

INVIERNO 2012

Conduciendo bajo la lluvia

(Guía para circular con mal tiempo)

- Los 10 errores más frecuentes en la conducción invernal
- Las claves y consejos para circular con mal tiempo
- Mapa con los puntos más críticos por climatología adversa y las zonas de obras
- Cómo frenar mejor
- La distancia para detenerse con suelo mojado
- Las restricciones de la circulación por nevada
- Tipos de cadenas y cómo colocarlas
- ¿Debe conducir de forma especial si dispone de ESP?
- Las tecnologías para mejorar la visibilidad y el agarre
- La puesta a punto del coche

Es un error pensar que disponer de ESP es un seguro para correr más.

J.I.R.



Conceptos falsos que pueden afectar a su seguridad

Los 10 errores más frecuentes

Conceptos equivocados, verdades a medias... Explicamos por qué son erróneas algunas afirmaciones, el peligro que entrañan y cuál es la realidad.



2 **"En suelo deslizante, mejor no cargar mucho el coche".** Cuanto más ligero es el vehículo, menos se agarra al asfalto y antes se produce el acuaplanin. Para conseguirlo, añada unos kilos de seguridad llevando el depósito de combustible lleno; además dispondrá de mayor autonomía si se queda bloqueado. Pero no olvide que, con más peso, tardará más en detenerse.



1 **"Con ESP puedes ir todo lo rápido que quieras".** Ningún sistema de control de estabilidad es capaz de burlar las leyes físicas del movimiento. Es verdad que las nuevas generaciones del ESP han avanzado en la corrección de las pérdidas de control del vehículo ante pequeños errores sin necesidad de conocimientos específicos. Pero no se equivoque: si circula muy rápido, ningún sistema de estabilidad será capaz de mantener el coche en la carretera.



3 **"Los neumáticos me duran toda la vida".** Aunque haga pocos kilómetros al año, con el tiempo pierden elasticidad y capacidad de agarre. No basta que el dibujo sea profundo y no presente cortes, ya que el transcurso de los años y las inclemencias del tiempo han podido degradarlos. Cámbielos, como máximo, cada 5 años. Vea la fecha de fabricación a continuación de las siglas DOT: los dos primeros dígitos indican la semana, y los dos siguientes el año.



Organice el viaje

Planee las rutas que va a seguir (ver mapa en páginas centrales o consulte en www.dgt.es). En www.aemet.com, en "Meteoalerta", compruebe las previsiones de alertas por mal tiempo en 3 días.

Pida cita en el taller

Es el momento para que su taller le haga una puesta a punto de los elementos más relacionados con el invierno: neumáticos, batería, anticongelante, aceite, líquido de frenos, alumbrado...

4 “Con un 4x4 no se necesitan cadenas”. Es falso y los agentes podrían impedirle la circulación cuando las condiciones exijan el uso de cadenas. Con nieve en la calzada, un vehículo con tracción a las cuatro ruedas está obligado a poner las cadenas en las mismas circunstancias que un turismo. Deberán montarse en el eje delantero. Lo único que puede ser sustitutivo de las cadenas son los neumáticos de invierno, altamente eficaces en condiciones de nieve, barro incluso lluvia.



5 “Para subir por una rampa, meto una marcha corta y acelero”. Si hay poca adherencia, un exceso de aceleración provocará la pérdida de control; y más si el vehículo dispone de propulsión trasera (las ruedas de atrás tienden a adelantar a las de delante). Por ello, en suelos deslizantes, el uso correcto de la caja de cambios, con marchar largas y presionando suavemente el acelerador, es fundamental.



6 “Si entras muy fuerte en una curva, frena a tope”. Si hace eso, lo más probable es que pierda el control, sobre todo si el suelo cuenta con poca adherencia y no dispone de ABS ni ESP. Y si para salir del apuro fuerza la situación frenando a

tope y girando aún más el volante (suele ser instintivo), se bloquearán las ruedas ya que estamos exigiendo un mayor esfuerzo a los neumáticos, que ya están patinando. Por eso, la única solución es esperar: no gire más, no frene, no acelere. Las ruedas terminarán ganando adherencia y recuperará el control.



7 “Un trompo se corrige haciendo contravolante”. No es suficiente. Cuando el coche patina de atrás, instintivamente el conductor gira el volante en el mismo sentido orientando el morro del coche hacia donde se quiere ir. Es lo correcto, pero la técnica del contravolante no acaba ahí: es preciso deshacer el primer giro de volante con otro en sentido contrario; de esa manera se evita que, una vez que ha cesado la inercia de la parte trasera, el vehículo no inicie un movimiento giratorio más brusco hacia el lado contrario. Normalmente, el contravolante hay que deshacerlo más rápido de lo que se ha hecho y esa técnica, que no es tan instintiva, requiere una gran precisión para que nuestro vehículo no se salga de la carretera.

8 “Lo mejor, seguir las roderas en la nieve”. No siempre. Como norma general, si hay mucha nieve y circula por carretera, lo aconsejable es seguir las huellas que han dejado otros coches porque así se tiene la certeza de que no hay

obstáculos ocultos. Pero si el terreno se empina, el paso de los vehículos han podido dejar la superficie muy deslizante. En este caso, si no dispone de cadenas y para salir del apuro, procure pisar nieve virgen.



9 “De noche uso los antiniebla para que me vean mejor”. Lo único que conseguirá es deslumbrar a los demás. Para saber si ha de conectarlos con niebla ligera, haga la prueba: sitúese a unos 20 m detrás de un coche que los lleve encendidos; si le molesta, es que no son necesarios, apáguelos.



10 “Si te quedas atrapado en la nieve, busca ayuda”. Lo más seguro es quedarse en el coche, donde dispondrá de calefacción. En caso necesario, pida ayuda por teléfono. No obstante, si por alguna razón se ve obligado a abandonar el vehículo, retíre lo más posible de la carretera para permitir el trabajo de los quitanieves.

Use ropa cómoda

Puede ser cálida, pero no voluminosa porque le impedirá la movilidad y el cinturón no se ceñirá bien al cuerpo; y no use zapatos o botines que impiden un buen tacto sobre los pedales.

Llene el depósito

Hágalo antes de salir y no espere a quedarse en la reserva para volver a rellenarlo. En caso necesario, dispondrá durante más tiempo de calefacción.

Controle la presión

Verifique en frío la presión de los neumáticos (si ha recorrido menos de 8 km a velocidad reducida); en caliente, añada 0,3 bar.

La presencia de charcos puede provocar el acuaplaning y disminuir la eficacia de los frenos.



Lluvia: Está presente en 8 de cada 10 accidentes con mal tiempo

Conducir sobre mojado

Cuando se habla de mal tiempo en nuestro país, solemos pensar en la lluvia. Más de 7.500 accidentes con víctimas tienen lugar en estas condiciones de reducción de la visibilidad y de la adherencia.

Cuando la lluvia cae, la velocidad de circulación suele descender notablemente en los entornos de las grandes ciudades, aunque no tanto en carretera. A pesar de que se trata del fenómeno meteorológico más habitual en nuestro país, no parece que seamos conductores acostumbrados a controlar el volante en esas circunstancias de menor visibilidad y adherencia.

Cuando las lluvias se espacian mucho en el tiempo, las primeras gotas son las que producen la pérdida de adherencia más significativa ya que, al mezclarse con el polvo y la grasa depositados en la carretera, se forma

una película sumamente deslizante sobre el asfalto. Si la lluvia es persistente, a los pocos minutos el firme se limpia aumentando ligeramente la adherencia y, lo que es más importante, haciéndola más uniforme. No obstante, repasemos los principales riesgos y cómo actuar en cada caso:

VISIBILIDAD REDUCIDA

Riesgos



● Nos hemos adentrado en una estación en la que no solo hay menos horas de luz solar sino que la luminosidad ambiental se reduce también durante el día.

● Al poner en funcionamiento el limpiaparabrisas, las salpicaduras de agua, barro y grasa, pueden formar una capa sucia que impedirá la visibilidad o deformará las imágenes del exterior.

● La visibilidad puede disminuir peligrosamente si se empañan los cristales.

Cómo actuar



● Encienda el alumbrado de carretera para hacerse más visible a los demás; incluso el de anti niebla trasero si la lluvia es muy intensa y los coches levantan una cortina densa de agua.



6

Quite el hielo del cristal

Verifique que los dispositivos para ver y ser visto están limpios. Para quitar el hielo del cristal, use anticongelante, alcohol o un rascador; el agua caliente podría provocar la rotura del cristal.

7

Cuide los limpiaparabrisas

Las escobillas deben limpiar correctamente para facilitar una visión nítida. Si hay riesgo de helada, sepárelas del cristal para que no se peguen; podrían dañarse o estropearse el motor del limpia.

● Evite las salpicaduras aumentando la distancia de seguridad, y cuando active el limpiaparabrisas, hágalo con abundante líquido.

● Antes de ponerse en marcha, conviene limpiar todos los elementos del coche que le permiten ver (parabrisas, espejos y faros) y ser visto (intermitentes y la totalidad del sistema de alumbrado).

● Para desempañar los acristales, active toda la potencia del climatizador o, en su caso, del aire acondicionado y oriéntelos convenientemente. La bayeta tradicional puede ser un buen complemento.

MENOS ADHERENCIA

Riesgos



● El agarre disminuye y las distancias de frenado se alargan cuando el asfalto está mojado.

● Si llueve torrencialmente o existen "bañeras" en la carretera, el coche puede patinar (ver infografía y recuadro sobre el acuaplanin).

● Si circula por zonas con balsas de agua, la humedad podría afectar a las pastillas y a la eficacia de los frenos.

PATINAR SOBRE EL AGUA

Cuando llueve copiosamente y el asfalto no drena el agua con la suficiente rapidez, o bien existen irregularidades en el terreno, pueden formarse pequeñas bañeras en la carretera, cuyo efecto es que nuestro patine sin control ("acuaplanin").

■ **Cómo prevenirlo:** Además de vigilar la presencia de agua en la carretera, mantenga los neumáticos con la presión y la profundidad del dibujo adecuados y circule a una velocidad moderada.

■ **Qué se nota.** Inicialmente, notará una fuerte retención y, al mismo tiempo, la dirección se queda floja, sin control: el coche puede seguir recto o iniciar un desplazamiento lateral.

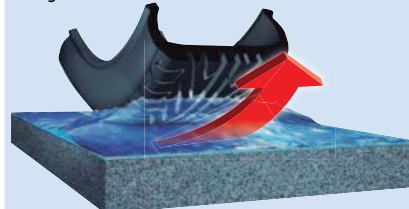
■ **Qué hacer.** Mantenga firme la dirección, corrigiendo en lo posible las pérdidas de trayectoria y evite acelerar y frenar. Si consigue mantener el acelerador a punta de gas, facilitará el giro de las ruedas y dispondrá de una velocidad uniforme que evite la transferencia de masas, origen de los derrapes.

El peligro del acuaplanin

El agua puede actuar como una cuña que impide el contacto entre el neumático y el suelo.

Explicación física

El levantamiento del neumático por efecto de la presión del agua sobre la calzada es la misma que la del esquí náutico, que permite deslizarse sobre el agua sin hundirse.



Qué influye



Cantidad de agua en la calzada



Velocidad



Desgaste del neumático



presión de inflado

Cómo afecta

En un neumático sin dibujo, la presión del agua a 70 km/h es de 2 bar. A más velocidad o menor inflado de las ruedas (menos de 2 bar), se produciría el acuaplanin.

La velocidad y la adherencia

Cuánto disminuye la adherencia según la velocidad y el estado del suelo

	Suelo húmedo	Suelo mojado (1,5 mm)	Mucha agua (5 mm)
60 km/h	-20%	-40%	-50%
100 km/h	-30%	-60%	-90%

RIADAS: EL PELIGRO DE CRUZAR

Para que una riada no arrastre un vehículo, la fuerza del peso de este tendría que ser mayor que la suma de las fuerzas su tendencia a flotar y la de la corriente. Con una velocidad del agua de 10-20 km/h y 60 cm de profundidad, la mayoría de los vehículos serían arrastrados por la corriente.

Siga estos consejos:

✓ No cruce; aunque conozca la zona, el agua ha podido socavar el terreno. Busque una carretera principal alternativa.

✓ Si el agua supera la altura de los ejes o los bajos y comienza a arrastrar el vehículo, abandónelo.

✓ Si le arrastra la corriente, tal vez no pueda abrir la puerta hasta que se inunde



el interior; utilice la ventanilla para salir (rómpeala con un objeto punzante)

✓ Salga por el lado contrario al sentido de la corriente; nade aprovechándose de la corriente hacia la orilla, un árbol, etc, o encarálese al techo para decidir el momento y el lugar oportunos.

No se quede sin ver

Para evitar que el agua del limpiaparabrisas se congele, es fundamental que utilice un líquido resistente a la congelación.

Lleve cadenas

En esta época es aconsejable llevar siempre cadenas o neumáticos de invierno. Practique con las cadenas antes de hacerlo en condiciones de frío y humedad.

Recargue la batería del móvil

Puede necesitarlo para pedir ayuda en caso de emergencia. Pero recuerde que es peligroso manejarlo mientras conduce y pueden sancionarle y quitarle 3 puntos.

Cómo actuar



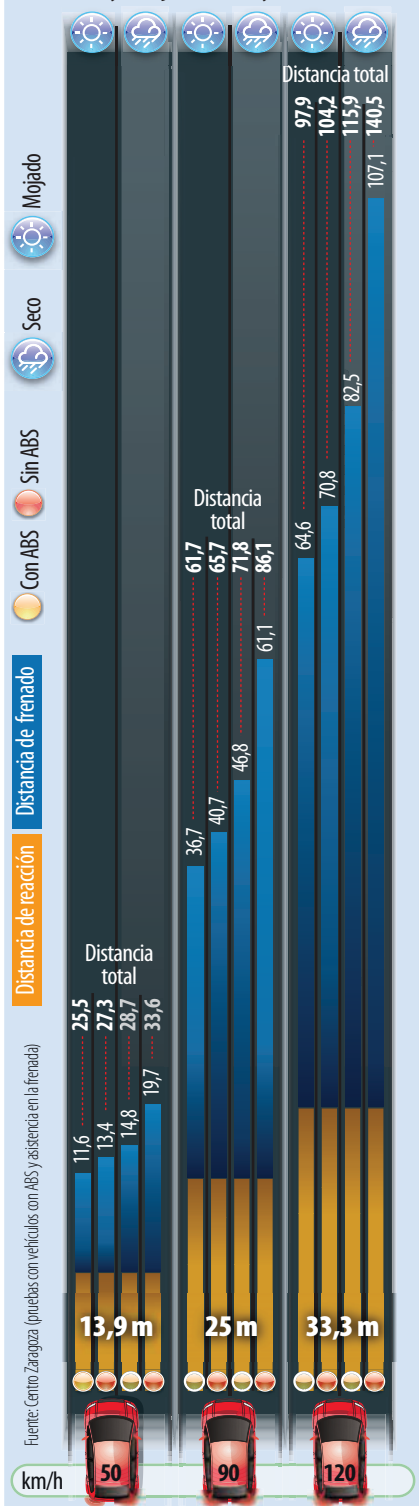
- Aumente la distancia de seguridad con el vehículo que le precede y reduzca la velocidad, especialmente en zona de curvas; si se ve obligado a frenar sin ABS, procure hacerlo en línea recta y disminuir la presión antes de empezar a girar el volante.
- Si patina el coche en el agua, sujete firmemente el volante, no haga movimientos bruscos, no frene (ni siquiera con ABS) y levante suavemente el pie del acelerador. La suavidad y progresividad de movimientos es fundamental.
- Compruebe de vez en cuando que sus frenos funcionan bien. Si fallan por el agua o la humedad, séquelos pisando repetida y suavemente el pedal del freno.

MÁS ACCIDENTES CON AGUA

Durante el pasado año, el 11,5 % de los accidentes con víctimas, tanto en vías urbanas como interurbanas, se produjeron en un escenario de mal tiempo y afectó a cerca de 14.000 personas. Si manejamos el concepto de mal tiempo para la circulación, la lluvia es uno de las circunstancias climatológicas en la que se producen más accidentes en España. Así en 2011, en el 79 % de los siniestros con climatología adversa para la conducción, llovía, originándose el 77,9% de las víctimas. Menos frecuente y, por tanto, menos accidentes (5%) pero con mayor gravedad (5,7%) es la niebla. En presencia de otros factores atmosféricos reseñables, como el viento, se produjeron el 3% de los accidentes con víctimas; y apenas el 0,7%, con nieve.

Distancias para detenerse

Frenadas a diferentes velocidades, en seco y mojado, con y sin ABS



J. I. R.

FRENAR MEJOR

No es lo mismo frenar para detenerse en un semáforo que ante una emergencia; y si dispone de ABS, todo cambia:

■ **Ante un semáforo.** En condiciones normales, el uso del freno deberá ser suave y progresivo. Si el pavimento está deslizante, anticipe la frenada para evitar que se bloqueen las ruedas: tardaría más en pararse y, lo que es peor, se quedaría sin capacidad de dirección.

■ **Ante un peatón.** Si el coche no dispone de ABS, pise el pedal del freno con energía y reduzca progresivamente la presión para evitar que se bloqueen las ruedas. Pero si dispone de ABS, céntrese exclusivamente, en pisar a fondo el freno y a actuar sobre el volante.

■ **Por qué pisar el embrague.** Ante una emergencia, disponga o no de ABS, pise al mismo tiempo freno y embrague. Esta es la explicación: con frenos convencionales, la retención del motor es irrelevante, pero tiene la ventaja de que, al pisar el embrague, el coche no se calará al detenerse y podremos quitarnos de en medio si otro viene apurado por detrás. Con ABS, al bajar a un régimen de 1.000-1.500 revoluciones con una marcha metida, la centralita electrónica interpretará que se va a calar y acelerará automáticamente para evitarlo, alargando la frenada.

PARAR 18 M ANTES

El nuevo etiquetado de neumáticos incorpora información sobre adherencia en suelo mojado y establece 7 categorías: desde la etiqueta A (la mejor) hasta la G, con unas diferencias de frenada hasta un 30%, equivalente a 18 metros de diferencia.



Distribuya el equipaje

Reparta la carga para que no haya elementos sueltos o que obstaculicen la visión o los movimientos del conductor.

Motorista, equípese

Si circula en moto, utilice la equipación imprescindible: casco, guantes, y una vestimenta y calzado adecuados para el invierno. Y suavice al máximo la combinación frenar-reducir-acelerar.



Encienda el alumbrado antiniebla cuando sea necesario.



Niebla: Accidentes más graves por no adecuar la velocidad al campo de visión

El peligro que no se ve

Para la circulación, la niebla es uno de los principales y más peligrosos problemas. Saber cuándo utilizar el alumbrado antiniebla y adecuar la velocidad a la marcha, son las mejores armas.

Si una de las características más típicas de la etapa invernal es la reducción de la visibilidad, la presencia de la niebla la disminuye de forma drástica. El 5% de los accidentes con mal tiempo se produce en presencia de este fenómeno ante el que, más que nunca, resulta imprescindible, además de ver, ser vistos. De hecho, por cada accidente se produce mayor número de víctimas (1,7), mientras que con lluvia, por ejemplo, es de 1,4. Recuerde que en condiciones de niebla, debe encender el alumbrado antiniebla correspondiente (no vale con el de cruce), y es recomendable que practique cómo hacerlo con rapidez.

Además, debemos adaptar la velocidad a la distancia sobre la que tenemos control y visibilidad para poder frenar a tiempo ante cualquier incidencia. Cuando hay niebla y circulamos por carreteras convencionales, se desaconseja el adelantamiento. Estos son los peligros y cómo debe actuar.

Riesgos



● Cuando la niebla es muy intensa el conductor puede quedarse sin visibilidad más allá de una veintena de metros. En estas circunstancias, no se distingue el trazado ni se percibe la presencia de otros vehículos hasta que prácticamente los tenemos encima.

● La niebla suele humedecer la calzada haciéndola más deslizante; y si bajan las temperaturas puede llegar a helarse.

Cómo actuar



- Encienda el alumbrado antiniebla (si no es muy densa puede deslumbrar) para ver y ser visto; y no use las "largas", que rebotan en los cristales de las gotas en suspensión, produciendo un efecto espejo.
- Reduzca considerablemente la velocidad y adapte la al campo de visión.
- Utilice como guía las marcas longitudinales del centro y laterales de la carretera.

Siéntese correctamente

13

Guarde la distancia adecuada al volante (los pies deben llegar bien a los pedales y los brazos ligeramente flexionados) y coloque las manos a las nueve y cuarto o a las diez y diez.

Camionero, aparque

14

Con nieve, los camiones y otros vehículos voluminosos son más inestables y tienen prohibida la circulación. Antes de bloquear la carretera, aparque fuera de ella.

¡Ojo a las primeras gotas!

15

Cuando comienza a llover, el suelo es más resbaladizo al mezclarse el agua con los residuos de aceite y combustible acumulados en el pavimento.

Ayuda marcas	
Alfa Romeo	900 211 017
Audi	900 132 132
BMW	900 100 482
Citroën	900 515 253
Chevrolet-Daewo	900 130 031
Fiat (matriculas hasta 2012)	900 211 018
(matriculas desde 2012)	91 325 53 34
Ford	902 15 01 56
Honda	900 354 202
Hyundai	902 158 553
Lancia	900 211 019
Mercedes	900 268 888
Mitsubishi	900 363 373
(desde el extranjero)	91 452 29 50
Nissan	900 112 112
Renault	902 365 200
Opel	900 142 142
Peugeot	902 111 026
Porsche	900 111 911
Skoda	900 250 250
Saab	902 200 880
Seat	902 402 601
Suzuki	902 109 617
Toyota	900 400 410
Volkswagen	900 100 238
Volvo	902 120 591

Información	
DGT	011
Internet	www.dgt.es
wap	http://www.dgt.es
Movistar	505 + carretera o provincia
	404 + carretera o provincia
Vodafone	141 + carretera o provincia
Orange	2221 + tráfico
TELETEXTO	
TVE	pág. 600
TELE 5	pág. 470
ANTENA 3	pág. 410
CUATRO	pág. 470
LA SEXTA	pág. 490

Emergencia	
En toda España	112
Cruz Roja	91 335 45 45
Policia Nacional	091
Guardia Civil rural	062
Policia Local	092
Policia Autonómica catalana	088

Estos datos han sido recopilados por la Subdirección General de Gestión de la Movilidad de la Dirección General de Tráfico (DGT), con información de las jefaturas Provinciales de Tráfico, Dirección de Tráfico del Gobierno Vasco y Servei Català de Trànsit de la Generalitat de Catalunya.

- AUTOPISTAS
- AUTOVIAS NACIONALES
- TRAMO EN OBRAS
- CARRETERAS AFECTADAS CON 7 Ó MÁS DÍAS DE NIEBLA
- PUERTOS CON POSIBLES CADENAS O CERRADOS
- PUERTOS CON POSIBLES CADENAS
- CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS



16

Ponga cadenas

Para instalar las cadenas, busque un lugar adecuado, lo más apartado posible de la carretera.

17

Regule la temperatura.

La temperatura ideal dentro del vehículo es de 21 a 23 grados. Así evitará la somnolencia y tendrá una mayor capacidad de reacción ante imprevistos.



J. I. R.

Cómo esquivar un obstáculo

- 1 Frene al máximo: con ABS, a fondo; con frenos convencionales, reduzca la presión para que no se bloqueen las ruedas.
- 2 Busque una posible vía de escape –izquierda o derecha– y no se quede mirando el obstáculo. Si no dispone de ABS, afloje un poco el freno para facilitar el giro.
- 3 Gire el volante de forma progresiva (1/2 vuelta máximo); tras rebasar el obstáculo, deshaga el giro con un movimiento rápido y corto.
- 4 Regrese a su carril con otro movimiento de volante y estabilice el coche deshaciendo el nuevo giro. Frene y detenga el coche si es necesario.

INFORMACION MÁS DETALLADA. Si desea tener una información detallada y al instante sobre medidas de tráfico, cortes, obras, desvíos alternativos, etc., puede consultarlo en la página web de la Dirección General de Tráfico: http://www.dgt.es/portal/es/informacion_carreteras/recomendaciones/PuntosConflictivos.htm

Vigile el ordenador de abordo

Detenga el vehículo en el caso de que algún testigo luminoso lo indique; solvente el problema y no fuerce su funcionamiento.

Atento a la dirección

Al ascender un puerto, la presencia del hielo sobre el pavimento puede ser progresiva; no lo verá, pero notará que la dirección se vuelve más blanda.

Calcule la separación

Calcule 2 segundos de separación mínima ("mil ciento uno, mil ciento dos...") cuando el coche que le precede pase por una señal; en mojado, deje 5 o más segundos.

18

19

20



En época invernal, conviene llevar las cadenas en el maletero.

Nieve y hielo: La disminución de la adherencia, principal talón de Aquiles

Agarrarse al asfalto

La nieve limita la visibilidad y la adherencia, sobre todo si se hiela. Cuando se congela la propia humedad, el peligro se hace invisible, ocultándose en cualquier resguardo de la carretera.

No es habitual que la nieve cubra nuestras ciudades y sus vías de acceso. Por ello, la accidentalidad es baja, aunque suele provocar importantes contratiempos que solo es posible solucionar con la intervención de las máquinas quitanieves y la extensión de fundentes; pero, sobre todo, si cada conductor lleva cadenas en el maletero y las instala en caso necesario. Se trata del fenómeno meteorológico más llamativo de todos, aunque el hielo puede resultar más peligroso porque, habitualmente, no se detecta hasta que pisamos una placa.

CARRETERAS BLANCAS

Riesgos



- La nieve oculta las señales y marcas viales, reduce la visibilidad del conductor y puede producir sensación de mareo.
- Con los primeros copos la calzada es muy deslizante; y, a medida que crece el espesor, las dificultades aumentan y no podrá circular si no lleva cadenas.

Cómo actuar



- Encienda el alumbrado de cruce, reduzca la velocidad y aumente la distancia de seguridad.

- Circule por las rodadas de otros vehículos y evite manejar con brusquedad el volante, el acelerador y el freno. Para iniciar la marcha no acelere, suelte suavemente el pie del acelerador.

EL PELIGRO OCULTO DEL HIELO

Riesgos



- La adherencia de un vehículo sobre el hielo es crítica, mucho más que sobre la nieve.
- El hielo suele ocultarse en umbrías, resguardos orientados al norte y puentes sobre ríos.
- Al derretirse la nieve, el agua que se desliza por el asfalto en las zonas peraltadas puede helarse al caer la noche.



21

Conduzca suavemente

En condiciones mínimas de adherencia, aminore la velocidad y maneje suavemente el volante, el cambio de marchas, el freno y el acelerador, y aumente la distancia de seguridad.

22

Pare y descanse

Si las condiciones de visibilidad o de la circulación requieren una mayor atención, haga paradas cada hora y media o el tiempo equivalente a unos 150 km y descanse.

ELIJA SUS CADENAS

Para circular con nieve existen dos opciones: las tradicionales cadenas o neumáticos de invierno.

■ **Neumáticos de invierno.** Son la mejor opción, por confort y seguridad, si vive en zonas de montaña, con abundantes lluvias, nieve o hielo, y temperaturas por debajo de 10 grados. Se agarran más y frenan antes, pero cuestan entre un 7 y un 15% más y se necesita un juego de neumáticos normales para el verano.

■ **Cadenas metálicas.** Son duraderas y eficaces, aunque ruidosas y con alguna dificultad para su montaje en condiciones de frío y humedad. Tienen una buena relación de calidad precio, son las más duraderas y las más utilizadas.

■ **Semiautomáticas.** Son las más costosas, pero muy eficientes. Se puede circular todo el invierno con el soporte instalado en la llanta y, de ser necesario, las cadenas se acoplan con rapidez.

■ **Fundas textiles.** Son de muy fácil montaje, ocupan poco espacio y son muy eficientes.

■ **Sprays líquidos.** Tienen escasa o nula efectividad.

CÓMO COLOCARLAS

Las cadenas se colocan en el eje de tracción. Las textiles se acoplan a la rueda como una funda, pero para cubrir la parte del neumático que se apoya en el suelo, deberá avanzar media vuelta de rueda. Para las metálicas:

■ Desabroche el aro rígido e introduzca un extremo por detrás de la rueda, deslizándolo por el suelo.

■ Tome los dos extremos, compruebe que ningún trozo de la cadena queda aprisionado por la rueda, cierre el aro interior y céntralo bien por detrás del neumático.

■ Cierre el anillo exterior y centre el conjunto de la cadena sobre la zona de rodadura y flancos del neumático.

■ Apriete con el tensor y enganche el sobrante de la cadena para que no golpee en el paso de rueda.



Nieve: niveles de dificultad

Comienza a nevar

Nivel verde

- Se prohíbe superar los 100 km/h en autopistas y autovías, y 80 km/h en el resto.
- Los camiones deben circular por el carril derecho y tienen prohibido adelantar.
- Deben evitarse los puertos y extremar la prudencia. Atentos al parte meteorológico.

Parcialmente cubierto

Nivel amarillo

- La calzada comienza a cubrirse. Se prohíbe circular a los camiones.
- Los turismos y autobuses, no deben superar la velocidad de 60 km/h.
- Evite maniobras bruscas; en curvas y descensos, disminuya más la velocidad.

Carretera cubierta

Nivel rojo

- Prohibido circular a vehículos articulados, camiones y autobuses.
- No rebase a los vehículos inmovilizados si no tiene la seguridad de poder continuar.
- Solo se puede circular con cadenas o neumáticos especiales de invierno a 30 km/h.

Mucho espesor

Nivel negro

- Se prohíbe la circulación. Riesgo de quedarse inmovilizado.
- Si se queda bloqueado, utilice la calefacción y no abandone el vehículo si no hay refugio.
- Para no obstaculizar a los quitanieves, aparque lo más orillado posible.

Cómo actuar



● Extreme la suavidad de movimientos al actuar con el volante, el freno y el acelerador y reduzca la velocidad.

● Si su coche mide la temperatura externa, manténgase alerta y desconfie cuando se sitúa a partir de 3 grados sobre cero.

● Si pisa una placa de hielo, levante suavemente el pie del acelerador y trate de controlar la trayectoria con movimientos suaves del volante; y si ha de frenar, hágalo también con suavidad (salvo que lleve ABS) para no bloquear las ruedas.

1.340 QUITANIEVES, EN GUARDIA

La campaña de vialidad invernal de los ministerios de Fomento e Interior en las carreteras estatales contará con 1.340 máquinas quitanieves, preparadas para esparcir más de 225.000 toneladas de fundentes almacenadas. Además de la campaña de información y concienciación al usuario y el operativo para minimizar las consecuencias de las nevadas y evitar la formación de placas de hielo, el plan cuenta con 34 aparcamientos disuasorios al pie de las principales carreteras para evitar que los vehículos las colapsen.

Use marchas largas

Una conducción eficiente, basada en la anticipación y en el uso de marchas largas, favorece la estabilidad del coche en suelos deslizantes.

23

Detecte el hielo

Por la noche, las temperaturas bajan drásticamente; de día, aunque estén por encima de 0°, podría haber placas de hielo en umbrías y puentes.

24

Vigile la nieve en las ruedas

La acumulación de nieve en el paso de rueda puede bloquear la dirección. Mezclada con la sal puede formar una pasta que produce el efecto de neumáticos planos.

25



La observación del arbolado permite apreciar la fuerza y dirección del viento.

Viento: el 3% de los accidentes se produjo cuando soplaban con fuerza

Empujones a traición

Al salir de un túnel o de una zona protegida, al cruzarnos con otros vehículos... El viento puede sorprendernos y empujar el coche, desviándolo de su trayectoria.

El viento suele aparecer por sorpresa y desestabilizar el coche. Lo peor es que sople racheado o que aparezca y desaparezca su efecto por la presencia de obstáculos. Cerca de 400 víctimas registradas (heridos y muertos) se produjeron el pasado año. A este elemento se atribuyen el 4,5% de los accidentes con mal tiempo.

Riesgos



- Cuando sopla por la izquierda, al cruzarnos con otro vehículo el empuje se interrumpirá instantáneamente, por lo que nuestro coche tenderá a desplazarse primero hacia ese lado y, bruscamente, hacia la derecha.
- Si sopla por la derecha y adelantamos a un vehículo voluminoso, nuestro coche se

verá "aspirado" por el vehículo grande; pero al finalizar la maniobra, reaparecerá el viento dificultando la reincorporación a nuestro carril.

Cómo actuar



- Fíjese en la vegetación y el arbolado, en las mangas de viento o si se observa polvo o materiales arrastrados. De esa manera apreciará de dónde sopla el viento y su intensidad.
- Reduzca la velocidad y circule con una marcha inferior para tener mayor capacidad de respuesta del motor.
- Procure no hacer movimientos bruscos con el volante que pueden originar bandazos: sujete el volante firme con ambas manos y ofrezca con él la suficiente resistencia.

ESP: Cuando y cómo actúa

Cuando el sistema electrónico de estabilidad detecta que se puede perder el control, actúa para evitarlo.

Exceso de velocidad en curva



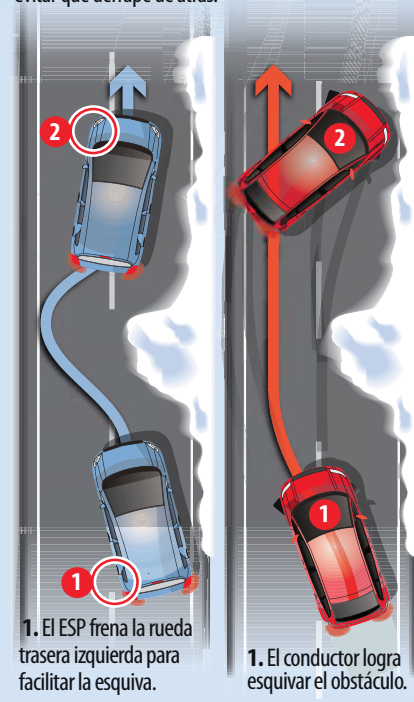
Obstáculo

Con ESP

Sin ESP

2. Al detectar un giro brusco para regresar al carril, el ESP frena la rueda delantera izquierda para evitar que derrape de atrás.

2. Al regresar a su carril mediante un enérgico giro de volante, el coche hace un trompo.



26

Encienda los faros

Conviene que circule siempre, incluso durante el día, con el alumbrado de carretera: se hará más visible para los demás.

27

Antiniebla, solo si...

Enciéndalas solo en condiciones de niebla o lluvia intensa (valore si deslumbra a los demás).

ESP, ABS, ACC...
son las siglas de
dispositivos que
mejoran la
seguridad.



CONducir con ESP

EL sistema electrónico de estabilidad, que incorporan la mayoría de los coches, no exige un conocimiento específico. Sin embargo, ante una situación de pérdida de control por derrape, es muy importante que el conductor siga "conduciendo", que marque con el volante la trayectoria que desea seguir. De esta forma el sistema "sabrá", por los distintos sensores (giro del volante, giro de cada una de las ruedas, la acción sobre el freno o el acelerador, las inercias...) de qué manera es más conveniente actuar: frenará con la intensidad necesaria y de forma independiente cada rueda o reducirá la potencia del motor. Lo malo es que, ante una situación de pánico, se ha dado el caso de que el conductor ha soltado el volante. Sus ojos son los del ESP, si los cierra y deja de conducir, el sistema no sabrá qué hacer.

Nuevas tecnologías: Los avances se orientan a mejorar el agarre y la visibilidad

Ayuda extra

Son muchos los dispositivos inteligentes que se van incorporando al automóvil para permitir una conducción más segura. Nos fijamos en aquellos que ayudan a contrarrestar las principales dificultades de este tiempo: la disminución de la adherencia y de la visibilidad.

Control de la estabilidad. Tras el cinturón, el ESP es el dispositivo de seguridad con más potencial para salvar vidas. Para corregir las pérdidas de control producidas por los derrapes, frena individualmente cada rueda generando fuerzas contrarias para estabilizarlo.

ABS. En una frenada de emergencia, el sistema antibloqueo de frenos impide que se bloqueen las ruedas y, sobre todo, conserva la dirección del coche. Los coches modernos están incorporando ABS con un dispositivo de asistencia de la frenada que acorta el tiempo de reacción.

Control de crucero. ACC. El Control de Crucero Adaptativo (ACC) adapta la distancia de seguridad con el vehículo que va delante, aunque el conductor puede intervenir sobre el freno y el acelerador.

Inflado automático. Algunos vehículos dispone de un sistema que mantiene las ruedas con la presión correcta. El neumático cuenta con una bomba de aire en miniatura y un sensor para activarla en caso necesario. Ideal para los más descuidados.

Faros inteligentes. Una videocámara mide la luminosidad ambiental, calcula la distancia a otros vehículos y activa automáticamente las largas o las cortas para optimizar la visibilidad; incluso adaptan el cono de luz según la distancia, o se inclinan para no deslumbrar a otros usuarios. Algunos sistemas actúan en función de la climatología, el estado de la carretera, la velocidad, si frena o acelera...

VISIÓN POR INFRARROJOS

Algunos modelos, generalmente de alta gama, utilizan un sistema de infrarrojos de corto alcance, mediante el cual se consigue aumentar la distancia de visibilidad por la noche a una distancia que multiplica por tres la que permiten las luces de cruce convencionales. Y ade-

más, sin deslumbrar a otros conductores. La cámara graba el escenario de la carretera, tanto su trazado como la presencia de otros automóviles, peatones, animales y otros posibles obstáculos, y presenta las imágenes en una pantalla integrada en el salpicadero.

28

El embrague, suave

tilicelo solo para mantener constante la velocidad. i cambia a una marcha más corta, no suelte bruscamente el embrague: podría bloquear las ruedas.

29

Adelante con seguridad

delante solo cuando esté muy seguro y tenga total visibilidad, especialmente en carreteras con dos sentidos de circulación.

30

Ponga la radio

e ofrecerá previsiones del tiempo para valorar la conveniencia de suspender el via e o refugiarse para no quedarse bloqueado.

Pase por el taller para una revisión completa del vehículo.



La revisión del coche: El chequeo mecánico imprescindible para no quedarse tirado

Más vale prevenir...

Un chequeo a fondo del coche no solo le permitirá salir airoso de una posible avería mecánica. Además, lo tendrá listo para circular en unas condiciones climatológicas más exigentes que afectan a la seguridad.

Seguramente, usted es un conductor cuidadoso con la mecánica de su coche y efectúa un mantenimiento periódico del mismo. Si no es así, aproveche la oportunidad de hacerlo para afrontar las mayores exigencias de esta estación. Básicamente, el chequeo ha de poner el acento en dos aspectos: los elementos que unen el coche al suelo y la visibilidad e iluminación.

Neumáticos. Verifique la profundidad del dibujo: la normativa exige 1,6 mm, pero no debería esperar tanto para cambiarlos. Para comprobarlo, fíjese en los indicadores de desgaste del neumático o introduzca en las ranuras una moneda de 1€: si la profundidad es inferior a la banda exterior dorada de la moneda, cámbielos.

MÁS AVERÍAS EN EL SISTEMA ELÉCTRICO

En invierno, las bajas temperaturas son las responsables de problemas mecánicos que en verano no se manifiestan: la humedad, por ejemplo, afecta especialmente el sistema eléctrico, que sufre un 3% más de averías que en los meses de calor y acapara en torno al 40% de las averías. El segundo problema más frecuente (casi uno de cada cuatro) es de tipo mecánico, (correa de distribución, bomba de aceite, etc); y finalmente, las ruedas y los sistemas de dirección, suspensión y frenos).

Suspensión y frenos. De ambos elementos depende la estabilidad del vehículo y la capacidad de detenerse a tiempo; y son responsables del deterioro de otras piezas. Conviene que revise los amortiguadores cada 30.000 km, aunque usted mismo sabrá si comienzan a fallar si, al pasar por un badén (los utilizados como paso de peatones), el vehículo rebota más de dos veces. Respecto al sistema de frenado, revise las pastillas (2 mm como mínimo de grosor), discos (entre 75.000 y 100.000 km); y cambie el líquido de frenos cada 2 años, o entre 40.000 y 60.000 kilómetros.

Climatización. Por si alguien lo desconoce, el aire acondicionado o el climatizador



No se quede tirado

31

No tense el freno

Si va a helar, no accione el freno de mano: las pastillas podrían quedarse pegadas a los discos. Mejor, engrane una marcha o calce el coche.

32

Seque las pastillas

Si hay humedad o atraviesa charcos, compruebe la eficacia de los frenos con un toque suave; si fuera necesario, pise el freno varias veces para secar las pastillas.

CÓMO SE VERIFICA EL NIVEL DE ACEITE

Es esencial que se verifique periódicamente el nivel del aceite. De ello depende la vida del motor.

■ **En frío.** Para comprobar el nivel de aceite de motor, deberá hacerlo en frío.

■ **Superficie llana.** Busque una superficie lo más nivelada posible para aparcar el coche.

■ **Espere.** Si ha tenido el motor en funcionamiento, deberá esperar a que el aceite se deposite en el cárter.

■ **Entre mínimo y máximo.** Saque la varilla de medir el nivel, límpiela e introdúzcala; vuelva a sacarla y observe si la marca del aceite se encuentra entre el máximo y el mínimo.

■ **Rellene.** Si el nivel está bajo, abra el tapón del depósito de aceite y rélleno con un aceite de las mismas características.



son algo más que un elemento de confort: constituye una garantía de seguridad por su eficacia y rapidez en el desempañado del parabrisas; o de los cristales laterales si se orientan adecuadamente las salidas del aire.

Limpiaparabrisas. Unas escobillas en mal estado, reducen peligrosamente la visibilidad. Si las pone en marcha y observa que dejan rastros de agua sobre el parabrisas, cámbielas. Además, procure utilizar un líquido lavalunas adecuado que no se congele.

Luneta térmica. Inclúyalas en su revisión personal, ya que son fundamentales para disponer de una correcta visión a través de la luna de atrás.



Anticongelante. Alrededor del motor circula un líquido refrigerante que, además, debe tener una capacidad anticongelante, ya que si fuese simplemente agua, se dilataría al helarse y podría reventar el motor. La caducidad varía entre dos y cuatro años.

Alumbrado. Usted mismo puede verificar que todo el sistema de luces y de indicadores de dirección funcionan correctamente. Para regular la altura del alumbrado de cru-

ce y de carretera y evitar deslumbramientos, o si tiene que cambiar una lámpara, seguramente tendrá que acudir al taller.

Aceites y filtros. La correcta lubricación del motor exige que el nivel y estado del aceite sean adecuados. En función del modelo o de la antigüedad del coche, los cambios de aceite se realizan entre 5.000 y 30.000 km o cada dos años. Lo mejor es seguir el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante y utilizar el tipo de lubricante indicado (independientemente de la marca). El filtro de partículas suele cambiarse cada dos años, y el de combustible, en unos casos cada año y en otros cada dos.

Batería. El principal papel de la batería es arrancar el motor, pero con el frío aumenta la posibilidad de que se descargue. Aunque la mayoría de las baterías no requieren ningún tipo de mantenimiento, muchas veces no se sabe si van a dar problemas, hasta que fallan. No obstante, los talleres están incorporando analizadores que permiten diagnosticar con bastante precisión si la batería está a punto de fallar: hágalo, como mínimo, al tercer año de vida de la batería.

Su chequeo personal

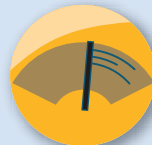
Sepa qué tareas sencillas puede realizar usted mismo. Para el resto, acuda al taller.



Hágalo usted mismo

Neumáticos

Verifique los indicadores de desgaste (mínimo 1,6 mm), deterioro (grietas, cortes...), y presión en frío.



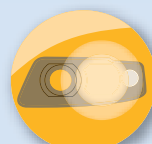
Limpiaparabrisas

Compruebe que hacen un barrido perfecto.



Luneta térmica

Verifique si realiza bien el desempañado.



Alumbrado

Compruebe el funcionamiento de: luces cortas y largas, antiniebla delantero y trasero, luces de freno y marcha atrás, intermitentes y warning.



Niveles*

Del anticongelante (en frío), aceite motor, líquido de la dirección asistida (motor apagado y ruedas alineadas), líquido de freno (si está muy bajo, puede deberse a fugas: acuda al taller).

(*) Coloque el coche en terreno llano y utilice productos con especificaciones recomendadas por el fabricante.

La revisión en el taller



Suspensión y frenos



Aire acondicionado/ calefacción

Muy eficaces para desempañar los cristales.



Baterías y filtros

Señalice la avería

En caso de avería o accidente, póngase el chaleco y señalice: en vías de doble sentido, un triángulo por delante y otro por detrás a 50 m, que sea visible 100 m antes; en autovías, solo uno por detrás.

33

No salga del coche

Si la nieve o una avería le impiden avanzar, retire el coche para no dificultar a los quitanieves; señálcelo y refúgiase en el coche.

34

Use el carril derecho

Salvo para adelantar, circule por el carril derecho. Y siempre que cambie de carril, avise a los demás con los intermitentes.

35

Útiles para salir de los apuros

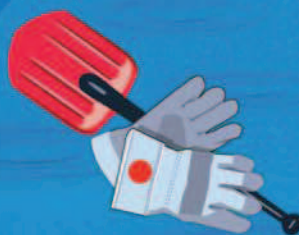
Para moverse en este tiempo en el que podemos encontrar lluvia, hielo, niebla, incluso nieve... conviene ayudarse de utensilios prácticos que nos pueden sacar de algún apuro; desde unas pinzas para conectar con otra batería, a una adecuada vestimenta, agua o comida. Lo mejor es estar preparados.



Pinzas. Por si la batería sufre algún desfallecimiento, unas pinzas nos permitirán arrancar el coche. Mejor pedirle a un buen samaritano que nos deje conectarnos a su batería, que pedirle un empujón.



Descongelante. Además del tradicional rascador, existen líquidos para descongelar el hielo del parabrisas o el de la cerradura; si utiliza alcohol puro, procure que no se derrame en zonas calientes del motor.



Pala y guantes. Si utiliza carreteras solitarias de montaña, o si aparca su coche en zonas donde nieva mucho, le resultará muy práctico disponer de una pala y unos guantes de trabajo para despejar el camino.



Linterna. En una emergencia o una avería en esta época en la que hay muy pocas horas de luz, podría necesitar una linterna; y no olvide comprobar la carga de las pilas o disponer de unas de repuesto.



Agua y alimentos. Si va a viajar y además le acompañan niños, acuérdesse de proveerse de alimentos y bebida por si se queda bloqueado por la nieve u otra circunstancia.



Gafas para el sol. En algún momento puede lucir el sol e incidir sobre la nieve acumulada en las orillas de la carretera. Incluya unas gafas de sol para evitar el deslumbramiento.



Spray antivaho. Para desempañar los cristales, además del climatizador o el aire acondicionado, puede usar spray antivaho. Llevar una bayeta limpia y seca, resulta imprescindible.



Ropa de abrigo. Si tuviera que salir del coche por avería, para poner las cadenas o para cualquier otra emergencia, le vendrá bien disponer de ropa de abrigo y calzado adecuado.



Móvil. Ya sabe que no puede utilizar el teléfono mientras conduce, pero procure llevarlo siempre que viaje y, además, con la batería bien cargada. Por si necesita pedir ayuda.

El equipamiento obligatorio

- ✓ Rueda de repuesto o kit reparapinchazos.
- ✓ Triángulos de peligro y chaleco reflectante.
- ✓ Cadenas o neumáticos de invierno para circular con nieve.

