

GUÍA PARA CIRCULAR CON MAL TIEMPO

- **Claves** y consejos para circular con nieve, lluvia, hielo y viento.
- **Mapa** de los puntos críticos por climatología adversa y obras.
- **Accidentalidad:** más de 7.000 accidentes con víctimas con mal tiempo en 2014.
- Las **tecnologías** más útiles para el invierno.

Conduzca seguro



SOBRE EL ASFALTO MOJADO, LAS FRENADAS SE ALARGAN

En la lluvia, no resbale

El invierno pasado ocurrieron más de 5.000 siniestros con víctimas en condiciones de lluvia, con 56 personas fallecidas.

CONSEJO

Use ropa cómoda para conducir. Si es voluminosa, le impedirá el manejo del volante. Lo mismo ocurrirá con los pedales si calza botas.

Es el más frecuente de los factores atmosféricos y el que más problemas causa para circular. Sus principales riesgos y las precauciones necesarias para evitarlos son:

RIESGOS

• **MENOS ADHERENCIA.** Tenga en cuenta que sobre el asfalto mojado, menos adherente, siempre disminuye el 'agarre' de los neumáticos y las frenadas se alargan.

• **PRIMERAS GOTAS.** La lluvia puede ser especialmente peligrosa al principio, cuando las primeras gotas, mezcladas con el polvo y la grasa del asfalto, hacen muy deslizante el pavimento.

• **ARRECIA LA LLUVIA.** El agua acumulada en la calzada puede provocar deslizamientos. Además, la humedad puede afectar a las pastillas de freno.

• **PEOR VISIBILIDAD.** La lluvia provoca problemas de visibilidad por las salpicaduras de agua y los cristales empañados.

• **ATASCOS.** Las congestiones en el tráfico, en especial en zonas urbanas y sus accesos, suelen ser habituales en días de lluvia.

QUÉ HACER

• **REDUZCA LA VELOCIDAD.** Circule más despacio, manteniendo

una distancia de seguridad adecuada.

• **CON SUAVIDAD.** No acelere ni frene de forma brusca, evitará el riesgo de que se produzca el temido acuplanin (ver infografía en pág. III).

• **VER BIEN.** Compruebe el estado del alumbrado, las escobillas y el funcionamiento de los limpiaparabrisas y la luneta térmica.

• **Y TAMBIÉN SER VISTOS.** Con lluvia circule, al menos, con las luces de cruce encendidas.

• **EMPAÑADOS.** Utilice la calefacción para eliminar el vaho que se forma por la humedad y limpie los cristales con una bayeta seca.



Carretera inundada, precaución

Cuando el agua atraviesa o inunda tramos de carretera, conviene tener mucha precaución y pensárselo dos veces antes de seguir. Una corriente de agua con medio metro de profundidad, a una velocidad de 10-20 km/h, es suficiente para arrastrar a un turismo. Siga estos consejos:

- **Carretera anegada.** Aunque la conozca, no la cruce y busque una alternativa. La inundación puede ser más profunda de lo que aparenta si el agua ha socavado el terreno.
- **Riada.** Si el agua comienza a subir, supera la altura de los ejes o los bajos y comienza a mover el vehículo, abandónelo inmediatamente.

Hojas 'deslizantes'

Cuando circulemos por zonas boscosas o con vegetación, debemos prestar atención a la presencia de hojas de árboles en la calzada. Sobre el asfalto, las hojas caídas pueden convertir una frenada en derrape por falta de agarre. Tras la lluvia, retienen el agua y pueden resultar tan peligrosas y deslizantes como el hielo. Además, una cubierta de hojas puede ocultar debajo baches, agujeros e irregularidades del firme. Y puede 'falsear' los límites de la vía y dificultar la percepción real de su anchura.



Salir de un 'patinazo'

Con lluvia abundante en carretera, el asfalto puede no drenar lo suficiente, o las irregularidades en el firme pueden formar pequeñas 'bañeras' de agua. En estas condiciones, ideales para que nuestro coche patine sin control, reduzca la velocidad y 'calce' neumáticos en buen estado. Si a pesar de todo se produce el acuaplanin, sepa qué hacer:

- **Los 'síntomas':** Sentirá una retención fuerte y la dirección sin

control. Su vehículo puede seguir recto o comenzar a desplazarse lateralmente.

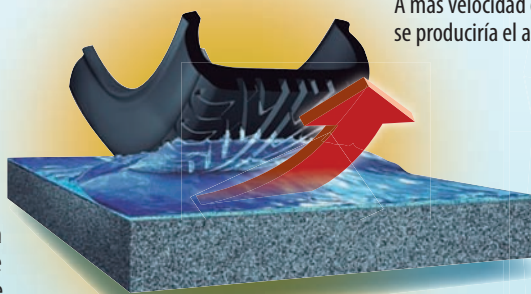
- **Qué hacer:** Sujetando el volante con firmeza, corrija en lo posible las pérdidas de trayectoria, y no acelere ni frene. Si consigue mantener el acelerador a punta de gas, las ruedas seguirán girando, la velocidad uniforme evitará la transferencia de masas y posibles derrapes.

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.



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.





Alberio ESPADA

SIN ADHERENCIA NI VISIBILIDAD

En invierno, no patine

La nieve es un meteoro poco habitual y no es frecuente ver nuestras carreteras cubiertas de blanco. Pero si una nevada le sorprende en pleno viaje, es necesario estar preparado.

La nieve no solo reduce considerablemente la adherencia de nuestros neumáticos sobre la carretera, también limita nuestra visibilidad y puede incluso impedir la circulación si no se dispone de cadenas. O incluso con ellas. Estos son los peligros y las precauciones principales a tener en cuenta cuando comienza a nevar o si la carretera se encuentra cubierta de blanco:

RIESGOS

- **IMPIDE VER.** La nieve oculta señales y marcas viales, reduce la visibilidad del conductor y puede producir sensación de mareo.
- **DIFICULTADES.** Con los primeros copos de nieve, la calzada se vuelve muy resbaladiza. A medida que el espesor de esta crece, aumentan las dificultades y no podrá circular sin cadenas (ver infografía Los colores de la nieve).

QUÉ HACER

- **ALUMBRADO.** Encienda las luces de cruce, reduzca la velocidad y aumente la distancia de seguridad.
- **SIGA LAS HUELLAS.** Circule por las rodadas de otros vehículos y evite manejar el volante con brusquedad.

- **NO ACELERE.** Cuando inicie la marcha con su vehículo, no acelere y suelte suavemente el pie del embrague.
- **MARCHAS LARGAS.** Para subir pendientes, utilice la marcha más larga posible para no patinar sobre la calzada.

¿Cadenas o neumáticos?

Para circular sobre nieve existen varias opciones: las tradicionales cadenas y sus variantes, y los neumáticos de invierno.

- **Cadenas metálicas.** Duraderas y eficaces, aunque ruidosas y con alguna complicación para su montaje en condiciones de frío. Son las más utilizadas. Buena relación calidad-precio.
- **Semiautomáticas.** Son las más costosas, pero muy eficientes. Puede circular todo el invierno con el soporte instalado sobre la llanta.
- **Fundas textiles.** Muy fácil montaje, ocupan poco espacio y son muy eficaces.
- **Neumáticos de invierno.** La mejor opción en zonas con abundantes lluvias y temperaturas por debajo de 10 grados. Se agarran más y frenan antes, pero cuestan entre un 7 y un 15% más.

CONSEJO

Al cargar, recuerde: los vehículos más ligeros se agarran menos al asfalto en suelos deslizantes; y los más pesados necesitan más distancia para detenerse.



LA PÉRDIDA TOTAL DE ADHERENCIA, LA GRAN AMENAZA

Cadenas: cómo colocarlas

Las cadenas se ponen siempre en el eje motriz. Si el vehículo tiene tracción a las cuatro ruedas, colóquelas en el eje delantero. En cualquier caso, no pase de 30 km/h.



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.

Peligro oculto

Su presencia puede pasar inadvertida. Si prevé la existencia de hielo en la calzada, extreme todas las precauciones.

En carretera, el principal riesgo asociado al hielo es la pérdida casi total de la adherencia. Anticípese antes de perder el control:

RIESGOS

• **AGARRE 'CERO'.** La adherencia de un vehículo sobre hielo es crítica, mucho más que sobre la nieve.

• **INVISIBLE.** Es difícil de detectar. Suele aparecer en zonas en sombra, resguardadas, con alta humedad u orientadas al norte.

• **DE NOCHE.** Mucho cuidado cuando cae la noche: cualquier punto de la carretera donde corra el agua de día, puede helarse al ponerse el sol.

QUÉ HACER

• **ALERTA.** Vigile la temperatura exterior. Si desciende por debajo de 3°C, reduzca la velocidad.

• **ANTÍCIPESE.** Sobre hielo, mantener el control es casi imposible. Evite la situación reconociendo posibles superficies heladas.

• **VEHÍCULO PATINA.** Si repentinamente siente deslizarse el vehículo, está sobre hielo. Disminuya suavemente la velocidad y manténgala muy reducida.

Equipamiento

Obligatorio

- Cadenas
- Triángulos de peligro y chaleco reflectante
- Rueda de repuesto o kit reparapinchazos

Recomendado

Pinzas. Si nuestra batería está sin carga, pueden sacarnos de un apuro.

Alcohol. Para descongelar el hielo de la cerradura o el del parabrisas; también resulta útil un rascador.

Ropa y calzado. Por si tiene que salir del coche, lleve ropa de abrigo; incluya unas gafas de sol para evitar deslumbramientos por la nieve.

Agua y alimentos. Lleve algunos alimentos y líquidos para beber por si se queda bloqueado por la nieve.

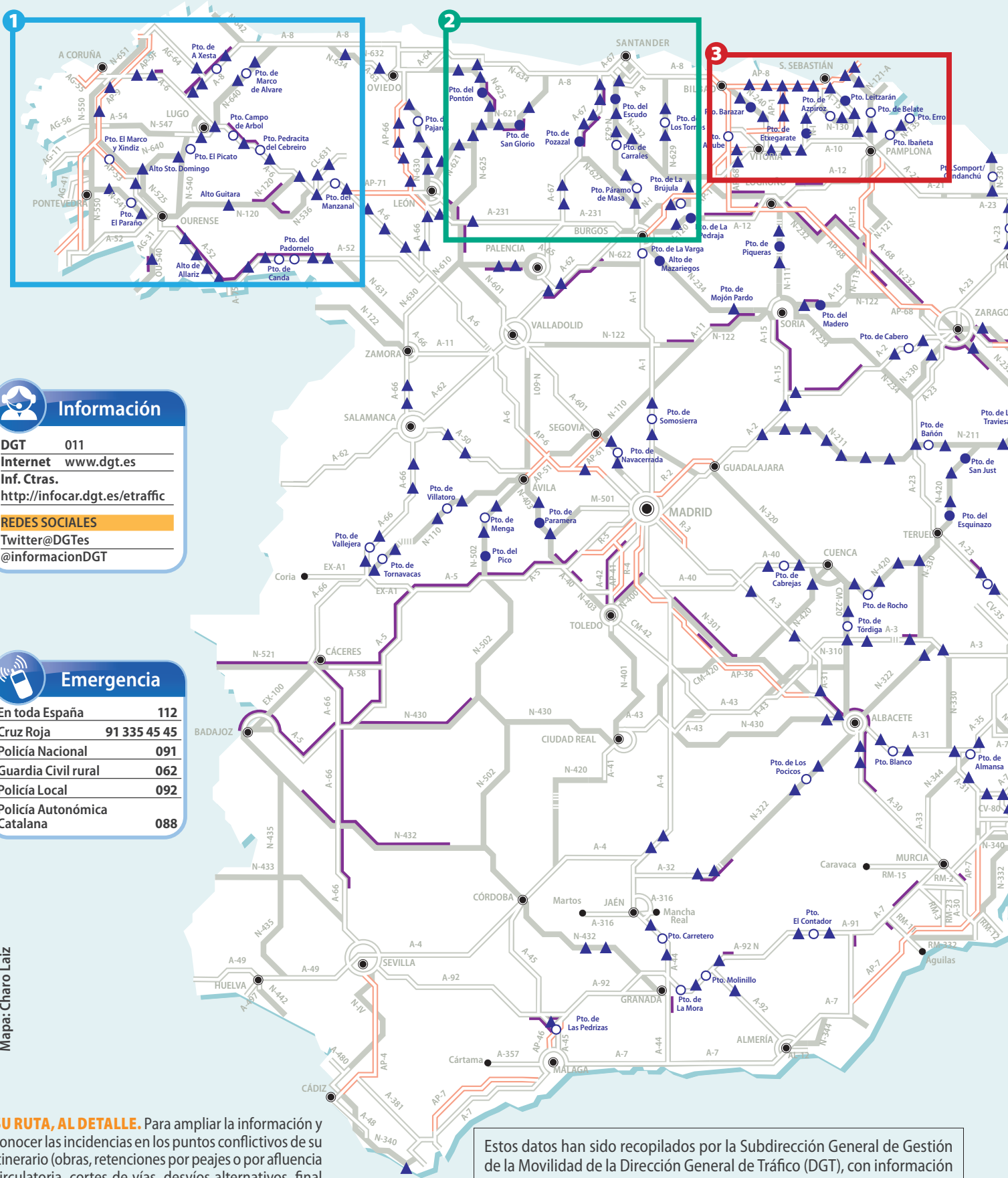
Pala y guantes. En carreteras secundarias de alta montaña, podrían resultarle útiles.

Linterna. Para cualquier emergencia en esta época con pocas horas de luz.

Móvil. Por si necesita pedir ayuda, procure llevar el móvil cargado.

Spray antivaho. Evitará que se empañen los cristales; también es eficaz una bayeta o una patata cruda y pasarla por el cristal.

Las carreteras más conflictivas



Información

DGT 011
 Internet www.dgt.es
 Inf. Ctras. <http://infocar.dgt.es/etraffic>

REDES SOCIALES

Twitter@DGTeS
 @informacionDGT

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

Mapa: Charo Laiz

SU RUTA, AL DETALLE. Para ampliar la información y conocer las incidencias en los puntos conflictivos de su itinerario (obras, retenciones por peajes o por afluencia circulatoria, cortes de vías, desvíos alternativos, final y comienzo de una autovía...), consulte nuestra web:

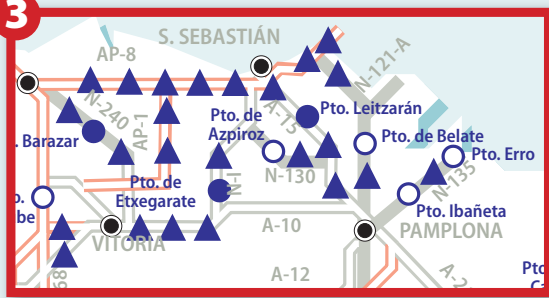
www.dgt.es/es/el-trafico/recomendaciones/puntos-conflictivos/

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 General de Tráfico del Gobierno Vasco y Servei Català de Trànsit de la Generalitat de Catalunya.

2



3



1



- AUTOPISTAS
- AUTOVÍAS
- 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

Antes de salir, planea el itinerario (www.dgt.es) y consulta el servicio de avisos de meteoalerta (www.aemet.com).

CONSEJO

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 rebasa 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 quitaniieves, aparque lo más orillado posible.



EL VIENTO RACHEADO Y LATERAL, EL MÁS PELIGROSO



En días ventosos, mucha precaución, especialmente en adelantamientos y salidas de túneles.

CONSEJO

Conducir en malas condiciones invernales requiere mayor atención. Pare y descanse cada hora y media o cada 150 km.

Ráfagas fatales

En carretera, el viento es siempre molesto. E incluso peligroso: el invierno pasado hubo casi 350 accidentes con víctimas en condiciones de fuerte viento. Al volante, el tipo de viento más peligroso es el que sopla fuerte, a ráfagas y de costado. Debemos poner especial atención en los lugares críticos, como salidas de túneles o al cruzarnos con vehículos voluminosos.

RIESGOS

• **A EMPUJONES.** El viento más peligroso es el que se presenta a ra-

chas, por sorpresa: puede desestabilizar a un vehículo y hasta sacarle de la carretera.

• **POR LA IZQUIERDA.** Mucha precaución cuando sopla del lado del conductor: al cruzarnos con otros vehículos, el efecto 'vacío' produce un peligroso desplazamiento.

• **POR LA DERECHA.** Si el viento viene del lado del copiloto, el adelantamiento a un vehículo voluminoso, que haga de 'pantalla', puede ser complicado.

QUÉ HACER

• **MÁS DESPACIO.** Si aminora la velocidad, todo pasa más despacio, el vehículo es más controlable y necesita menos metros para detenerse.

• **SEPARACIÓN TOTAL.** Ante la posibilidad de un golpe de viento, aumente las distancias de separación frontal y también lateral.

• **POTENCIA Y CONTROL.** Con marchas más cortas mantendrá la potencia suficiente para vencer la resistencia del viento.

El peligro del viento



Fíjese en las mangas de viento, la vegetación o si hay nubes de polvo: indican su dirección e intensidad.



Sujete el volante con las dos manos, con firmeza, evitando movimientos bruscos.



Mantenga una suave presión contra la dirección del viento.

MOMENTOS PELIGROSOS

Junto a edificios, construcciones...

En las salidas de túneles

Efecto 'pantalla' al adelantar a vehículos voluminosos.

NIEBLA

Antiniebla traseras: siempre visibles

Las luz antiniebla trasera nos hace 'visibles' al resto de conductores en condiciones de mala visibilidad.

Antiniebla trasera

- Una o dos luces rojas más intensas que las de posición.
- Es obligatoria para automóviles (motos no) con niebla espesa, lluvia o nevada intensas.
- Apáguela para no deslumbrar a los conductores detrás cuando no sea necesaria.



LOS ALCANCES, EL MAYOR RIESGO

Conducir a ciegas

La niebla es una de las incidencias climatológicas más peligrosas, pues resta visibilidad y aumenta el riesgo de alcance. Con niebla, el invierno pasado hubo 288 accidentes con víctimas.

La niebla en la carretera puede disminuir la visibilidad de forma repentina y drástica. Estos son los principales peligros y la forma adecuada de actuar:

RIESGOS

- **OJO CON LA VISIBILIDAD.** Un banco de niebla espesa puede impedir la visión al conductor, más allá de unos pocos metros por delante del frontal de su coche.
- **MENOS ADHERENCIA.** Con niebla, la calzada se humedece y se vuelve más deslizante y si la

temperatura es baja puede formarse hielo.

QUÉ HACER

- **ALUMBRADO.** Encienda siempre las luces adecuadas a su intensidad (ver recuadro arriba).
- **MÁS DESPACIO.** Adecúe su velocidad a la visibilidad, para detenerse siempre dentro de su campo de visión y evitar alcances.
- **FRENAZOS NO.** Cuando tenga que frenar, hágalo con antelación, pisando el pedal con suavidad.

• **EMERGENCIA.** Ante cualquier incidencia, encienda las luces de emergencia para advertirlo a los demás conductores.

• **POR LA DERECHA.** Aunque haya varios carriles por sentido, circule siempre por el derecho. Siga las líneas del arcén para mantener su vehículo dentro del carril.

• **MENOS VISIBLES.** Atención a los usuarios menos visibles como motos, ciclomotores, bicicletas y peatones.

• **IMPOSIBLE CIRCULAR.** Si la niebla es muy cerrada, no se empeñe en seguir. Abandone la vía y espere a que despeje.

Cómo conducir con niebla

Tome como referencia la línea de arcén o a otros vehículos, sin forzar la marcha.

Si es necesario, abandone la vía hasta que despeje.

Encienda las luces antiniebla traseras.

Deje mayor distancia de separación frontal.

PELIGROS



La visibilidad puede reducirse drásticamente.



Se multiplican las posibilidades de alcance.



El firme puede estar húmedo (mayor distancia para frenar).



DOS DE CADA TRES ACCIDENTES CON MAL TIEMPO OCURREN CON LLUVIA

Siniestralidad climatológica

Paul A PUTNAM



El invierno pasado ocurrieron más de 7.000 accidentes viales con víctimas en condiciones de mal tiempo: 128 personas fallecieron y 729 resultaron heridas de gravedad.

En total, el invierno 2014-15 se registraron 7.327 accidentes con víctimas en condiciones climatológicas adversas, en los que

fallecieron 128 personas y 729 resultaron heridas de gravedad. Todos ellos siniestros ocurridos con mal tiempo, cuando la nieve, la lluvia, el hielo, la niebla y el viento transforman las condiciones ambientales y merman las condiciones de seguridad durante la conducción, en especial la adherencia y la visibilidad.

VÍCTIMAS DEL INVIERNO

LLUVIA: 5.041 ACCIDENTES. De los 7.327 accidentes con víctimas registrados durante el invierno pasado, aproximadamente dos de cada tres ocurrieron con lluvia (o vía mojada), y en ellos murieron 56 personas. Gran parte de estos acci-

dentos y fallecidos, se produjeron cuando lloviznaba, por lo que cabe pensar en situaciones peligrosas provocadas por las primeras gotas de lluvia.

CON VIENTO, 13 MUERTOS.

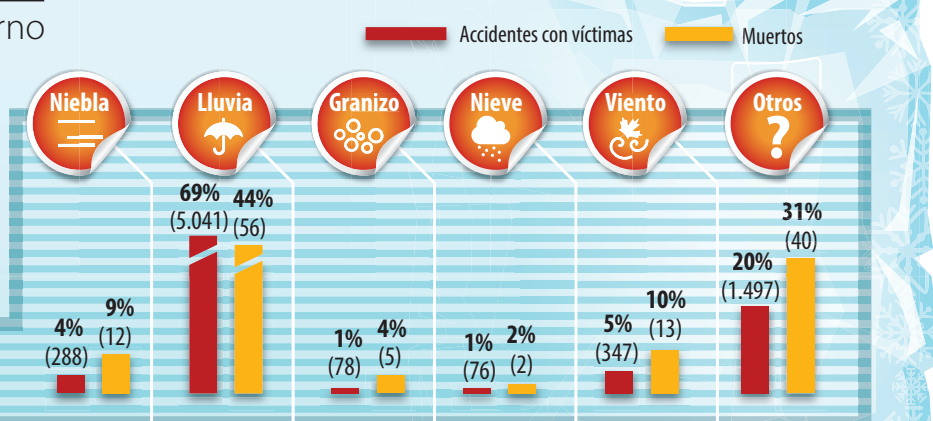
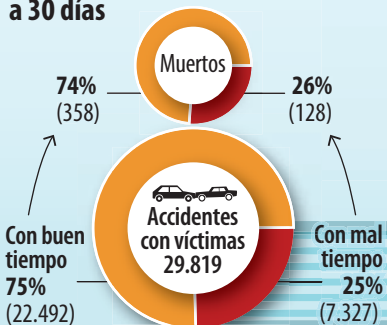
El resto de factores atmosféricos suman 2.286 siniestros (31% de los accidentes con mal tiempo) y 72 fallecidos. En condiciones de viento ocurrieron 347 accidentes, con 13 fallecidos. Con niebla, 288 siniestros y 12 personas muertas. Con granizo se registraron 78 accidentes y 5 víctimas mortales; y con nieve, 76 accidentes en los que fallecieron 2 personas. En presencia de otros factores atmosféricos hubo 1.497 siniestros y 20 muertos.

Más de 700 heridos graves

Exactamente fueron 729 personas las que resultaron heridas de gravedad (hospitalizadas) durante el invierno pasado, en los más de 7.300 accidentes sucedidos con mal tiempo. De nuevo, la lluvia es el factor climatológico con mayor presencia en la siniestralidad invernal (411), seguida del viento (59 heridos graves), niebla (36), granizo (13) y nieve (11). Con otros factores distintos hubo 199 heridos graves.

Los accidentes del invierno

Accidentes con víctimas y muertos a 30 días



Fuente: DGT. (Accidentes y víctimas mortales a 30 días en noviembre y diciembre 2013, enero y febrero 2014)

TECNOLOGIA



LA TECNOLOGÍA ES UNA AYUDA EXTRA PARA CIRCULAR CON MAL TIEMPO

Invierno tecnológico



Los dispositivos electrónicos han hecho la conducción más segura. Destacamos aquellos que ayudan a contrarrestar las principales dificultades del invierno: la falta de adherencia y de la visibilidad.

CONTRA EL MAL TIEMPO

ABS, antibloqueo de ruedas. En una frenada de emergencia, el sistema antibloqueo de frenos impide que se bloqueen las ruedas y permite al conductor conservar el control sobre la dirección del coche. Muchos coches actuales incorporan un ABS con dispositivo de asistencia de la frenada, que acorta el tiempo de reacción.

ESP, control de estabilidad. Después del cinturón de seguridad, el ESP es el dispositivo con mayor potencial para salvar vidas. Actúa junto al ABS y corrige las pérdidas de control producidas por derrapes, frenando individualmente la rueda necesaria para mantener al vehículo dentro de su trayectoria.

ASR, control de tracción. Este sistema ayuda a arrancar desde la posición de parado en suelos deslizantes sin que las ruedas patinen. Ideal para salir de un apuro en pendientes heladas.

ACC, control de crucero. Capaz de frenar y acelerar el vehículo de forma autónoma para mantener la distancia de seguridad, espe-

Faros adaptativos

Proporcionan una mejora notable de la visión para el conductor. Una videocámara mide la luminosidad ambiental, calcula la distancia a otros vehículos y activa automáticamente las largas o cortas para optimizar la visibilidad, e incluso las inclina para no deslumbrar a otros usuarios. Algunos sistemas actúan en función de la climatología, el estado de la carretera, si la velocidad aumenta o disminuye...

cialmente necesaria en época invernal, respecto al vehículo que va delante. En cualquier caso, no impide al conductor intervenir sobre freno y acelerador.

INFLADO AUTOMÁTICO. Un sistema que mantiene las ruedas con la presión correcta mediante una mini-bomba de aire y un sensor para activarla en caso de necesidad. Se acabaron los peligros de circular 'deshinchado'.

ESP: Cuándo y cómo actúa

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

Obstáculo

Con ESP

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



Sin ESP

1. El conductor logra esquivar el obstáculo.
2. Al regresar a su carril mediante un enérgico giro de volante, el coche hace un trompo.



Si su vehículo no dispone de luces de día, circule siempre con el alumbrado de carretera.

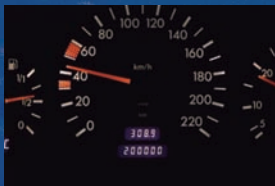
CONSEJO

6 consejos para conducir con mal tiempo



1 Más distancia de seguridad

En invierno hay menos visibilidad y menos adherencia. Aumentar la separación con el vehículo que va delante es fundamental.



2 Circule más despacio

Adapte su velocidad a la visibilidad en cada momento. Así podrá detener el vehículo dentro de su campo de visión, sin riesgo de alcance.



3 Equipamiento obligatorio

Cadenas, triángulos, chaleco reflectante y rueda de repuesto siempre debe ir en su vehículo. Si prevé nevadas, asegúrese de llevar cargado el móvil.



4 Neumáticos en buen estado, más que nunca

Imprescindible. Verifique los flancos y las llantas. La profundidad mínima legal de las ranuras es 1,6 mm, aunque se recomienda que sea de 3 mm.



5 En carretera, siga las roderas

Cuando la nieve se acumule sobre el asfalto, siga las huellas que dejan los demás vehículos para asegurar más adherencia.



6 Marchas largas para no patinar

Cambie de marchas con suavidad. Para subir pendientes y en curvas, use marchas lo más largas posibles que permitan dominar el vehículo en todo momento.