

# PROTOCOLO PARA LA PREDICCIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS

## FENOMENOS A CONSIDERAR

Las situaciones de meteorología adversa están relacionadas con la superación de ciertos umbrales relacionados con los siguientes parámetros de las situaciones registradas o previstas:

- a) Lluvias.
- b) Nevadas.
- c) Vientos.
- d) Temperaturas:
  - d1) Heladas / Temperaturas bajas extremas.
  - d2) Olas de calor.
  - d3) Temperaturas altas extremas.
- e) Riesgo marítimo-costero.
- f) Apoyo meteorológico ante sucesos extraordinarios.

## Valores umbrales, niveles de aviso y zonificación.

Se contemplan cuatro niveles básicos de adversidad.

En un esquema idealizado, los niveles de adversidad tienen que ver con situaciones adversas, que una vez superadas, pueden provocar:

- o molestias o daños leves (**nivel amarillo**),
- o daños moderados y/o localizados (**nivel naranja**) y
- o daños severos y/o generalizados (**nivel rojo**).

Las denominaciones y significados de los niveles son los siguientes:

### **NIVEL VERDE**

*No existe ningún riesgo meteorológico.*

### **NIVEL AMARILLO**

*No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta (fenómenos meteorológicos habituales pero potencialmente peligrosos).*

Se puede repetir varias veces cada año.

### **NIVEL NARANJA**

*Existe un riesgo meteorológico importante.*

Estas situaciones con nivel naranja, se dan con una frecuencia de muy pocas veces al año, normalmente una. Los daños, especialmente en algunos sectores, comienzan a ser importantes y peligra la integridad física de las personas.

## NIVEL ROJO

*El riesgo meteorológico es extremo (fenómenos meteorológicos no habituales de intensidad excepcional).*

Este tipo de situaciones se dan con una frecuencia del orden de una vez cada varios años e implican un riesgo claro para la población. Los daños materiales pueden ser muy elevados, o bien, peligrar la integridad física de un sector de la población.

## UMBRALES LLUVIA

Se opta por considerar los siguientes umbrales:

Zona	tipo	Precipitación en 24 horas (l/m <sup>2</sup> )			Precipitación en una 1 hora (l/m <sup>2</sup> )		
	nivel	amarillo	naranja	rojo	amarillo	naranja	rojo
CCAA Euskadi		60 – 80)	[80 – 120)	[≥120	[15 – 30)	[30 – 60)	≥60

El primer bloque (24 horas) se refiere a las precipitaciones persistentes y normalmente extensas, donde los ríos principales generan problemas de inundaciones. En casos puntuales, y especialmente pensando en las cuencas, por ejemplo, Zadorra o Butrón o en épocas en las que el estado del suelo o de los embalses acumulen mucha agua, se podrá emitir avisos de adversidad por lluvia a partir de otros valores más restrictivos si la peligrosidad de la situación lo aconsejara. No obstante, quedará convenientemente explicado en las observaciones del aviso.

El segundo bloque (1 hora) se halla enfocado a las precipitaciones intensas, siendo generalmente poco persistentes. Existe una variante de estas lluvias, algunas tormentas de muy corta duración (normalmente inferiores a 20 minutos) y reducida extensión que debido a su alta intensidad ( $\geq 15$  l/m<sup>2</sup> en 10 minutos) provocan problemas en ciudades, polígonos industriales y carreteras pero debido a la imposibilidad de aviso a la población se utilizarán otros sistemas de aviso a desarrollar en el futuro.

Zonificación: En los avisos se dará información territorial sobre las comarcas, territorios históricos, cuencas, vertientes o zonas que se verán preferentemente afectadas.

## UMBRALES NIEVE

Se establecen tres zonificaciones; la primera por encima de los 700 metros y por debajo de los 1.000 metros de altitud, la segunda por encima de los 300 metros y por debajo de los 700 metros y la tercera por debajo de los 300 metros. La primera zonificación afecta a todas las carreteras de montaña de Alava. La segunda afecta a toda Alava y al interior de Bizkaia y Gipuzkoa, y la tercera generaliza los problemas incluso en los núcleos más habitados cerca de la costa.

Se debe tener en cuenta que un litro por metro cuadrado ( $l/m^2$ ) suele equivaler a 1 centímetro de espesor de nieve virgen.

Altitudes	Amarillo	Naranja	Rojo
0-300	Copos en el suelo hasta $1 l/m^2$	( 1-5 ) $l/m^2$	$\geq 5 l/m^2$
300-700	Copos en el suelo desde $1 l/m^2$	( 5-20 ) $l/m^2$	$\geq 20 l/m^2$
700-1000	Copos en el suelo desde $1 l/m^2$	( 10-30 ) $l/m^2$	$\geq 30 l/m^2$

## UMBRALES VIENTO

Los valores umbrales hagan referencia únicamente a la **racha máxima de viento** y no al viento medio.

Se adoptan dos zonificaciones; una se corresponde con **zonas expuestas**, entendiéndose por zona expuesta las zonas de acantilados, cabos, zonas de montaña... y la otra, para las **zonas no expuestas**, es decir ciudades y resto de la Comunidad.

Zona	tipo	Racha máxima (km/h)		
	nivel	amarillo	naranja	rojo
Zona expuesta		(100– 120)	(120– 140)	$\geq 140$
Zona no expuesta		(80– 100)	(100– 120)	$\geq 120$

## UMBRALES POR TEMPERATURA

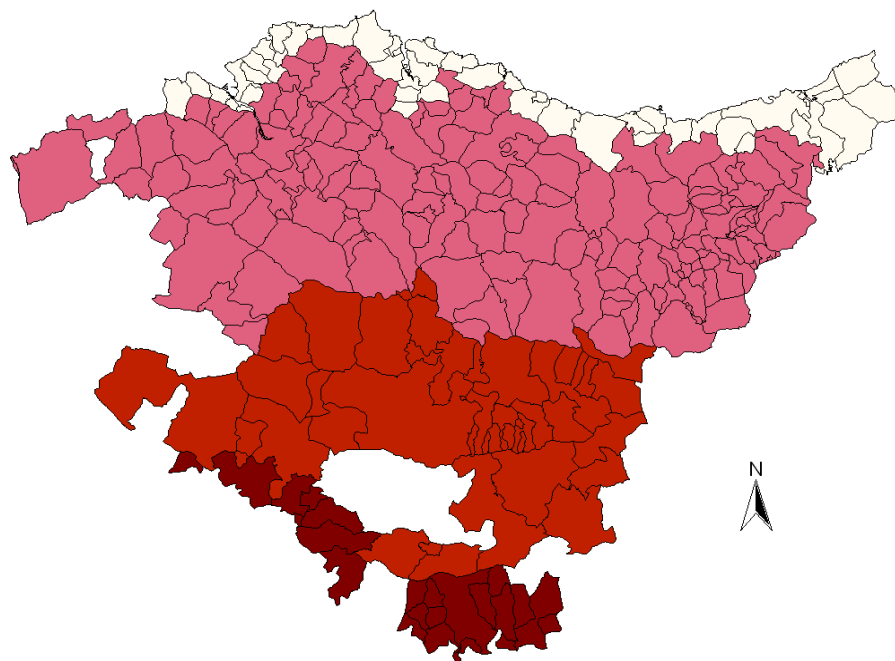
Tenemos tres situaciones, es decir, “heladas/temperaturas bajas extremas”, “temperaturas altas extremas” y “temperaturas altas persistentes”.

### Zonas de afectación por temperaturas extremas

Se definen cuatro “zonas homogéneas para todos los umbrales de adversidad por temperaturas”:

- zona costera (muy cercanas al mar)
- zona cantábrica interior (resto de vertiente cantábrica incluyendo Bilbao)
- zona de transición (Llanada Alavesa y cercanías)
- zona del eje del Ebro (Rioja Alavesa, Zambrana y cercanías).

Ver mapa adjunto.



Zona 1		Kostaldea / Zona costera
Zona 2		Kantauri zonaldeko barnealdea / Zona cantábrica interior
Zona 3		Iragate-zona / Zona de transición
Zona 4		Ebro ondoko eskualdea / Zona del eje del Ebro

### Heladas / Temperaturas bajas extremas:

Los umbrales que marcan las distintas situaciones en cada zona son:

Zona	Umbrales en Grados Centígrados		
	amarillo	naranja	rojo
Zona costera	$\leq 0$	$\leq -2$	$\leq -4$
Zona cantábrica interior	$\leq 0$	$\leq -4$	$\leq -7$
Zona de transición	$\leq 0$	$\leq -6$	$\leq -10$
Eje del Ebro	$\leq 0$	$\leq -5$	$\leq -8$

### Temperaturas altas extremas:

Zona	Umbrales en Grados Centígrados		
	amarillo	naranja	rojo
Zona costera	$\geq 33$	$\geq 35$	$\geq 37$
Zona cantábrica interior	$\geq 36$	$\geq 38$	$\geq 40$
Zona de transición	$\geq 35$	$\geq 37$	$\geq 39$
Eje del Ebro	$\geq 36$	$\geq 38$	$\geq 40$

### Temperaturas altas persistentes:

Zona	Días consecutivos que se superan los umbrales establecidos		
	AMARILLO	NARANJA	ROJO
Zona costera (T <sup>a</sup> mín≥19 y T <sup>a</sup> máx≥30)	1 o 2 días	3 o 4 días	5 días o más
Zona cantábrica interior (T <sup>a</sup> mín≥17 y T <sup>a</sup> máx≥35)	1 o 2 días	3 o 4 días	5 días o más
Zona de transición (T <sup>a</sup> mín≥17 y T <sup>a</sup> máx≥35)	1 o 2 días	3 o 4 días	5 días o más
Eje del Ebro (T <sup>a</sup> mín≥18 y T <sup>a</sup> máx≥36)	1 o 2 días	3 o 4 días	5 días o más

## UMBRALES ADVERSIDAD MARITIMO COSTERO

Se establecen dos posibilidades, una para temporales y otra para galernas.

### Temporales

Los umbrales \* para este tipo de situaciones son:

Amarillo	Naranja	Rojo
Mar gruesa o altura significativa de ola entre 5 y 3,5 metros en costa.	Mar muy gruesa o altura significativa de ola entre de 5 a 7 metros en costa.	Mar arbolada o altura significativa de ola a partir de 7 metros en costa

\* En épocas o circunstancias en las que se espera una gran afluencia de navegantes no profesionales o gran presencia en las playas, especialmente en época estival, los umbrales de altura de ola significativa se verán reducidos en metro y medio (5,5 metros, 3,5 metros y 2 metros).

### Galernas o similares:

Se consideran galernas aquellos cambios bruscos de velocidad y dirección del viento que pueden causar serios problemas a los navegantes de la zona costera y a usuarios de playas. Normalmente este tipo de fenómenos son más peligrosos en primavera y verano. Se emitirá un aviso siempre que se registre o exista la posibilidad de que se produzca este tipo de fenómenos, indicando el grado de probabilidad. Algunas tormentas, entradas bruscas de brisas y frentes pueden tener efectos parecidos a las galernas para los usuarios de playas y navegantes, por lo que se incluirán en este concepto.

NIVEL	CARACTERÍSTICAS
AMARILLO	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rolando generalmente al Noroeste con fuerza 6.
	Tierra: Giro brusco del viento normalmente al noroeste, aumentando repentinamente con rachas fuertes, superiores a 60 km/h en el litoral.
NARANJA	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rolando generalmente al Noroeste con fuerza 7.
	Tierra: Giro brusco del viento normalmente al noroeste, aumentando repentinamente con rachas muy fuertes, superiores a 90 km/h en el litoral.
ROJO	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rolando generalmente al Noroeste con fuerza 8.
	Tierra: Giro brusco del viento normalmente al noroeste, aumentando repentinamente con rachas huracanadas, superiores a 120 km/h en el litoral.

