m⁻¹”.**

DIRECTIVA 2014/45/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 3 de abril de 2014

relativa a las inspecciones técnicas periódicas de los vehículos de motor y de sus remolques, y por la que se deroga la Directiva 2009/40/CE

(Texto pertinente a efectos del EEE)

- (7) Los vehículos con sistemas de control de emisiones defectuosos tienen un mayor impacto medioambiental que los vehículos objeto de un mantenimiento correcto. Por consiguiente, un régimen periódico de inspecciones técnicas podría contribuir a la mejora del medio ambiente porque permitiría reducir las emisiones medias de los vehículos.

- (9) Durante las últimas dos décadas se han reforzado continuamente los requisitos en materia de emisiones de los vehículos con miras a su homologación. Sin embargo, la calidad del aire no ha mejorado tanto como se había previsto tras la imposición de unas normas más restrictivas sobre las emisiones de los vehículos, especialmente en lo que respecta a los óxidos de nitrógeno (NOx) y las partículas finas. Deben examinarse atentamente las posibilidades de mejorar los ciclos de ensayo para adecuarlos a las condiciones normales en carretera, con miras a desarrollar futuras soluciones, incluido el establecimiento de métodos de ensayo para la medición de los niveles de NOx y de los valores límite para las emisiones de NOx.



Tabla 1

GRUPO 5 DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN		
Subgrupo.	Definición del subgrupo y descripción del defecto.	Calificación.
5.1.	Ruido	
	1.- Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo	DG
	2.- El nivel de ruido producido por el vehículo es superior al valor límite máximo admisible	DG
5.2.	Vehículos con motor de encendido por chispa.	
	1.- Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo	DG
	2.- El vehículo presenta emisiones con concentración de CO superior a lo permitido	DG
5.3.	Vehículos con motor de encendido por compresión.	
	1.- Condiciones del vehículo inadecuadas para el ensayo	DG
	2.- El vehículo presenta emisiones con nivel de coeficiente de absorción superior a lo permitido	DG

Como se puede comprobar todos los defectos de este grupo están calificados como graves. Nosotros nos centraremos en los defectos del grupo 5.2. y los del grupo 5.3.

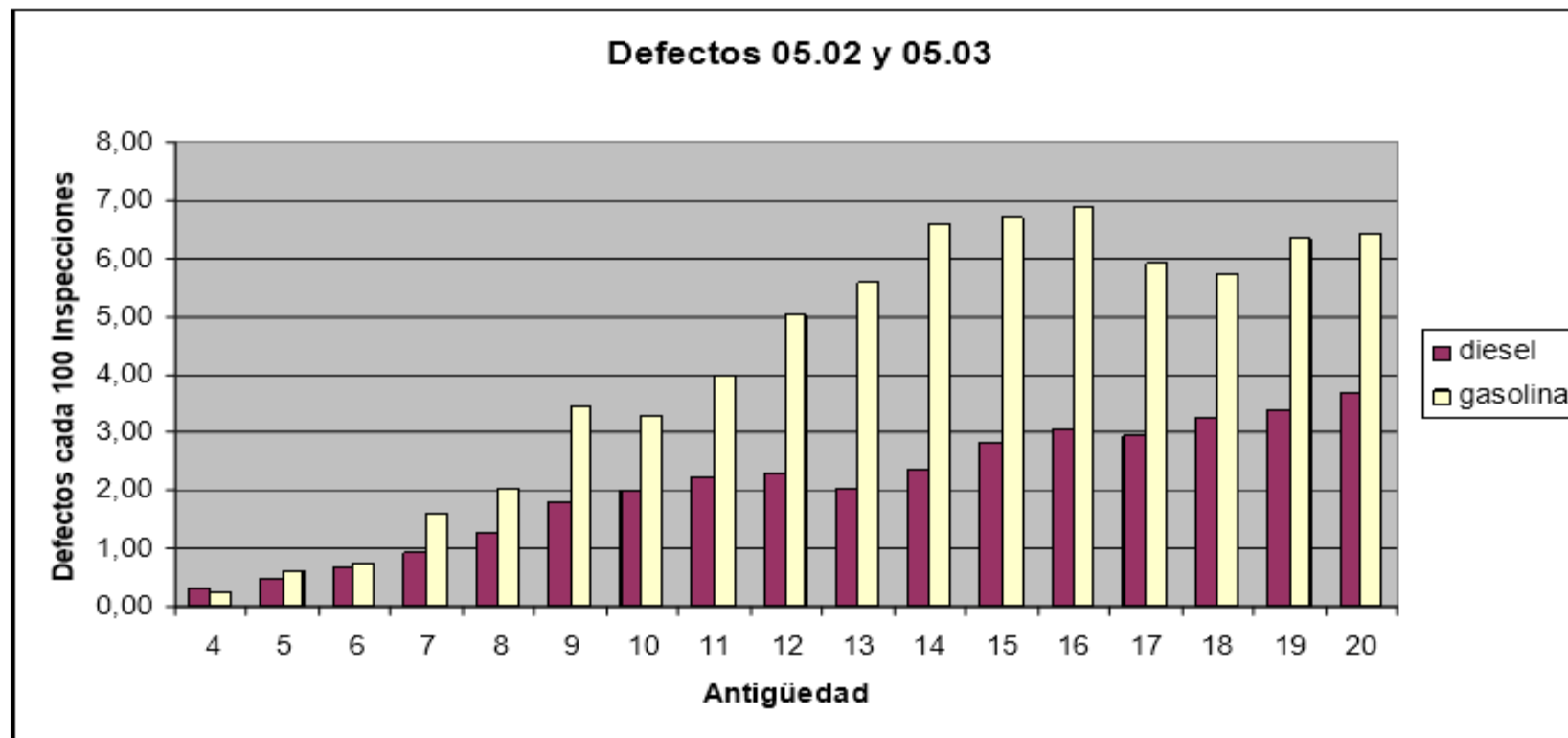


Figura 5

Donde podemos observar las siguientes conclusiones:

1. El porcentaje de defectos encontrados en los vehículos con motor de encendido provocado (gasolina) pasa de 0.24 defectos por cada 100 inspecciones en vehículos de cuatro años a 6.41 defectos por cada 100 inspecciones en vehículos de 20 años, es decir, se produce un aumento en términos porcentuales de un 2.600 %.
2. De la misma forma, el porcentaje de defectos encontrados en los vehículos con motor de encendido por compresión (diesel) pasa de 0.31 defectos por cada 100 inspecciones en vehículos de cuatro años a 3.70 defectos por cada 100 inspecciones en vehículos con más de 20 años, lo que supone un aumento en términos porcentuales de un 1.195 %.
3. Las incidencias que se producen en los vehículos diesel son menores que las que se producen en los vehículos de gasolina a lo largo de toda la vida útil del mismo.

OBD I



OBD II

DLC (SAE J1962)



Estandarización

Considerando 10 (D. 2014/45/UE)

- **(10)** Para los vehículos que se ajusten a las categorías de **emisiones Euro 6 y Euro VI, los sistemas de diagnóstico a bordo (DAB)** están logrando una mayor eficacia a la hora de evaluar las emisiones, lo cual permite utilizarlos como un equivalente a los controles estándar de las emisiones a efectos de las inspecciones técnicas. A fin de prever el uso de los DAB en los controles técnicos de los vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 5 y Euro V, los Estados miembros deben estar en condiciones de permitir este método de inspección, con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos, para dichos vehículos, siempre que la equivalencia, teniendo en cuenta la legislación pertinente en materia de homologación cuando proceda, haya sido comprobada de forma independiente con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos.

Considerando 17 (D. 2014/45/UE)

- (17) Para **inspeccionar los vehículos**, especialmente **sus sistemas electrónicos de seguridad**, es fundamental tener **acceso a las especificaciones técnicas de cada uno de ellos**. Por consiguiente, **los fabricantes tienen que proporcionar los datos necesarios** para verificar el funcionamiento correcto de los componentes de seguridad y de protección del medio ambiente. Del mismo modo, las disposiciones aplicables al acceso a información sobre las reparaciones y el mantenimiento de un vehículo deben permitir a los centros de inspección acceder a esos datos necesarios para las inspecciones técnicas. Estos datos deben incluir especificaciones que permitan controlar el funcionamiento de los sistemas de seguridad de los vehículos de forma que puedan ser examinados en un contexto de inspecciones técnicas periódicas. Estas disposiciones son fundamentales, sobre todo en el ámbito de los sistemas con control electrónico, y deben aplicarse a todos los elementos instalados por el fabricante.

(22) Teniendo en cuenta el estado actual de la **tecnología de los vehículos**, entre los elementos que deben inspeccionarse figuran **los sistemas electrónicos modernos**. Para armonizar las inspecciones técnicas de vehículos, deben preverse métodos de ensayo recomendados para cada uno de los elementos inspeccionados. Dichos elementos deben actualizarse de manera que se tenga en cuenta el **desarrollo de la investigación y los progresos técnicos en materia de seguridad de los vehículos**.

OBLIGACIONES GENERALES

Artículo 4 Responsabilidades

- a) un conjunto de prescripciones técnicas sobre los equipos de frenado, la dirección, la visibilidad, las luces, los dispositivos reflectantes, el equipo eléctrico, los ejes, las ruedas, los neumáticos, la suspensión, el chasis, los elementos acoplados al chasis, otros equipos y el ruido necesaria para las inspecciones técnicas de los elementos que deban controlarse y sobre la utilización de los métodos de inspección recomendados, de conformidad con el anexo I, punto 3, y

Los fabricantes facilitarán a los centros de inspección técnica y a las autoridades competentes pertinentes la información técnica mencionada en la letra a) del primer párrafo sin cargo alguno o a un precio razonable, de forma no discriminatoria.

DIRECTIVA 2014/45/UE



8.2.1.2 Emisiones gaseosas

- Vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 5 y Euro V ⁽⁷⁾:

Medición con un analizador de gases de escape con arreglo a los requisitos¹ o lectura del DAB. Los ensayos de emisiones del tubo de escape deben ser el método por defecto para la evaluación de emisiones de gases de escape. Sobre la base de una evaluación de la equivalencia, teniendo en cuenta la legislación pertinente en materia de homologación, los Estados miembros podrán autorizar el recurso a los DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos.

- Vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 6 y Euro VI ⁽⁸⁾:

Medición con un analizador de gases de escape con arreglo a los requisitos¹ o lectura del DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos¹.

Mediciones no aplicables a los motores de dos tiempos.

d) La lectura del DAB indica una falta de conformidad significativa.

8.2.2.2. Opacidad

Los vehículos matriculados o puestos en circulación antes del 1 de enero de 1980 están exentos de este requisito

- Vehículos hasta las categorías de emisiones Euro 5 y Euro V ⁽⁷⁾:

Medición de la opacidad de los gases de escape acelerando el motor en vacío (motor desembragado y pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión) o lectura del DAB.

Los ensayos de emisiones del tubo de escape deben ser el método por defecto para la evaluación de emisiones de gases de escape. Sobre la base de una evaluación de la equivalencia, los Estados miembros podrán autorizar el recurso a los DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos.

- Vehículos hasta la las categorías de emisiones Euro 6 y Euro VI ⁽⁸⁾:

Medición de la opacidad de los gases de escape acelerando el motor en vacío (motor desembragado y pasando de la velocidad de ralentí a la velocidad de desconexión) o lectura del DAB con arreglo a las recomendaciones del fabricante y otros requisitos¹.

Preacondicionamiento del vehículo:

1. Los vehículos podrán ser sometidos a ensayo sin preacondicionamiento, aunque por razones de seguridad debe comprobarse que el motor esté caliente y en condiciones mecánicas satisfactorias.

Conclusiones

- La comprobación de emisiones contaminantes en ITV, se realiza según se determina en las Directivas de Control Técnico Europeas
- En vehículos gasolina comprobamos valores de CO
- En vehículos diesel comprobamos opacidad.
- Estamos en espera de poder realizar comprobaciones complementarias mediante la conexión OBD de los vehículos
- Estamos preparados para cualquier actualización de los métodos y comprobaciones en las pruebas de emisiones.



Muchas gracias
por su atención