



INFORME METEOROLÓGICO – INVIERNO

Este invierno ha sido extremadamente húmedo en la vertiente cantábrica y el norte de Álava, excepto en las comarcas del Goierri y Tolosa, normales, al igual que la mitad sur de Álava, con unas temperaturas medias muy cálidas en todo el territorio. La dinámica atmosférica ha seguido la pauta marcada en otoño, muy animada. Así lo reflejan los 120 avisos amarillos emitidos, las 20 alertas naranjas y las 2 alertas rojas, estas últimas por altura de ola para navegación. Efectivamente, los temporales de mala mar, viento y lluvia han sido los protagonistas, así como las nevadas, en general, en cotas medias. Aunque han estado bastante repartidos, diciembre ha sido algo más adverso que el resto. Por otra parte, ha sido un periodo de contrastes, con jornadas de crudo invierno, como en torno al cambio de año, y con pinceladas de la primavera, por ejemplo, a finales de enero o hacia los días 19-20 de febrero. Esto ha dado lugar a un hecho poco habitual, que se superen records para el siglo XXI de temperaturas máximas y mínimas en un mismo mes, en enero, aunque de manera bastante puntual.

Precipitación

La estación invernal, en general, ha sido extremadamente húmeda en la vertiente cantábrica y el norte de Álava, excepto en las comarcas del Goierri y Tolosa, normales, al igual que la mitad sur de Álava, en relación al periodo 1981-2010. Los acumulados más altos se localizan en el nordeste de Gipuzkoa, incluido el litoral (Eskas 1094.6 mm, Añarbe 867.3 mm, Ameraun 757 mm, Miramon 683.8 mm, Behobia 662.9 mm). Les siguen muy de cerca estaciones en una franja que va desde la comarca de Gernika-Bermeo hacia el Alto Deba y Aramaio (Mallabia 735.1 mm, Muxika 722.3 mm, Almike 707.4 mm, Aixola 686.6 mm, Urkiola 645.5 mm, Amorebieta 643 mm). Los más bajos, en el sur de Álava (Moreda 146.8 mm, Páganos 172.4 mm, Kanpezu 174.3 mm, Zambrana 179.2 mm). Destacar también que la habitual sombra pluviométrica centrada en el Goierri se ha acentuado (Alegia 413.4 mm, Agauntza 414.4 mm). A pesar de la calificación, no es el record de las series ya que en los últimos años encontramos inviernos incluso más lluviosos, como los de 2013 y 2015.

Diciembre ha sido el que más ha contribuido a estas calificaciones. Recordemos que fue extremadamente húmedo en la vertiente cantábrica, precipitando el doble de lo esperable, y el más lluvioso de los últimos 50-60 años en puntos del litoral, de los últimos 27 años en algunos del interior de Álava. Después, ha venido un enero con carácter también húmedo, y un febrero más normal.

El número de días de lluvia (≥ 1 mm) ha sido un 25-35 % superior a lo esperable, rondando los 50 en Donostia-San Sebastián y Bilbao, y superando los 40 en Vitoria-Gasteiz. De nuevo, debido sobre todo a lo ocurrido en diciembre. En la capital alavesa se bate el record de días de precipitación en dicho mes en sus series históricas.



En cuanto a la precipitación diaria, destaca el periodo entre el 5 y el 8 de diciembre, en el que encontramos las dos jornadas más lluviosas de todo el invierno, el 6 y el 8, esta última con toda la vertiente cantábrica por encima de los 30 mm (Balmaseda 53.8 mm, Mañaria 52.4 mm, Amaraun 51.2 mm, Mallabia 51 mm).

Les sigue el 6 de febrero. Las comarcas litorales de Bizkaia y las Encartaciones son entonces las que más agua recogen (Cerroja 54 mm, Matxitxako 49.1 mm, Venta Alta 46.6 mm, Oleta 46 mm), también el este de Gipuzkoa (Eskas 47.1 mm, Berastegi 43.8 mm, Añarbe 43.2 mm).

No obstante, los valores más altos son del 12 de febrero, circunscritos al nordeste de Gipuzkoa (Eskas 88.9 mm, Añarbe 70.1 mm).

En cuanto a la nieve, a diferencia de años anteriores, nos ha visitado en bastantes ocasiones, obligando a emitir hasta un total de 23 avisos amarillos, concentrados básicamente en el primer y último tercio de diciembre, y primero de enero.

El primer momento a destacar son los días 5 y 6 de diciembre, con una cota que se mueve entre los 500-800 metros, aunque en puntos del interior de Gipuzkoa se sitúa a 300-400 metros durante las horas centrales del día. En el interior de Álava las precipitaciones son entonces poco abundantes, pero en la divisoria cae un buen espesor de nieve.

La Navidad viene teñida de blanco por encima de los 500-600 metros. Por ejemplo, en la capital gasteiztarra nieva por la mañana, aunque apenas llega a cuajar. Poco después, del día 28 al 30 la cota ronda los 700-800 metros, aunque de manera ocasional baja hasta los 500-600 metros, con nevadas que afectan sobre todo a zonas de la montaña cantábrica.

El año arranca con cuatro jornadas muy lluviosas, tormentas acompañadas de granizo en puntos de la vertiente cantábrica y nevadas cotas bajas, en torno a los 200-500 metros a lo largo del episodio. Durante la madrugada del día 2 se producen nevadas copiosas, especialmente en zonas de montaña de Álava (30-35 cm) y de la Llanada Alavesa (10-20 cm). Después, las nevadas afectan básicamente a los montes de la divisoria y al norte de la Llanada Alavesa, especialmente el día 4.

Para finalizar, apuntar también las precipitaciones del día 22 de febrero, que afectan sobre todo al este de la CAV (Arrasate 46.6 mm, Eskas 46.5 mm, Berastegi 45 mm), con una cota de nieve por debajo de los 600 metros en la Montaña Alavesa y la Llanada Alavesa oriental, de los 700 metros en los Valles Alaveses, de manera que se acumulan espesores poco abundantes durante la madrugada.

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

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Deusto	490.5	128.0	214.9	657.7	284.8	369.9	594.1	274.7	639.8	225.3
Lasarte	591.2	263.7	435.4	820.4	344.5	452.7	778.2	536.7	805.4	378.4
Arrasate	507.0	207.4	453.4	886.9	441.0	514.2	1026.2	458.6	918.3	421.9
Abetxuko	297.1	113.3	235.9	357.9	158.9	243.9	439.5	208.4	405.6	134.1
Párganos	172.4	86.7	138.1	124.9	109.0	188.6	212.1	107.9	240.5	70.2

Temperatura

Las temperaturas medias califican la estación invernal como muy cálida, según el periodo normal 1981-2010. En la costa se han movido entre los 10-11 °C, mientras que en la Llanada Alavesa han superado los 6 °C, más de 1 °C por encima de lo normal para el conjunto del territorio. En relación a lo que llevamos de siglo ha sido el quinto invierno más cálido, de una serie encabezada por el año 2016, seguido por el 2020.

Las temperaturas a lo largo del trimestre han sido muy heterogéneas. Así, en diciembre han presentado un carácter cálido, en enero frío, para acabar siendo muy cálidas en febrero. Este último mes es el que más ha condicionado la calificación final, por su significativa anomalía positiva respecto a lo normal, de aproximadamente 3.3 °C. Recordemos que desde 1990 no teníamos un febrero tan cálido.

Respecto a las mínimas, destaca la larga secuencia de heladas generalizadas en el interior en los primeros 14 días de enero. Entre el 6 y el 8 llegan a ser fuertes en numerosos puntos de Álava (Iturrieta -15.8 °C, Pagoeta -15.2 °C, Navarrete -14.9 °C, Salvatierra -13.9 °C, Egino -12.6 °C el día 7). Y entre el 7 y el 9 llegan al litoral (Galdakao -0.8 °C, Oleta -0.5 °C el día 7; Miramon -2.7 °C, Santa Clara -1 °C, Zarautz -0.3 °C, el día 8). En algunos pocos casos se trataría de los valores más bajos para un enero, al menos en lo que llevamos de siglo: Navarrete, Iturrieta, Ozaeta y Urkulu.

Por otro lado, sorprenden las mínimas tan altas en el litoral entre los días 22 y 23 de diciembre (Oiartzun 18.8 °C, Behobia 18.2 °C, Sangroniz 17.8 °C, Almike 17.4 °C, Lasarte 17.3 °C).

En cuanto a las máximas, los valores más altos del invierno en el interior se registran el día 19 de febrero (Elorrio 22.4 °C, Ibai Eder 21.8 °C, Arrasate 21.6 °C). También son altas entonces en el litoral, pero las máximas absolutas se registran al día siguiente (Oleta 25 °C, Higer 24.5 °C, Oiartzun 24.5 °C, Arteaga 23.5 °C). Se trata de valores poco habituales en esta época del año, aunque algo lejos de los records.



Estas temperaturas han estado acompañadas de una insolación significativamente inferior a lo esperable en esta época del año en la vertiente cantábrica, entre un 30-40 % menos. En la mediterránea, sin embargo, las horas de sol han sido las normales. En el litoral rondarían las 170-200 horas, muchas más en el interior de Álava, unas 270 horas.

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

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Deusto	11.0	11.7	10.1	8.7	10.8	12.9	9.3	11.4	10.5	9.5
Lasarte	9.8	10.8	9.4	7.9	8.9	11.5	7.8	10.1	8.9	7.9
Arrasate	8.1	8.2	7.3	5.7	6.7	8.7	5.4	7.6	6.5	5.6
Abetxuko	6.1	6.2	5.5	4.5	4.8	6.4	4.2	6.0	5.3	4.5
Párganos	6.2	6.5	5.7	5.0	5.7	6.7	4.7	5.7	5.8	5.3

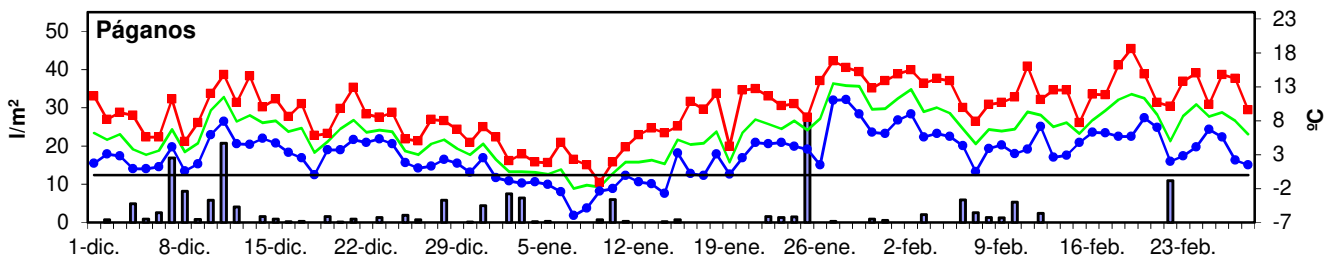
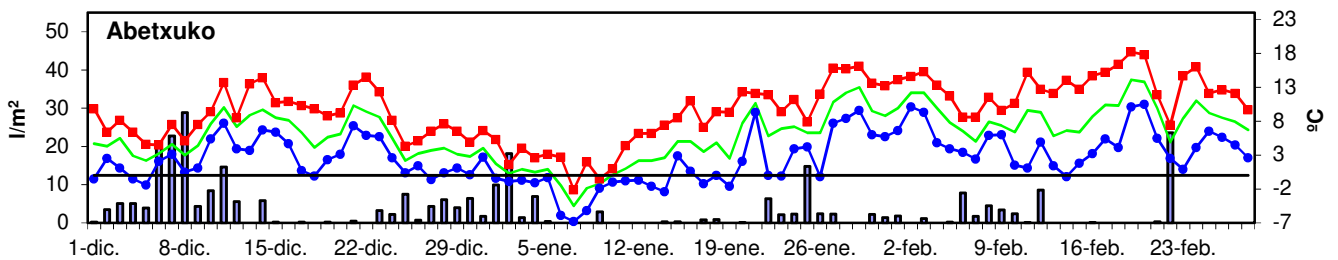
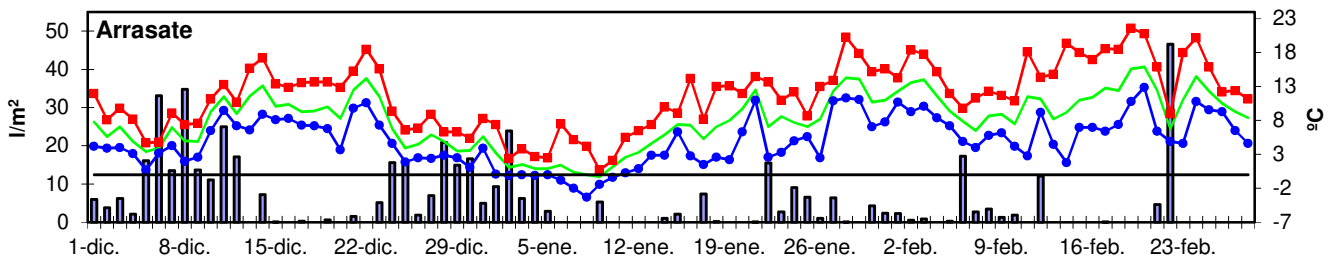
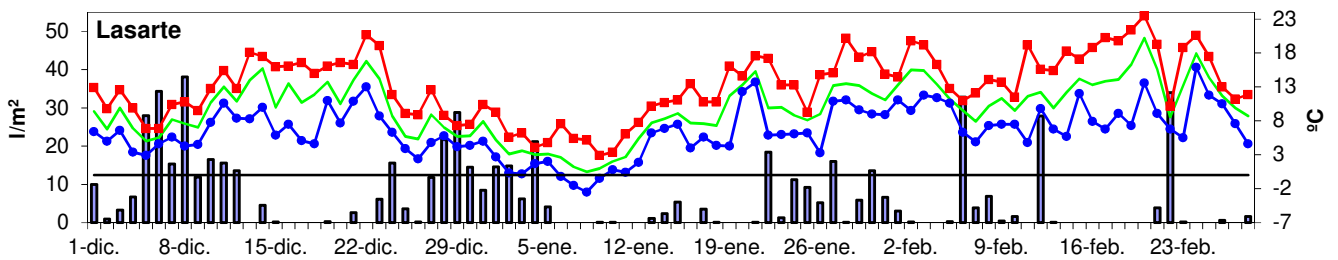
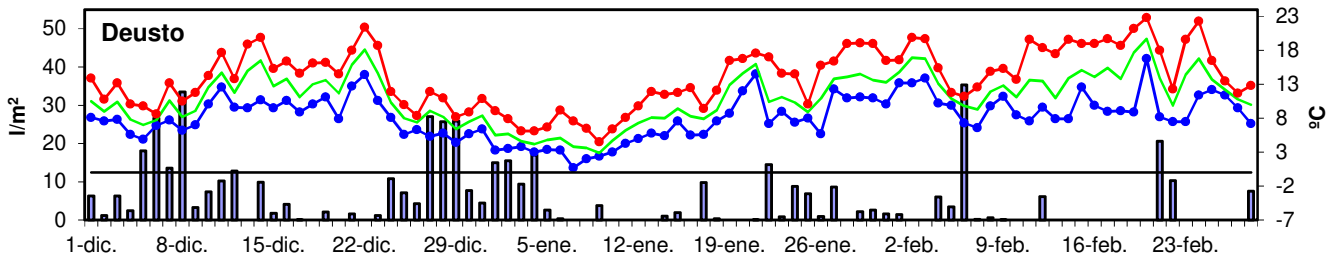
Estadísticos básicos del invierno

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.
Deusto	11.0	14.0	22.8	8.2	0.7	0	490.5	35.3	50
Lasarte	9.8	13.2	23.5	6.6	-2.5	4	591.2	38.1	48
Arrasate	8.1	11.7	21.6	5.0	-3.3	7	507.0	46.6	49
Abetxuko	6.1	9.7	18.2	2.6	-6.8	24	297.1	28.8	42
Párganos	6.2	9.7	18.6	3.1	-6.0	15	172.4	26.8	28

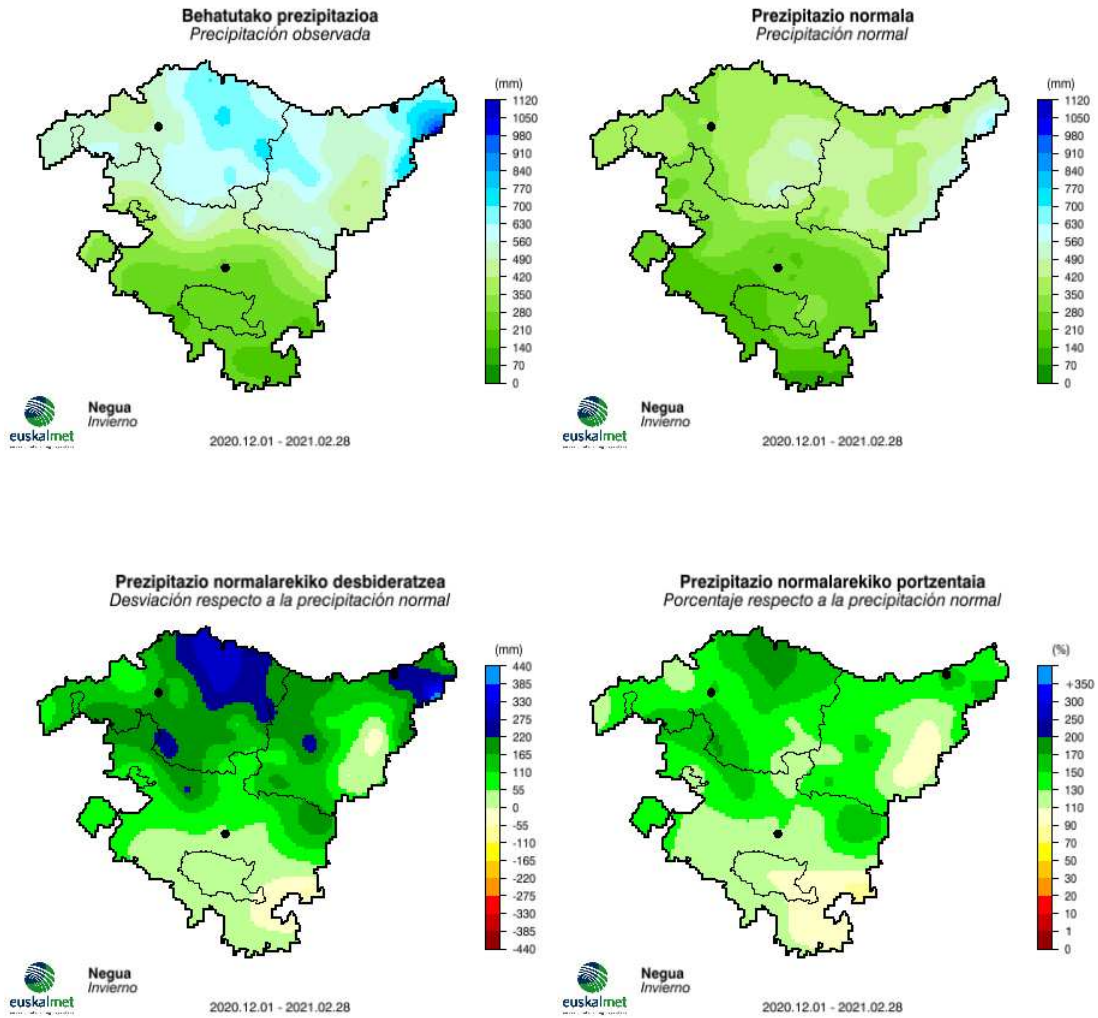


Gráficas de temperatura y precipitación diaria



Precipitación acumulada
 Temperatura media
 Temperatura máxima
 Temperatura mínima

Seguimiento de la precipitación





Fenómenos adversos

Durante la estación invernal se han emitido 120 avisos amarillos, repartidos de la siguiente manera: 5 por precipitaciones persistentes, 2 por precipitaciones intensas, 23 por nevadas, 23 por viento en zonas expuestas, 14 en no expuestas, 16 por altura de ola para la navegación, 20 por impacto en costa y 17 por heladas.

Además, se han emitido 20 alertas naranjas (13 en diciembre, 5 en enero y 2 en febrero): 2 por nevadas, 1 por viento en zonas expuestas, 12 por altura de ola para navegación y 5 por impacto en costa.

Por último, se ha emitido 2 alertas rojas por altura de ola para navegación, una en diciembre y otra en enero.

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

Diciembre

- La borrasca Dora, situada al sur de las Islas Británicas, provoca un fuerte oleaje en el área del Cantábrico los días 4 al 6. El día 4 la altura de ola va en ascenso y llega a superar los 7 metros al final del día, con un período de unos 15 o 16 segundos. El día 5 se mantiene entre los 5 y los 7 metros, con unos períodos en descenso, pero en general entre los 12 y los 14 segundos. El día 6 la borrasca va debilitándose y la altura de ola va en descenso, rondando los 3 metros al final de la jornada. Sin embargo, el día 6 llega una nueva borrasca atlántica que cruza el golfo de Bizkaia y provoca un fuerte oleaje en la región durante las últimas horas del día 7, subiendo rápidamente hasta superar los 7 metros. Durante la primera mitad del día 8 va penetrando el anticiclón de las Azores en el golfo de Bizkaia y la altura de ola va en descenso, situándose por debajo de los 3 metros durante las horas centrales del día. Debido a las características del oleaje, se producen rebases, especialmente en torno a las pleamares, y los índices de rebase se sitúan por encima de los umbrales.

Día	Altura de ola significativa (m)	Hora UTC
Día 4	7.4	23:00
Día 5	7	08:00
Día 6	6.1	00:00
Día 7	7.1	23:00
Día 8	8.4	01:00

Pleamar	I	Imáx
4 madrugada	5.8	6.3
4 tarde	6.1	6.7
5 madrugada	6.1	6.7



Viernes, día 4: 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: Impacto en costa desde las 03 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 5: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 24 hora local.

Domingo, día 6: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 06 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 06 hasta las 21 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 09 hora local.

Lunes, día 7: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 12 hasta las 21 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 21 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 21 hasta las 24 hora local.

Martes, día 8: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 06 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 06 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 06 hasta las 15 hora local.

- A partir del día 4 una masa de aire frío procedente del norte se extiende por el golfo de Bizkaia y durante las siguientes jornadas se producen nevadas en cotas medias y altas. El día 4 la cota de nieve va en descenso desde los 1000 a los 700-800 metros, aunque a últimas horas se producen nevadas a cotas más bajas. Así, el día 5 la cota de nieve se sitúa en torno a 500-700 metros, algo más alta por la tarde, aunque está por debajo en zonas del este o de precipitaciones persistentes. Tanto el día 4 como el día 5 las precipitaciones afectan especialmente a la vertiente cantábrica, siendo débiles y ocasionales en el sur de Álava. El día 6 la cota de nieve ronda los 600-800 metros, aunque en puntos del interior de Gipuzkoa se sitúa a 300-400 metros durante las horas centrales del día. Al final del día sube y ronda los 1000 metros a últimas horas. El día 7 la lluvia se intensifica en el sur de Álava, aunque la cota de nieve se mantiene ese día en general a unos 1300-1500 metros, descendiendo a 1000 metros en zonas de tormenta. El día 8 vuelve a bajar la cota de nieve, a unos 700-900 metros, algo más alta durante las horas centrales y más baja por la noche. En zonas de tormenta o de precipitaciones intensas la cota de nieve se sitúa en torno a los 500-600 metros, especialmente en el este y norte de la Llanada Alavesa. Durante las primeras horas del día 8 la cota de nieve se mantiene aún en torno a 600-800, pero va subiendo por la mañana y por la tarde se sitúa ya por encima de los 1000 metros. Son unas jornadas muy lluviosas, especialmente en la vertiente cantábrica. El día 5 las precipitaciones son abundantes en numerosos puntos, especialmente en el este de Bizkaia; el día 6 sigue lloviendo con fuerza y se acumulan más de 60 mm en la estación de Mallabia. El día 7 los acumulados no son altos, aunque llegan a ser muy abundantes en Zegama. El día 8 vuelve a ser una jornada muy lluviosa, aunque no se llegan a superar los 60 mm.

Estación	Precipitación acumulada, día 5 (mm)
Arteaga	36.9
Mañaria	36.8



Muxika	36.6
Mallabia	35.2
Ameraun	34.4

Estación	Precipitación acumulada, día 6 (mm)
Mallabia	62.2
Almike	59.2
Iruzubieta	57
Muxika	56.1
Aixola	54.7

Estación	Precipitación acumulada, día 7 (mm)
Zegama	41.2
Gorbea	34.7
Almike	31,7
Orozko	30.5
Salvatierra	28.5

Estación	Precipitación acumulada, día 8 (mm)
Balmaseda	53.4
Mañaria	52.4
Eskas	51.2
Ameraun	51.2
Mallabia	51

*Viernes, día 4: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.
Sábado, día 5: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.
Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 12 hasta las 24 hora local.*

*Domingo, día 6: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.
Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 18 hora local.*

*Martes, día 8: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 24 hora local.
Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en la vertiente cantábrica desde las 00 hasta las 24 hora local.*

- Un sistema de bajas presiones se sitúa al oeste de las Islas Británicas del día 10 al día 16, provocando un fuerte oleaje en la zona del golfo de Bizkaia. El día 10 la altura de ola en la boya de Donostia se sitúa puntualmente por encima de 4 metros durante las horas centrales del día, aunque está más baja a primeras y últimas horas. Durante el día 11 va en ascenso, y se sitúa entre 4 y 5 metros durante la tarde-noche. Sigue subiendo durante las primeras horas del día 12 y llega a superar los 6 metros durante algunos momentos durante la mañana y primeras horas de la tarde. El período también sube rápidamente y llega a rondar los 17 o 18 segundos durante las horas centrales del día. El día 13 la altura de ola va en descenso y sólo supera los 4 metros durante la madrugada, con un período entre los 14 y los 16



segundos. El día 14 vuelve a ir en ascenso y durante la tarde-noche está en general entre los 4 y los 5 metros; durante la tarde el período sube rápidamente y llega a rondar los 18 segundos. Los días 15 y 16 la altura de ola se mantiene en general por debajo de los 4 metros, con unos períodos entre los 14 y los 16 segundos; se producen algunos rebases en torno a las pleamares de la madrugada.

Día	Altura de ola significativa (m)	Hora UTC
Día 10	4.4	11:00
Día 11	4.9	22:00
Día 12	6.9	11:00
Día 13	4.6	00:00
Día 14	5.1	17:00

Pleamar	I	Imáx
12 tarde	6.5	7.2
13 madrugada	6	6.5
13 tarde	5.9	6.2
14 madrugada	5.7	6
14 tarde	6.3	6.8
15 madrugada	6.3	6.8
16 madrugada	5.9	6.2

Jueves, día 10: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 09 hasta las 15 hora local.

Viernes, día 11: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 12 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 12: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 18 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 13 hasta las 16 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 18 hasta las 24 hora local.

Domingo, día 13: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 02 hasta las 04 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 15 hasta las 16 hora local.

Lunes, día 14: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 03 hasta las 05 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 15 hasta las 18 hora local.

Martes, día 15: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 03 hasta las 06 hora local.

Miércoles, día 16: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 05 hasta las 06 hora local.

- Durante la tarde-noche del día 27 una borrasca en superficie bautizada como “Bella” por el servicio meteorológico británico (Met Office) se desplaza hacia el sur desde el norte de las Islas Británicas, situándose sobre el Canal de la Mancha durante las horas centrales del día 28. Dicha borrasca provoca un temporal de viento y oleaje en el área del golfo de Bizkaia durante las últimas horas del día 27 y durante todo el día 28. A últimas horas del día 28 la borrasca penetra en el continente por los Países Bajos y el temporal remite



durante el día 29, a medida que la borrasca se aleja hacia el mar Báltico. Durante la tarde del día 27 la altura de ola va en ascenso y acaba el día rondando los 7 metros, siendo el período de unos 14 o 15 segundos. Esa tendencia al alza se mantiene durante la primera mitad del día 28 y la altura de ola significativa llega a superar los 9 metros durante las horas centrales del día. Por la tarde-noche no llega a ser tan alta, pero se mantiene entre los 7 y los 9 metros, con períodos de unos 16 o 17 segundos. El día 29 “Bella” se va alejando del golfo de Bizkaia y la altura de ola va en descenso. Durante la primera mitad del día aún ronda los 7-8 metros, pero a partir del mediodía va en descenso y acaba situada en torno a 5-6 metros. También baja el período, que ronda los 12 o 13 segundos durante la segunda mitad del día. El día 30 sigue bajando y acaba situándose por debajo de 4 metros a últimas horas. Debido a la altura de ola y a los períodos altos, se producen rebases, con índices altos en torno a las pleamares, destacando especialmente las del día 28.

Día	Altura de ola significativa (m)	Hora UTC
Día 27	7.4	23:00
Día 28	9.1	11:00
Día 29	8.75	03:00
Día 30	6	02:00

Pleamar	I	Imáx
28 madrugada	6.5	7.2
28 tarde	6.8	7.6
29 madrugada	6.8	7.5
29 tarde	6.4	7
30 madrugada	5.9	6.3

Domingo, día 27: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 18 hasta las 21 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 21 hasta las 24 hora local. Lunes, día 28: Alarma Roja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 24 hora local.

Martes, día 29: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 24 hora local.

Miércoles, día 30: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 04 hasta las 05 hora local.

- Durante la tarde-noche del día 27 y durante todo el día 28 el viento de componente oeste provocado por la borrasca “Bella” deja rachas muy fuertes en el litoral y en zonas expuestas y no expuestas de la vertiente cantábrica y del sur de Álava, destacando los 130.9 km/h registrados en la estación de Cerroja durante la madrugada del día 28 (con viento del oeste-noroeste) y los 121 km/h en Orduña durante la noche del día 27 (con viento del suroeste). A lo largo de la tarde-noche del día 28 “Bella” pierde fuerza y se aleja del golfo de Bizkaia; el viento se mantiene intenso durante la jornada, pero va



perdiendo intensidad paulatinamente y se mantiene por debajo de umbrales, salvo por algunas rachas en puntos del litoral vizcaíno.

Estación	Racha de viento día 27 (km/h)	Hora UTC
Orduña	121	19:40
Kapildui	118.9	17:20
Oiz	112.9	18:30
Cerroja	112.5	19:20
Arboleda	112.2	18:40
Navarrete	111.8	20:20
Punta Galea	111.5	18:40
La Garbea	109.7	17:40
Ordizia	109.4	19:10

Estación	Racha de viento día 28 (km/h)	Hora UTC
Cerroja	130.9	00:10
Oiz	112.5	00:50
Higer	111.1	03:20
Jaizkibel	109.7	02:40
Santa Clara	106.2	00:20
Almike	105.1	18:00
Punta Galea	101.9	00:20
Mungia	87.8	03:00

Domingo, día 27: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas desde las 12 hasta las 18 hora local. Alerta Naranja por viento en zonas expuestas desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas desde las 18 hasta las 24 hora local. Lunes, día 28: Aviso Amarillo por viento en zonas expuestas de Bizkaia y Gipuzkoa desde las 00 hasta las 21 hora local. Aviso Amarillo por viento en zonas no expuestas en Bizkaia y Gipuzkoa desde las 12 hasta las 21 hora local.

Enero

- El día 1 una borrasca situada en Bretaña se desplaza hacia el sur y se sitúa al mediodía en el Cantábrico oriental. A lo largo de la tarde-noche se mueve hacia el oeste y acaba situada en el golfo de León, con un anticiclón centrado en el Atlántico. En capas medias una masa de aire frío procedente del norte de Europa va extendiéndose durante ese mismo día en gran parte del Cantábrico. La cota de nieve se sitúa durante la primera mitad del día en torno a 500-600 metros, pero a partir de la tarde va en descenso y acaba rondando los 300-400 metros durante las últimas horas del día. Las precipitaciones también arrecian durante la segunda mitad del día y por la noche se producen algunas tormentas acompañadas de granizo en puntos de la vertiente cantábrica. Durante la madrugada del día 2 la cota de nieve ronda los 200-400 metros y se producen nevadas copiosas, especialmente en zonas de montaña de Álava, donde se acumulan 30-35 cm, registrándose 10-20 cm en la Llanada Alavesa. Durante las horas centrales del día remite la lluvia y por la tarde la cota de nieve ronda los 300-500 metros, con precipitaciones



débiles y dispersas. El día 3 la cota de nieve se mantiene en torno a 300-500 metros durante las horas diurnas, pero baja de nuevo por la noche hasta los 200-400 metros, aunque las precipitaciones más intensas se dan en la costa y en esas cotas las precipitaciones son débiles en general. La cota de nieve se mantiene el día 4 en torno a 200-400 metros y las precipitaciones son algo más abundantes en la zona de la divisoria de aguas y norte de la Llanada Alavesa, siendo débiles y ocasionales en el sur de Álava. El día 5 las precipitaciones remiten notablemente durante la segunda mitad del día, aunque durante la primera aún precipita algo en la vertiente cantábrica, con la cota de nieve todavía a 200-400 metros.

Viernes, día 1: Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 00 hasta las 21 hora local. Alerta Naranja por nieve desde las 21 hasta las 24 hora local.

Sábado, día 2: Alerta Naranja por nieve desde las 00 hasta las 10 hora local. Aviso Amarillo por nieve desde las 10 hasta las 24 hora local.

Domingo, día 3: Aviso Amarillo por nieve desde las 00 hasta las 24 hora local.

Lunes, día 4: Aviso Amarillo por nieve desde las 00 hasta las 24 hora local.

Martes, día 5: Aviso Amarillo por nieve en la vertiente cantábrica y en la zona de transición desde las 00 hasta las 12 hora local.

- Los días 27 y 28 una borrasca bautizada como Justine se profundiza rápidamente en el Atlántico y se dirige durante el día 29 hacia el oeste, situándose al suroeste de Irlanda. El día 30 Justine recorre el norte del golfo de Bizkaia, situándose sobre Bretaña a últimas horas del día. Así, durante el día 30 la altura de ola significativa va en ascenso; ronda los 2 metros durante la primera mitad del día, por la tarde sube rápidamente y supera los 5 metros a las 18 hora local. Sigue subiendo por la noche, superando los 9 metros a últimas horas. Durante la madrugada y primeras horas del día 31 se mantiene en torno a los 9-10 metros, llegando a rondar los 11 metros a primeras horas. A partir de ese momento va en descenso y se sitúa por debajo de los 5 metros por la noche, aunque se mantiene por encima de los 4 metros. Se producen rebases durante las pleamares en el episodio. En la pleamar de la tarde del día 30 los índices de rebase son $I = 5.9$ m e $I_{max} = 6.3$ m. El día 31 los índices de rebase durante la primera pleamar son $I = 6.9$ m e $I_{max} = 7.5$ m, durante la segunda $I = 6.3$ m e $I_{max} = 6.7$ m.

Día	Altura de ola significativa (m)	Hora UTC
Día 30	9.375	23:00
Día 31	10.75	06:00

Sábado, día 30: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 15 hasta las 18 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 18 hasta las 24 hora local.

Domingo, día 31: Alarma Roja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 09 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 09 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 09 hasta las 15 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 09 hasta las 20 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 15 hasta las 24 hora local.



Febrero

- Un temporal de viento en el golfo de Bizkaia causado por una borrasca en transcurso por el norte del golfo de Bizkaia provoca un fuerte oleaje en el área del Cantábrico durante los días 1 y 2. El día 1 la altura de ola significativa se mantiene entre los 6 y los 7 metros en general, llegando a superar los 7.5 metros durante la tarde (Boya de Donostia, 7.625 metros a las 18 hora UTC). El día 2 la altura de ola va en descenso, aunque se mantiene por encima de 6 metros durante parte de la madrugada (Boya de Donostia, 6.375 metros a las 00 hora UTC). Así, la altura de ola significativa se sitúa por debajo de los 3.5 metros por la noche. Debido a las características del oleaje, se producen rebases, especialmente en torno a las pleamares. El día 1 los índices de rebase estimados son $I = 6.1$ m e $I_{max} = 6.5$ m durante la primera pleamar y $I = 7$ m e $I_{max} = 7.8$ m durante la segunda. El día 2 los índices de rebase estimados durante la primera pleamar son $I = 6.6$ m e $I_{max} = 7.2$ m.

Lunes, día 1: Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 00 hasta las 24 hora local. Alerta Naranja por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 18 hasta las 21 hora local.

Martes, día 2: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Navegación para las dos primeras millas desde las 00 hasta las 09 hora local. Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Impacto en costa desde las 06 hasta las 08 hora local.

- Tras el giro del viento al oeste-noroeste durante las últimas horas del día 21, se producen precipitaciones de carácter persistente, que barren lentamente la región de oeste a este. Se acumulan en torno a 50 mm en 24 horas en algunas estaciones, tanto del interior (Tobillas, 51.5 mm/24 h) como en zonas cercanas a la costa (Eskas, 50 mm). La persistencia de las precipitaciones hace que durante la noche del día 21 y la madrugada del día 22 la cota de nieve se sitúe en torno a 500-600 metros en puntos del este de Álava, rondando en otros puntos los 700 metros. A partir de la mañana la cota de nieve va rápidamente en ascenso, a medida que las precipitaciones van remitiendo de oeste a este y acaba situándose por encima de los 1500 metros. Se producen algunas descargas eléctricas durante la madrugada del día 22 en puntos del este de la Llanada.

Estación	Precipitación acumulada día 21 (mm)
Tobillas	35.2
Cerroja	29.6
La Garbea	27.9
Gardea	27
Orduña	26.7
Balmaseda	26.5



Estación	Precipitación acumulada día 22 (mm)
Arrasate	46.6
Eskas	46.5
Berastegi	45
Añarbe	42
Ereñozu	41.6
Iturrieta	41.2

Domingo, día 21: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas en Bizkaia y en Gipuzkoa desde las 18 hasta las 24 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes desde las 18 hasta las 24 hora local.

Lunes, día 22: Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes desde las 00 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por nieve en el interior desde las 03 hasta las 09 hora local.



Terminología

Temperatura media: temperatura media mensual.

Temperatura máxima: media mensual de las temperaturas máximas diarias.

Temperatura máxima absoluta: temperatura más alta del mes.

Temperatura mínima: media mensual de las temperaturas mínimas diarias.

Temperatura mínima absoluta: temperatura más baja del mes.

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

Precipitación acumulada: precipitación total mensual.

Precipitación máxima diaria: precipitación total diaria más alta del mes.

Días de precipitación: número de días del mes 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 1971-2000.
- *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 1971-2000.

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

- *Extremadamente húmedo:* las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1971-2000.
- *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 1971-2000.

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.