

# Precauciones para evitar incendios en vehículos



UN PORCENTAJE MUY ELEVADO DE LOS **INCENDIOS PRODUCIDOS EN LOS VEHÍCULOS** PODRÍAN HABERSE EVITADO. EXCLUYENDO LOS INTENCIONADOS, YA QUE EN ELLOS PRIMA LA VOLUNTAD DE CAUSAR DAÑO, EXISTEN OTROS INCENDIOS EN LOS QUE **ACTITUDES NEGLIGENTES O DESCUIDADAS** -PUEDEN QUE NO DELIBERADAS- CONDUCEN EN MUCHAS OCASIONES A LA GENERACIÓN DE UN INCENDIO EN UN VEHÍCULO

Cualquier vehículo convencional lleva un motor térmico que, lógicamente, debe disponer de un combustible líquido para que produzca energía. Pero, además del combustible del motor, existen muchos materiales combustibles, cuya participación, combinados con una fuente de calor, puede resultar fundamental en el origen del incendio y en su posterior evolución.

### Combustibles de nuestros vehículos

Gasolina, gasoil, aceite de motor y del cambio, líquido de frenos, etc. son algunos

de los combustibles líquidos existentes en prácticamente la totalidad de los vehículos. La ignición de combustibles sólidos, como los protectores exteriores plásticos de los cables, tiene lugar en muchas ocasiones como consecuencia de sobrecargas o mal funcionamiento eléctrico. Además, otros elementos sólidos, como recubrimientos plásticos y tapicerías, también pueden arder de forma relativamente sencilla en combinación con una fuente de calor. Para que se produzca un incendio es imprescindible, además del combustible



Temperaturas de los combustibles líquidos existentes en los vehículos

Líquido	Punto de Inflamación °C	Punto de Autoignición °C
Gasolina	-45 a 40	257-280
Diesel (fuel oil #2)	38-62	254-260
Líquido de frenos	110-171	300-319
Aceite de servodirección	175-180	360->382
Aceite de motor	200-280	340-360
Aceite caja de cambios	150-270	>382
Aceite transmisión automática	150-280	330->382
Etilenglicol (anticongelante)	110-127	398-410
Propilenglicol (anticongelante)	93-107	371-421
Metanol (lavado)	11-15	464-484

Fuente NFPA 921 (2011)

Propiedades de los materiales plásticos de los vehículos			
	Temperatura de ignición	Temperatura de fusión	Situación en el vehículo
Material	°C	°C	
Fibras acrílicas	560	90-105	Revestimiento del techo
ABS	410	88-125	Paneles laterales
Fibra de vidrio (resina poliéster)	560	428-500	Arden las resinas pero no las placas de vidrio
Nilones	413-500	220-265	Acabado, mecanismos de ventanas, salpicadero, estructura
Polycarbonato	440-522	265	Panel de instrumentos, estructura, faros
Polietileno	270-443	115-137	Aislamiento del cableado, depósito de combustible, tapa de batería
Polipropileno	250-443	160-176	Altavoces, estructura, conductos de aire, tapa de batería
Poliestireno	346-365	120-240	Aislamiento, almohadillado, acabado
Poliuretanos	271-378	120-160	Asientos, apoyabrazos, almohadillado, acabado
Vinilo(PVC)	250-430	75-105	Aislamiento del cableado, tapicería, aislamiento del motor

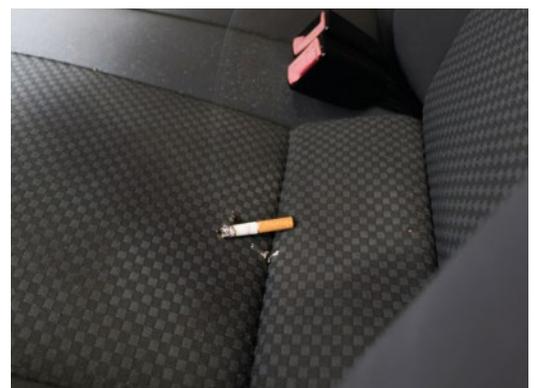
*Fuente NFPA 921 (2011)*

GASOLINA, GASOIL, ACEITE DE MOTOR Y DEL CAMBIO Y LÍQUIDO DE FRENOS SON ALGUNOS DE LOS COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

y del comburente, la existencia de una **fente de calor** capaz de desencadenar la ignición del combustible. Las fuentes de calor en un vehículo son muy variadas, aunque la principal es el motor térmico, encargado de generar la energía para producir el movimiento del vehículo. Pero este calor no sólo es importante desde el punto de vista de la producción de un incendio, también existe calor en aquellos sistemas en los que hay **fricción** entre elementos y aquél derivado, directa o indirectamente, del cableado del sistema eléctrico del vehículo.

**Malas conductas**  
 Algunas acciones que pueden desembocar en un incendio se producen por causa directa del conductor del vehículo. Normalmente, son las más fácilmente evitables adoptando unas precauciones muy sencillas. La caída de un cigarrillo puede generar un incendio, incluso minutos después de haber detenido el vehículo, de la misma forma que la caída accidental de un mechero o cerilla encendida en el interior del vehículo sobre algunos materiales combustibles del habitáculo de pasajeros: tela, molduras, guarnecidos, recubrimientos plásticos, etc. Ocasionalmente, pueden conectarse accesorios eléctricos, que debido a su mal estado, o a una conexión incorrecta, pueden propiciar un **punte eléctrico**,

que ocasionará chispas potencialmente productoras de un incendio, ya que actuarán como fuente de calor. No se deben realizar estos montajes sin la preparación técnica adecuada y, desde luego, sin los preceptivos sistemas de seguridad. Un mechero mal encajado, un cargador mal conectado o cualquier otro accesorio cuya base pueda estar deteriorada podrán producir el calor necesario para provocar un incendio en el interior del vehículo. Estos dispositivos pueden calentarse con el consiguiente peligro. No sólo en vehículos industriales para transporte de mercancías, sino también en vehículos de turismo, en ocasiones se transportan determinadas cantidades de **materiales peligrosos**, por su inflamabilidad y explosividad.



Dichos materiales pueden generar concentraciones muy elevadas de vapores inflamables, provenientes de recipientes no estancos de pinturas, disolventes, compuestos de hidrocarburos, etc. Estas circunstancias no sólo son peligrosas, sino que están **prohibidas** por la legislación actual en materia de transporte de mercancías peligrosas.

También en **vehículos** destinados al **transporte de personas y/o mercancías**, de pequeña capacidad, se depositan, en su parte trasera -sin compartimentos ni fijaciones adecuadas- máquinas, equipos y materiales para realizar trabajos "en desplazamiento". Taladradoras, cortadoras, sierras, radiales, equipos de soldadura... pueden generar un incendio, si se depositan en el vehículo sin que se hayan enfriado totalmente tras el trabajo, en contacto directo con algún material combustible sólido o vaporizado. Cualquier máquina o equipo debe estar completamente frío y depositado correctamente en el compartimento para transporte de mercancías, no sobre los asientos de los pasajeros.

### Conexiones

La **batería del vehículo**, como elemento electroquímico acumulador, resulta una fuente potencial de calor. La deficiente manipulación y/o estado de sus bornes de conexión puede ocasionar chispas por mal contacto eléctrico; o, incluso, usar cables auxiliares de arranque pueden producir también chispas en sus conexiones o el sobrecalentamiento del propio cable auxiliar.

Estas circunstancias, unidas a que las baterías emanan hidrógeno a la atmósfera, pueden generar un cóctel altamente explosivo, si se acumulan concentraciones



elevadas de hidrógeno y se generan chispas en los volúmenes ocupados por estos gases.

Tanto el estado de la batería como sus bornes de conexión han de ser adecuados y, sobre todo, hay que tener mucha precaución al manipularla, especialmente cuando se utilicen cables auxiliares de arranque u otros métodos similares.

La **circulación extravial**, es decir, fuera de la carretera y sobre hierba o pasto, puede dar lugar también a un incendio.

Hay vehículos que montan sus sistemas de escape con catalizador y/o filtro de partículas, en la parte inferior del piso del vehículo. Aunque disponen habitualmente de una chapa de apantallamiento y protección, en caso de detener el vehículo sobre este terreno y con el motor a temperatura normal de funcionamiento, entran en contacto directo la superficie caliente del sistema de escape del vehículo y la hierba, un combustible sólido.

► Transporte indebido de pinturas y disolventes



► Transporte inadecuado de herramientas y equipos





► Cortocircuito en la carrocería

### Curso on line de investigación de incendios en vehículos

El Curso de Investigación de Incendios en Vehículos, con una duración de 25 horas, es un programa desarrollado por CESVIMAP, mediante el que el alumno podrá:

- Conocer los elementos del vehículo que intervienen en un siniestro de incendio, como combustibles o comburentes.
- Identificar adecuadamente las fuentes de calor potenciales del vehículo.
- Caracterizar cada incendio según los efectos que ha ocasionado en el vehículo.
- Ubicar el posible foco del incendio.
- Identificar las causas que produjeron el incendio.



**Puedes matricularte en este curso cuando quieras  
Comienza a formarte durante los 30 días siguientes**

[www.aulacesvimap.com/investigacionincendios](http://www.aulacesvimap.com/investigacionincendios)

La velocidad de la combustión dependerá del estado del material combustible (más o menos seco) y de la temperatura en el exterior del catalizador (cerca a los 330 °C), pudiendo darse la ignición en apenas dos minutos.

Una vez generado el incendio, evolucionará verticalmente hacia el vehículo y, horizontalmente, hacia el resto de la hierba seca del suelo, extendiéndose rápidamente. Por esta razón, se debe evitar siempre la detención sobre este tipo de terreno y limitar, en lo posible, incluso la simple circulación.

El mantenimiento programado de los vehículos, además de propiciar el correcto funcionamiento de todos los elementos electromecánicos, también asegura que las instalaciones se encuentren en buen estado; sin roturas, fisuras ni

deterioros que comprometan su adecuado funcionamiento.

Un mantenimiento inadecuado o no realizado supone que algunas instalaciones, sobre todo las eléctricas – por roce con superficies metálicas, algunas de ellas cortantes– se desgasten o se fisuren sus protecciones plásticas hasta generar un arco eléctrico entre el cable y la carrocería.

Este puente eléctrico, contacto defectuoso o cortocircuito, podrá generar el calor suficiente para ocasionar la combustión de todos aquellos materiales que se encuentren cerca del punto de contacto.

Existen multitud de sencillas acciones que, si se realizan con precaución y cuidado, eliminarán la posibilidad de un incendio en nuestro vehículo ■

► Borne de conexión a batería afectado



PARA SABER MÁS

[www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)

Curso on line CESVIMAP de investigación de incendios en vehículos.

[www.aulacesvimap.com/investigacionincendios](http://www.aulacesvimap.com/investigacionincendios)