

Niebla y Visibilidad Reducida: Tipos, Predicción y Navegación Segura

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Radioafición HF/VHF/UHF

Etiquetas: Sin etiquetas

Niebla y Visibilidad Reducida: Tipos, Predicción y Navegación Segura

La niebla se define meteorológicamente como una nube a nivel del suelo que reduce la visibilidad horizontal por debajo de 1.000 metros (OMM). Cuando la visibilidad está entre 1.000 y 5.000 metros se habla de neblina o bruma. La niebla densa (visibilidad inferior a 200 m) y la niebla espesa (inferior a 50 m) son fenómenos de alto riesgo que provocan accidentes de tráfico masivos, dificultan la navegación terrestre y marítima, impiden operaciones aéreas y pueden causar desorientación fatal en montaña. En España, AEMET emite avisos amarillos cuando la visibilidad se prevé inferior a 200 m y avisos naranjas por debajo de 100 m. Para el preparacionista, entender la formación de la niebla permite predecirla, y conocer técnicas de navegación con visibilidad reducida es imprescindible para desplazarse con seguridad cuando los métodos visuales habituales fallan.

Tipos de niebla y sus mecanismos de formación

Tipo

Mecanismo

Localización típica

Duración

Densidad

Niebla de radiación

Enfriamiento nocturno del suelo por radiación infrarroja; el aire en contacto se enfría hasta el punto de rocío

Valles, llanuras, riberas de ríos. Fondos de cuenca

Se forma de madrugada, se disipa 2-4 h tras el amanecer

Variable: desde ligera hasta

Niebla de advección

Aire cálido y húmedo se desplaza sobre una superficie fría (mar frío, suelo helado, nieve)

Costas (especialmente con corrientes frías: California, Portugal, Galicia), zonas nevadas

Puede persistir días mientras dure el flujo

Frecuentemente densa:

Niebla orográfica

Aire húmedo es forzado a ascender por el relieve y se enfría hasta condensar a nivel de las cumbres

Montañas, pasos, collados

Mientras dure el flujo húmedo

Muy variable; a veces extrema en crestas

Niebla de evaporación

Agua más caliente que el aire (ríos en otoño, lagos al amanecer) evapora y el vapor condensa inmediatamente

Ríos, lagos, embalses, especialmente en otoño-invierno

Corta: se disipa al equilibrarse temperaturas

Generalmente ligera a moderada

Niebla de precipitación (frontal)

Lluvia cae desde aire cálido en altura a través de aire frío en superficie; la evaporación parcial satura el aire frío

Zonas frontales, especialmente frentes cálidos

Mientras dure la precipitación

Moderada a densa

Niebla helada (niebla engelante)

Niebla con gotas sobreenfriadas (líquidas a

Zonas de montaña y continental en invierno

Horas a días

Variable, con cencellada como efecto añadido

Predicción práctica de la niebla

La niebla de radiación, la más común en zonas interiores, es predecible con buena fiabilidad observando estas condiciones:

Depresión del punto de rocío al atardecer: La diferencia entre la temperatura del aire y el punto de rocío (o temperatura de rocío) al atardecer es el indicador más fiable. Si esta diferencia es inferior a 3 °C y las condiciones favorecen enfriamiento (cielo despejado, viento débil), la niebla es muy probable. Si es inferior a 1 °C, es casi segura.

Viento débil pero no nulo: Paradójicamente, la calma absoluta (0 km/h) produce solo rocío o escarcha en superficie. Se necesita un viento ligero de 3-7 km/h para mezclar la capa enfriada y expandir la niebla verticalmente hasta 50-200 m de espesor. Viento superior a 12 km/h generalmente impide la formación.

Humedad del suelo: Suelo húmedo (tras lluvia reciente, riego o junto a ríos) aporta humedad adicional a la capa superficial de aire, favoreciendo la condensación. Los puntos donde el Duero, Ebro o Tajo atraviesan sus respectivas cuencas son focos recurrentes de niebla por la evaporación fluvial.

Presión estable o en ascenso: La niebla de radiación se forma preferentemente bajo anticiclones (presión alta y estable) que proporcionan cielos despejados y subsidencia que comprime la capa de niebla. La llegada de un frente (presión descendente) generalmente disipa la niebla por el aumento de viento.

Historial del lugar: La niebla es un fenómeno muy localizado. Los fondos de valle, confluencias de ríos y

llanuras cerradas (meseta norte de España, Valle del Po en Italia, Valle Central de California) tienen decenas de días de niebla al año. Conocer los «puntos de niebla» locales es información de supervivencia.

Disipación de la niebla: La niebla de radiación se disipa cuando el sol calienta el suelo lo suficiente para evaporar las gotitas de la base de la capa de niebla. En invierno, el sol bajo puede no tener suficiente energía, y la niebla puede persistir todo el día (frecuente en la meseta castellana entre noviembre y febrero, con hasta 40-60 días de niebla persistente al año en Valladolid o Zamora según datos de AEMET).

Navegación terrestre con visibilidad reducida

Desplazarse a pie con niebla densa requiere técnicas específicas para evitar la desorientación, que puede producirse en pocos minutos cuando se pierden las referencias visuales:

Navegación por rumbo y distancia (brújula + pasos): Fijar un rumbo en la brújula y mantenerlo, contando pasos para estimar la distancia. Un paso medio en terreno llano equivale a 0,65-0,75 m. En terreno accidentado, reducir a 0,55-0,65 m. Cada 100 metros, verificar el rumbo. Este es el único método fiable en niebla espesa sin GPS.

Técnica de los puntos intermedios: Si la visibilidad permite ver 30-50 m, enviar a un compañero hacia delante en el rumbo deseado hasta que esté al límite de la visibilidad. Caminar hacia él, y repetir. En solitario, usar piedras, mochilas u objetos como puntos intermedios.

Seguir elementos lineales: Ríos, vallas, muros de piedra, caminos, líneas eléctricas, cortafuegos y bordes de bosque son elementos lineales que se pueden seguir por tacto o a muy corta distancia visual. En montaña, seguir una curva de nivel (mantener altitud constante con el altímetro) evita perder altura inadvertidamente.

GPS como complemento: El GPS funciona en niebla (las señales de satélite atraviesan la humedad sin problema). Llevar un GPS de mano con pilas de repuesto como respaldo de la brújula. Sin embargo, la precisión estándar del GPS civil (3-5 m) puede ser insuficiente para localizar un sendero estrecho o un refugio.

Señales acústicas: El sonido se transmite bien en niebla (el aire húmedo atenúa menos el sonido que el seco). Un silbato de emergencia se escucha a 500-1.000 m en calma. Acordar señales acústicas con el grupo antes de entrar en niebla: un pitido = alto, dos = avanzar, tres = emergencia.

Conducción y navegación marítima con niebla

Conducción de vehículos: Usar luces antiniebla delanteras (diseñadas con haz ancho y bajo para iluminar el asfalto sin reflejarse en la niebla) y traseras. Nunca luces largas: las gotas de agua reflejan la luz y crean un «muro blanco» que reduce aún más la visibilidad. Velocidad máxima recomendada: la que permita detenerse dentro de la distancia visible. Con visibilidad de 50 m, no superar 40 km/h.

Navegación marítima: COLREG Regla 19: El Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en el Mar (COLREG) exige en su Regla 19 que toda embarcación en visibilidad reducida navegue a «velocidad

segura adaptada a las circunstancias», emita señales acústicas de niebla y esté preparada para maniobrar. Un velero debe emitir una pitada larga cada 2 minutos; un buque a motor, una pitada larga cada 2 minutos.

Radar y AIS: En embarcaciones equipadas, el radar es la herramienta primaria de navegación en niebla. El AIS (Sistema de Identificación Automática) complementa al radar mostrando la identidad, rumbo y velocidad de otros buques. En embarcaciones pequeñas sin radar, permanecer en puerto si la niebla reduce la visibilidad por debajo de 500 m.

Navegación costera sin instrumentos: Si se navega en niebla costera sin radar, utilizar la sonda (profundímetro o escandallo manual) para seguir líneas batimétricas. El sonido de rompientes indica proximidad de costa. Los faros con señales de niebla (sirenas, diafonos) emiten patrones identificables que permiten determinar la dirección. En el Cantábrico y el Atlántico gallego, la niebla de advección es frecuente en verano.

Peligros específicos y situaciones críticas

Desorientación en montaña: En terreno abierto de montaña (páramos, cumbres, mesetas), la niebla elimina todas las referencias visuales y el ser humano tiende a caminar en círculos. Estudios de la Universidad de Tubinga (2009, publicados en Current Biology) demostraron que sin referencias visuales, las personas describen arcos que se cierran en círculos de 20-50 m de diámetro. Sin brújula, la supervivencia depende de detenerse y esperar a que la niebla se disipe.

Precipicios y cortados: El mayor peligro de la niebla en montaña no es la hipotermia sino los accidentes por caída. Con visibilidad de 10-20 m, un cortado vertical puede aparecer sin aviso previo. En terreno desconocido con niebla, si no se dispone de GPS con mapa topográfico cargado, detenerse y acampar es la decisión correcta.

Niebla helada y cencellada: A temperaturas bajo cero, la niebla deposita hielo (cencellada) en todas las superficies expuestas: cuerdas, ropa, gafas, antenas, tendidos eléctricos. La acumulación puede alcanzar varios centímetros y añadir un peso significativo a líneas eléctricas (causa de cortes de suministro en invierno). Las gafas y ópticas quedan inutilizadas rápidamente.

Hipotermia por humedad: La niebla satura la ropa y el cuerpo pierde calor por conducción (la ropa mojada pierde el 90% de su capacidad aislante) mucho más rápido que en aire seco a la misma temperatura. Vestir capas impermeables y cortavientos incluso si la temperatura parece moderada. La lana y los tejidos sintéticos mantienen parte de su aislamiento cuando están húmedos; el algodón no.

Regla de oro en niebla de montaña: Si no se tiene experiencia en navegación con brújula en niebla y no se dispone de GPS con mapa topográfico, NO intentar navegar. Detenerse en un lugar seguro (alejado de cortados, protegido del viento), montar vivac si es necesario y esperar a que la niebla se disipe. La niebla orográfica puede persistir horas, pero la mayoría de accidentes mortales en montaña con niebla se producen por intentar avanzar sin saber dónde se está.

⚠ **Advertencia:** Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la

formación adecuada.