

# La inspección técnica de vehículos en estaciones I.T.V.

La motorización constituye uno de los fenómenos más relevantes de nuestra época.

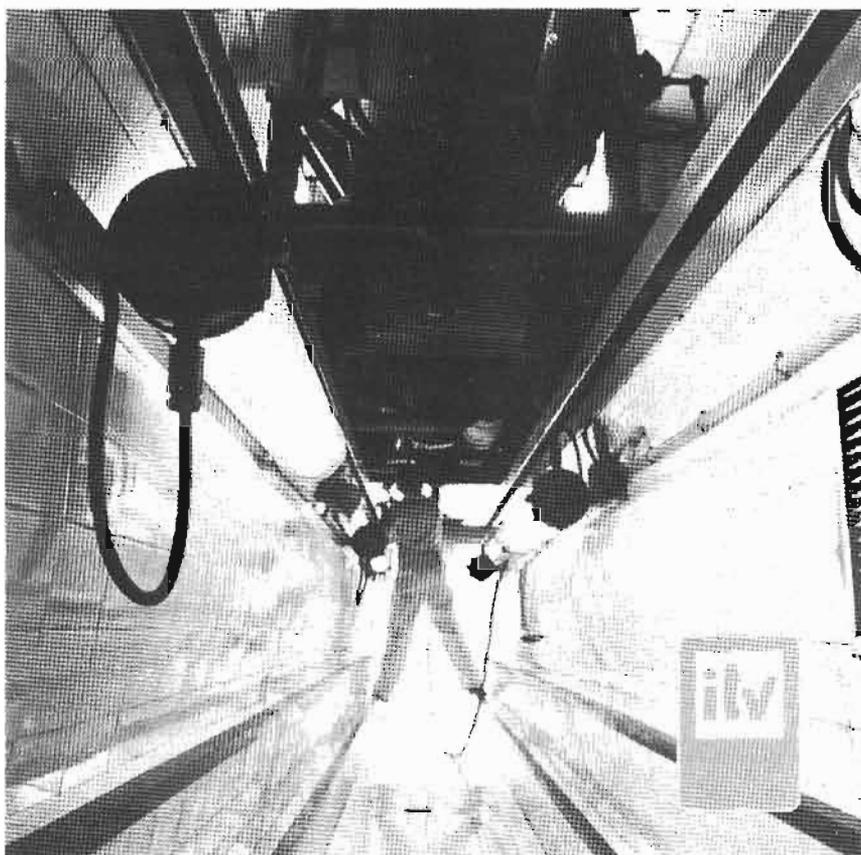
Como tal, ha producido cambios importantes que afectan no sólo al individuo y a la sociedad en la que está encuadrado, sino también al entorno en el que se desenvuelve.

Estos cambios han producido muchos efectos positivos pero también han dado lugar a consecuencias no deseadas cuyo efecto es preciso contrarrestar.

Entre los aspectos positivos cabe destacar su influencia sobre el comercio, sobre la red de comunicaciones, sobre los hábitos del individuo, sobre la economía y sobre los logros sociales de nuestra civilización.

Entre los aspectos negativos, está su influencia sobre el progresivo dete-

D. ADALBERTO PEREA  
*Ministerio de Industria y Energía*



rioro de las condiciones ambientales en forma de polución y ruido, la masificación, los embotellamientos de tráfico y los accidentes de carretera.

En una estimación global puede decirse que en nuestros días circulan por el mundo más de 375 millones de vehículos, de los cuales aproximadamente la tercera parte pertenecen a países europeos.

Estos vehículos producen un elevado número de accidentes, cuyas consecuencias más visibles son la pérdida anual de aproximadamente 250.000 vidas humanas y un número de víctimas que pueden estimarse en unos 6 millones de personas.

Si trasladamos estas cifras a la situación española, en nuestro país circulaban, a finales de 1984, 11.190.564 vehículos a motor, que produjeron un total de 4.827 muertos en accidente, así como 120.355 víctimas distribuidas tal como se indica en el cuadro 1.

El significado de estas cifras se pone de manifiesto cuando se comparan con las de accidentes laborales a lo largo de 1981, que es de 1.099, lo que significa que el número de accidentes por carretera casi quintuplica en nuestro país al de accidentes laborales.

Otras estadísticas como las de la tabla 1 nos dan una idea de la situación española comparada con la de otros países de nuestro entorno.

Al margen de la dificultad de establecer comparaciones, los datos aportados con anterioridad ilustran un hecho contundente; el número de accidentes de vehículos en carretera constituye una de las plagas de nuestro tiempo, únicamente superada en mortandad por el cáncer y por las enfermedades cardiovasculares.

Tanto en términos de pérdidas de vidas humanas, como en términos de su repercusión económica, la disminución de esas cifras resulta de valor primordial para las Administraciones de todos los países.

A ello se han de encaminar todos los esfuerzos, atacando el problema desde diversos ángulos, e incidiendo sobre cada uno de los factores que intervienen en los accidentes, esto es, el factor humano, la vía y el vehículo.

La influencia de cada uno de esos factores, según una estimación de la Dirección General de Tráfico es la que se indica a continuación:

|                        |      |
|------------------------|------|
| Factores humanos ..... | 75 % |
| Fallos mecánicos ..... | 12 % |
| Estado de la vía ..... | 8 %  |
| Varios .....           | 5 %  |

Otras estadísticas publicadas en otros países, como las que se dan en la tabla 2, nos hablan de una influencia del vehículo en los accidentes que oscila entre un 8,5 %, y un 24,4 %.

Aunque el estado del vehículo no es el factor más importante de entre los señalados como causa de accidentes, los datos aportados apuntan la conveniencia de actuar sobre las condiciones técnicas de los vehículos, como uno de los medios para reducir la tasa de accidentes en nuestro país.

Por otra parte, el progresivo envejecimiento del parque, cuya evolución se evidencia en la tabla 3, refuerza la necesidad de actuar sobre las citadas condiciones.

## EL VEHICULO

De los tres factores antes indicados, corresponde al Ministerio de Industria y Energía actuar sobre las características técnicas del vehículo, para conseguir una mejora de la seguridad activa y pasiva del vehículo.

TABLA 1

|  | R. F. Alemana | Holanda | Reino Unido | Japón | España |
|--|---------------|---------|-------------|-------|--------|
| Muertos en accidentes de tráfico por 100.000 habitantes (1979) | 21,6          | 14,1    | 11,7        | 10,1  | 18,4   |
| Accidentes con heridos por 10 <sup>9</sup> vehículos-km (1980) | 10,9          | 8,2     | 9,5         | 12,2  | 9,2    |
| Muertos por 10 <sup>9</sup> vehículos-km (1978)                | 0,47          | 0,36    | 0,26        | 0,33  | 1,0    |
| Muertos por 100 personas implicadas (1978)                     | 2,6           | 3,4     | 1,9         | 1,9   | 5      |



Esta actuación tiene dos vertientes claramente diferenciadas:

1. Mejora de las características de construcción del vehículo que afectan a su seguridad, para disminuir los riesgos de accidente o para aminorar sus efectos, en el caso de que el accidente se produzca.

2. Mantenimiento de las características técnicas de los vehículos en servicio, mediante la comprobación periódica de sus elementos esenciales de seguridad.

Lo primero, se pretende conseguir mediante la homologación de los vehículos, en la que se comprueba que éstos han sido construidos de acuerdo

con lo establecido en el código de la circulación y en los restantes reglamentos de seguridad, que afectan tanto al vehículo completo como a sus partes y piezas.

Lo segundo, se intenta conseguir mediante la verificación de los vehículos en servicio, en instalaciones equipadas para comprobar, en escasos minutos, los puntos esenciales que afectan a la seguridad.

La homologación es un proceso complejo durante el cual se someten a ensayo, en laboratorios especializados, todos los elementos de seguridad del vehículo, cuyas características están definidas y reguladas por el reglamento correspondiente.

En la actualidad existen del orden de cincuenta reglamentos que afectan al vehículo completo o a sus partes y piezas. Estos reglamentos pueden clasificarse en función del tipo de protección que pretenden conseguir en:

1. Reglamentos de seguridad activa, que pretenden actuar sobre las características de seguridad del vehículo, tales como frenado o alumbrado y señalización.

2. Reglamentos de seguridad pasiva, que pretenden aminorar las consecuencias en el caso de que se produzca

TABLA 2

| País                          | %    |
|-------------------------------|------|
| Reino Unido                   | 8,5  |
| Israel                        | 11,0 |
| Francia                       | 12,5 |
| Suecia                        | 12,5 |
| Estados Unidos (Pennsylvania) | 13,0 |
| Estados Unidos                | 15,0 |
| Bélgica                       | 24,4 |

**TABLA 3**

**ANTIGÜEDAD DEL PARQUE (Porcentajes)**

| Años | Menos de 10 años |           |          | Menores de 5 años |           |          |
|------|------------------|-----------|----------|-------------------|-----------|----------|
|      | Camiones         | Autobuses | Turismos | Camiones          | Autobuses | Turismos |
| 1979 | 71,35            | 55,51     | 79,39    | 38,58             | 23,64     | 44,29    |
| 1980 | 69,59            | 52,11     | 76,50    | 37,25             | 19,72     | 41,40    |
| 1981 | 68,20            | 48,77     | 73,68    | 35,65             | 18,34     | 37,93    |
| 1982 | 66,15            | 46,89     | 70,45    | 33,98             | 18,37     | 34,54    |



ca un accidente, tales como los que afectan a los cinturones de seguridad, o los relacionados con la mejora de la seguridad en caso de impacto o vuelco.

3. Reglamentos relacionados con la influencia que el vehículo pueda ejercer sobre el medio ambiente, tales como los que se refieren a la polución, al ruido, o a las corrientes parasitarias que puedan alterar el funcionamiento de equipos eléctricos instalados sobre otros vehículos.

La verificación de las características

de construcción de los vehículos, no termina con la homologación inicial del modelo, sino que continúa durante todo el período de fabricación de ese modelo, mediante la comprobación periódica por muestreo de que los vehículos se siguen construyendo de acuerdo con los prototipos homologados.

Por otra parte, existen casos en los que, bien porque se trate de una sola unidad, bien porque se trate de un grupo reducido de unidades, o porque las características de las mismas no permiten la homologación de tipo, es preciso recurrir a un proceso de inspección individual para comprobar que el vehículo cumple los requisitos exigidos por los reglamentos.

A través de lo indicado a lo largo de los párrafos anteriores, se ha pretendido describir brevemente los mecanismos mediante los que se controlan las características técnicas de los vehículos en fabricación. Su descripción detallada excede de lo que se pretende en estas líneas y habría de ser objeto de otro trabajo.

Existe, por otra parte, otro gran campo posible de actuación y es el que se refiere al control, a lo largo de la vida útil del vehículo, del mantenimiento de

las condiciones de seguridad con las que fue construido, control que se efectúa en las estaciones de inspección de vehículos.

**INSPECCION TECNICA DE VEHICULOS**

Las inspecciones técnicas periódicas tienen como objetivo asegurar que los vehículos en circulación mantienen unas condiciones de seguridad por encima de los mínimos exigibles.

En las inspecciones técnicas sólo se pretende detectar los fallos del vehículo por el sistema pasa/no pasa, de forma que la única diagnosis posible tras una inspección, es la de que el vehículo es o no apto para la circulación, sin entrar en valoraciones sobre la importancia de los defectos encontrados o los plazos de tiempo en los que serían necesarias reparaciones para mantener las características de seguridad del vehículo.

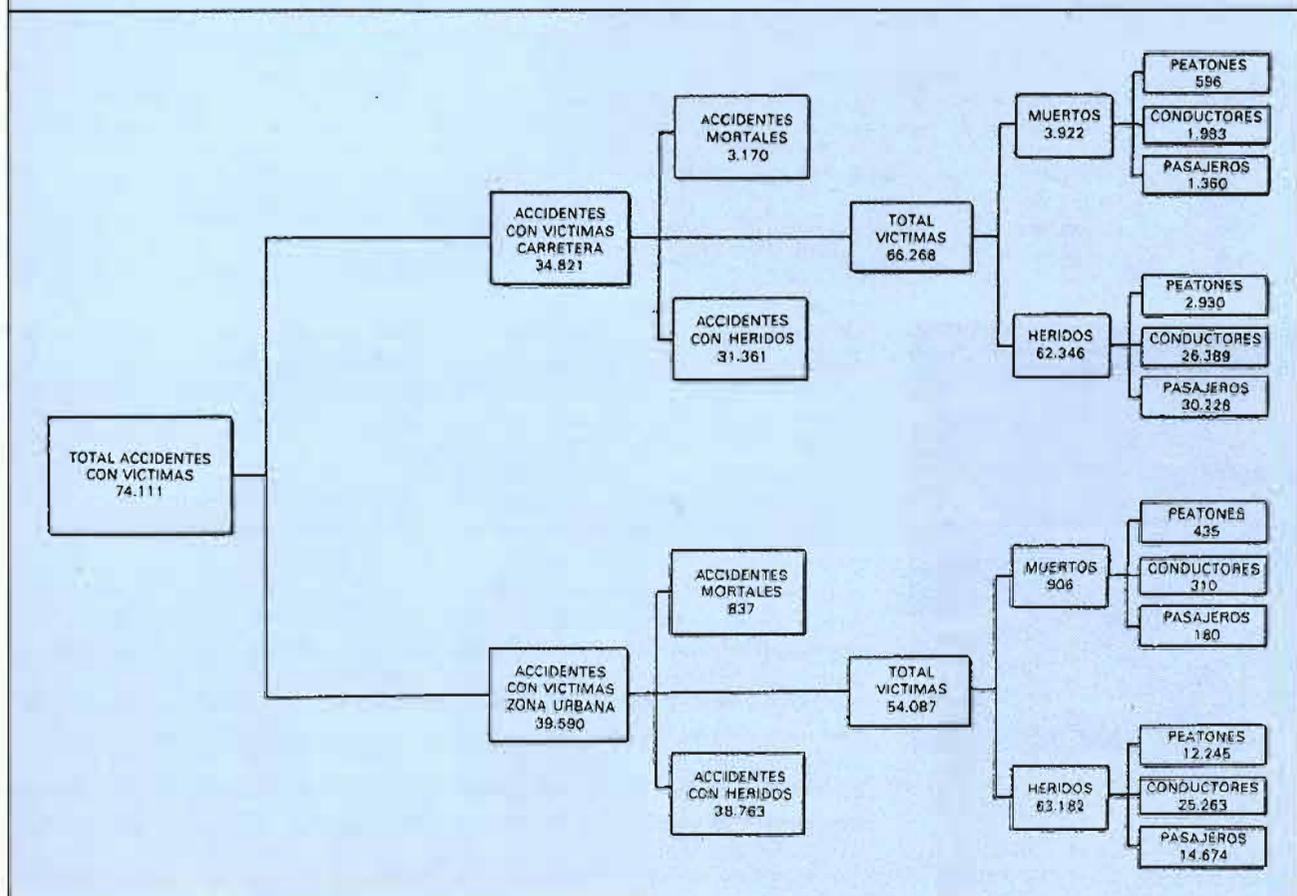
Los supuestos sobre los que descansa la filosofía de la inspección técnica son:

1. Las comprobaciones durante la inspección deben ser lo más simples posibles.

**TABLA 4**

| Tipos de vehículos     | Número de vehículos inspeccionados |                      |  |   |                  |         |
|------------------------|------------------------------------|----------------------|--|---|------------------|---------|
|                        | Sin defectos                       | Con defectos ligeros | Con defectos graves (Utilización limitada) | Con defectos peligrosos (Utilización prohibida) | Totales          |         |
| Turismos               | 195.934                            | 25.003               | 11.951                                     | 325   | 233.217          |         |
| Camiones               | <3.500 kg. PMA.                    | 362.189              | 44.185                                     | 39.343  | 7.841            | 453.558 |
|                        | >3.500 kg. PMA.                    | 293.654              | 38.617                                     | 22.427  | 2.550            | 357.248 |
| Autobuses              | 59.274                             | 5.554                | 4.469                                      | 862   | 70.159           |         |
| Remolques              | 34.574                             | 3.641                | 2.262                                      | 133   | 40.610           |         |
| Motociclos             | 7.172                              | 502                  | 170  | —   | 7.844            |         |
| Tractores industriales | 4.854                              | 755                  | 328  | —   | 5.937            |         |
| <b>Totales</b>         | <b>957.651</b>                     | <b>118.257</b>       | <b>80.950</b>                              | <b>11.711</b>                                   | <b>1.168.573</b> |         |

CUADRO 1 1984



2. La inspección debe efectuarse sin desmontaje alguno de elementos y piezas del vehículo.

3. La inspección ha de efectuarse mediante la ayuda de unos equipos básicos que permitan la diagnosis del defecto del vehículo y faciliten la decisión de aceptación o rechazo.

4. La inspección ha de realizarse en un tiempo fijo que permita que la misma pueda efectuarse en cadena.

5. La inspección debe ser lo más objetiva posible, sin que el diagnóstico quede afectado por la utilización de distintos equipos de detección o distintos inspectores.

Los elementos sujetos a inspección coinciden, naturalmente, con los que las estadísticas han demostrado ser causa primaria de accidentes, esto es:

- Frenos.
- Neumáticos y ruedas.
- Dirección.
- Luces.
- Suspensión.

Además de las comprobaciones relativas a la seguridad del vehículo, se

comprueban asimismo aspectos relacionados con la protección ambiental, tales como las emisiones de contaminación y ruidos.

Datos proporcionados por los responsables de la inspección dan los porcentajes que figuran en la tabla 4,

de defectos en vehículos examinados a lo largo de 1982.

Resulta imprescindible plantearse la influencia que esos defectos puedan tener en los accidentes, en los que el defecto del vehículo sea el factor determinante de los mismos.

CUADRO 2  
ESQUEMA DE UNA INSPECCION TECNICA





Existen dos estudios, fuera de nuestro país, que dan luz sobre este punto. El primero ha sido efectuado por la agencia sueca AB Svensk Bilprovning, según la cual, después de la implantación con carácter general de la inspección obligatoria para todos los vehículos en 1965, se observó una reducción de accidentes imputables a fallos mecánicos de un 52 %.

El segundo estudio lo ofrece la National Highway Traffic Safety Administration, cuyas conclusiones hablan de una reducción de accidentalidad por fallos mecánicos entre el 45 % y el 75 %.

Ambas valoraciones son lo suficientemente elocuentes para hacer patentes las ventajas de la inspección periódica en una estación I.T.V.

A estos mismos resultados han llegado las Administraciones de gran parte de países europeos, que han decidido también imponer la inspección periódica con carácter obligatorio a sus vehículos con periodicidades variables.

A las ventajas tangibles de detección de deficiencias que afectan a la seguridad, hay que añadir otras menos evidentes pero no por ello menos reales.

El conductor, que como consecuencia de rechazos durante la inspección, se ve obligado a reparar su vehículo para volverlo a presentar a la inspección, tiende a simplificar el proceso, pasando primero por el taller, lo que se traduce en una labor de prevención de eficacia indudable.

Por otra parte, el rechazo durante la inspección o el paso previo por el taller, contribuyen a la mentalización, del conductor sobre la importancia del estado de su vehículo, lo que a su vez induce a mejorar el mantenimiento de éste.

**CUADRO 3**  
**ESTACIONES I.T.V. EN FUNCIONAMIENTO**

|  | N.º Líneas |         | N.º Líneas   |         |   |
|--|------------|---------|--------------|---------|---|
|  | Ligeros    | Pesados | Ligeros      | Pesados |   |
| ALICANTE                                 | 4          | 3       | LEON         | 2       | 1 |
| Redován                                  | 1          | 1       | LERIDA       | 1       | 2 |
| Orihuela                                 | 1          | 1       | Seo de Urgel | 0       | 1 |
| ALBACETE 1                               | 0          | 1       | Tremp        | 0       | 1 |
| ALBACETE 2                               | 1          | 1       | LOGROÑO      | 1       | 1 |
| ALMERIA 1                                | 1          | 1       | LUGO         | 1       | 1 |
| ALMERIA 2                                | 2          | 1       | MADRID       | 8       | 7 |
| AVILA                                    | 2          | 1       | E.M.T.       | 0       | 1 |
| BADAJOS                                  | —          | 1       | MALLORCA     | 1       | 1 |
| BARCELONA                                |            |         | MELILLA      | —       | — |
| Sant Joan D'Espí                         | 1          | 1       | MENORCA      | —       | 1 |
| Valles Occidental                        | 2          | 2       | MURCIA       | 1       | 1 |
| Sant Just                                | 1          | 2       | NAVARRA      | 1       | 1 |
| Vic                                      | 0          | 1       | Beriain      | 1       | 1 |
| Badalona                                 | 4          | 2       | Peralta      | 1       | 1 |
| Maresme                                  | 1          | 2       | ORENSE       | 1       | 1 |
| Manresa                                  | 0          | 2       | OVIEDO       | 1       | 1 |
| BURGOS                                   | 2          | 1       | PALENCIA     | —       | — |
| Miranda                                  | 1          | 1       | PONTEVEDRA   | 1       | 2 |
| CACERES                                  | —          | 1       | SALAMANCA    | —       | 1 |
| CADIZ                                    | —          | 1       | SANTANDER    | 2       | 1 |
| CASTELLON                                | 2          | 1       | SEGOVIA      | 1       | 1 |
| CEUTA                                    | —          | —       | SEVILLA      | 1       | 1 |
| CIUDAD REAL                              | —          | 1       | SORIA        | 1       | 1 |
| CORDOBA                                  | 0          | 1       | TARRAGONA    |         |   |
| Lucena                                   | 1          | 1       | Reus         | 3       | 2 |
| CORUÑA (LA)                              | —          | —       | Tortosa      | 0       | 1 |
| CUENCA                                   | 1          | 1       | TENERIFE     | —       | — |
| GERONA (Celra)                           | 3          | 2       | TOLEDO       | 0       | 1 |
| GRAN CANARIA                             | 2          | 1       | Ocaña        | 1       | 1 |
| GRANADA                                  | —          | 1       | Talavera     | 1       | 1 |
| Motril                                   | 1          | 1       | VALENCIA     | 8       | 4 |
| GUADALAJARA                              | 2          | 1       | VALLADOLID   | 2       | 1 |
| GUIPUZCOA                                | —          | —       | Tordesillas  | 1       | 1 |
| HUELVA                                   | 1          | 1       | VIZCAYA      | —       | — |
| HUESCA                                   | 2          | 1       | ZAMORA       | —       | 1 |
| IBIZA                                    | —          | 1       | ZARAGOZA     | 3       | 2 |
| JAEN                                     | 2          | 1       |              |         |   |
| <b>TOTAL: N.º ESTACIONES I.T.V. = 66</b> |            |         |              |         |   |
| Líneas vehículos LIGEROS 83              |            |         |              |         |   |
| Líneas vehículos PESADOS 86              |            |         |              |         |   |

### ESQUEMA DE LA INSPECCION TECNICA DE VEHICULOS

El cuadro 2 muestra la disposición habitual de una línea de inspección en una estación I.T.V.

La inspección comienza con la identificación del vehículo y la comprobación de su número de bastidor.

Seguidamente pasa a la placa alineadora, donde se comprueba, eje por eje, la convergencia o divergencia de las ruedas directrices.

A continuación se verifican las luces, comprobando la posible desviación en vertical o en horizontal de los haces de luces reglamentarios.

Una vez comprobados los amortiguadores en el banco correspondiente, se coloca el vehículo en el frenómetro, donde se verifica la eficacia del frenado y la repartición del esfuerzo de frenado entre las ruedas de un mismo eje.

El vehículo pasa inmediatamente después al foso, donde se verifican los



aspectos relacionados con la acomodación interior y exterior, como puedan ser, estado de asientos y sus anclajes, puertas, ventanas, espejos retrovisores, estado de los neumáticos, estado del bastidor, posibles corrosiones de la estructura, pérdidas de aceite, etc.

También en el foso se verifican las holguras de la dirección, mediante las placas detectoras de holguras, así como la timonería y conducciones, para determinar posibles roturas o desgastes.

Por último, se comprueban aspectos relacionados con la contaminación ambiental, como son, composición de gases de escape, tanto en el caso de los vehículos de gasolina como en el de los motores diesel, y el ruido producido por el motor.

## SITUACION EN ESPAÑA DE LA INSPECCION TECNICA DE VEHICULOS

Como consecuencia de la configuración definitiva del Estado y de las transferencias realizadas a las Comunidades Autónomas, corresponde a éstas la realización de la inspección técnica de los vehículos, que pueden efectuar, bien por sí mismas con su propio personal, bien con el concurso de entidades concesionarias.

Corresponde sin embargo a la Administración del Estado, la fijación de las condiciones mínimas de la línea de inspección, al objeto de asegurar la necesaria homogeneidad, así como la fijación de la periodicidad con la que han de ser examinados los vehículos.

Las disponibilidades de estaciones de reconocimiento de vehículos en España son las que se indican en el cuadro 3.

La red de estaciones I.T.V. en nuestro país está constituida por 40 estaciones oficiales, propiedad de la Administración, y 26 estaciones privadas, propiedad de entidades colaboradoras.

Este número de estaciones es sufi-

| CUADRO 4  |  |
|---|--|
| <b>1. Vehículos destinados al transporte de mercancías:</b> |  |
| 1.1.  | Hasta 3,5 t. de P.M.A.:<br>Hasta 5 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>CADA DOS AÑOS.</b><br>Entre 5 y 10 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>ANUAL.</b><br>Más de 10 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>SEMESTRAL.</b>   |
| 1.2.  | De más de 3,5 t. de P.M.A. y todos los destinados al transporte de mercancías peligrosas:<br>Hasta 10 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>ANUAL.</b><br>Entre 10 y 15 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>SEMESTRAL.</b><br>Más de 15 años de antigüedad desde su primera matriculación: <b>CUATRIMESTRAL.</b> |
| <b>2. Vehículos destinados al transporte de personas:</b>   |  |
| <b>2.1. Turismos particulares:</b>                          |  |
|   | A los 5 años de antigüedad desde su primera matriculación y después cada dos años (*)  |
| 2.2.  | Turismos de S.P. sin aparato taxímetro:<br>Hasta 5 años de antigüedad: <b>ANUAL.</b><br>De 5 a 10 años de antigüedad: <b>SEMESTRAL.</b><br>De más de 10 años de antigüedad: <b>CUATRIMESTRAL.</b>  |
| 2.3.  | Turismos de S.P. con aparato taxímetro (taxis):<br>Cada seis meses y/o cuando se produzca un cambio de aparato taxímetro o de tarifas (modificado recientemente).  |
| 2.4.  | Autobuses:<br>Hasta 5 años de antigüedad: <b>ANUAL.</b><br>De 5 a 10 años de antigüedad: <b>SEMESTRAL.</b><br>De más de 10 años de antigüedad: <b>CUATRIMESTRAL.</b>   |
| 2.5.  | Vehículos destinados a transporte escolar:<br>Hasta los 10 años de antigüedad, dos inspecciones anuales.<br>1.ª inspección entre julio y septiembre de cada año.<br>2.ª inspección después de 4 y antes de 6 meses de la 1.ª.<br>De más de 10 años de antigüedad: <b>CUATRIMESTRAL.</b>  |
| 2.6.  | Vehículos de alquiler, con o sin conductor:<br>Al año de su primera matriculación y después cada seis meses, incluida la comprobación y precintado de cuentakilómetros.  |
| <b>3. Otros vehículos:</b>                                  |  |
| 3.1.  | Destinados a obras y servicios (excepto los de velocidad máxima, por construcción, menor de 25 km/h):<br>Hasta 10 años de antigüedad: <b>ANUAL.</b><br>Más de 10 años de antigüedad: <b>SEMESTRAL.</b>   |
| 3.2.  | Destinados a Escuelas de conductores:<br>Cada seis meses   |
| (*) En suspenso, hasta que existan los medios adecuados.    |  |

ciente para la inspección de los vehículos industriales, pero resulta aún corto para la inspección de los vehículos particulares.

El cuadro 4 muestra la periodicidad con que han de efectuarse las inspecciones para los distintos tipos de vehículos.

Esta periodicidad está en proceso de reconsideración, de forma que en el plazo de cinco o seis años, todos los vehículos particulares puedan pasar la

inspección con la frecuencia reglamentaria establecida.

Para ello será necesario el esfuerzo coordinado de las Administraciones central y autonómicas, para completar la red actual, de forma que se puedan ir incorporando a la inspección, de forma escalonada, todos los vehículos particulares, comenzando por los de mayor edad y reduciendo progresivamente ésta hasta lo establecido por la reglamentación vigente. ■