



## INFORME METEOROLÓGICO – VERANO 2021

**Este verano se ha comportado, en general, de manera seca. Sin embargo, el litoral más occidental y el más oriental han sido húmedos o muy húmedos, mientras que entre Bizkaia y Gipuzkoa, desde la costa hacia el interior, y en el oeste alavés han sido secos o muy secos. Las temperaturas medias han sido frías en el litoral y normales en el interior. En cuanto a los fenómenos adversos, las precipitaciones intensas han copado la mitad de los avisos, hasta doce amarillos y una alerta naranja, concentrados en el mes de junio. El resto del verano ha estado más tranquilo en este sentido, siendo el calor ahora el responsable de los mismos.**

### Precipitación

Este verano se ha comportado, en general, de manera seca, aunque con muchos matices. Más allá de esta generalidad, encontramos grandes diferencias a lo largo del territorio. Así, mientras que el litoral más occidental y el más oriental han sido húmedos o muy húmedos, entre Bizkaia y Gipuzkoa, desde la costa hacia el interior, y en el oeste alavés han sido secos o muy secos, al producirse una rápida transición a valores claramente deficitarios, lloviendo entre un 50-70 % respecto a lo normal. Y en torno a la Montaña Alavesa los acumulados han vuelto a normalizarse.

Como es habitual, la distribución espacial de los acumulados del trimestre muestra los valores más altos en el nordeste de Gipuzkoa, con diferencia, la zona donde más ha llovido (Eskas 442.4 mm, Añarbe 321.4 mm, Ereñozu 312.7 mm, Miramon 309.7 mm, Oiartzun 277.3 mm). Fuera de este ámbito, tan sólo en puntos del litoral vizcaíno y montes del interior encontramos valores no excesivamente alejados de aquellos (Matxitxako 269.9 mm, Oiz 227.4 mm, Arboleda 223.7 mm). Donde menos ha llovido lo muestran estaciones repartidas por todas las comarcas alavesas, excepto del este (Espejo 63.8 mm, Ozaeta 68 mm, Zambrana 73.8 mm, Tobillas 83.8 mm, Arkauti 86.4 mm, Sarria 91 mm). Con poco más de 100 mm puntos repartidos a lo largo de los valles cantábricos (Arrasate 112 mm, Ibai Eder 112.9 mm, Mallabia 115.5 mm, Balmaseda 117.2 mm).

Ha sido un trimestre muy variado, que ha arrancado con un junio de carácter muy húmedo, el tercero más lluvioso de lo que llevamos de siglo, incluso el más lluvioso en la comarca de la Rioja Alavesa y en zonas de la Montaña Alavesa, del Goierri y de Donostia-San Sebastián. Después ha cambiado el panorama radicalmente, puesto que hemos tenido un julio muy seco en el interior y seco en las comarcas litorales, y hemos terminado con un agosto muy seco, incluso extremadamente seco en puntos de la Llanada Alavesa y de Donostia-San Sebastián.



En consonancia con los acumulados del trimestre, el número de días de lluvia ( $\geq 1$  mm) se ha acercado a lo esperable en esta época del año en zonas del litoral, mientras que ha sido claramente menor en el interior. Por capitales, han sido aproximadamente: 18 en Bilbao, 22 en Donostia-San Sebastián y 13 en Vitoria-Gasteiz.

Ha habido ocho jornadas con cantidades muy abundantes ( $\geq 30$  mm), seis en junio, las dos restantes en julio. Y más significativo aún, siete jornadas de chubascos tormentosos de intensidad fuerte ( $\geq 15$  mm/h), todas ellas en junio. La mayoría se ha concentrado a comienzos y en la tercera semana de dicho mes.

El episodio más relevante sucede del 15 al 19 de junio, cuando se registran chubascos de carácter tormentoso de intensidad fuerte, puntualmente muy fuerte, resultado de la actividad convectiva de una baja fría peninsular. A lo largo del mismo episodio se batieron records de precipitación máxima en una hora para el siglo XXI en algunos puntos del este de la CAV y del noroeste de Bizkaia: Iturrieta (31.2 mm/h, 16-jun), Estanda (21.3 mm/h, 17-jun), San Prudentzio (30.1 mm/h, 17-jun), Ameraun (28.4 mm/h, 18-jun), Andoain (16.6 mm/h, 16-jun), Punta Galea (28.7 mm/h, 18-jun), Arboleda (22.8 mm/h, 18-jun) y Cerroja (19.1 mm/h, 18-jun). En esa última zona, el día 18 también se bate el record de precipitación máxima en diez minutos en unas pocas estaciones: Punta Galea (12.8 mm/10min), Arboleda (11.8 mm/10min) y La Garbea (9.4 mm/10min). En el caso de Punta Galea, ambos records serían también a nivel anual.

Las intensas lluvias y el granizo que en ocasiones les ha acompañado han perjudicado los cultivos de cereal, patata, maíz y forrajes, además de los viñedos de la Rioja Alavesa. Lo ha hecho especialmente los días 16 y 18, en comarcas como la Montaña Alavesa, las Encartaciones y el Gran Bilbao.

Ya lo hicieron también el día 3, cuando calles de tormentas barrieron la CAV desde el suroeste, registrándose chubascos de intensidad moderada a fuerte, sobre todo, en algún que otro punto de Bizkaia (Venta Alta 14.2 mm/h, Galdakao 13.5 mm/h, Almike 12 mm/h) y en la franja este de la CAV (Kanpezu 19 mm/h, Moreda 18.4 mm/h, Zegama 16.5 mm/h, Eskas 14.5 mm/h), donde importante granizada cae en la Rioja Alavesa y en Campezo/Kanpezu, provocando daños en huertas y cultivos.

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

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Deusto	157.9	124.1	84.5	89.1	147.6	75.8	105.2	104.6	169.6	66	130.7	245.5
Lasarte	241.3	242.8	241.1	218.0	279.2	150.7	245.6	248.1	258	141	256.2	272.2
Arrasate	112.0	126.6	135.3	138.9	144.3	101.9	149.9	140	165.1	63.9	142.3	197.3
Abetxuko	98.2	82.8	82.6	107.2	83.5	59.0	101.6	92.5	148.2	38.5	55.7	91.0
Párganos	107.9	103.7	80.3	97.2	126.6	21.4	152.8	45.2	113.8	50.1	60.9	81.7



## Temperatura

El verano se ha comportado de manera fría en el litoral y normal en el interior. La temperatura media en la costa ha rondado los 19 °C y en la Llanada Alavesa ha superado los 17 °C, pero las más altas han sido en la Rioja Alavesa, cerca de 20 °C. Por tanto, el litoral presenta una anomalía negativa, aproximadamente de -0.3 °C, mientras que en el interior es de alguna décima por encima de lo normal. En relación a lo que llevamos de siglo, ha sido el quinto verano más frío, de unas series encabezadas por los años 2001 y 2002.

Si bien junio tuvo un carácter cálido, las temperaturas medias del resto del verano han sido frías o muy frías en el litoral y se han ido normalizando hacia el interior.

Una de las tónicas de este verano ha sido las notables diferencias entre la temperatura del interior, con algunos avisos por temperaturas altas extremas en la vertiente mediterránea, y la costa, donde los flujos marítimos no han permitido que se elevaran demasiado.

El episodio de calor más relevante ha tenido lugar entre los días 12 y 14 de agosto, el cual motivó la emisión de los correspondientes avisos por temperaturas altas extremas en la zona de transición y del eje del Ebro. Durante el mismo, se alcanzaron unas de las temperaturas más altas de los últimos años en el sur de Álava, record incluso en la Rioja Alavesa. El día 14 es el momento álgido del evento, superándose por primera vez este verano el umbral de los 40 °C (Kanpezu 41.4 °C, Espejo 40.8 °C, Zambrana 40.6 °C, Ilarduia 39.9 °C, Albaina 39.9 °C, Moreda 39.5 °C, Párganos 39.3 °C, Navarrete 38.9 °C, Nanclares 38.8 °C). Esto está en consonancia con lo ocurrido en el resto de la península ibérica, donde las jornadas del 13 y 14 son la tercera y segunda, respectivamente, más cálidas desde 1941.

Previamente, el día 22 de julio se habían dado también avisos por temperaturas altas extremas en dichas zonas (Zambrana 38.5 °C, Kanpezu 38.4 °C, Espejo 38.2 °C, Nanclares 37.6 °C, Moreda 37.5 °C, Arkauti 36.8 °C).

En la vertiente cantábrica destaca el periodo del 13 al 16 de junio. Esa primera jornada es una de las más calurosas de este verano en los valles cantábricos (Gardea 36.1 °C, Saratxo 35.8 °C, San Prudentzio 35.7 °C, Berna 35.5 °C, Sodupe 35 °C). En la costa los termómetros se mueven en una horquilla entre los 25-30 °C (Oiartzun 30.9 °C, Almike 27.6 °C, Miramon 27.7 °C, Oleta 29.5 °C). Y suben algo más el día 16 en el litoral guipuzcoano (Zarautz 32.2 °C, Miramon 32.1 °C, Oiartzun 32 °C). Es de las pocas ocasiones en las que hemos visto los termómetros de la costa rondando los 30 °C.

Otra ocasión es el día 5 de julio, aunque de manera puntual (Deusto 32.6 °C, Lasarte 30.5 °C, Almike 25.7 °C, Zarautz 25.1 °C). Además, en numerosos puntos de los valles cantábricos se superan los 35 °C (Sodupe 36.6 °C, Elorrio



36.4 °C, Mungia 36.1 °C, San Prudentzio 35.6 °C). Se trata de calor muy pasajero, puesto que por la tarde el viento norte normaliza las temperaturas.

En cuanto a las mínimas, los valores más bajos se registran con un junio ya muy avanzado, en concreto, el día 28, cuando un pequeño embolsamiento de aire frío procedente de latitudes altas se asienta sobre el golfo de Bizkaia. En numerosas estaciones del interior de Álava los termómetros caen por debajo de los 5 °C (Iturrieta 2.7 °C, Egino 3.4 °C, Navarrete 3.6 °C, Salvatierra 3.7 °C).

Para finalizar, comentar que este verano la insolación ha sido inferior a lo normal en la vertiente cantábrica, hasta un 10% por debajo, especialmente en la costa, mientras que en la vertiente mediterránea ha sido superior, aproximadamente un 7%.

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

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Deusto	19.2	19.9	20.1	20.7	19.9	20.6	20.8	20.0	19.6	20.3	19.6	19.8
Lasarte	18.5	19.4	19.4	19.9	19.7	19.4	19.8	19.0	19.0	19.7	18.8	19.1
Arrasate	18.2	18.3	18.8	19.1	19.2	18.7	19.4	18.0	18.3	19.0	17.7	18.1
Abetxuko	17.5	18.0	19.0	19.0	19.2	18.8	19.7	18.2	18.3	19.0	17.7	17.9
Párganos	19.7	19.8	20.9	20.1	20.8	20.3	21.0	19.3	19.5	20.3	19.6	19.7

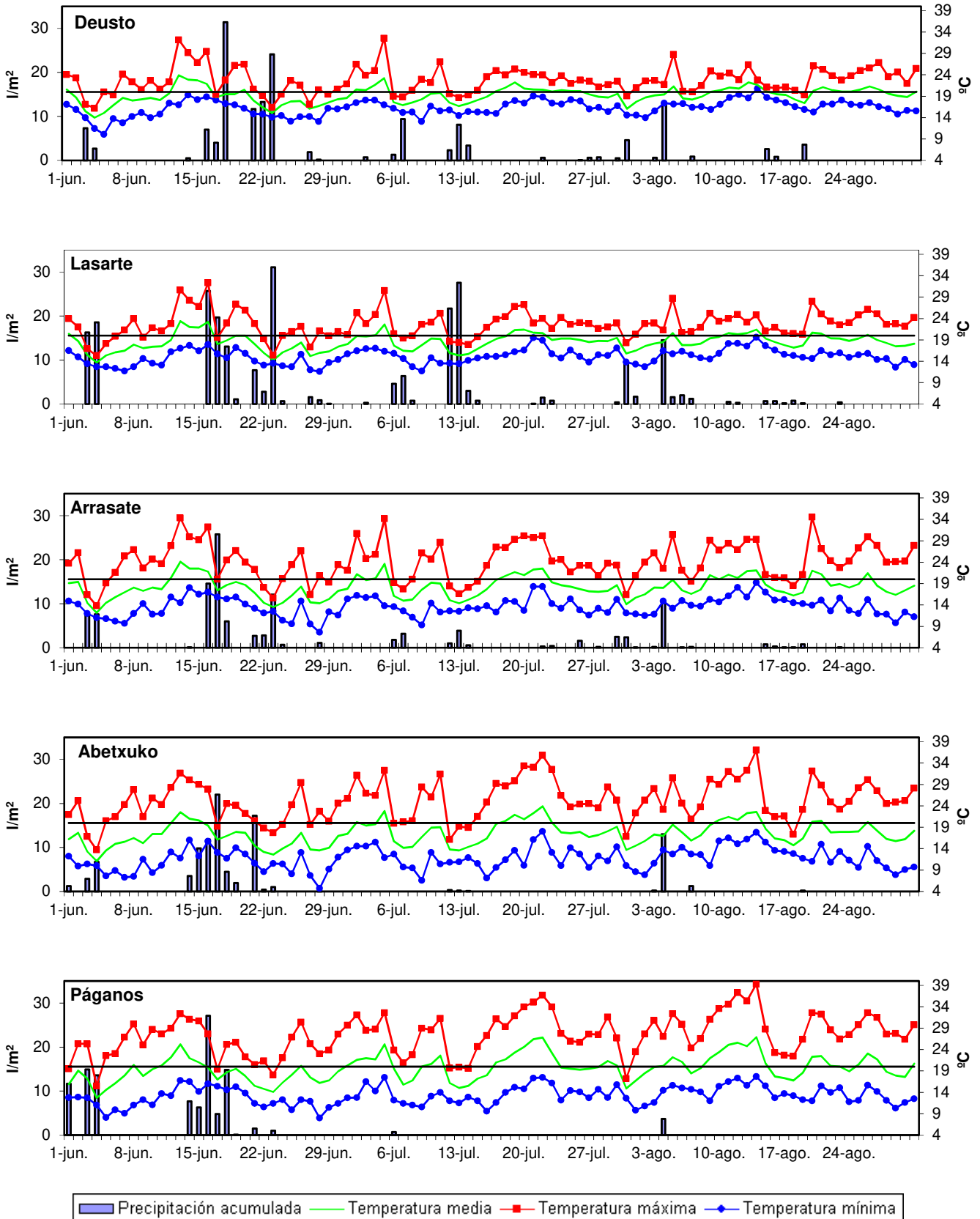
## Estadísticos básicos del verano

**Tabla 3: Valores climáticos del verano 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 <sup>2</sup>	Prec. máx.día l/m <sup>2</sup>	Días prec.
Deusto	19.2	22.7	32.6	16.2	10.1	0	157.9	31.4	18
Lasarte	18.5	22.6	32.3	15.1	11.6	0	241.3	31.1	22
Arrasate	18.2	24.1	34.5	13.6	7.6	0	112.0	25.8	17
Abetxuko	17.5	25.2	37.0	11.7	4.7	0	98.2	22.0	13
Párganos	19.7	27.4	39.3	13.2	8.0	0	107.9	27.1	11



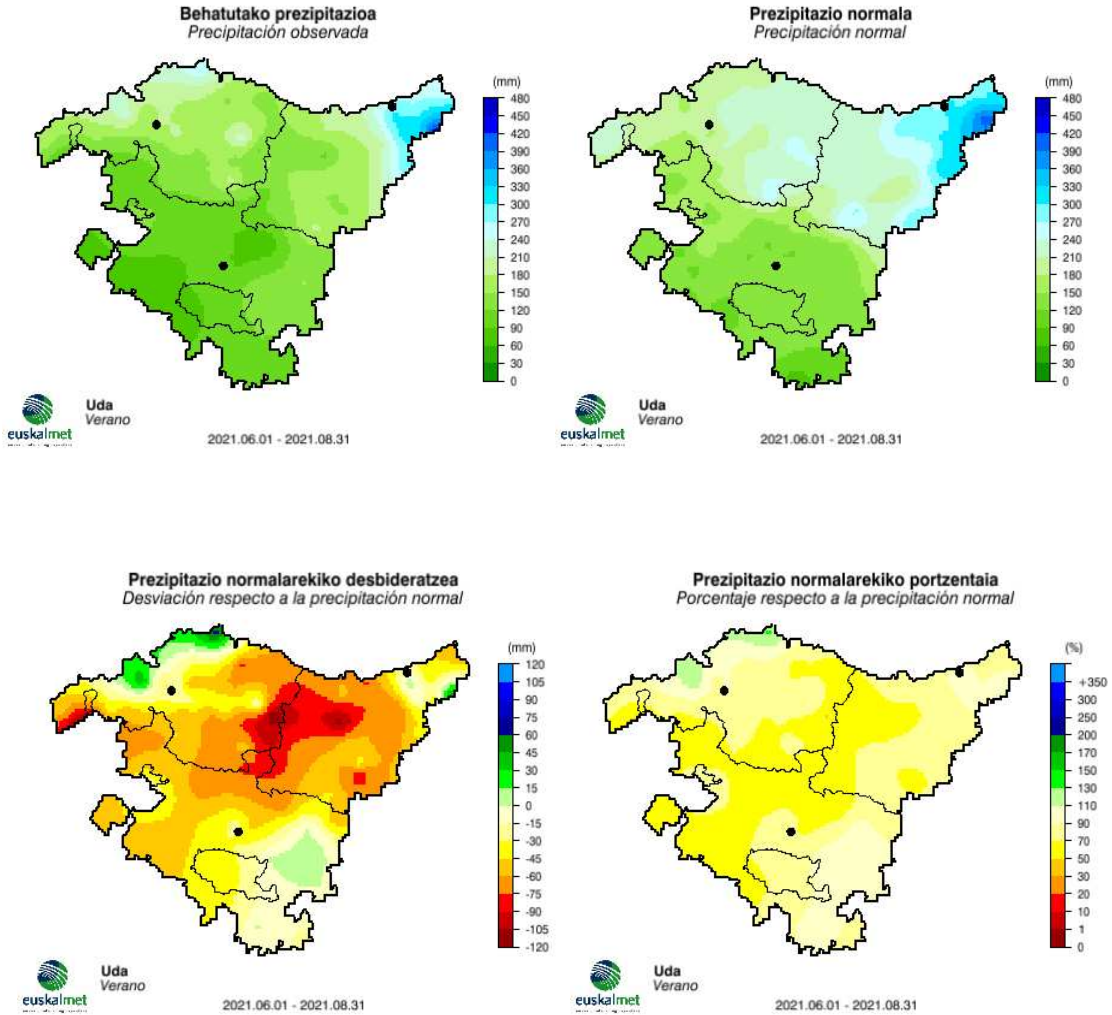
## Gráficas de temperatura y precipitación diaria







## Seguimiento de la precipitación





## Fenómenos adversos

Durante la estación estival se han emitido 23 avisos amarillos, repartidos de la siguiente manera: 12 por precipitaciones intensas, 1 por precipitaciones persistentes, 1 por galerna, 5 por temperaturas altas extremas y 4 por incendios forestales.

Además, se ha dado una alerta naranja por precipitaciones intensas en junio.

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

### Junio

- Del día 14 al 16, especialmente durante las tardes, se forman nubes de evolución que dejan chubascos tormentosos de cierta importancia. Esta inestabilidad viene favorecida por una DANA situada hacia el suroeste de Portugal, en el Atlántico. Destacan los registros del día 16, con 31.2 mm en una hora en la estación de Iturrieta.

Estación	Precipitación horaria (mm)
Iturrieta	31.2
Ilarduia	23.3
Alegia	20.1

*Lunes, día 14: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas en Álava desde las 15 hasta las 21 hora local*

*Miércoles, día 16: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas desde las 15 hasta las 21 hora local.*

*Miércoles, día 16: Aviso Amarillo por riesgo marítimo-costero: Galerna desde las 15 hasta las 20 hora local*

- El día 17 se descuelga de la circulación general una bolsa de aire frío, formando una DANA que se desplaza por la costa atlántica portuguesa. En superficie, en general, predomina el viento de componente norte. Se registran tormentas vespertinas, destacando los registros de 30.1 mm en una hora en la estación de San Prudentzio, 26.8 mm en Urkiola 26.8 mm y Abetxuko con 25.8 mm.

Estación	Precipitación horaria (mm)	Estación	Precipitación diezminutaria (mm)
San Prudentzio	30.1	Abetxuko-CHE	12.8
Urkiola	26.8	Urkiola	8
Abetxuko-CHE	25.8	San Prudentzio	7.8
Arrasate	22.3	Estanda	7.5



Estanda	21.3	Arkauti	7.5
Mañaria	18	Saratxo	7.2
Abetxuko	17.7	Arrasate	7.1

El día 18 la DANA continúa situada frente a las costas de Portugal, forzando la inestabilidad dinámica, provocando tormentas fuertes por la tarde.

Estación	Precipitación horaria (mm)	Estación	Precipitación diezminutaria (mm)
San Prudentzio	30.1	Abetxuko-CHE	12.8
Urkiola	26.8	Urkiola	8
Abetxuko-CHE	25.8	San Prudentzio	7.8
Arrasate	22.3	Estanda	7.5
Estanda	21.3	Arkauti	7.5
Mañaria	18	Saratxo	7.2
Abetxuko	17.7	Arrasate	7.1

La DANA penetra en la Península durante la jornada del día 19. Los registros más destacados fueron los 28.7 mm/h en la estación de Punta Galea y los 28.4 mm/h de Ameraun.

Estación	Precipitación horaria (mm)	Estación	Precipitación diezminutaria (mm)
Punta Galea	28.7	Punta Galea	12.8
Ameraun	28.4	Otxandio	12.5
Sodupe-Cadagua	23.8	Arboleda	11.8
Arboleda	22.8	Gardea	10
Oiartzun	20.7	La Garbea	9.4
Otxandio	19.6	Urkiola	8.9
Cerroja	19.1	Sodupe-Cadagua	8.5

*Jueves, día 17: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas desde las 12 hasta las 22 hora local. Alerta Naranja por precipitaciones intensas en el este de Gipuzkoa y en el este de Álava desde las 14 hasta las 20 hora local. Aviso Amarillo por precipitaciones persistentes en Gipuzkoa desde las 12 hasta las 22 hora local.*

*Viernes, día 18: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas desde las 18 hasta las 24 hora local.*

*Sábado, día 19: Aviso Amarillo por precipitaciones intensas en Gipuzkoa desde las 15 hasta las 21 hora local.*

## Julio

- Tras unos días calurosos en la vertiente mediterránea (día 20, Espejo, 36.3 °C; día 21, Kanpezu, 36.5 °C) el día 22 una dorsal en altura se sitúa sobre el





este de la Península Ibérica y sur de Francia, favoreciendo la entrada de una masa de aire muy cálido en la mitad oriental de la Península. Así, las temperaturas máximas superan los umbrales en gran parte de la zona de transición y sobre todo Eje del Ebro. En la estación de Kanpezu se registra la temperatura máxima más alta registrada en el mes de julio. Además, el riesgo de incendios forestales es alto en esas dos zonas, debido a las altas temperaturas, a la baja humedad relativa y al viento de componente sur que predomina durante la mañana y primeras horas de la tarde, antes de la entrada del viento del norte. En la vertiente cantábrica predomina el viento del norte a partir de media mañana y el cielo estará nublado, con nubes bajas, salvo en el interior de Gipuzkoa, donde las temperaturas máximas rondan los 28-30 °C. El día 23 las temperaturas bajan en todo el interior, pero aún hace calor en puntos del sur de Álava (Kanpezu, 35.3 °C, Zambrana, 34.7 °C; Moreda 34.3 °C); debido al calor y al predominio del viento sur durante la mañana y primeras horas de la tarde, la humedad relativa es baja y el riesgo de incendios forestales, alto.

Estación	Tmax día 22 (°C)
Zambrana	38.5
Kanpezu	38.4
Espejo	38.2
Nanclares	37.5
Moreda	37.5
Trebiño	37.3
Etura	37
Arkauti	36.8
Páganos	36.7
Abetxuko	35.8
Salvatierra	35.7

Zona	Tmax día 22 (°C)
Eje del Ebro	37.6
Zona de transición	35.8

*Jueves, día 22: Aviso Amarillo por temperaturas altas extremas en la zona de transición y Eje del Ebro desde las 15 hasta las 20 hora local. Aviso Amarillo por riesgo de incendios forestales en la zona de transición y Eje del Ebro desde las 12 hasta las 24 hora local.*

*Viernes, día 23: Aviso Amarillo por riesgo de incendios forestales en la zona de transición y Eje del Ebro desde las 00 hasta las 18 hora local.*

## Agosto

- Los días 12, 13 y 14 una dorsal se extiende en altura sobre el Mediterráneo occidental y una masa de aire cálido de procedencia norafricana se sitúa sobre el sur y el este de la península ibérica, llegando a rondar los 32 °C durante la tarde del día 14 en el sureste peninsular. Las temperaturas diurnas en la zona de transición y sobre todo en el eje del Ebro superan los umbrales



durante esas jornadas, no así en la zona cantábrica, debido al predominio del viento del norte y a los intervalos nubosos de nubes bajas que se producen allí esos días. El día 12 las temperaturas superan los umbrales en gran parte del interior de Álava, destacando los valores registrados en el eje del Ebro y en puntos de la Montaña Alavesa. La Llanada Alavesa resulta menos afectada ese día, aunque Salvatierra llega a registrar 34.7 °C. El día 13 las temperaturas máximas bajan un par de grados en la Rioja Alavesa y Montaña Alavesa, manteniéndose sin cambios o subiendo ligeramente en la Llanada Alavesa. El día 14 es el más caluroso de todos y se superan los umbrales en gran parte de la zona de transición y eje del Ebro. Ese mismo día se registran numerosas efemérides en la península ibérica, entre ellas, en Noain (41.6 °C, máxima absoluta de toda su serie histórica) y las temperaturas nocturnas registradas también son muy altas. Durante esas tres jornadas destaca la estación de Kanpezu, que registra la temperatura más alta de la red. Debido a la baja humedad relativa y a las altas temperaturas, el riesgo de incendios forestales es alto durante los días 12 y sobre todo el 14. Esos dos días el viento predominante durante la mañana en el sureste de Álava es del este-sureste y deja algunas rachas fuertes (día 12, Iturrieta, 67.4 km/h); a partir de la tarde el viento gira a norte, con fuerza en ambos casos (día 12, Subijana 67 km/h; día 14, Subijana 61.4 km/h).

Estación	Tmax día 12 (°C)
Kanpezu	38.3
Moreda	37.4
Páganos	37.3
Zambrana	35.8
Espejo	35.5
Albaina	35.3
Navarrete	35.2
Antoñana	35.2
Trebiño	35
Arkauti	30.3
Abetxuko	30.2

Zona	Tmax día 12 (°C)
Eje del Ebro	36.6
Zona de transición	32.4

Estación	Tmax día 13 (°C)
Kanpezu	37
Moreda	35.9
Navarrete	35.5
Páganos	35.4
Antoñana	35.3
Zambrana	35.2
Espejo	35.2
Salvatierra	34.9



Arkauti	32.3
Abetxuko	32.3

Zona	Tmax día 13 (°C)
Eje del Ebro	35.3
Zona de transición	32.9

Estación	Tmax día 14 (°C)
Kanpezu	41.4
Espejo	40.8
Zambrana	40.6
Albaina	39.9
Ilarduia	39.9
Moreda	39.5
Páganos	39.3
Salvatierra	38.3
Arkauti	38.3
Abetxuko	37

Zona	Tmax día 14 (°C)
Eje del Ebro	40
Zona de transición	37.6

*Jueves, día 12: Aviso Amarillo por temperaturas altas extremas en la zona de transición y en el eje del Ebro desde las 15 hasta las 18 hora local. Aviso Amarillo por riesgo de incendios forestales en el eje del Ebro desde las 12 hasta las 22 hora local.*

*Viernes, día 13: Aviso Amarillo por temperaturas altas extremas en el eje del Ebro desde las 15 hasta las 20 hora local.*

*Sábado, día 14: Aviso Amarillo por temperaturas altas extremas en la zona de transición y en el eje del Ebro desde las 12 hasta las 20 hora local. Aviso Amarillo por riesgo de incendios forestales en la zona de transición y en el eje del Ebro desde las 12 hasta las 20 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  $\geq 1$  mm.

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

- *Extremadamente cálido:* las temperaturas sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2000.
- *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 1981-2010.

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

- *Extremadamente húmedo:* las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia 1981-2000.
- *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 1981-2000.

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.**