

CONDUCCIÓN SEGURA EN EMERGENCIAS

Tema 35

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	NORMATIVA	3
2.1	Ley de Seguridad Vial	3
2.2	Reglamento General de Vehículos	3
2.3	Reglamento general de circulación	4
2.4	Señales.....	7
3	CONDUCCIÓN SEGURA.....	8
3.1	Principios fundamentales que rigen la circulación.	8
3.2	Utilización de la señalización óptico-acústica	9
3.3	Seguridad en cabina	9
3.4	Requisitos para una conducción segura.....	9
4	INTERSECCIONES	10
4.1	Fase de aproximación.....	11
4.2	Posición de entrada.....	11
4.3	Fase de franqueo.....	11
4.4	Glorietas	11
4.5	Intersecciones saturadas.....	12
5	VELOCIDAD	12
5.1	Límites de velocidad.....	13
5.2	Distancia de seguridad	14
6	CONDUCCIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS.....	14
6.1	Conducción nocturna	15
7	PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	16
7.1	La vía y su entorno	16
7.2	El vehículo	16
7.3	El factor humano	17
8	ACCIONES CLAVE EN EMERGENCIAS.....	17
	BIBLIOGRAFÍA	20

1 INTRODUCCIÓN

En el presente manual, abordaremos la normativa y señales más relevantes que, como personas que conducen de vehículos de emergencia, nos afectan de manera directa y real. Identificaremos una serie de normas y señales que, además de regular la circulación, nos serán de gran ayuda a la hora de circular por las diferentes vías de manera segura y eficaz.

Si bien mucho del resto del contenido es mera transcripción de lo publicado en diferentes textos oficiales, (BOE, textos de la DGT...) y adaptado a nuestro día a día como bomberos y como bomberas, otra parte que creemos más importante es fruto de los años de oficio, intercambio de experiencias con integrantes de otros servicios y años de investigación en el terreno de la conducción de emergencia, aspecto muy poco desarrollado en los servicios de extinción y salvamentos, y de la emergencia en general.

Por último, en el presente manual se puede leer la palabra **SEGURIDAD** en muchos apartados. Gran parte de los accidentes graves que se dan en los servicios de bomberos/as se producen de camino a los diferentes siniestros que debemos atender.

2 NORMATIVA

2.1 Ley de Seguridad Vial

La Ley sobre tráfico, Circulación de vehículos a motor y Seguridad vial, aprobada en el Real Decreto Legislativo 339/1990 del 2 de marzo, texto refundido Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, establece mediante textos articulados las normas y señales que rigen en la actualidad. Esta ley se desarrolla a través del Reglamento General de Vehículos, Reglamento General de Circulación y Reglamento General Conductores. No obstante, dichos textos articulados, o Reglamentos, han sufrido varias reformas y modificaciones si bien, a día de hoy y para el ámbito que nos compete, no cabe reseñar ninguna que sea relevante. Tal vez habría que señalar la modificación establecida en la Orden PCI/810/2018, de 27 de julio, por la que se modifican los anexos II, XI y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre. Esto es, el cambio a azul del color de la señal V-1 (rotativos) de los vehículos prioritarios de Extinción de Incendios, transporte y asistencia sanitaria, y vehículos de protección civil.

En el presente texto nos centraremos en los artículos que como bomberos y bomberas nos afectan directamente y son de obligado cumplimiento.

2.2 Reglamento General de Vehículos

Artículo 26. Documentación de los vehículos.

1. El conductor de un vehículo queda obligado a estar en posesión y llevar consigo, así como a exhibir ante los agentes de la autoridad que se lo soliciten, los siguientes documentos:

a) El permiso de circulación o licencia de circulación en el caso de ciclomotores. El permiso de circulación podrá ser sustituido por una autorización provisional expedida por la Jefatura de Tráfico, que surtirá los mismos efectos.

b) La tarjeta de inspección técnica o el certificado de características técnicas en el supuesto de ciclomotores.

c) En los conjuntos de vehículos formados por automóviles que arrastran remolques o semirremolques cuya masa máxima autorizada sea inferior o igual a 750 kilogramos, la tarjeta de inspección técnica del remolque o semirremolque y en el reverso de la tarjeta de inspección técnica del automóvil figurará que lleva instalado un sistema de acoplamiento compatible con el del remolque, de acuerdo con la legislación vigente.

2. Los documentos a que se refiere el apartado 1 de este artículo serán originales, pudiendo ser sustituidos por fotocopias si están debidamente cotejadas.

ANEXO XI R.G.V, Señales en los vehículos

SEÑAL V-1. VEHÍCULO PRIORITARIO

1. La utilización de la señal V-1 en un vehículo indica la prestación de un servicio de policía, extinción de incendios, protección civil y salvamento, o de asistencia sanitaria, en servicio urgente. La señal V-1 podrá utilizarse simultáneamente con el aparato emisor de señales acústicas especiales.

2. La utilización de la señal V-1 no requerirá autorización administrativa alguna, ya se encuentre instalado como elemento supletorio adicional o como elemento constructivo.

3. La señal luminosa de vehículo prioritario V-1 estará constituida por un dispositivo luminoso, con una o varias luces, de color azul para los vehículos de policía, vehículos de extinción de incendios, protección civil y salvamento, y de asistencia sanitaria, homologadas conforme al Reglamento CEPE/ONU número 65.

En ningún caso la señal luminosa V-1 afectará a la visibilidad del conductor, y deberá ser visible en todas las direcciones a una distancia mínima de 50 metros.

SEÑAL V-2. VEHÍCULO-OBSTÁCULO EN LA VÍA

1. La utilización de la señal V-2 en un vehículo indica la posición en la vía o en sus inmediaciones de un vehículo que desempeña un servicio, actividad u operación de trabajo, en situación de parada o estacionamiento, o a una velocidad que no supere los 40 kilómetros por hora. Tendrán obligación de utilizar esta señal todos los vehículos que habitualmente desarrollen en la vía las acciones indicadas anteriormente.

3. La señal luminosa V-2 estará constituida por un dispositivo luminoso, con una o varias luces, de color amarillo auto, homologadas conforme al Reglamento CEPE/ONU número 65. Deberá ser visible en todas las direcciones, desde una distancia de 100 metros.

2.3 Reglamento general de circulación

Artículo 5

4. Todas las actuaciones que deban desarrollar los servicios de asistencia mecánica, sanitaria o cualquier otro tipo de intervención deberán regirse por los principios de utilización de los recursos idóneos y estrictamente necesarios en cada caso. El organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico o, en su caso, la autoridad autonómica o local responsable de la regulación del tráfico, o sus agentes, acordarán la presencia y permanencia en la zona de intervención de todo el personal y equipo que sea imprescindible y garantizará la ausencia de personas ajenas a las labores propias de la asistencia; además, será la encargada de señalar en cada caso concreto los lugares donde deben situarse los

vehículos de servicios de urgencia o de otros servicios especiales, atendiendo a la prestación de la mejor asistencia y velando por el mejor auxilio de las personas.

5. La actuación de los equipos de los servicios de urgencia, así como la de los de asistencia mecánica y de conservación de carreteras, deberá procurar en todo momento la menor afectación posible sobre el resto de la circulación, ocupando el mínimo posible de la calzada y siguiendo en todo momento las instrucciones que imparta el organismo autónomo Jefatura Central de Tráfico o, en su caso, la autoridad autonómica o local responsable de la regulación del tráfico, o sus agentes. El comportamiento de los conductores y usuarios en caso de emergencia se ajustará a lo establecido en los artículos 69, 129 y 130 y, en particular, el de los conductores de los vehículos de servicio de urgencia, a lo dispuesto en los artículos 67, 68, 111 y 112.

6. La detención, parada o estacionamiento de los vehículos destinados a los servicios citados deberá efectuarse de forma que no cree un nuevo peligro, y donde cause menor obstáculo a la circulación.

7. Los supuestos de parada o estacionamiento en lugares distintos de los fijados por los agentes de la autoridad responsable del tráfico tendrán la consideración de infracción grave de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 65.4.d) del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial.

Artículo 14. Disposición de la carga.

1. La carga transportada en un vehículo, así como los accesorios que se utilicen para su acondicionamiento o protección, deben estar dispuestos y, si fuera necesario, sujetos de tal forma que no puedan:

a) Arrastrar, caer total o parcialmente o desplazarse de manera peligrosa.

Artículo 20. Tasas de alcohol en sangre y aire espirado.

No podrán circular por las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial los conductores de vehículos ni los conductores de bicicletas con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,5 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,25 miligramos por litro.

Cuando se trate de vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, vehículos destinados al transporte de viajeros de más de nueve plazas, o de servicio público, al transporte escolar y de menores, al de mercancías peligrosas o de servicio de urgencia o transportes especiales, los conductores no podrán hacerlo con una tasa de alcohol en sangre superior a 0,3 gramos por litro, o de alcohol en aire espirado superior a 0,15 miligramos por litro.

Artículo 27. Estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas.

1. No podrán circular por las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial los conductores de vehículos o bicicletas que hayan ingerido o incorporado a su organismo psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas, entre las que se incluirán, en cualquier caso, los medicamentos u otras sustancias bajo cuyo efecto se altere el estado físico o mental apropiado para circular sin peligro.

2. Las infracciones a las normas de este precepto tendrán la consideración de muy graves, conforme se prevé en el artículo 65.5.c) del texto articulado.

Artículo 67. Vehículos prioritarios.

1. Tendrán prioridad de paso sobre los demás vehículos y otros usuarios de la vía los vehículos de servicios de urgencia, públicos o privados, cuando se hallen en servicio de tal carácter. Podrán circular por encima de los límites de velocidad y estarán exentos de cumplir otras normas o señales en los casos y con las condiciones que se determinan en esta sección.

2. Los conductores de los vehículos destinados a los referidos servicios HARÁN USO PONDERADO de su régimen especial únicamente cuando circulen en prestación de un servicio urgente y cuidarán de NO VULNERAR LA PRIORIDAD DE PASO en las intersecciones de vías o las señales de los semáforos, SIN ANTES ADOPTAR EXTREMADAS PRECAUCIONES, hasta CERCIORARSE DE QUE NO EXISTE RIESGO de atropello a peatones y de que los conductores de otros vehículos han detenido su marcha o se disponen a facilitar la suya.

3. La instalación de aparatos emisores de luces y señales acústicas especiales en vehículos prioritarios requerirá autorización de la Jefatura Provincial de Tráfico correspondiente, de conformidad con lo dispuesto en las normas reguladoras de los vehículos.

Artículo 68. Facultades de los conductores de los vehículos prioritarios.

1. Los conductores de los vehículos prioritarios deberán observar los preceptos de este reglamento, si bien, a condición de haberse cerciorado de que no ponen en peligro a ningún usuario de la vía, podrán dejar de cumplir bajo su exclusiva responsabilidad las normas de los títulos II, III y IV, salvo las órdenes y señales de los agentes, que son siempre de obligado cumplimiento.

Los conductores de dichos vehículos podrán igualmente, con carácter excepcional, cuando circulen por autopista o autovía en servicio urgente y no comprometan la seguridad de ningún usuario, dar media vuelta o marcha atrás, circular en sentido contrario al correspondiente a la calzada, siempre que lo hagan por el arcén, o penetrar en la mediana o en los pasos transversales de ésta.

Los agentes de la autoridad responsable de la vigilancia, regulación y control del tráfico podrán utilizar o situar sus vehículos en la parte de la vía que resulte necesaria cuando presten auxilio a los usuarios de ésta o lo requieran las necesidades del servicio o de la circulación. Asimismo, determinarán en cada caso concreto los lugares donde deben situarse los vehículos de servicios de urgencia o de otros servicios especiales.

2. Tendrán el carácter de prioritarios los vehículos de los servicios de policía, extinción de incendios, protección civil y salvamento, y de asistencia sanitaria, pública o privada, que circulen en servicio urgente y cuyos conductores adviertan de su presencia mediante la utilización simultánea de la señal luminosa, a que se refiere el artículo 173, y del aparato emisor de señales acústicas especiales, al que se refieren las normas reguladoras de los vehículos.

Por excepción de lo dispuesto en el párrafo anterior, los conductores de los vehículos prioritarios deberán utilizar la señal luminosa aisladamente cuando la omisión de las señales acústicas especiales no entrañe peligro alguno para los demás usuarios.

3. Las infracciones a las normas de este precepto tendrán la consideración de graves, conforme se prevé en el artículo 65.4.c) del texto articulado.

TÍTULO V

Señales en los vehículos Artículo 173. Objeto, significado y clases.

1. Las señales en los vehículos están destinadas a dar a conocer a los usuarios de la vía determinadas circunstancias o características del vehículo en que están colocadas, del servicio que presta, de la carga que transporta o de su propio conductor.
2. Con independencia de las exigidas por otras reglamentaciones específicas, la nomenclatura y significado de las señales en los vehículos son las siguientes:

V-1. VEHÍCULO PRIORITARIO.

Indica que se trata de un vehículo de los servicios de policía, de extinción de incendios, protección civil y salvamento o de asistencia sanitaria, en servicio urgente, si se utiliza de forma simultánea con el aparato emisor de señales acústicas especiales, al que se refieren las normas reguladoras de los vehículos.

V-2. VEHÍCULO-OBSTÁCULO EN LA VÍA

1. La utilización de la señal V-2 en un vehículo indica la posición en la vía o en sus inmediaciones de un vehículo que desempeña un servicio, actividad u operación de trabajo, en situación de parada o estacionamiento, o a una velocidad que no supere los 40 kilómetros por hora.
3. La señal luminosa V-2 estará constituida por un dispositivo luminoso, con una o varias luces, de color amarillo auto, homologadas conforme al Reglamento CEPE/ONU número 65. Deberá ser visible en todas las direcciones, desde una distancia de 100 metros.

2.4 Señales

Tal como hemos visto en los diferentes artículos de los diferentes Reglamentos, si bien en conducción de emergencia hay exención de cumplir determinadas normas, y también de cumplir los preceptos que indican las señales que rigen la circulación en las diferentes vías. Siempre haciendo un uso ponderado de las facultades que nos otorga la normativa, asegurándonos de no crear una situación de peligro y recordando que siempre, bajo nuestra responsabilidad.

Pero hay determinadas señales que por nuestra seguridad no podremos hacer caso omiso y deberemos cumplir:



Figura 1. Algunas señales de restricción de paso

La señalización de las vías son un indicativo para una conducción segura y confortable. Y aunque tengamos exención de cumplir sus preceptos, sí nos dan una valiosa información tanto del estado de la vía como de los diferentes obstáculos que podemos encontrarnos.

Una señal vertical de advertencia de peligro junto a una señal de limitación de velocidad en el mismo poste o panel, nos indica la velocidad óptima a la que debemos circular para tomar esa curva o sortear el peligro con total garantía de seguridad salvo en condiciones adversas (hielo, nieve, lluvia...) Por tanto, nos dará una información muy importante.

Un panel de dirección permanente nos dará las pistas de cómo de cerrada es esa curva y cuanto deberemos reducir la velocidad para tomarla con garantías de seguridad.

¿Cuánto hay que **reducir la velocidad**?



Figura 2. Paneles de dirección y reducción de velocidad. Fuente: DGT

Así mismo, hay que prestar atención a los paneles luminosos de mensaje variable y las señales circunstanciales que modifican las señales verticales y horizontales (marcas viales).

3 CONDUCCIÓN SEGURA

3.1 Principios fundamentales que rigen la circulación.

- Principio de responsabilidad: es el comportamiento adecuado en cada momento y asumiendo las consecuencias de sus actos.
- Principio de confianza o de expectativa adecuada: la certeza de que todas las personas van a cumplir con la normativa y regulación del tráfico.
- Principio de la seguridad o defensa: obliga a la persona que conduce a prever y evitar accidentes vigilando el comportamiento de las demás.
- Principio de la seguridad en la conducción: exige a la persona que conduce ser consciente de sus actividades para poder dar respuesta adecuada a los distintos y cambiantes incidencias del tráfico.
- Principio de aceptación o integridad física: o seguridad personal. Nadie está obligado a sacrificar su integridad física cuando realiza un acto lícito que emplea de manera diligente. Para evitar un

mal mayor, la persona que conduce no ha tenido más opción que causar un daño menor como consecuencia de una maniobra evasiva.

3.2 Utilización de la señalización óptico-acústica

Se empleará, como norma general, desde la salida del parque hasta el lugar del siniestro. Circular con señalización óptico-acústica nos otorga la prioridad de paso, pero tal como reza el artículo 67 del R.G.C., haremos un uso ponderado y cuidaremos de no vulnerar la prioridad de paso especialmente en intersecciones o señales de los semáforos sin antes cerciorarnos de no causar peligro. Su utilización principal es advertir a las demás personas que se encuentran en la vía nuestra presencia, incluso a cierta distancia, para que se nos faciliten el paso.

Circularemos con sólo la señalización óptica:

- En conducción nocturna pasado un determinado horario.
- En conducción en autopista/autovía/carretera interurbana que no presente saturación, se utilizará sólo la señalización óptica y, en general, en situaciones de poco tráfico.
- Deberemos tener en cuenta el tipo de siniestro al que nos dirigimos, y que por distintas circunstancias lo desaconseje; por ejemplo, una intervención por intento de autólisis.

3.3 Seguridad en cabina

- No utilizar el casco: además del peligro que supone llevarlo puesto en caso de accidente (latigazo cervical) puede disminuir la visión y audición en la tarea de la conducción.
- Sujeción de los objetos del interior: los objetos sueltos en cabina suponen un riesgo añadido en caso de accidente actuando como verdaderos proyectiles.
- Uso del cinturón de seguridad.

3.4 Requisitos para una conducción segura

- **Observación, atención y anticipación:** la concentración o atención ayuda a "anticiparse", a prever las situaciones en la conducción. Anticipación significa estar preparado para actuar prontamente y adaptarse a lo que hacen las demás personas, modificando la trayectoria o el comportamiento ante la evolución o desarrollo de una situación dada, para evitar peligros. Es, sencillamente, hacer uso inmediato de las informaciones disponibles.

El hecho de prever lleva consigo la respuesta a la mayor parte de las preguntas que, como personal de conducción en emergencia, debemos plantearnos siempre que conducimos, tales como: ¿con qué riesgo me puedo encontrar?, ¿qué debo hacer?, ¿cómo debo hacerlo?, ¿dónde exactamente?

Una observación atenta y cuidadosa proporcionará una información amplia y variada. Cuanto más aguda sea la observación, tanto mejor se podrán percibir y comprender los "mensajes de la circulación"; los hechos esenciales o claves están ahí, hay que captarlos para entenderlos y utilizarlos. Especialmente en zonas urbanas, las condiciones del tráfico cambian rápidamente y el más pequeño detalle puede resultar muy significativo.

Algunos de los principales elementos o indicios que deben observarse:

- Otros vehículos y peatones.
- Señales realizadas por otros vehículos.
- Señalización vertical y marcas viales.
- Calidad y estado de la superficie de la calzada.
- Calles laterales y tramos en pendiente ascendente o descendente que se han de pasar (la línea de edificios laterales a la vía puede servir de aviso).
- Movimientos de los vehículos que preceden y distancia a la que se encuentran.
- **Comunicación con el resto de las personas:** a través de nuestra señalización, que deberá hacerse con tiempo suficiente y que todo el mundo entienda. Las señales de cambio de dirección pueden ejecutarse con el brazo, que en todo caso prevalecerá por encima del indicador de cambio de dirección.
- **Toma de decisiones adecuada:** tanto nuestra como del resto de las personas, en función de la información dada y recibida.
- **Reglas de seguridad:**
 - Regla R.S.M. (Retrovisor, señalización, maniobra)
 - Retrovisor: no iniciar maniobra alguna sin antes observar el retrovisor.
 - Señalización: advertiremos nuestra intención con tiempo suficiente.
 - Maniobra: cumplidas las fases anteriores, iniciaremos la maniobra respetando la regla siguiente.
 - Regla P.V.O. (Posición, velocidad, observación)
 - Posición: nos colocaremos en el lugar adecuado para iniciar la maniobra.
 - Velocidad: ajustaremos la velocidad, adecuándola a la maniobra que pretendemos ejecutar.
 - Observación y atención: mantendremos, a lo largo de la maniobra, la certeza de que no existe impedimento que desaconseje desistir de ejecutarla.

4 INTERSECCIONES

La intersección es un nudo de la red viaria en el que todos los cruces de trayectorias posibles de los vehículos que lo utilizan se realizan a nivel.

Los trazados posibles de las intersecciones pueden variar desde una sencilla forma de "T", a un complejo sistema de intersecciones interconectadas o insertadas unas dentro de las otras. Las más comunes son bifurcaciones en "Y" o en horquilla más o menos regular, cruce de simple trazado en "X" de cuatro ramales más o menos perpendiculares unos a otros; intersecciones giratorias y glorietas de dimensiones variables, sin mencionar los pasos a varios niveles formando un nudo de comunicaciones más o menos complejo.

Podemos distinguir tres fases a la hora de afrontar una intersección:

- Fase de aproximación.
- Posición de entrada.

- Franqueo.

4.1 Fase de aproximación

Al acercarnos a la intersección con nuestra señalización óptico-acústica en funcionamiento, trataremos de descubrir el mayor número de datos posibles antes de alcanzarla realmente, una observación tal que nos proporcione toda la información posible acerca de las características de la intersección. Para recabar toda esta información debemos moderar la velocidad, a fin de tener tiempo suficiente para ver, analizar y estudiar la intersección y tomar las decisiones necesarias para realizar el franqueo correctamente y sin peligro. Debemos valorar muy cuidadosamente efectuar adelantamientos o rebasamientos por la posibilidad de encontrarnos con otros vehículos circulando en sentido contrario cuando invadamos su carril.

4.2 Posición de entrada

La posición de entrada es el lugar donde se efectúa la detención en el caso de que ésta fuera necesaria. Es el punto donde podrá observarse el tráfico con la mayor amplitud. La importancia de la observación es de mayor trascendencia y deberemos estar muy atentos a que el resto de las personas han advertido nuestra presencia. Es muy importante tener el mayor campo de visión posible y evitar los ángulos muertos que impidan una visión lo más amplia posible.

Debemos aprovechar nuestra posición en el vehículo y la altura que nos proporciona, para establecer un área de maniobra y anticipación. La distancia entre nuestro vehículo y el obstáculo que dificulta la visión es muy importante. Una posición cuidadosamente escogida en la calzada puede ser esencial, especialmente en calles estrechas o angostas o con una cierta falta de visibilidad, tanto para obtener una buena observación, como para mantener una distancia prudencial de seguridad ante cualquier eventualidad que pudiera surgir de esa zona de la que se carece de visión.

No resulta siempre fácil juzgar o estimar la velocidad y la distancia a la que se encuentra un vehículo que viene en sentido contrario, especialmente si se aproxima directamente hacia nosotros que pretendemos franquear la intersección. Algo más fácil resulta si lo hace lateralmente, con un cierto ángulo o en curva, al permitir calcular mejor la velocidad por el tiempo que invierta al pasar por pilares, postes, farolas, etc.

En condiciones atmosféricas desfavorables y, sobre todo durante la noche, el cálculo de distancias y velocidades aún se complica más.

4.3 Fase de franqueo

Tomada la decisión de pasar, sólo queda el efectuarlo aplicando las reglas de seguridad RSM y PVO, asegurándonos que el resto de las personas han advertido nuestra presencia y, lo que es más importante, la dirección que vamos a tomar.

4.4 Glorietas

Especial mención merecen las glorietas ya que, aunque no hay que aplicar ninguna técnica diferente a las expuestas para las intersecciones, se trata de una intersección con gran siniestralidad.

Se entiende por glorieta un tipo especial de intersección caracterizado porque los tramos que confluyen se comunican a través de un anillo en el que se establece una circulación giratoria alrededor de una isleta central (forma más o menos circular "anillo").

Es fácil de predecir por dónde vienen los demás vehículos, pero difícil saber por dónde van a abandonarla.

Debido a su diseño para facilitar la evacuación de aguas, su peralte está al revés que la curva que se está tomando. Por ello, debemos extremar la precaución debido a que todas las leyes físicas aplicadas a la conducción (inercia, fuerza centrífuga, fuerza centrípeta, centro de gravedad, desplazamiento de masas...) se nos ponen en contra.

En ocasiones, podemos encontrar resaltes que unen diferentes calzadas, o bordillos mal diseñados con la posibilidad de que nuestro vehículo se desestabilice con consecuencias nada deseables.

4.5 Intersecciones saturadas

Las intersecciones son lugares donde frecuentemente, bien por la hora o por las características de cada una, el tráfico puede estar saturado, lo que requerirá un comportamiento especial.

Seleccionaremos el carril que más nos convenga durante la fase de aproximación, o si es posible antes, intentando no agravar más el problema. En ocasiones, tendremos que invadir el sentido contrario, algo que haremos extremando la precaución. Dada nuestra posición elevada en el vehículo, prestaremos especial atención a los movimientos de las demás personas para intentar establecer nuestro paso de la manera más diligente posible.

Tendremos en cuenta las circunstancias si circulamos en tren de salida, para que el franqueo de la intersección lo hagamos todos los vehículos a la vez.

5 VELOCIDAD

Entre las causas de accidentes imputables al factor humano la velocidad tiene una gran trascendencia, hasta el punto de ostentar el triste privilegio de ocupar uno de los primeros lugares entre las causas de los accidentes de circulación, tanto en carretera como en ciudad.

Los riesgos de accidente crecen con el incremento de la velocidad, porque, a mayor velocidad, se reducen las capacidades de respuesta de la persona que conduce, al propio tiempo que crecen las exigencias. En efecto, a mayor velocidad, mayor será la distancia de frenado, mayor la distancia de reacción, mayor la distancia de separación o intervalo de seguridad a mantener entre vehículos; es decir, el aumento de velocidad llevará consigo un incremento de los riesgos.

Todo vehículo en movimiento acumula una energía cinética que está en función de la masa y la velocidad, de tal forma que, si la velocidad se multiplica por dos, la energía cinética se multiplica por cuatro; si se multiplica por tres, la energía cinética se multiplica por nueve, y así sucesivamente, al ser proporcional al cuadrado de la velocidad. Por consiguiente, cuanto mayor sea la velocidad, más energía cinética acumula el vehículo.

En pocas palabras: no hay que correr, tampoco ir despacio. Se trata de circular a la velocidad adecuada, teniendo en cuenta todas las circunstancias que concurren, y llevando una relación de marchas conveniente respecto a esas circunstancias.

5.1 Límites de velocidad

Las vías, según su construcción, ofrecen distinto margen de seguridad y, dentro de ellas, hay puntos concretos donde la velocidad adecuada es muy inferior a la media, siendo preciso advertirlo mediante las correspondientes señales.

Podemos distinguir tres aspectos en referencia a la velocidad en las vías.

- **Velocidad específica:** es la máxima velocidad que puede mantenerse con seguridad, cuando circunstancias meteorológicas y de tráfico son tan favorables, que las limitaciones vienen determinadas por las características geométricas del tramo recorrido. Cada uno de los elementos (recta, rampa, curva, etc.) de un tramo de carretera tendrá su velocidad específica, de forma que la menor de todas ellas permitirá recorrer todo el tramo en condiciones de seguridad.
- **Velocidad de proyecto:** es la velocidad que caracteriza un determinado itinerario en base a la cual se construye una vía teniendo en cuenta los diferentes tramos y su velocidad específica. La velocidad de proyecto condiciona aspectos fundamentales del diseño como el número de carriles, el radio de las curvas, inclinaciones de rasantes...
- **Velocidad genérica:** es la establecida para cada tipo de vía en ausencia de señalización.

LÍMITES DE VELOCIDAD EN VÍAS INTERURBANAS			
		AUTOPISTA/ AUTOVÍA	CONVENCIONAL
<ul style="list-style-type: none"> · Turismo · Motocicleta · Autocaravana de MMA ≤ 3.500 Kg · Pick-up 		120	90
<ul style="list-style-type: none"> · Autobús · Vehículo derivado de turismo · Vehículo mixto adaptable 		100	90
<ul style="list-style-type: none"> · Camión/Tractocamión · Furgón/Furgoneta · Autocaravana de MMA > 3.500 Kg · Vehículo articulado · Automóvil con remolque · Resto de vehículos 		90	80
<ul style="list-style-type: none"> · Bicicleta · Ciclomotor 		45*	45

*Por autovía, sólo bicicletas, salvo prohibición expresa.
Más información y excepciones en el RD 1514/2018 o artículo 48 RGC.

Figura 3. Límites de velocidad en vías interurbanas. Fuente: DGT

5.2 Distancia de seguridad

Lograr una perfecta frenada de emergencia es muy difícil, a pesar de los sistemas inteligentes que se integran en los vehículos y nos ayudan, ya que son muchos los factores que intervienen en ella: temperatura exterior, masa del vehículo, estado de la calzada, pericia del conductor/a... Lo mejor será mantener una distancia de seguridad tal que nos permita detener el vehículo con seguridad.

Distancia de detención o parada técnica: es el espacio libre y suficiente que se precisa en cada momento para poder detener el vehículo sin consecuencias.

La distancia de detención depende, entre otros, de los siguientes factores:

- De la velocidad del vehículo.
- De la masa del vehículo.
- Del estado y configuración de la calzada.
- De la calidad y tipo del pavimento.
- Del estado de los frenos del vehículo.
- Del estado de los neumáticos y de la suspensión.
- De las condiciones meteorológicas.
- Del tiempo de reacción de la persona que conduce.
- De la pericia de la persona que conduce.

Dentro de la distancia de detención podemos apreciar dos modalidades:

- **Distancia de seguridad absoluta:** la necesaria para poder detener completamente el vehículo. Esta distancia comprende el espacio recorrido durante el tiempo de reacción, que es el que transcurre desde que se ve el obstáculo hasta que se reacciona y se decide lo que hay que hacer más el espacio o distancia de frenado, que es la recorrida por el vehículo desde que la persona acciona el freno hasta que queda totalmente detenido. Mientras que la distancia de reacción es más o menos la misma, la distancia de frenado vendrá determinado por los anteriores factores ya mencionados.
- **Distancia de seguridad relativa:** es la que deberíamos tomar teniendo en cuenta la potencia de frenado o eficacia de los frenos del vehículo precedente. Esa eficacia no será la misma en un vehículo de alta gama que el de gama inferior.

6 CONDUCCIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

- **La niebla:** La niebla son pequeñísimas gotas de agua en suspensión que cuando la luz de nuestro vehículo se proyecta en ella se ve amortiguada (refacción). La utilización de la luz de carretera puede provocar un efecto espejo que nos hará más difícil la tarea de la conducción. La niebla reduce la visibilidad, reduce la adherencia de los neumáticos y aumenta la fatiga visual por la disminución de la visibilidad. Por lo tanto, aumentaremos la distancia de seguridad, adecuaremos la velocidad reduciéndola lo necesario, procuraremos no adelantar, y circularemos con las luces de niebla adecuadas. Las marcas viales, como la línea de borde de la calzada con arcén, los carriles... nos serán de gran ayuda en la trayectoria a seguir.

- **La lluvia.** La lluvia es un fenómeno atmosférico que influye negativamente en la conducción y exige adoptar las debidas precauciones en garantía de la seguridad y hace que los neumáticos disminuyan su adherencia al pavimento. Es en las primeras gotas cuando el pavimento se hace más deslizante. Al mezclarse el agua con el polvo, arenilla, gasoil, grasa, goma y otros restos depositados en la calzada, se produce un barrillo que lo hace más deslizante, sobre todo después de un largo período sin haber llovido. Así mismo, el agua levantada por el vehículo que nos precede, o el paso de los otros vehículos, hace que el agua salpique a nuestro parabrisas pudiendo disminuir aún más la visibilidad. Debemos prestar especial atención a los charcos y a la lluvia torrencial pues puede producirse el efecto “aquaplaning” y la consiguiente pérdida de control del vehículo. En conducción nocturna, la lluvia produce el reflejo de las luces de otros vehículos en el pavimento incidiendo directamente en la pérdida de agudeza visual. Por lo tanto, aumentaremos la distancia de seguridad, vigilaremos el estado de los neumáticos, reduciremos la velocidad, en caso de lluvia torrencial encenderemos la luz antiniebla delantera y trasera. Conviene recordar que **la distancia de frenado con lluvia se multiplica por dos.**

6.1 Conducción nocturna

Para circular durante la noche o el crepúsculo con una cierta seguridad es necesario disponer de una buena capacidad visual, un buen alumbrado y la mayor limpieza posible en todos los cristales, que deben disponer de una transparencia suficiente para permitir ver perfectamente durante la conducción nocturna, y que no se vea afectada de manera importante el proceso de recogida de información, o fases de recogida de datos como son:

- Detección: conocer la existencia del obstáculo.
- Identificación: recopilación de datos sobre ese "algo" para su reconocimiento.
- Decisión: la persona que conduce elige una respuesta.
- Respuesta: el cerebro emite las órdenes oportunas a los músculos para que ejecuten la acción decidida.

Un fallo en cualquiera de estos pasos puede suponer el accidente.

Es obvio mencionar que deberemos de circular con nuestra señalización óptica, si bien la señalización acústica se restringirá en la medida de lo posible. En ese caso intentaremos circular dando destellos siempre que la conducción sea urbana, haya congestión o cualquier circunstancia que lo aconseje.

En la revisión diaria prestaremos especial atención al correcto funcionamiento de las luces del vehículo.

Durante la conducción nocturna la visibilidad se reduce drásticamente, las distancias y velocidades de otros vehículos se calculan mal y por lo tanto deberemos valorar la velocidad a la que nos dirigiremos al siniestro. En una vía sin iluminación, o iluminación deficiente, podemos encontrarnos vehículos sin iluminación, peatones, y demás usuarios que sean difícil de detectar.

En general, el resto de las personas nos facilitarán el paso, pero a la hora de adelantar hay que prestar especial atención a la señalización vertical y horizontal que nos darán una valiosa información del trazado de la vía por la que circulamos.

7 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

El jurista y pionero en la investigación de accidentes, Miguel López-Muñiz Goñi, define el accidente de tráfico como *“cualquier evento como resultado del cual el vehículo queda de manera anormal, dentro o fuera de la carretera, o produzca lesiones en las personas o daños a terceros”*.

El accidente sobreviene, como resultado de una conjunción o concurrencia desfavorable de múltiples factores, en un momento y lugar determinado. Los factores principales son:

- La vía y su entorno
- El vehículo
- La persona que conduce y las personas usuarias de la vía pública

Por un lado, nos encontramos con las exigencias que en el transcurso de un itinerario nos impone la vía y su entorno, y por otro las capacidades que nos proporciona el tándem conductor/a-vehículo. Cuando, por cualquier motivo, la capacidad de respuesta del tándem es inferior o queda por debajo del nivel de exigencia que en ese punto presentaba, el equilibrio se rompe y sobreviene el accidente de circulación. Es decir, para que la conducción sea segura, es preciso que, en todo momento y circunstancia, las capacidades de la persona que conduce sean superiores a las exigencias de la situación.

7.1 La vía y su entorno

La vía es el escenario donde se desarrolla el tráfico. Es un elemento fijo y estático cuya construcción y diseño deben ir encaminadas a disminuir las exigencias y a disminuir los riesgos. El tándem vehículo-conductor/a se mueve en ambientes (entorno) físicos integrados por unos elementos permanentes (señales, marcas, obstáculos...) y otros como telón de fondo en constante variabilidad (condiciones meteorológicas, luminosidad, etc.) Un conocimiento y reconocimiento de las vías del ámbito de intervención de nuestro parque (obras, puntos negros, lugares de especial riesgo... etc.) nos dará un plus en seguridad y eficacia en la conducción.

7.2 El vehículo

El conocimiento de nuestro vehículo y los sistemas que lo integran son factores muy importantes en nuestra seguridad. La revisión diaria de nuestro vehículo y su correcto funcionamiento son acciones fundamentales de cara a nuestra seguridad. Pero no es lo único; conocer las posibilidades y limitaciones del vehículo como herramienta de trabajo y el funcionamiento de los sistemas de seguridad activa y pasiva, nos darán una perspectiva más amplia en el manejo de nuestra herramienta de trabajo.

Distinguimos pues, los elementos de seguridad activa y seguridad pasiva.

- Elementos de seguridad activa. Los que tienen por objeto evitar el accidente:
 - Alumbrado.
 - Señalización óptico-acústica.
 - Los frenos, (ABS, BAS, EBV..)
 - La estabilidad, (ESP)

- Los neumáticos.
- La colocación de la carga.
- Elementos de seguridad pasiva. Los que tienen por objeto primordial evitar el accidente o, una vez producido, minimizar la gravedad de las lesiones a sus ocupantes.
 - Cinturones de seguridad.
 - Reposacabezas.
 - El habitáculo.
 - Air-bag.

7.3 El factor humano

Dado que nuestra profesión es una profesión multidisciplinar, no sólo es la acción de conducir nuestra única tarea, sino que nuestro trabajo engloba muchos otros cometidos que tendrán que compatibilizarse y complementarse entre sí. Las aptitudes psicofísicas, junto a la formación y la experiencia nos darán el grado de competencia.

Pero, sin duda, hay dos factores que influyen decisivamente en las aptitudes psicofísicas a la hora de la conducción en emergencia: el estrés y la fatiga.

8 ACCIONES CLAVE EN EMERGENCIAS

Siendo específicos en cuanto a la conducción segura en emergencias, podemos definir tres fases:

1. **Salida a siniestro:** acciones previas que llevaremos a cabo antes de subirnos al camión y acudir a una intervención. Estas no son otras que:
 - a. Regulación de espejos, asiento, volante...comprobación de niveles de carburante y Ad-blue, chequeo del cuadro de información de nuestro vehículo. Revisión y correcto funcionamiento de la señalización óptico/acústica, luces, intermitentes..... etc. Muy importante, la revisión del estado de los neumáticos.
 - b. Ubicación de objetos en el interior de cabina. Revisión y correcto anclaje de herramientas, bandejas extraíbles y material del interior de los armarios. Cierre de persianas/armarios/estribos.
 - c. Un conocimiento de la zona de influencia del parque es de gran ayuda a la hora de dirigirnos a cualquier dirección a la que tengamos que acudir. Es de gran importancia detenernos a mirar el mapa para ubicar la dirección dada. Por supuesto, que el navegador que llevamos en la mayoría de los vehículos nos puede ayudar, pero nada como conocer la zona para establecer el recorrido más idóneo. Más adelante trataremos el uso del navegador y sus pros y contras.
2. **Recorrido hacia el siniestro:** el recorrido hacia el siniestro es la fase más importante en cuanto a conducción se refiere. El tipo de siniestro, el recorrido más idóneo, la fecha y hora, y la ubicación del siniestro, determinará en gran medida nuestra conducción. Para ello, podemos establecer una serie de preguntas sencillas, que nos ayudarán a que la labor de la conducción sea más cómoda, ágil y, ante todo, más segura, tanto para la dotación como para el resto de las personas y/o bienes a los que vamos a asistir: ¿A QUÉ voy? ¿Qué

clase de siniestro es al que acudimos?; ¿Por DÓNDE voy? ¿Cuál es el mejor recorrido o ruta?; ¿CUÁNDO voy? ¿Qué día y hora?

- a. **Circulación en “Tren de Salida”:** denominamos “Tren de Salida” a dos o más vehículos que deben salir, circular y llegar juntos a determinados siniestros tipo o a cualquier otro, que por las características de la intervención así lo requiera: a un incendio de vivienda saldrá una BRP y una AEA, a un accidente de tráfico saldrá una BRP y un FSV... En muchas ocasiones, y en los parques que cuentan con vehículo de jefatura, se unirá una UMJ.

La circulación en tren de salida supone la ocupación de gran parte de la vía por más de un vehículo pesado circulando en emergencia, con los consiguientes peligros que conlleva. Deberemos circular poniendo en práctica tantas precauciones y teniendo en cuenta cuantas circunstancias hemos venido dando en todo este manual. Añadiremos que este tipo de circulación puede ser propensa a los alcances entre los vehículos que forman el tren de salida. Por ello, guardaremos una distancia de seguridad que valoraremos teniendo en cuenta que el resto de los usuarios deberán advertir nuestra presencia como si de un vehículo se tratase. La persona que conduce el primer vehículo no perderá de vista al segundo, y la distancia entre nuestros vehículos no será excesiva para evitar que otros vehículos puedan meterse entre medias, pero tampoco tan corta que impida la visión “más allá” del segundo vehículo que le permita anticiparse. Es un concepto que requiere de una cierta habilidad y práctica. De nuevo, si tenemos un conocimiento de la zona de influencia esta labor nos será menos dificultosa.

- b. **Corredor de emergencia:** es el pasillo que se requiere para abrirnos paso entre los vehículos para circular y llegar a un siniestro cuando la circulación se encuentre saturada o colapsada, bien por el propio siniestro al que acudimos o porque el estado de la circulación sea así en ese momento. Habrá que circular con la señalización óptico-acústica activada dada la importancia que tiene advertir a las demás personas nuestra presencia para que adopten las medidas que nos permitan el paso, vehículos juntos en tren de salida y circulando entre los carriles oportunos dependiendo del tipo de vía.

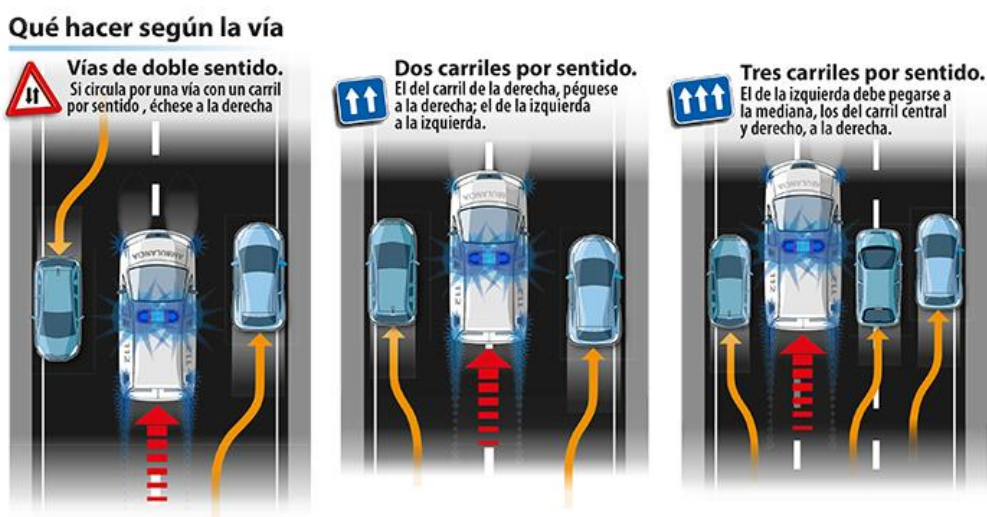


Figura 4. Cómo actuar ante un vehículo de emergencia. Fuente: DGT

En caso de no encontrar saturación, efectuaremos la maniobra “safety car”. Consiste en que cuando estemos aproximándonos al lugar del accidente/siniestro, bien porque sepamos el punto kilométrico, bien porque lo divisemos a distancia en autovía o autopista, los dos vehículos, BRP y FSV, circularán en paralelo, ocupando toda la calzada, disminuyendo la velocidad a medida que nos aproximamos con dos objetivos: proteger el lugar del accidente/siniestro haciendo que el resto de vehículos que circulan detrás de nosotros disminuyan su velocidad también e impidiendo que nos adelanten, y proteger al resto de intervinientes que pudieran estar actuando.

- c. **Ubicación de vehículos en siniestros:** una correcta ubicación de los vehículos en los diferentes siniestros a los que acudimos es fundamental de cara a la eficacia y eficiencia de nuestras intervenciones.

Llamamos “zona caliente” de la intervención al lugar donde se desarrolla y ejecutan las maniobras de salvamento, rescate y donde se genera más riesgo. La ubicación de nuestros vehículos está destinada a proteger no solo la zona caliente, sino la mayor parte del área de trabajo posible.

Los agentes de la autoridad en materia de regulación del tráfico son los competentes a la hora de ubicar los vehículos, por lo que estableceremos una estrecha colaboración con ellos para poder declarar la zona como segura, mitigar o neutralizar riesgos y una menos afectación del tráfico en la vía implicada.

En el caso de acudir a un accidente de tráfico, adoptaremos posición de seguridad para proteger la zona caliente de riesgos añadidos, esto es, una pantalla de protección sobre los vehículos accidentados de forma que garantice la seguridad de la intervención. Debemos tener en cuenta la posible llegada de otros servicios (sanitarios, ayuda en carretera...)

En un incendio de vivienda deberemos tener muy en cuenta el tipo de vía (avenida, calle estrecha, fondo de saco...) y la necesidad de una correcta ubicación y emplazamiento de la autoescalera en este u otra clase de intervenciones que se requiera este vehículo. Es posible que haya que modificar el orden de los vehículos en el tren de salida.

En los incendios de industria deberemos mantener una distancia suficientemente lejos de la zona afectada como para que, en caso de colapso de cubierta, caída de muros, contenido y combustible del recinto siniestrado, u objetos susceptibles de caer, no supongan un riesgo añadido. Como norma general, situaremos los vehículos al doble de distancia en horizontal de la medida del muro/s del edificio donde trabajar. La zona más segura será ubicarnos frente a las esquinas.

3. **Regreso del siniestro:** Regresaremos al parque como un vehículo más, respetando las normas de circulación y la señalización óptico-acústica desactivada.

Debemos prestar especial atención al cierre correcto de estribos, persianas, escalera de acceso al techo, cajones y amarre de herramientas antes de iniciar la marcha de regreso.

BIBLIOGRAFÍA

Barragán, E., López, E. Ramos, J.M. *Conducción con Vehículos Pesados*. Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid

Dirección General de Tráfico (DGT). (2024). Cuestiones de Seguridad Vial. <https://sede.dgt.gob.es/export/sites/dgt/.galleries/permisos-de-conducir/certificacion-aptitud-profesores-formacion-vial/2024/Manual-II-Cuestiones-de-Seguridad-Vial-2024.pdf>

Martín Abad, J.I., Quintana Rodríguez, L. (2025). *Conducción Urbana y Todoterreno*. Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid

Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1998/12/23/2822/con>

Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/10/30/6/con>

Orden PCI/810/2018, de 27 de julio, por la que se modifican los anexos II, XI y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre. <https://www.boe.es/eli/es/o/2018/07/27/pci810>