

Permite ver y ser visto en condiciones de escasa visibilidad

El alumbrado en el vehículo

El alumbrado es un sistema fundamental del vehículo, descuidado y desconocido por una parte importante de los conductores. Un estudio de MAPFRE realizado en diferentes regiones españolas reveló que el 40% de los vehículos presentaban irregularidades en su sistema de alumbrado. A su vez, estos fallos pueden ser origen de los accidentes cuando la luminosidad decae. Todo ello da idea de la importancia del alumbrado en la seguridad vial.



En el transcurso de un viaje nocturno, es fácil observar el elevado número de vehículos que presentan alguna irregularidad en el sistema de alumbrado. Otro dato revelador es el estudio elaborado recientemente sobre las diagnosis preventivas de vehículos, efectuadas en los Centros de Peritación y Diagnósis que MAPFRE tiene por toda la geografía nacional. De dicho estudio se desprende que el 40% de vehículos inspeccionados sufría alguna irregularidad en su sistema de alumbrado.

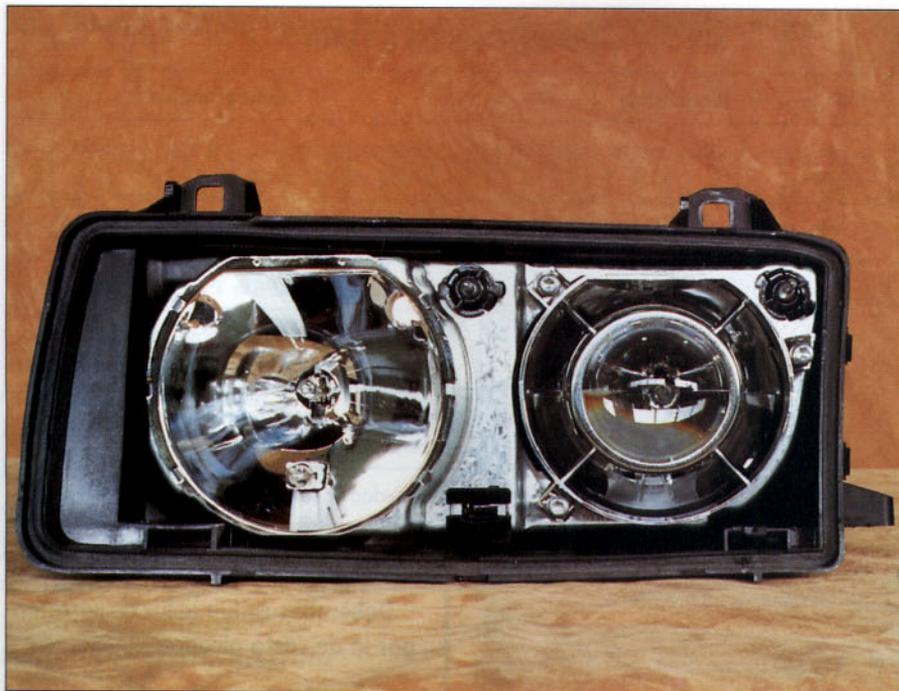
Las consecuencias que se derivan de estas irregularidades se reflejan en el hecho de que el 38% de los accidentes de tráfico, ocurridos en nuestras carreteras, se producen en las horas en que la luminosidad disminuye (espacio de tiempo comprendido entre la puesta y salida del sol y por causas climatológicas o ambientales).

Todo ello da idea de la importancia que

tiene el buen mantenimiento del alumbrado, tanto en la seguridad propia como ajena. El alumbrado es un sistema auxiliar que permite al conductor ver y ser visto en condiciones de escasa visibilidad. Se compone de lámparas y de proyectores diseñados para concentrar los haces luminosos hacia el exterior.

LÁMPARAS

Se montan en faros ordinarios de tipo europeo, hoy casi en desuso, para el alumbrado de carretera y cruce. Constan de una ampolla de vidrio en la que se ha hecho el vacío, rellenándose posteriormente con un gas inerte, que puede ser nitrógeno o argón; el filamento de wolframio va uni-



Faro de superficie elipsoidal.

pendirá de la concavidad de la parábola, estando cada una de ellas diseñada para que su proyección, tanto en longitud como en anchura, tenga las dimensiones suficientes exigidas, adaptándose éstas al diseño del vehículo.

En los pilotos, las parábolas cumplen la misma función que en los faros, ya que reflejan los haces de luz hacia el exterior.

De cara a la seguridad vial, es importante recordar que el estado de conservación de las parábolas va a influir directamente en la proyección de los haces luminosos.

PROYECTORES

Se pueden distinguir varios tipos de faros, en función del diseño de la parábola u óptica:

- Faros convencionales o europeos. Para el uso de lámparas convencionales.
- Faros halógenos. El proyector es parabólico, para uso de lámparas halógenas (H_4).
- Faros de superficie compleja. Van compuestos de micro-superficies reflectantes, tridimensionales y diferentes, calculadas por ordenador. Estos faros concentran el haz luminoso y son muy eficaces con

niebla o lluvia. Las lámparas que montan son del tipo H_4 .

— Faros de proyector elipsoidal. Presentan una lente, a modo de lupa, en la parte delantera, y un proyector elíptico. Proporciona una iluminación con sombra muy matizada y el corte entre la zona iluminada y la penumbra es violento. Las lámparas son del tipo H_4 .



Faro halógeno.



Faro europeo.

Incorpora un sofisticado espejo posterior, siendo muy eficaz con niebla o lluvia. Las lámparas que monta son del tipo H_4 .

ENTALLADURA DE LOS PROYECTORES

La entalladura de los cristales contribuye, en el caso de los faros de las luces de cruce, a concentrar aún más los haces de luz hacia la derecha, evitando en lo posible la desviación hacia la izquierda.

En el caso del alumbrado de largo alcance, la entalladura es vertical, de forma que todos los haces de luz puedan alcanzar la máxima longitud.

Para los faros antiniebla el entallado es horizontal, de forma que concentra la luz a corta distancia y con enfoque lateral. Para condiciones de visibilidad extremas, este enfoque lateral no perjudica al usuario del vehículo contrario, ya que estos faros se encuentran dispuestos por debajo de las luces de carretera y cruce.

En el caso de los pilotos, las tulipas reparten la luz emitida por toda su extensión, con el objeto de poder divisarlo con menor dificultad desde un punto alejado.

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO

Lámparas de cruce y de carretera

Es conveniente revisar las lámparas cada seis meses (dependiendo de la utilización) por medio de aparatos adecuados, ya que, con el paso del tiempo, pierden poder lumínico. La duración media de una lámpara es de 55.000 km. Su deterioro puede reconocerse por la aparición de una luminosidad ámbar.

La vigilancia de su intensidad debe realizarse semanalmente.

Reglaje

La sustitución de lámparas, ya sea como consecuencia de golpes o simplemente por

la propia marcha del vehículo, ocasiona alteraciones del haz luminoso; por tanto, es conveniente realizar revisiones semestrales a fin de corregir la nivelación.

No obstante, siempre que se alteran los parámetros de suspensión, por el aumento o disminución del peso, es preciso volver a corregir el reglaje.

Otras lámparas

Se debe vigilar, al menos semanalmente, el correcto funcionamiento de las luces de posición, indicadores de dirección, marcha atrás, antinieblas, frenos, etc.

Limpieza de cristales

Deben mantenerse limpias todas las superficies que proyectan algún tipo de señal luminosa.

UTILIZACIÓN DEL ALUMBRADO

Debemos llevar encendido el alumbrado correspondiente cuando circulamos:

- Entre la puesta y la salida del sol.
- A cualquier hora del día:
 - en túneles,
 - en tramos de vía delimitados por la señal «túnel»,
 - y cuando las condiciones atmosféricas o ambientales reducen sensiblemente la visibilidad.

Deben llevar siempre encendido el alumbrado de corto alcance:

- las motocicletas y ciclomotores,
- todos los vehículos cuando circulan:
 - por un carril reversible,
 - por un carril adicional,
 - por un carril de uso en sentido contrario al habitual.

Para resaltar nuestra presencia, y por razones de seguridad, es conveniente anticipar el momento del encendido del alumbrado al atardecer y retrasar su apagado al amanecer.

DIAGNÓSTIC DE AVERÍA

Diagnóstico	Causa probable
Los faros se encienden y apagan con el coche en marcha.	Contactos deficientes, interruptor o relé del alumbrado en mal estado.
Los reflectores parpadean, dependiendo de la velocidad del motor.	Correa del alternador destensada, batería en mal estado, avería del alternador o conexiones flojas.
Los faros no se encienden.	Defectos de la toma de masa, fallo del interruptor, conexión en mal estado o fusibles fundidos.
Un fano no funciona.	Fallo de la lámpara, mala conexión o portalámparas oxidado.
Falta de alcance de la luz.	Suciedad en los cristales, lámparas defectuosas o mal regladas, o proyectores defectuosos.



Faro de superficie compleja.

Cuando uno se ve obligado a circular con un alumbrado de intensidad inferior, por avería irreparable, debemos adaptar la velocidad a las circunstancias, de forma que permita detener el vehículo dentro de la zona iluminada.

Está prohibida la utilización de la luz de largo alcance con el vehículo parado o estacionado.

Debemos sustituir la luz de carretera por la de corto alcance:

- Cuando existe la posibilidad de deslumbrar a otro usuario que circula:
 - en sentido contrario,
 - en el mismo sentido,
 - cuando circulamos detrás de un vehículo a menos de 150 m de distancia

Este alumbrado puede utilizarse en condiciones meteorológicas o ambientales adversas:

- de manera aislada
- de forma conjunta con el alumbrado de niebla delantero o trasero (según las circunstancias).

También puede utilizarse en forma de destellos para advertir, una situación de peligro o la maniobra de adelantamiento, pero nunca con otra finalidad. ■

CUADRO DE UTILIZACIÓN DEL ALUMBRADO

	Vías urbanas y travesías	Carreteras convencionales	Autopistas y autovías	Túneles o tramos de vía delimitados por la señal «túnel»
Vías suficientemente iluminadas*	Alumbrado de corto alcance (1)			
Vías insuficientemente iluminadas	Alumbrado de corto alcance	Alumbrado de largo alcance (2)		

* Por vía insuficientemente iluminada se entiende aquella en la que resulta imposible leer la placa de matrícula de otro vehículo a una distancia de 10 m y en aquella en la que no distinguimos un vehículo de color oscuro a unos 50 m de distancia.

1) Puede utilizarse el alumbrado de largo alcance en forma de ráfagas o destellos para advertir una situación de peligro o una maniobra de adelantamiento, sin deslumbrar.

2) Se debe sustituir el alumbrado de largo alcance por el de corto alcance, tan pronto como se detecte la posibilidad de deslumbrar a otros usuarios que circulen en sentido contrario o a quien circule delante de nosotros a menos de 150 m.