



RESUMEN ANUAL 2023

Los acumulados de precipitación califican el año, en general, como normal en la vertiente cantábrica, llegando a húmedo en puntos del litoral y del nordeste de Gipuzkoa; mientras, en la mediterránea ha sido seco, incluso muy seco en puntos de la mitad sur de Álava.

La distribución espacial de los campos de precipitación se acerca a la habitual, pero con los extremos más marcados. Así, los valores más altos se han registrado en el nordeste de Gipuzkoa, especialmente en la zona montañosa muga con Navarra, donde varias estaciones han superado sobradamente los 2000 mm (Eskas 2962 mm, Añarbe 2499 mm, Ameraun 2242 mm, Berastegi 2131 mm), también en el litoral (Oiartzun 1721 mm, Behobia 1669 mm, Miramon 1631 mm). Hacia el oeste y hacia el sur los acumulados decrecen rápidamente (Aizarnazabal 1430 mm, Arrasate 1203 mm, Ordizia 997 mm), aunque en puntos cercanos a la costa vizcaína y de los montes de la divisoria se producen ciertos repuntes (Bermeo 1683 mm, Iruzubieta 1676 mm, Urkiola 1538 mm, Zegama 1494 mm, Muxika 1559 mm). Acumulados en torno a los 1200 mm en el Gran Bilbao (Galdakao 1286 mm, Derio 1290 mm, Abusu 1293 mm). Los más bajos, en el sur de Álava, sobre todo hacia el eje del Ebro (Zambrana 354 mm, Moreda 434 mm, Párganos 405 mm, Nanclares 467 mm).

En relación a lo que llevamos de siglo, estos valores se encuentran en una posición más o menos intermedia, afortunadamente, poco que ver con los del muy seco pasado año.

El año arranca con un enero de marcado carácter húmedo, especialmente en torno a Bizkaia. Sin embargo, febrero da comienzo a un periodo deficitario que se prolonga durante la primavera, aunque el nordeste de Gipuzkoa se mantiene un tanto al margen. Después llega un verano muy heterogéneo, en el que junio rompe la tendencia, siendo muy húmedo y concentrando, en general, más de la mitad de las precipitaciones del trimestre. Julio fue seco o muy seco, aunque con excepciones; mientras, agosto transita de muy húmedo en puntos del litoral a muy seco hacia el eje del Ebro. Dicha heterogeneidad persiste en otoño, con diversidad de calificaciones según zonas. En septiembre la lluvia fue especialmente generosa en la Montaña y la Rioja Alavesa. Octubre fue el más deficitario del otoño, sobre todo, en las comarcas litorales y en las Encartaciones. Finalmente, noviembre y diciembre tuvieron un carácter húmedo en la vertiente cantábrica y normal en la mediterránea, llegando a seco en el sur de la misma.

El número de días de lluvia refleja estas diferencias entre vertientes, por encima del promedio climatológico en la cantábrica, lo contrario en la mediterránea. En Bilbao y en Donostia-San Sebastián rondarían los 150 días, mientras que en Vitoria-Gasteiz se acercarían a los 90 días.

El periodo más lluvioso del invierno tiene lugar 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,



URTEKO LABURPENA

Pilatutako prezipitazioaren arabera urtea, oro har, Kantauri isurialdean normala izan zen, kostaldeko zenbait lekutan eta Gipuzkoa ipar-ekialdean hezea izan zen; aldiz, Mediterraneo isurialdean lehorra izan zen eta Araba hegoaldeko zenbait lekutan oso lehorra ere izan zen.

Prezipitazioaren banaketa espazialari dagokionez ohikotik hurbil egon zen, baina muturrak nabarmenagoak izan ziren. Balio altuenak Gipuzkoa ipar-ekialdean pilatu ziren, bereziki Nafarroako mugako mendi inguruetan, non hainbat estazioek erraz gainditu zituzten 2000 mm-ak (Eskas 2962 mm, Añarbe 2499 mm, Ameraun 2242 mm, Berastegi 2131 mm), jarraian daude kostaldeko zenbait estazio (Oiartzun 1721 mm, Behobia 1669 mm, Miramon 1631 mm). Mendebalderantz eta hegoalderantz pilatutako prezipitazioa azkar gutxitu zen (Aizarnazabal 1430 mm, Arrasate 1203 mm, Ordizia 997 mm), hala ere, Bizkaiko kostaldetik hurbil dauden zenbait estaziotan eta isurialdeen banalerroen inguruko mendietan goraka batzuk izan ziren (Bermeo 1683 mm, Iruzubieta 1676 mm, Urkiola 1538 mm, Zegama 1494 mm, Muxika 1559 mm). Bilbo handian jasotako kopurua 1200 m ingurukoa izan zen (Galdakao 1286 mm, Derio 1290 mm, Abusu 1293 mm). Balio baxuenak Araba hegoaldean, batez ere Ebro ondoko eskualdean pilatu ziren (Zambrana 354 mm, Moreda 434 mm, Párganos 405 mm, Nanclares 467 mm).

Mende honetako datuekin alderatuz, balio horiek gutxi gora-behera erdi mailan kokatzen dira, zorionez, aurreko urte oso lehorrarekin ez dute zerikusirik.

Urtarrila oso hezea izan zen, bereziki Bizkaia inguruan. Alabaina, otsailean ohi baino prezipitazio gutxiagoko aldi bat hasi zen eta udaberrian zehar luzatu zen, hala ere, Gipuzkoa ipar-ekialdea egoera horretatik salbu xamar geratu zen. Ondoren, udara oso heterogenoa hasi zen, joera lehorra ekainean hautsi zen, oso hezea izan zen eta pilatutako prezipitazioa kontzentratua izan zen, oro har, hiruhilekoko prezipitazioaren erdia baino gehiago pilatu zen. Uztaila lehorra edo oso lehorra izan zen, baina salbuespen batzuekin; abuztua, ordea, kostaldeko zenbait lekutan oso hezea izan zen eta Ebro ondoko eskualderantz oso lehorra. Udazkenean heterogeneotasun horrek jarraipena izan zuen, eremuaren arabera kalifikazioa asko aldatu baitzen. Irailean euria bereziki oparoa izan zen Arabako Mendialdean eta Arabako Errioxan. Urria izan zen udazkeneko euri eskasi handieneko hilabetea, bereziki kostaldeko eskualdeetan eta Enkarterrietan. Azkenik, azaroa eta abendua Kantauri isurialdean hezeak izan ziren eta normalak Mediterraneo isurialdean, hegoaldean lehorrak izatera iritsi ziren.

Isurialdeen arteko ezberdintasunak euri egun kopuruan ere islatzen dira, Kantaurin batez besteko klimatologikoa baino gehiago izan ziren, Mediterraneoan, aldiz, kontrakoa. Bilbon eta Donostian euri egunak 150 ingurukoak izan ziren, Gasteizen, ordea, 90 egunera hurbildu ziren.

Neguko aldi euritsuena urtarrilaren hilaren 15etik 19ra bitartean izan zen. Bost egun horietan Kantauri isurialde osoan eta Arabako iparraldean 100 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 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.

Mención especial también para el día 20 de mayo, cuando se registran más de 60 mm en Tolosaldea (Ameraun 87.5 mm, Belauntza 74.4 mm, Alegia 72.9 mm, Ereñozu 65.8 mm, Araxes 63.1 mm, Andoain 60.1 mm), record del siglo XXI de precipitaciones máximas en un día y en una hora en algunos puntos. Además, el nivel de los ríos en dicha zona sube rápidamente. El Urumea supera el nivel rojo en la estación de Ereñozu y en el Oria, Belauntza, Andoain y Lasarte superan el nivel amarillo.

Respecto a las precipitaciones intensas, superan con creces en número de avisos a las persistentes, 36 frente a 4, además de una alerta naranja. Por su especial incidencia, destacamos los siguientes episodios.

El día 11 de junio por la tarde la estación de Navarrete, en la comarca de la Montaña Alavesa, registra precipitaciones torrenciales (> 60 mm/h), el segundo valor más alto jamás registrado en la red de estaciones meteorológicas automáticas del Gobierno Vasco en cualquier época del año (74.4 mm/h), tras el de Sarria, del 30 de mayo del 2011 (115 mm/h).

El día 18 de junio varias estaciones de las Encartaciones y del Gran Bilbao registran intensidades horarias muy fuertes justo después del mediodía (Balmaseda 39.3 mm/h, Abusu 38 mm/h, Venta Alta 32.1 mm/h, Orduñe 30.8 mm/h, Galdakao 30.6 mm/h), todas ellas récord de precipitación máxima horaria anual de sus respectivas series.

El día 20 de junio las tormentas matutinas, acompañadas de granizo de tamaño grande, afectan intensamente a las Estribaciones del Gorbea (Sarria 15.7 mm/h, Urkizu 14 mm/h, Altube 13.6 mm/h), también a algún punto más próximo al litoral, caso de Altzola (10.2 mm/10 min., récord de su serie) y de Zumaia, donde una fuerte granizada se salda con tres heridos leves y cuantiosos daños materiales.

El día 6 de julio por la tarde a lo largo de los Valles, la Llanada y la Montaña Alavesa se van registrando chubascos de intensidad fuerte (Kanpezu 27.4 mm/h, Arkauti 26.7 mm/h, Ozaeta 26.6 mm/h, Etura 20.9 mm/h, Tobillas 20.6 mm/h, Ilarduia 19.2 mm/h), acompañados de granizo de hasta 5 cm, que ocasionan numerosos problemas en localidades como Vitoria-Gasteiz. Al final del episodio se recogen acumulados diarios extraordinarios: Arkauti, a las afueras de Vitoria-Gasteiz, 66.9 mm, récord de toda su serie histórica.



baino gehiago pilatu ziren, Gernika-Bermeo eskualdearen inguruan horren bikoitza edo gehiago (Arteaga 240.3 mm, Mallabia 238.4 mm, Venta Alta 220.8 mm, Urkizu 214.3 mm, Altzola 208 mm). Hilaren 16a izan zen egunik euritsuena, urtarrilean egun bakar batean pilatutako prezipitazio maximoa neurtu zen, mende honetan behintzat (Mungia 90.1 mm, Muxika 88.7 mm, Berriatua 88.3 mm, Oleta 76 mm, Matxitxako 72.1 mm, Punta Galea 71.6 mm). Prezipitazio horien ondorioz ibaien mailek gora egin zuten batez ere Butroi arroan. Arratsaldean, Mungian eta Sangronizen ibaia maila laranja ailegatu zen, Bakion, Larrainazubin eta Gatican horira. Hilaren 17an, egunaren hasieran, ibaien mailek gora egiten jarraitu zuten eta Gipuzkoako arroetan ere ibaiak maila horira ailegatu ziren, esate baterako Urola, Deba eta Oria arroetan. Egunak aurrera egin ahala mailek behera egin zuten apurka-apurka.

Bestetik, bereziki maiatzaren 20a nabarmendu behar da. Tolosaldeako hainbat lekutan 60 mm baino gehiago pilatu ziren (Ameraun 87.5 mm, Belauntza 74.4 mm, Alegia 72.9 mm, Ereñozu 65.8 mm, Araxes 63.1 mm, Andoain 60.1 mm), estazio batzuetan XXI. mendeko eguneko eta ordubetean pilatutako prezipitazio maximoen errekorrak gainditu ziren. Gainera, eremu horretako ibaien maila bizkor igo zen. Urumea ibaiak maila gorria gainditu zuen Ereñozuko estazioan eta Oriako arroan Belauntza, Andoain eta Lasarteko estazioetan maila horia gainditu zen.

Prezipitazioaren intentsitateari dagokionez, horien kausazko abisuak prezipitazio iraunkorren ondoriozkoak baino askoz gehiago izan ziren, 36 4ren kontra, horrez gain alerta laranja bat izan zen. Izandako aparteko eraginetan oinarrituta ondorengo gertakariak nabarmentzen dira.

Ekainaren 11eko arratsaldean Navarreteko estazioan, Arabako Mendialdeko eskualdean dagoena, euri-jasa (> 60 mm/h) izan zen, Eusko Jaurlaritzaren estazio meteorologiko automatikoetan neurtutako bigarren baliorik altuena neurtu baitzen (74.4 mm/h), 2011ko maiatzaren 30ean Sarrian neurtutakoaren ondoren (115 mm/h).

Ekainaren 18an Enkarterrietako eta Bilbo Handiko hainbat estaziotan eguerdi ostean zaparrada oso handiak bota zituen (Balmaseda 39.3 mm/h, Abusu 38 mm/h, Venta Alta 32.1 mm/h, Ordunte 30.8 mm/h, Galdakao 30.6 mm/h), kasu guztietan serie historikoetako urteko errekorrak gainditu ziren ordubetean pilatu zen prezipitazioarekin.

Ekainaren 20an goizean, ekaitz handiak izan ziren, bereziki Gorbeia mendiaren inguruan, eta txingor handia bota zuen (Sarria 15.7 mm/h, Urkizu 14 mm/h, Altube 13.6 mm/h), baita kostaldetik gertuago dauden zenbait lekutan ere, esate baterako Altzolan (10.2 mm/10 min, bere serieko errekorra) eta Zumaian, bertan txingor handia bota zuen eta hiru zauritu izan ziren, baita kalte material handiak ere.

Uztailaren 6ko arratsaldean Arabako Bailaretan, Lautadan eta Mendialdean intentsitate handiko zaparradak bota zituen (Kanpezu 27.4 mm/h, Arkauti 26.7 mm/h, Ozaeta 26.6 mm/h, Etura 20.9 mm/h, Tobillas 20.6 mm/h,



El día 11 de septiembre comarcas como Arratia-Nervi3n, Duranguesado, Markina-Ondarroa, as3 como la cuenca del Deba registran chubascos muy fuertes (Mallabia 45.5 mm/h, Aixola 43.7 mm/h, Areta 39 mm/h, Iruzubieta 38.3 mm/h, Berriatua 35.4 mm/h, Oiz 32.1 mm/h, Kanpezu 31.7 mm/h). Al final del evento se acumulan cantidades muy abundantes en estas comarcas, tambi3n en la Monta3a Alavesa (Areta 62.2 mm, Aixola 55.3 mm, Mallabia 51.7 mm, Iruzubieta 41.9 mm, Kanpezu 40.9 mm). Estas tormentas vienen acompa3adas de granizo, de tama3o grande en zonas del valle de Arratia, como la localidad de Igorre, donde deja numerosos siniestros. Otras localidades afectadas son Dima, Areta, Durango, Ermua y Amorebieta-Etxano. En su camino hacia el mar, los chubascos provocan inundaciones puntuales en localidades del valle del Deba, como Mutriku, Eibar y Elgoibar, as3 como en la vecina Ondarroa.

El d3a 16 de septiembre, por tercera vez en el mes, las calles de precipitaci3n se concentran entre la Cant3brica Alavesa y Plentzia-Mungia, con intensidades fuertes a muy fuertes (Mungia 32.3 mm/h, Abusu 29.4 mm/h, Derio 27.9 mm/h, Gardea 27.8 mm/h, Venta Alta 22.8 mm/h, Galdakao 20.7 mm/h). Los incidentes m3s notables tuvieron lugar en el 3rea metropolitana de Bilbao, en localidades como Basauri y en el corredor de Txorierri.

En cuanto a la nieve, enero y febrero han tenido sus episodios, siendo el segundo motivo de emisi3n de avisos por meteorolog3a adversa dichos meses, tras el de heladas, con 16 avisos amarillos y 2 alertas naranja. En la segunda 3poca fr3a del a3o no ha se ha emitido ning3n aviso por esta causa. Las nevadas m3s importantes han sido las siguientes.

El d3a 18 de enero se producen nevadas en toda la vertiente mediterr3nea y en numerosos puntos de la cant3brica, con la cota de nieve llegando a rondar los 100 metros, por ejemplo, en las comarcas de Arratia-Nervi3n y Duranguesado. El temporal de nieve vuelve a arreciar durante la madrugada del d3a 19, estando la cota situada a unos 200-400 metros. En la vertiente mediterr3nea se acumulan entre 10 y 20 cm.

El d3a 27 de febrero la cota de nieve cae hasta el nivel del mar debido a una masa polar continental que nos hacen llegar la borrasca *Juliette* en el Mediterr3neo occidental y el anticicl3n brit3nico. La nieve llega a cuajar en cualquier cota, por ejemplo, en la propia playa de la Concha (Donostia-San Sebasti3n). En cualquier caso, los acumulados se distribuyen de manera irregular debido al fuerte viento del norte y los espesores son poco abundantes, localiz3ndose los m3s importantes a lo largo de la divisoria oriental (Ilarduia 8.8 mm, Urkulu 8.5 mm, Zegama 4.4 mm).

Respecto a la temperatura media, las estaciones de referencia para Euskadi califican el a3o como extremadamente c3lido, seg3n el periodo normal 1991-2020. La anomal3a positiva es muy abultada, 1.3 3C por encima, lo que le lleva a ser el segundo a3o m3s caluroso de las series hist3ricas, tan s3lo superado por el a3o pasado. Ahora bien, cabe destacar que la temperatura media de las m3nimas ha sido la m3s alta de las series hist3ricas. No ocurre lo mismo con la temperatura media de las m3ximas, manteni3ndose el 2022 como



Ilarduia 19.2 mm/h), zaparradekin batera 5 cm inguruko txingor aleak bota zituen eta Vitoria-Gasteizen esaterako kalte ugari eragin zituen. Gainera, gertaeraren amaieran egunean pilatutakoak apartekoak izan ziren: Arkautin, Vitoria-Gasteizen kanpoaldean, 66.9 mm, bere serie historikoko errekorra.

Irailaren 11an Arratia-Nerbioin, Durangaldean, Markina-Ondarroa eta Deban zaparrada oso handiak bota zituen (Mallabia 45.5 mm/h, Aixola 43.7 mm/h, Areta 39 mm/h, Iruzubieta 38.3 mm/h, Berriatua 35.4 mm/h, Oiz 32.1 mm/h, Kanpezu 31.7 mm/h). Gertaeran amaieran pilatuko euria oso ugari izan zen eskualde horietan, baita Arabako Mendialdean ere (Areta 62.2 mm, Aixola 55.3 mm, Mallabia 51.7 mm, Iruzubieta 41.9 mm, Kanpezu 40.9 mm). Zaparrada trumoitsuekin batera txingorra bota zuen, Arratiako bailaran tamaina handiko txingorra, adibidez Igorren non txingorrek kalte handiak eragin zituen. Txingorrek eragindako beste herri batzuk Dima, Areta, Durango, Ermua eta Amorebieta-Etxano izan ziren. Trumoi-ekaitzek, itsasora bidean, uholdeak eragin zituzten Deban, Mutrikun, Eibarren eta Elgoibarren, baita Ondarroan ere.

Irailaren 16an, hilabeteen hirugarren aldiz, prezipitazio larriak Arabako Kantauri isurialdean eta Plentzia-Mungian pilatu ziren, eta zaparraden intentsitateak handia edo oso handiaren artekoak izan zen (Mungia 32.3 mm/h, Abusu 29.4 mm/h, Derio 27.9 mm/h, Gardea 27.8 mm/h, Venta Alta 22.8 mm/h, Galdakao 20.7 mm/h). Gorabehera nabarmenenak Bilbo Handian izan ziren, Basaurin eta Txorierriko korridorean.

Elurrari dagokionez, urtarrilean eta otsailean egindako elurra nabarmendu behar da, hilabete horietako muturreko egoeren ondorioz igorritako abisuen artean bigarren kausa izan ziren, izotzaren ondoren, 16 abisu hori eta 2 alerta laranja igorri ziren. Urtearen bigarren aldi hotzean ez zen elurratik abisurik igorri. Elurte garrantzitsuenak ondorengoak izan ziren.

Urtarrilaren 18an Mediterraneo isurialde osoan elurra egin zuen, baita Kantauri isurialdeko toki askotan ere. Elur-kota 100 metro inguruan egon zen noizbehinka, esate baterako Arratian eta Durangaldean. Hilaren 19an, goizaldean, elurra egin zuen berriro, elur-kota 200-400 metrora zegoela, eta Mediterraneo isurialdean 10-20 cm pilatu ziren.

Otsailaren 27an elur-kota itsas-mailaraino jaitsi zen, Mediterraneo itsasoaren mendebaldean kokatutako *Juliette* depresioak eta Britaniar uharteetan kokatutako antizikloiak bultzatutako aire-masa polar kontinentalaren laguntzaz. Edozein mailan zuritu zuen, adibidez Kontxako hondartzan, Donostian. Edonola ere, ipar-haizeak gogor jo zuen egun horretan eta horregatik era irregularrean pilatu zen elurra. Elur-lodierak ez ziren handiak izan orokorrean; aipagarrienak, isurien banalerroaren ekialdean behatutakoak (Ilarduia 8.8 mm, Urkulu 8.5 mm, Zegama 4.4 mm).

Tenperaturari dagokionez, EAEko erreferentziako estazioak eta 1991-2020 denboraldia oinarri hartuta, urtea oso beroa izan zen. Anomalia positiboa oso handia izan zen, ohiko balioa baino 1.3 °C altuagoa, ondorioz serie historikoan bigarren urte beroena izan zen, soilik aurreko urteak gainditua. Hori



récord. En cualquier caso, un nuevo año cálido y van 9 desde el 2010 (atendiendo al mencionado periodo normal 1991-2020).

En la franja litoral las medias se han colocado entre los 16-17 °C (Higer 17 °C, Bermeo 15.8 °C, Punta Galea 15.9 °C). En los valles interiores de Bizkaia y Gipuzkoa han superado los 14 °C (Balmaseda 14 °C, Arrasate 14.2 °C, Ordizia 14.3 °C, Amorebieta 14.5 °C). Valores claramente más bajos al otro lado de la divisoria, entre los 12-13 °C en la Llanada Alavesa (Arkauti 12.8 °C, Salvatierra 12.1 °C), aunque no tanto en el eje del Ebro (Moreda 14.1 °C, Zambrana 14 °C).

En su evolución a lo largo del año, excepto enero y febrero, que presentaron anomalías negativas, el resto de meses han tenido un carácter cálido. Destacan sobremanera septiembre y octubre, extremadamente cálidos, con anomalías igual o por encima de los 3 °C, que hicieron del otoño el más cálido de las series históricas. En septiembre se dio la circunstancia de que, en algunas estaciones, preferentemente ubicadas cerca del litoral o en zonas de montaña de la vertiente cantábrica, las temperaturas medias fueron algunas décimas superiores a las de agosto. A dichos meses les siguen marzo y junio, con una anomalía de 2.3 °C.

En cuanto a las temperaturas mínimas, en la segunda quincena de enero el tiempo se torna propiamente invernal, de la mano de oleadas de masas de aire frías de latitudes muy altas, primero marítimas, luego continentales. Después, en febrero siguen produciéndose heladas, la mayoría de irradiación nocturna, debido al predominio de configuraciones sinópticas anticiclónicas, pero también de advección fría en el último tercio. Así, las heladas son el elemento protagonista del invierno. Los valores más bajos del año se registran entonces, repartiéndose, en general, entre los días 21 de enero y 10 de febrero.

Las heladas del 21 de enero suceden 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 la otra parte fría del año, el día 7 de noviembre se dan las que podemos considerar primeras heladas de la temporada, afectando ya a zonas de valles del interior (Kanpezu -1.8 °C, Antoñana -1.4 °C, Iturrieta -1.3 °C, Sarria -0.5 °C, Tobillas -0.4 °C, Navarrete -0.3 °C, Subijana -0.2 °C).



bai, aipatu beharra dago tenperatura minimoen batez bestekoa serie historikoko altuena izan zela. Ez da berdin gertatzen tenperatura maximoen batez bestekoarekin, eta beraz 2022ko errekorra mantentzen da. Dena dela, berriro ere, urtea beroa izan zen eta honez gero bederatzi dira 2010etik (aurrez aipatutako 1991-2020 denboraldi normala oinarri hartuta).

Kostaldean batez besteko tenperatura 16-17 °C artekoa izan zen (Higer 17 °C, Bermeo 15.8 °C, Punta Galea 15.9 °C). Bizkaia eta Gipuzkoa barnealdeko bailaretan 14 °C baino altuagoa izan zen (Balmaseda 14 °C, Arrasate 14.2 °C, Ordizia 14.3 °C, Amorebieta 14.5 °C). Banalerroaren beste aldean balioak nabarmen baxuagoak izan ziren, 12-13 °C artekoak Arabako Lautadan (Arkauti 12.8 °C, Salvatierra 12.1 °C), baina ez hainbeste Arabako Errioxan (Moreda 14.1 °C, Zambrana 14 °C).

Urteko bilakaerari dagokionez, urtarrila eta otsaila izan ezik, non anomaliak negatiboak izan ziren, gainerako hilabeteak beroak izan ziren. Bereziki nabarmentzekoak dira iraila eta urria, oso beroak izan ziren eta anomaliak 3 °C ingurukoak edo altuagoak izan ziren, ondorioz, udazkena serie historikoko beroena izan zen. Irailean, zehazki, zenbait estaziotan, batez ere kostaldetik hurbil edo Kantauri isurialdeko mendi inguruetan kokatutakoetan, batez besteko tenperatura abuztuko baino hamarren batzuk altuagoa izan zen. Hilabete horien atzetik martxoa eta ekaina kokatzen dira, 2.3 °C-ko anomaliarekin.

Temperatura minimoei dagokienez, urtarrileko bigarren hamabostaldian eguraldia negu betekoa izan zen, latitude oso altuetatik hainbat aire-masa hotz iritsi ziren, lehenik jatorria itsasoan zutenak, gero, kontinentetik etorri zirenak. Ondoren, otsailean, izotza egiten jarraitu zuen, gehienak gaueko irradiazioagatik, izan ere egoera antiziklonikoak nagusitu ziren, baina, baita adbekzio hotzagatik ere hirugarren herenean. Gauzak horrela, izotza neguko protagonista izan zen. Urteko baliorik baxuenak orduan jaso ziren, oro har, urtarrilak 21 eta otsailak 10 bitartean banatu ziren.

Urtarrilaren 21an izotza egin zuen, aurrez gertatutako elurtearen ondoren, adbekzio kontinental nabarmen baten ondorioz. Egun horretan ia denean egin zuen izotza eta Arabako zenbait lekutan izotz gogorra egin zuen (≤ -8 °C) (Iturrieta -8.6 °C, Salvatierra -8.6 °C, Ozaeta -8.1 °C). Mendebaldeko kostaldean soilik ez zuen izotza egin (Berastegi -5.8 °C, Muxika -4.1 °C, Inurritza -2.9 °C, Lasarte -1.1 °C, Santa Clara -0.6 °C). Hurrengo egunean egoera errepikatu egin zen.

Otsailaren 10ean gaueko irradiazioagatik izotza egin zuen, Arabako Mendialdean izotz gogorra egin zuen baita ere (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) eta kostaldetik ere egin zuen izotza (Arteaga -0.9 °C, Inurritza -1.8 °C, Oiartzun -1.1 °C). Balio horietatik gertu izan ziren datozen bi egunetako tenperatura minimoak, otsailak 11 eta 12; otsailaren 25ean ere izotza egin zuen; baina kontinenteko adbekzio hotzagatik izan zen.



En cuanto a las temperaturas máximas, en junio y julio se mantuvieron en niveles altos, pero sin episodios de calor reseñables. En julio se emitieron los primeros avisos por temperaturas altas extremas, en general, por episodios de calor esporádico y no generalizado. El culmen llega en agosto, cuando se emiten sendas alarmas rojas por temperaturas altas extremas los días 9 y 23. Esta última se circunscribe dentro de la que podemos considerar única ola de calor del verano, la cual ha abarcado del día 18 al 24, aunque con distinta afectación según zonas, siendo especialmente intensa en el eje del Ebro.

El día 9 de agosto la temperatura sube por encima de los 40 °C por primera vez este verano. Lo hace en torno a las comarcas de la Cantábrica Alavesa y las Encartaciones, así como en algún que otro punto del interior de la vertiente cantábrica (Gardea 43.4 °C, Sodupe-Cadagua 43.2 °C, Zalla 41.9 °C, Saratxo 41.7 °C, Orozko 41.4 °C, Igorre 41 °C, San Prudentzio 40.9 °C, Areta 40.6 °C). En la capital vizcaína y en la alavesa se ronda también esa cifra (Galdakao 40.2 °C, Arkauti, 39.2 °C).

El momento cumbre de la ola de calor llega el 23 de agosto, con numerosas efemérides de temperatura máxima, sobre todo en la cuenca del Ibaizabal, incluida la capital bilbaína. El umbral de los 40 °C se supera holgadamente en torno a dicha cuenca (Derio 43.9 °C, Galdakao 43.8 °C, Igorre 43.3 °C), pero también en otros puntos de Gipuzkoa (Ibai Eder 42.1 °C, San Prudentzio 42.1 °C, Estanda 41.5 °C). Además, la noche es tropical en todo el territorio, con excepciones en la zona de transición y de la cantábrica interior (observados preferentemente en estaciones de aforo), incluso ecuatorial en algunos puntos, sobre todo del litoral, de la Rioja Alavesa y en altura (Jaizkibel 29.6 °C, La Garbea 28.4 °C, Eskas 28 °C, Untzuetza 27.8 °C, Zegama 27.7 °C, Iarduia 27.6 °C, Higer 27.3 °C, Oiz 27.2 °C, Matxitxako 26.5 °C, Cerroja 26.5 °C, Moreda 25.9 °C).

El día 24 las temperaturas máximas se contienen en el litoral, no así en puntos de la vertiente mediterránea y del Goierri, donde todavía es más caluroso que el anterior (Zambrana 41.1 °C, Párganos 41 °C, Arkauti 40.8 °C, Kanpezu 40.5 °C, Salvatierra 40.1 °C, Agauntza 39.7 °C). Igualmente, se registra alguna que otra efeméride, concretamente, en Párganos (41 °C) y en el monte Zaldiaran (38.9 °C, a 980 ms.n.m.).

En un otoño de récord, un primer hito a destacar es el episodio de calor del día 4 al 9 de septiembre, segunda ola de calor de la temporada en la vertiente cantábrica. Las máximas absolutas llegan a rondar los 35 °C en algunos puntos de los valles cantábricos, sobre todo de Bizkaia (Gardea 36.5 °C, Sodupe-Cadagua 36.4 °C, Arteaga 35.3 °C, Berriatua 35.1 °C, Balmaseda 35 °C, Zizurkil 34.3 °C, Oiartzun 34.3 °C el día 7). Por otra parte, se observan noches tropicales a diario en el litoral y esporádicamente en el interior.

Un segundo hito llega a comienzos de octubre. El día 1 buena parte del territorio alcanza los 30 °C, los 35 °C en torno al valle del Cadagua y en otros puntos a ambos lados de la divisoria (Gardea 37.2 °C, Sodupe-Cadagua 37.1 °C, Balmaseda 36.2 °C, Arrasate 35.6 °C, Ozaeta 35.2 °C, Igorre 35 °C). Al día



Urteko beste parte hotzean, azaroaren 7an denboraldiko lehen izotza izan daitekeena egin zuen, barnealdeko bailaretan bota zuen (Kanpezu -1.8 °C, Antoñana -1.4 °C, Iturrieta -1.3 °C, Sarria -0.5 °C, Tobillas -0.4 °C, Navarrete -0.3 °C, Subijana -0.2 °C).

Tenperatura maximoei dagokienez, ekainean eta uztailean balioak altuak izan ziren, baina ez bero gertakari aipagarriarik egon. Uztailean igorri ziren lehen abisuak muturreko tenperatura altuagatik, oro har, noizean behin egin zuen beroa eta ez zen orokortua izan. Tenperaturaren gorena abuztuan iritsi zen, hilaren 9an eta 23an muturreko tenperatura altuagatik alarma gorriak igorri baitziren. Azken hau udarako bero-bolada bakarraren barne izan zen. Bero-bolada horrek hilaren 18tik 24ra bitartean iraun zuen, hala ere, ez zuen denean berdin eragin, bereziki Ebro ondoko eskualdean izan zen gogorra.

Abuztuaren 9an tenperatura maximoak 40 °C-tik gorakoak izan ziren lehen aldiz uda horretan, Aiaraldean eta Enkarterrietan, baita Kantauri barnealdeko beste zenbait lekutan ere (Gardea 43.4 °C, Sodupe-Cadagua 43.2 °C, Zalla 41.9 °C, Saratxo 41.7 °C, Orozko 41.4 °C, Igorre 41 °C, San Prudentzio 40.9 °C, Areta 40.6 °C). Bilboko eta Gasteizko tenperatura maximoak ere 40 °C ingurukoak izan ziren (Galdakao 40.2 °C, Arkauti, 39.2 °C).

Bero-boladaren une gorena hilaren 23an izan zen, tenperatura maximoen efemeride ugari izan ziren, batez ere Ibaizabalgo arroan, Bilbo barne. Arro horretan tenperatura maximoek 40 °C-ko atalasea aise gainditu zuten (Gardea 44.6 °C, Derio 43.9 °C, Igorre 43.3 °C), baita Gipuzkoako zenbait lekutan ere (Ibai Eder 42.1 °C, San Prudentzio 42.1 °C, Estanda 41.5 °C). Horrez gain, gaua tropikala izan zen lurralde osoan, iragate-zonako eta Kantauri barnealdeko leku bakan batzuetan izan ezik (gehienbat aforo estazioetan behatutakoak). Zenbait tokitan gaua ekuatoriala izan zen, batez ere kostaldean, Arabako Errioxan eta mendi gailurretan (Jaizkibel 29.6 °C, La Garbea 28.4 °C, Eskas 28 °C, Untzueta 27.8 °C, Zegama 27.7 °C, Ilarduia 27.6 °C, Higer 27.3 °C, Oiz 27.2 °C, Matxixako 26.5 °C, Cerroja 26.5 °C, Moreda 25.9 °C).

Hilaren 24an kostaldeko tenperatura maximoak baxuagoak izan ziren, ez ordea Mediterraneo isurialdekoak edo Goierri eskualdekoak. Leku horietan aurreko egunean baino bero handiagoa egin zuen (Zambrana 41.1 °C, Páganos 41 °C, Arkauti 40.8 °C, Kanpezu 40.5 °C, Salvatierra 40.1 °C, Agauntza 39.7 °C). Tenperatura maximoen efemeride batzuk ere izan ziren, esate baterako Paganoseko estazioan (41 °C) eta Zaldiaran mendian (38.9 °C, itsasoaren mailatik 980 metrora).

Udazkeneko tenperatura errekorrekoa izan zen, lehen gertaera esanguratsua hilaren 4tik 9ra bitarteko bero gertakaria izan zen, sasoiko bigarren bero-bolada Kantauri isurialdean. Tenperatura maximo absolutuak 35 °C ingurukoak ere izan ziren Kantauri barnealdeko zenbait lekutan, batez ere Bizkaian (hilaren 7an Gardea 36.5 °C, Sodupe-Cadagua 36.4 °C, Arteaga 35.3 °C, Berriatua 35.1 °C, Balmaseda 35 °C, Zizurkil 34.3 °C, Oiartzun 34.3 °C). Horrez gain, gauak tropikalak izan ziren egunero kostaldean eta noizean behin barnealdean.



siguiente se repiten los máximos en torno a dicha cuenca y se extienden por las comarcas litorales de Bizkaia (Arteaga 37.7 °C, Oleta 37.5 °C, Zalla 37.3 °C, Sodupe-Cadagua 36.4 °C, Galindo 36.4 °C, Derio 36.2 °C, Gardea 36.1 °C). Así, el día 1 podemos considerarlo como la jornada más calurosa en el interior para un mes de octubre desde que hay registros instrumentales. Y otro tanto puede decirse del día 2 en el litoral. Entonces, llaman también la atención las altas temperaturas nocturnas de la madrugada del día 1 y entre ese día y el siguiente, tropical en zonas de montaña, llegando puntualmente a tórrida (Jaizkibel 25 °C, Oiz 24 °C, Untzuetza 23.1 °C, La Garbea 22.7 °C, Eskas 22.5 °C, Cerroja 21.5 °C el día 1), batiéndose el récord de temperaturas mínimas altas.

Estas temperaturas han estado acompañadas de una insolación superior a lo normal, aunque diferencias según zonas. Existe un marcado gradiente norte-sur, de manera que en el litoral las horas de sol han sido poco más o menos las esperables, sobre todo, en el más oriental. Sin embargo, en la Llanada Alavesa la anomalía es del 15% y en la Rioja Alavesa del 18%. Por capitales, Bilbao habría tenido 1728 horas, Donostia-San Sebastián 1865 horas y Vitoria-Gasteiz 2167 horas.

A partir del día 24 de septiembre llama la atención la larga secuencia de días despejados, que dura hasta el día 12 de octubre, salvo excepciones puntuales. Ese día comienza también un repunte de las temperaturas, de manera que el verano se resiste a terminar.



Bigarren gertaera gogoangarria urriaren hasieran izan zen. Hilaren 1ean leku gehienetan tenperatura maximoak 30 °C-tik gorakoak izan ziren, Kadaguako bailaran eta banalerroaren inguruan 35 °C-tik gorakoak (Gardea 37.2 °C, Sodupe-Cadagua 37.1 °C, Balmaseda 36.2 °C, Arrasate 35.6 °C, Ozaeta 35.2 °C, Igorre 35 °C). Hurrengo egunean Kadagua arroko tenperatura maximoek berdintsu jarraitu zuten eta Bizkaiko kostaldean gora egin zuten: Arteaga 37.7 °C, Oleta 37.5 °C, Zalla 37.3 °C, Sodupe-Cadagua 36.4 °C, Galindo 36.4 °C, Derio 36.2 °C, Gardea 36.1 °C). Gauzak horrela, hilaren 1a izan zen urriko egunik beroena barnealdean behaketa instrumentalak ditugunetik; hilaren 2an kostaldean gauza bera gertatu zen. Hilaren 1ean, goizaldean tenperatura oso altua izan zen, baina hurrengo gauean ere bai. Mendi inguruetan gaua tropikala izan zen, zenbait lekutan ekuatoriala (hilaren 1ean Jaizkibel 25 °C, Oiz 24 °C, Untzueta 23.1 °C, La Garbea 22.7 °C, Eskas 22.5 °C, Cerroja 21.5 °C) eta tenperatura minimo altuen errekorra hautsi zen.

Temperaturarekin batera, intsolazioa ohi baino altuagoa izan zen, hala ere, zonalde ezberdinen artean aldeak egon ziren. Ipar-hego gradiente handia egon zen, beraz, kostaldean eguzki-orduak gutxi gorabehera ohikoak izan ziren, batez ere ekialdean. Aldiz, Arabako Lautadan intsolazioa % 15 handiagoa izan zen eta Arabako Errioxan % 18 handiagoa. Hiriburuei erreparatuz, Bilbon 1728 eguzki-ordu izan ziren, Donostian 1865 eguzki-ordu eta Gasteizen 2167 eguzki-ordu.

Aipagarria da irailaren 24tik aurrera zenbat egunetan segidan egon zen zerua oskarbi, zenbait salbuespen izan ezik, urriaren 12ra arte iraun zuen epe luze honek. Egun horretan baita ere tenperaturak gora egin zuen, ondorioz uda giroak jarraipena izan zuen.