



INFORME METEOROLÓGICO – INVIERNO

Las temperaturas medias del invierno han tenido un carácter cálido, mientras que las precipitaciones han sido muy húmedas en el litoral occidental y secas en la franja este del territorio, con valores más próximos a lo normal entre ambas zonas.

El inicio del invierno ha sido especialmente templado, con un diciembre entre los más cálidos de las series históricas, especialmente en el interior. Relativamente tranquilo en lo que a meteorología adversa se refiere, el viento ha sido el elemento protagonista.

En la segunda quincena de enero, sin embargo, el tiempo se torna más propiamente invernal, de la mano de oleadas de masas de aire frías de latitudes muy altas, primero marítimas, luego continentales. Este mes ha sido el que más avisos ha concentrado. El temporal del día 16 al 19 de precipitaciones persistentes, nieve, viento y mala mar ha sido el periodo más adverso; a él se deben las 4 alertas naranjas emitidas este invierno, en concreto, por nevadas y altura de ola para navegación.

En febrero se relajan los avisos, aunque las heladas obligan a emitir unos cuantos. La mayoría son de irradiación nocturna, debido al predominio de configuraciones sinópticas anticiclónicas, pero también de advección fría en el último tercio. A esto hay que añadir sendos episodios de nieve, centrados en los días 23 (cotas medias) y 27 (cotas bajas) aunque, en general, se ha tratado de nevadas débiles.

Precipitación

La calificación de la precipitación este invierno transita entre muy húmedo en el litoral occidental y seco en la franja este del territorio; entre ambos espacios, valores más próximos a lo normal.

Los acumulados más altos se localizan en territorio vizcaíno, concretamente en torno a las comarcas de Gernika-Bermeo y el Duranguesado, con alguna que otra estación por encima de los 500 mm (Iruzubieta 513.1 mm, Almiike 502.6 mm, Arteaga 496.3 mm, Muxika 483.6 mm, Mallabia 478 mm, Altzola 450.4 mm). Valores altos también en el nordeste de Gipuzkoa (Eskas 552.4 mm, Añarbe 440.1 mm, Oiartzun 430.2 mm), que contrastan con la habitual sombra pluviométrica del Goierri (Ordizia 238.6 mm, Agauntza 245.9 mm). Los más bajos, entre 100-150 mm, en el eje del Ebro y otras zonas del sur de Álava (Páganos 101.8 mm, Moreda 116.2 mm, Zambrana 119.4 mm, Trebiño 157.5 mm, Kanpezu 158.1 mm). En relación a lo que llevamos de siglo, estos acumulados se acercan a los inviernos más secos, de unas series encabezadas por el 2008 y 2020.



Enero, muy húmedo en torno a Bizkaia, ha sido el principal responsable de la distribución espacial de la precipitación invernal. Lo escoltan un diciembre y un febrero de carácter seco. En todos ellos se aprecian diferencias entre el litoral y el interior, especialmente marcadas en enero.

El número de días de lluvia ha sido algo menor de lo esperable, excepto en el litoral occidental, donde se aproximan al promedio, y en la Rioja Alavesa, claramente por encima.

Poco que decir de diciembre, puesto que tan sólo hubo una jornada de acumulados muy abundantes (≥ 30 mm). Se trata del día 16, de manera anecdótica en el nordeste de Gipuzkoa (Eskas 32.4 mm, Añarbe 21 mm, Ereñozu 19.4 mm).

Con diferencia, el periodo más lluvioso del invierno tiene lugar en entre los días 15 y 19 de enero. En esos cinco días se registran más de 100 mm en toda la vertiente cantábrica y en la franja norte de Álava, llegando a doblar fácilmente esa cifra en torno a la comarca de Gernika-Bermeo (Arteaga 240.3 mm, Mallabia 238.4 mm, Venta Alta 220.8 mm, Urkizu 214.3 mm, Altzola 208 mm).

El 16 es la jornada más adversa, registrándose las precipitaciones diarias más altas para un mes de enero, al menos en lo que llevamos de siglo, en estaciones del litoral vizcaíno (Mungia 90.1 mm, Muxika 88.7 mm, Berriatua 88.3 mm, Oleta 76 mm, Matxitxako 72.1 mm, Punta Galea 71.6 mm). Estas precipitaciones hacen subir los niveles de los ríos, especialmente en la cuenca del Butrón. Durante la tarde de dicho día se alcanza el nivel naranja en Mungia y Sangroniz, con Bakio, Larrainazubi y Gatika en niveles amarillos. Hasta primeras horas del día 17 los ríos continúan subiendo y alcanzan niveles amarillos también en cuencas de Gipuzkoa, como el Urola, Deba o el Oria, aunque a lo largo del día tienden a descender paulatinamente.

Ya en febrero, destaca la gran secuencia seca hasta el día 21, que se rompe con el episodio de los días 22 y 23, especialmente este último, en el que se registran precipitaciones muy abundantes (≥ 30 mm) en buena parte de la vertiente cantábrica, llegando a rondarse los 60 mm en el litoral, sobre todo en el más oriental (Miramon 75.5 mm, Oiartzun 61.8 mm, Berriatua 59.9 mm, Altzola 57 mm, Lasarte 55 mm).

En cuanto a la nieve, todos los meses han tenido su episodio, aunque con desigual incidencia. Ha sido el segundo motivo de emisión de avisos por meteorología adversa, tras el de heladas, con 17 avisos amarillos y 2 alertas naranja.

El día 3 de diciembre se producen las únicas nevadas del mes, en cotas a partir de los 600-700 metros, en una jornada de precipitaciones generalizadas, más abundantes en el cuadrante noroccidental. Así, nieva por ejemplo en Cerroja o en Sarria.

El día 18 de enero se producen nevadas en toda la vertiente mediterránea y en numerosos puntos de la cantábrica, con la cota de nieve llegando a rondar los 100 metros, por ejemplo, en las comarcas de Arratia-Nervión y Duranguesado. El temporal de nieve vuelve a arreciar durante la madrugada del día 19, estando la cota situada a unos 200-400 metros. En la vertiente mediterránea se acumulan entre 10 y 20 cm. A lo largo del día la cota de nieve va en ascenso debido a la llegada de un frente cálido, situándose por encima de los 1000 metros.

Todavía en enero, los días 23 a 28 se produce un nuevo episodio de nieve en cotas medias-altas, esta vez menos intenso. Los días 26 y 27 es cuando las precipitaciones se generalizan más por el territorio, con una cota en descenso, rondando los 400-600 metros a partir de la mañana. El día 28 la cota de nieve se mantiene en torno a los 500 metros, algo más baja al final del día, aunque nuevamente con precipitaciones débiles en general, especialmente en la vertiente mediterránea.

La cota de nieve desciende durante la madrugada del 23 de febrero hasta situarse sobre los 500 metros el resto de la jornada, excepto en las horas centrales, que sube algo. Así, por ejemplo, se producen nevadas en la capital alavesa y en otras localidades del interior, aunque los espesores son poco abundantes.

Pocos después, el día 27 cae hasta el nivel del mar debido a una masa polar continental que nos hacen llegar la borrasca *Juliette* en el Mediterráneo occidental y el anticiclón británico. La nieve llega a cuajar en cualquier cota, por ejemplo, en la propia playa de la Concha (Donostia-San Sebastián). En cualquier caso, los acumulados se distribuyen de manera irregular debido al fuerte viento del norte y los espesores son poco abundantes, localizándose los más importantes a lo largo de la divisoria oriental (Ilarduia 8.8 mm, Urkulu 8.5 mm, Zegama 4.4 mm). Durante la primera mitad del día 28 nieva de manera débil y ocasional, en cotas algo más altas.

Tabla 1: Precipitación total del invierno en los últimos años en estaciones significativas de la red automática del País Vasco

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Zorrotza	321.7	354.2	490.5	128.0	214.9	657.7	284.8	369.9	594.1	274.7
Lasarte	349.9	391.6	591.2	263.7	435.4	820.4	344.5	452.7	778.2	536.7
Arrasate	290.7	576.6	507.0	207.4	453.4	886.9	441.0	514.2	1026.2	458.6
Abetxuko	153.9	234.8	297.1	113.3	235.9	357.9	158.9	243.9	439.5	208.4
Párganos	100.9	130.0	172.4	86.7	138.1	124.9	109.0	188.6	212.1	107.9

Temperatura

Las temperaturas medias califican la estación invernal como cálida, según el periodo normal 1981-2010. En la costa se han aproximado a los 11 °C, mientras que en la Llanada Alavesa han superado los 5 °C, 0.7 °C por encima de lo normal

para el conjunto del territorio. En relación a lo que llevamos de siglo, estos valores se encuentran en una posición intermedia, de unas series encabezadas por el 2002.

La evolución a lo largo del trimestre ha sido bien contrastada. Así, el 2022 se cierra con un diciembre muy cálido, uno de los más cálidos de las series históricas, con una anomalía de más de 2.5 °C. Sin embargo, el presente año arranca con un enero frío, carácter que persiste en febrero (especialmente en sus temperaturas mínimas).

Las heladas han sido el elemento protagonista, con hasta 24 avisos amarillos, la mitad de ellos en febrero. Los valores más bajos del invierno se reparten, en general, entre los días 21 de enero y 10 de febrero.

El primero sucede tras un episodio de nieve, bajo una marcada advección continental. Es una jornada de heladas generalizadas, llegando a fuertes (≤ -8 °C) en Álava (Iturrieta -8.6 °C, Salvatierra -8.6 °C, Ozaeta -8.1 °C) y librándose sólo puntos del litoral occidental (Berastegi -5.8 °C, Muxika -4.1 °C, Inurritza -2.9 °C, Lasarte -1.1 °C, Santa Clara -0.6 °C). La situación se repite en buena medida al día siguiente.

Las heladas del 10 de febrero son de irradiación nocturna, fuertes también en puntos de la Montaña Alavesa (Iturrieta -8.7 °C, Pagoeta -8.1 °C, Navarrete -7.8 °C, Salvatierra -6.6 °C, Altube -6.1 °C, Espejo -6 °C, Arkauti -5 °C) y llegando a puntos próximos al litoral (Arteaga -0.9 °C, Inurritza -1.8 °C, Oiartzun -1.1 °C). Valores no muy alejados de estos los encontramos en los dos días siguientes, 11 y 12 de febrero; también el 25 de febrero, pero por la advección fría continental.

En cuanto a las temperaturas máximas, hay que mencionar primero la inusitada entrada cálida de finales de año, que se prolonga hasta el día 2 de enero. En ella se registran valores muy altos para la época, con anomalías positivas de 8-10 °C. Así, el día 1 se bate el record de temperaturas máximas en numerosas estaciones, sobre todo de la mitad oeste de la CAV. En muchas de ellas se supera justamente el record anterior de hace un año, del 1 de enero de 2022. Es lo que sucede en estaciones como Gardea 23.7 °C, Punta Galea 23.1 °C, Balmaseda 22.6 °C, Orozko 22.6 °C, Añarbe 22.5 °C, Abusu 22.4 °C.

No obstante, las máximas más altas del invierno llegan, en general, el día 20 de febrero, superándose fácilmente los 20-25 °C en la vertiente cantábrica (Amorebieta 25.3 °C, Iurreta 25 °C, Galdakao 24.9 °C, Añarbe 24.9 °C, Mungia 24.7 °C, Ibai Eder 24.7 °C).

Este invierno ha habido una insolación por encima de lo normal, aproximadamente un 20% más de horas sol. El responsable de esta anomalía ha sido febrero, con cerca de un 50% más de horas de sol; mientras, en diciembre rondaron lo normal y en enero estuvieron algo por debajo del promedio. Por capitales, Bilbao habría tenido 286 horas, Donostia-san Sebastián 341 horas y Vitoria-Gasteiz 337 horas en todo el invierno.

**Tabla 2: Temperatura media del invierno en los últimos años en estaciones significativas de la red automática del País Vasco**

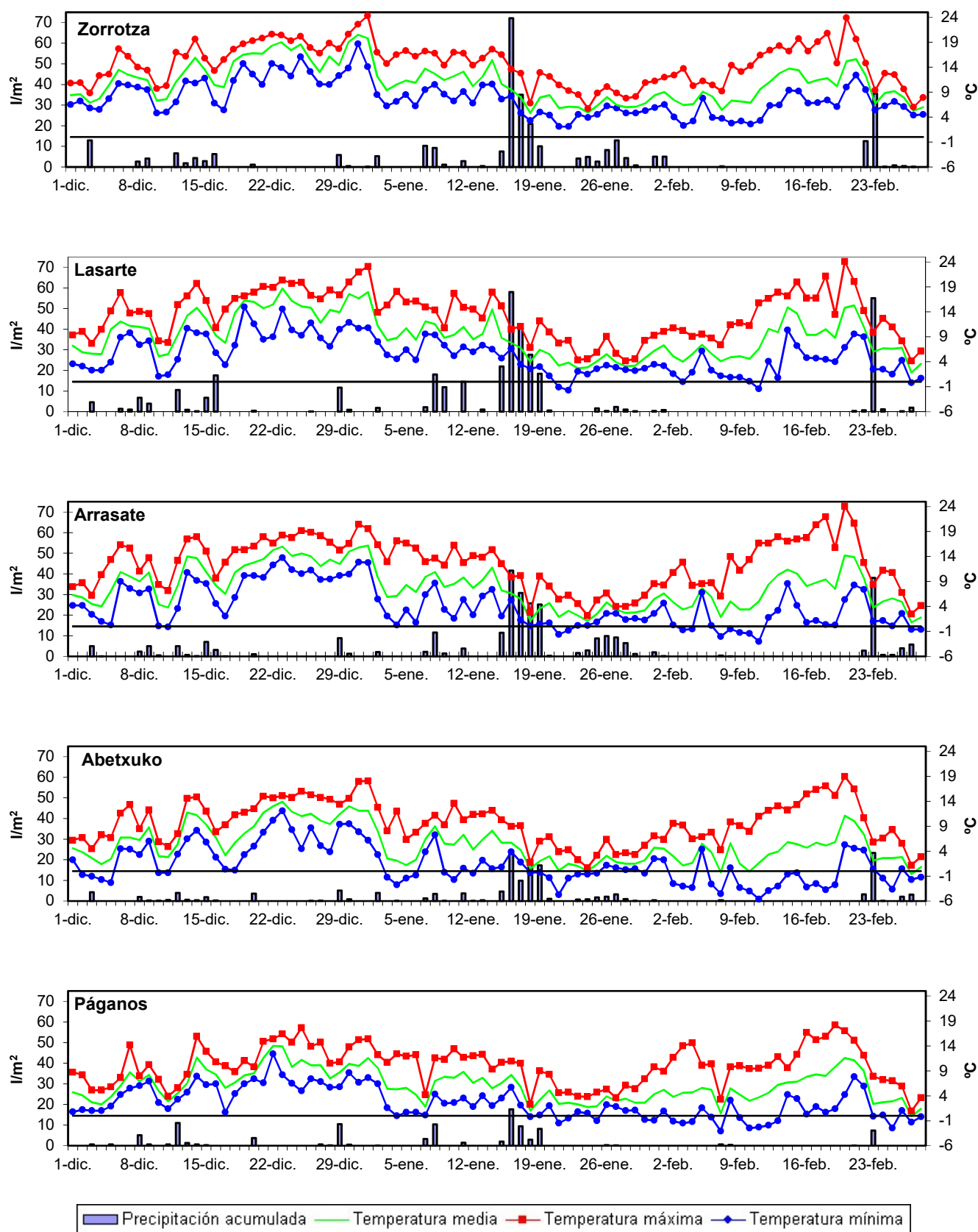
	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Zorrotza	10.9	10.8	11.0	11.7	10.1	8.7	10.8	12.9	9.3	11.4
Lasarte	9.2	9.1	9.8	10.8	9.4	7.9	8.9	11.5	7.8	10.1
Arrasate	7.8	7.8	8.1	8.2	7.3	5.7	6.7	8.7	5.4	7.6
Abetxuko	5.3	4.8	6.1	6.2	5.5	4.5	4.8	6.4	4.2	6.0
Párganos	6.1	5.9	6.2	6.5	5.7	5.0	5.7	6.7	4.7	5.7

Estadísticos básicos del invierno

Tabla 3: Valores climáticos del invierno en estaciones significativas de la red automática del País Vasco

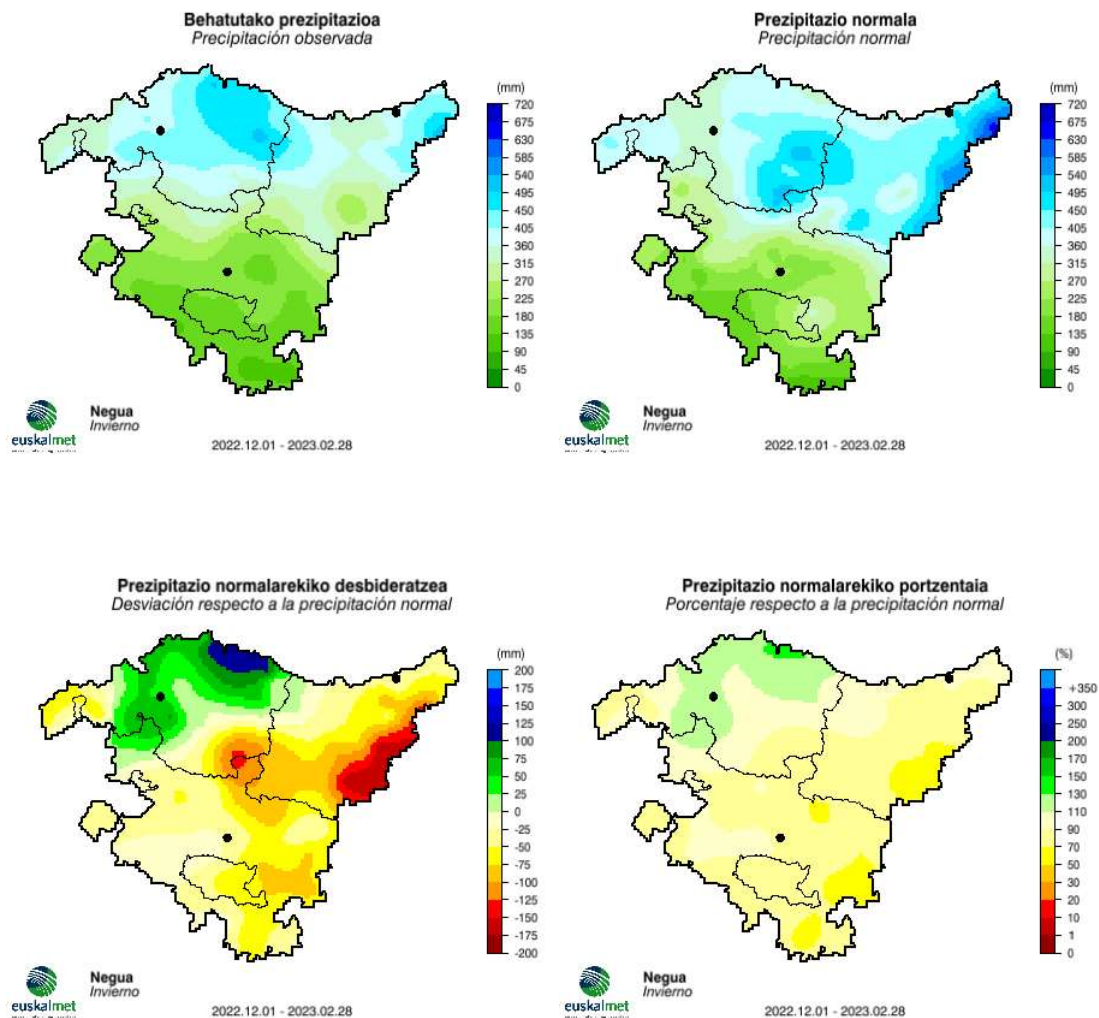
Estación	Temp. med. °C	Temp. máx. °C	Temp. máx.abs. °C	Temp. mín. °C	Temp. mín.abs. °C	Días helada	Prec. acum. l/m ²	Prec. máx.día l/m ²	Días prec.
Zorrotza	10.9	14.6	24.3	7.7	2.1	0	321.7	72.1	30
Lasarte	9.2	13.4	24.1	5.3	-1.7	4	349.9	58	26
Arrasate	7.8	12.6	24.1	4.1	-3.0	12	290.7	41.6	31
Abetxuko	5.3	9.7	19	1.3	-5.6	42	153.9	23.4	24
Párganos	6.1	10.1	18.2	2.6	-3.1	20	100.9	17.6	14

Gráficas de temperatura y precipitación diaria





Seguimiento de la precipitación



Fenómenos adversos

Durante la estación invernal se han emitido 80 avisos amarillos, repartidos de la siguiente manera: 4 por precipitaciones persistentes, 17 por nevadas, 12 por viento en zonas expuestas, 6 por viento en zonas no expuestas, 6 por altura de ola para la navegación, 4 por impacto en costa, 2 por proyecciones de agua y salpicaduras, 24 por heladas y 5 por riesgo de incendios forestales.

Además, se han emitido 5 alertas naranjas, todas ellas en enero: 2 por nieve y 2 por altura de ola para navegación.

A continuación, se muestra una selección de los episodios más destacados:

Diciembre

- El día 3 una masa de aire frío se extiende en capas medias sobre el golfo de Bizkaia, con una depresión en superficie situada en el Atlántico, frente a la península ibérica, y un anticiclón sobre Islandia. Se producen chubascos débiles, aunque llegan a ser ocasionalmente moderados, sobre todo en el oeste de la vertiente cantábrica. También se producen algunas granizadas en puntos del litoral vizcaíno, debido a una línea de inestabilidad situada sobre el Cantábrico. La cota de nieve se sitúa en torno a 700 metros (se registran nevadas en Cerroja o Sarria), aunque a partir de la tarde las precipitaciones son más ocasionales. Durante la madrugada del día 4 aún se producen algunas precipitaciones débiles y dispersas, con la cota de nieve situada a unos 600-700 metros. Las nevadas son, en cualquier caso, escasas. A partir de la mañana ya no se producen precipitaciones, aunque las temperaturas se mantienen en valores fríos y Herrera se mantiene en valores negativos durante gran parte de la jornada (registra su máxima a las 21:40 hora UTC, con 1.1 °C).

Sábado, día 3: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 06 hasta las 24 hora local.

- Durante los días 18 al 20, la península ibérica queda entre una borrasca situada en el Atlántico, al oeste de las Islas Británicas, y un anticiclón extendido sobre Centroeuropa. Así, el viento del sur-sureste va arreciando a lo largo del día 18 y deja rachas muy fuertes durante la segunda mitad del día, incluso alguna huracanada al final del día en zonas expuestas del litoral vizcaíno (Matxitxako, 133 km/h). También se superan los 80 km/h en zonas no expuestas de Bizkaia y Gipuzkoa. Sigue soplando con fuerza durante la primera mitad del día 19, una vez más con algunas rachas huracanadas en zonas expuestas del noroeste (Matxitxako, 147.8 km/h; Orduña, 134.4 km/h; Arboleda, 121 km/h) y rachas por encima de 80 km/h en zonas no expuestas, sobre todo de Bizkaia y Gipuzkoa, pero también de puntos de Álava (Tobillas, 0.8 km/h de madrugada). A lo largo de la tarde-noche del día 19 va perdiendo fuerza, aunque Matxitxako sigue registrando rachas por encima de 100 km/h hasta últimas horas del día, también durante la madrugada del día 20.



Durante la misma también se superan los 80 km/h en la estación de Ilarduia. El resto del día se producen rachas muy fuertes, pero no se superan los umbrales. Con la llegada de un frente por la noche, el viento pierde fuerza e incluso sopla a intervalos de componente oeste en el litoral.

Estación expuesta	Racha de viento, día 18 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	133	23:30
Arboleda	111.8	17:20
Oiz	109	20:00
Cerroja	100.2	14:20

Estación no expuesta	Racha de viento, día 18 (km/h)	Hora UTC
Berastegi	90.7	22:30
Ordunte	86.4	13:50
Zorrotza	85	21:50
Ilarduia	81.5	21:20
Lasarte	80.1	20:40

Estación expuesta	Racha de viento, día 19 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	147.8	10:00
Orduña	134.4	12:50
Arboleda	121	06:50
Oiz	115.4	06:30
Punta Galea	109	08:40
Cerroja	102.7	11:50

Estación no expuesta	Racha de viento, día 19 (km/h)	Hora UTC
Zorrotza	94.2	08:40
Galindo	90.3	08:30
Venta Alta	83.6	06:40
Mallabia	81.1	07:00
Tobillas	80.8	02:10
Zizurkil	80.8	23:20
Berastegi	80.4	09:20

Estación	Racha de viento, día 20 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	120.3	01:00
Ilarduia	82.5	01:00

Domingo, día 18: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 12 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas en Gipuzkoa desde las 18 hasta las 24 hora local.



Lunes, día 19: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 18 hora local.

Martes, día 20: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 10 hora local.

- Con una borrasca situada al oeste de las Islas Británicas, el viento de componente sur se intensifica notablemente durante las últimas horas del día 29 y la madrugada del día 30. Así, durante la mañana se registra ya alguna racha por encima de 100 km/h en zonas expuestas del oeste (Orduña 103 km/h). El viento sigue arreciando de cara a la segunda mitad del día y se registran algunas rachas huracanadas (Punta Galea 126.3 km/h, Matxitxako 124.5 km/h). Las rachas también afectan a zonas no expuestas del noroeste, donde se registran rachas por encima de 80 km/h. Durante la segunda mitad del día 30 se profundiza en el Atlántico una nueva borrasca, al oeste del golfo de Bizkaia, en el que penetra durante las primeras horas del día 31, situándose al suroeste de Irlanda. Así, durante la madrugada y primeras horas del día 31 el viento del sur sopla con mucha fuerza, especialmente en el noroeste. A lo largo de las horas centrales del día va perdiendo fuerza y aunque todavía se registran algunas rachas muy fuertes durante la tarde-noche, estas se limitan a zonas expuestas y no son en general notables. Debido a las características del viento sur, el riesgo de incendios forestales es alto. Así, se registran incendios durante el día 31, especialmente en Bizkaia.

Estación expuesta	Racha de viento, día 30 (km/h)	Hora UTC
Punta Galea	126.3	14:30
Matxitxako	124.5	22:40
Cerroja	118.5	13:00
Arboleda	109.4	17:50
Orduña	103	09:00

Estación no expuesta	Racha de viento, día 30 (km/h)	Hora UTC
Venta Alta	85	14:10
Galindo	83.9	15:00
Zorrotza	82.2	16:50

Estación expuesta	Racha de viento, día 31 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	142.2	02:50
Oiz	116.1	03:50
Punta Galea	114.7	00:20
Arboleda	114.7	04:20
La Garbea	105.8	07:10
Cerroja	100.2	07:00

Estación no expuesta	Racha de viento, día 31 (km/h)	Hora UTC
Zorrotza	96.7	02:00
Gardea	83.6	14:00
Mallabia	81.9	02:20

Viernes, día 30: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 06 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas en Bizkaia desde las 06 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 31: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo de incendios forestales desde las 00 hasta las 24 hora local.

Enero

- Entre los días 16 y 19 el anticiclón de las Azores se va extendiendo hacia el norte, con bajas presiones sobre las Islas Británicas y un paso constante de sistemas frontales asociadas a ellas por el Cantábrico oriental, así como de líneas de inestabilidad. El día 16 se producen precipitaciones muy abundantes y persistentes en puntos de la vertiente cantábrica, superando los 80 mm en 24 horas en varias estaciones; en la vertiente mediterránea las precipitaciones son abundantes de manera local. Estas cantidades de lluvia provocan la subida de los niveles de los ríos y afectan especialmente a la cuenca del Butrón, alcanzando durante la tarde el nivel naranja los afluentes de Mungia y Sangroniz, con Bakio, Larrainazubi y Gatika en niveles amarillos. Hasta primeras horas del día 17 los ríos continúan subiendo y alcanzan niveles amarillos también en cuencas de Gipuzkoa, como el Urola, Deba o el Oria, aunque a lo largo del día tienden a descender paulatinamente. El día 17 vuelve a ser muy lluvioso, aunque no tanto como el anterior, superándose los 60 mm en puntos de la vertiente cantábrica, especialmente en la zona central. El día 18 los acumulados vuelven a ser menores a los de días anteriores, en cualquier caso, las cuencas no llegan a verse afectadas.

Estación	Precipitación, día 16 (mm)
Arteaga	95.5
Galdakao	91.6
Mungia	90.1
Venta Alta	89.5
Muxika	88.7
Abusu	88.6
Berriatua	88.3
Sodupe-Cadagua	86.5
Urkizu	86.2

Estación	Precipitación, día 17 (mm)
Mallabia	70
Arteaga	69.2
Altzola	65.7

Estación	Precipitación, día 18 (mm)
----------	----------------------------



Balmaseda	45.4
Sodupe-Cadagua	44.2
Venta Alta	42
Gardea	42
Alegia	41.9
Bidania	41.9

Estación	Precipitación, día 19 (mm)
Mallabia	47.2
Areta	42
Aixola	41.2

Lunes, día 16: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en la vertiente cantábrica desde las 03 hasta las 24 hora local.

Martes, días 17: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 24 hora local.

Miércoles, día 18: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en la vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 24 hora local.

Jueves, día 19: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 24 hora local.

- Del día 17 al 19 la vaguada en altura introduce aire frío en la zona, lo que aporta inestabilidad y provoca una bajada de la cota de nieve. Las precipitaciones se dan en forma de chubascos intermitentes, con algunas tormentas especialmente en el mar. La cota de nieve va en descenso durante la jornada del 17 y se sitúa en torno a los 600 metros durante la tarde-noche, con precipitaciones débiles y ocasionales en la mayor parte de la vertiente mediterránea. El día 18 adopta un aspecto invernal desde la madrugada. Durante la misma se producen nevadas en toda la vertiente mediterránea y en numerosos puntos de la cantábrica, con la cota de nieve llegando a rondar los 100 metros de manera puntual, por ejemplo, en puntos de Arratia y Duranguesado. Tras esas nevadas, la mañana transcurre de manera más o menos tranquila, pero durante las horas centrales vuelve a arreciar la nieve, con precipitaciones frecuentes que ayudan a descensos de la cota, que vuelve a rondar los 100-200 metros. En el litoral no llega a cuajar la nieve, pero se producen ocasionales tormentas acompañadas de granizo que blanquean momentáneamente el suelo y dificultan la circulación. El temporal de nieve tiene un último episodio durante la madrugada del día 19, cuando vuelve a nevar con intensidad, estando la cota situada a unos 200-400 metros. En la vertiente mediterránea se acumulan entre 10 y 20 cm. A lo largo del día la cota de nieve va en ascenso debido a la llegada de un frente cálido, situándose por encima de los 1000 metros por la noche. Durante el día 20, sin embargo, vuelve a descender, rondando los 600-700 metros por la tarde, aunque sin apenas precipitaciones. El día 21 también ronda puntualmente los 600 metros, pero la mayor parte de las precipitaciones se dan en la vertiente cantábrica y son débiles.

Martes, días 17: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 09 hasta las 24 hora local.

Miércoles, día 18: Alerta Naranja por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.

Jueves, día 19: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 09 hasta las 18 hora local.



Viernes, día 20: Aviso Amarillo por nieve en el interior de Bizkaia y Álava desde las 18 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 21: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 12 hasta las 24 hora local.

- Los días 16 al 19 se produce un temporal de viento y oleaje en el Cantábrico. El día 16 destaca el fuerte viento de componente oeste, que sopla con rachas por encima de los 100 km/h en numerosas zonas expuestas, alcanzándose a últimas horas las rachas más intensas del día en el litoral. De madrugada predomina el suroeste rolando después a oeste-noroeste, y en zonas expuestas se superan los 80 km/h. Durante la madrugada y primeras horas del día 17 el viento del oeste-noroeste aún sopla con mucha fuerza, dejando la racha más intensa de todo el mes (Matxitxako 161.3 km/h) y rachas huracanadas por toda la costa. Además, Mungia registra una racha por encima de los 100 km/h. El día 18 el viento es de componente oeste una vez más, predominando el noroeste y deja algunas rachas notables todavía en la costa y en Valle del Ebro, aunque ya de manera más puntual.

Estación expuesta	Racha de viento, día 16 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	134.4	22:50
Cerroja	123.1	23:20
Punta Galea	110.1	23:20
Arboleda	109.7	02:30
Orduña	108.3	00:10
Zaldiaran	105.8	23:10
Oiz	105.1	04:20
Kapildui	103	22:50
Untzueta	100.5	01:20

Estación no expuesta	Racha de viento, día 16 (km/h)	Hora UTC
Zorrotza	86.1	00:30
Moreda	85	22:30
Trebiño	81.9	22:30
Iurreta	81.9	02:50
Zambrana	81.5	22:50
Gasteiz	80.8	23:40

Estación expuesta	Racha de viento, día 17 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	161.2	03:00
Cerroja	142.9	03:20
Santa Clara	136.5	04:30
Higer	133	06:30
Jaizkibel	132.3	04:50
Oiz	125.6	02:50
Punta Galea	116.4	02:50
Almike (Bermeo)	114.7	03:00
La Garbea	107.6	03:30
Kapildui	103	00:10
Untzueta	102.3	04:00



Estación no expuesta	Racha de viento, día 17 (km/h)	Hora UTC
Mungia	104.8	03:00
Ordunte	92.8	05:00
Berastegi	86.8	04:50
Párganos	85.4	00:10
Bidania	83.3	04:50
Venta Alta	80.8	12:40

Estación	Racha de viento, día 18 (km/h)	Hora UTC
Santa Clara	110.4	17:20
Higer	101.6	23:10
Matxitxako	100.9	00:00
Párganos	87.2	06:00

Estación expuesta	Racha de viento, día 19 (km/h)	Hora UTC
Matxitxako	122.4	18:00
Oiz	116.1	19:50
Cerroja	112.2	19:10
Urkiola	110.8	21:20
Almike	104.8	19:40

Estación no expuesta	Racha de viento, día 19 (km/h)	Hora UTC
Ordunte	102	21:50
Párganos	97	23:00
Arrasate	95.3	21:30
Zegama	90.3	17:50
Bidania	81.9	21:30

Martes, día 17: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas desde las 00 hasta las 09 hora local.

Miércoles, día 18: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 24 hora local.

Jueves, día 19: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 15 hasta las 24 hora local.

- El temporal de viento y la mar de fondo proveniente del golfo de Bizkaia hacen que la altura de ola vaya en ascenso durante la primera mitad del día 16. En la boya de Donostia la altura de ola significativa se sitúa por encima de los 6 metros durante las horas centrales del día, llegando a superar los 7 metros. Durante las últimas horas del día se produce un descenso de la altura de ola, a pesar de la intensificación del viento, debido al menor oleaje de fondo. Aun así, la altura de ola en la boya se mantiene por encima de los 5 metros. El día 17 la boya de Donostia se mantiene en general por encima de los 6 metros a partir de la mañana e incluso llega a rondar los 7 metros en algún momento. El día 18 la altura de ola sigue siendo alta, situada por encima de los 6 metros durante gran parte del día e incluso llegando a rondar los 7 metros a las 15

hora UTC. Al final del día inicia un descenso que la sitúa por debajo de los 6 metros, aunque el día 19 vuelve a repuntar por la noche hasta rondar los 6 metros.

Estación	Día	Altura de ola significativa (m)	Hora UTC
Boya de Donostia	16	7.4	11:00
	17	6.9	09:00
	18	7.0	15:00
	19	6.1	21:00

Lunes, día 16: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 10 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo costero: Proyecciones de agua y salpicaduras desde las 10 hasta las 24 hora local.

Martes, día 17: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 03 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 03 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo costero: Proyecciones de agua y salpicaduras desde las 00 hasta las 24 hora local.

Miércoles, día 18: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local.

Jueves, días 19: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 18 hasta las 24 hora local.

Febrero

- El día 23 se producen precipitaciones débiles a moderadas, muy abundantes en la vertiente cantábrica, superándose los 60 mm en 24 horas en el litoral guipuzcoano. La cota de nieve se mantiene inicialmente a unos 500-700 metros, pero a lo largo de las horas centrales sube y se sitúa en torno a 700-900 metros. Vuelve a bajar por la tarde y se sitúa a unos 500-600 metros y acaba el día en torno a 500 metros. Durante la madrugada del día 24 la nubosidad disminuye rápidamente y se producen heladas débiles a moderadas en la vertiente mediterránea y en puntos de la cantábrica. Durante la madrugada del día 25 el cielo se mantiene poco nuboso o despejado y vuelven a repetirse las heladas débiles a moderadas en la vertiente mediterránea; las heladas se extienden a puntos de la vertiente cantábrica, especialmente al interior de Gipuzkoa. El día 26 es un día muy frío y el viento del norte, que se intensifica, acentúa esa sensación con su velocidad. Sin embargo, el cielo se nubla durante la madrugada y las temperaturas mínimas no llegan a ser tan bajas como en días anteriores, aunque todavía se producen algunas heladas moderadas en puntos de Álava. Las precipitaciones se limitan a la madrugada y primeras horas del día; inicialmente la cota de nieve está a unos 1000-1200 metros, pero a primeras horas se sitúa por debajo de los 1000 metros y llega a rondar los 700-800 metros, aunque con precipitaciones escasas. El día 27 la cota de nieve baja hasta el nivel del mar, llegando la nieve a cuajar en la playa de la Concha, en Donostia-San Sebastián. La nieve se acumula de manera irregular, en



cualquier caso, debido al fuerte viento del norte, y en general los espesores no son importantes. Al final del día, con la cota de nieve algo más alta, las precipitaciones remiten de manera notable. Durante la primera mitad del día 28 nieva de manera débil y ocasional. Durante la tarde apenas precipita y la cota de nieve se sitúa algo más alta, con unas temperaturas máximas 2 o 3 °C más altas que el día anterior.

Estación	Temperaturas mínimas día 24 (°C)
Iturrieta	-7.1
Pagoeta	-6.5
Albaina	-5.8
Roitegi	-5.6
Berastegi	-4.1
Orduña	-2.9
Abetxuko	-1.4

Estación	Temperaturas mínimas día 25 (°C)
Iturrieta	-8.4
Pagoeta	-7.3
Navarrete	-6
Abetxuko	-3.6
Berastegi	-3
Otxandio	-2

Jueves, día 23: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.

Viernes, día 24: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 06 hora local.

Aviso Amarillo por temperaturas mínimas/heladas en el interior desde las 00 hasta las 10 hora local.

Sábado, día 25: Aviso Amarillo por temperaturas mínimas/heladas en el interior y en la costa de Gipuzkoa desde las 00 hasta las 10 hora local.

Domingo, día 26: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.

Lunes, día 27: Aviso Amarillo por nieve desde las 00 hasta las 24 hora local.

Martes, día 28: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.



Terminología

Temperatura media: temperatura media estacional.

Temperatura máxima: media estacional de las temperaturas máximas diarias.

Temperatura máxima absoluta: temperatura más alta de la estación.

Temperatura mínima: media estacional de las temperaturas mínimas diarias.

Temperatura mínima absoluta: temperatura más baja de la estación.

Días de helada: número de días de la estación con temperatura $< 0^{\circ}\text{C}$.

Precipitación acumulada: precipitación total estacional.

Precipitación máxima diaria: precipitación total diaria más alta de la estación.

Días de precipitación: número de días estacional con precipitación ≥ 1 mm.

Índice de frecuencia (f) de la temperatura. Criterio:

- *Extremadamente cálido:* las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.
- *Muy cálido:* $f < 20\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más cálidos.
- *Cálido:* $20\% \leq f < 40\%$.
- *Normal:* $40\% \leq f < 60\%$. Las temperaturas registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- *Frío:* $60\% \leq f < 80\%$.
- *Muy frío:* $f \geq 80\%$. Las temperaturas registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más fríos.
- *Extremadamente frío:* las temperaturas no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

Índice de frecuencia (f) de la precipitación. Criterio:

- *Extremadamente húmedo:* las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.
- *Muy húmedo:* $f < 20\%$. Las precipitaciones registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más húmedos.
- *Húmedo:* $20\% \leq f < 40\%$.
- *Normal:* $40\% \leq f < 60\%$. Las precipitaciones registradas se sitúan alrededor de la mediana.
- *Seco:* $60\% \leq f < 80\%$.
- *Muy seco:* $f \geq 80\%$. Las precipitaciones registradas se encuentran en el intervalo correspondiente al 20% de los años más secos.
- *Extremadamente seco:* las precipitaciones no alcanzan el valor mínimo registrado en el periodo de referencia 1981-2010.

La explicación de otros términos empleados en el texto puede encontrarse en el siguiente manual de estilo: <http://meteodat.euskadi.net/castellano/terminologia.asp>.

NOTA: los datos empleados en este informe son provisionales y están pendientes de validar totalmente.