

MUTURREKO METEOROLOGIA 2022EAN
METEOROLOGÍA SEVERA EN EL AÑO 2022

INTRODUCCIÓN

En enero las heladas protagonizaron los avisos por meteorología adversa, con un par de jornadas de heladas fuertes, el 15 y el 27. Sin embargo, el episodio más adverso tuvo que ver con las precipitaciones persistentes, los días 9 y 10, que provocaron un rápido ascenso en el nivel de numerosos ríos. Febrero fue más tranquilo en este sentido, con avisos protagonizados por las heladas y por altura de ola para navegación.

La primavera fue más movida que la del año pasado, con 42 avisos amarillos repartidos por numerosas causas. Marzo y abril concentraron numerosos avisos, destacando las nevadas tardías de principios de abril, que obligaron a emitir las únicas alertas naranja de la primavera. En mayo, aunque con pocos avisos, son reseñables los giros súbitos de viento acaecidos y los chubascos tormentosos del día 15 en Donostialdea. Por otro lado, experimentamos extremos de temperaturas: del record de mínimas absolutas entre los días 3 a 6 de marzo (al menos, de lo que llevamos de siglo), al primer aviso de la temporada por altas extremas en el interior el 21 de mayo.

También el verano fue el más adverso de los últimos años, obligando a emitir 64 avisos amarillos, 20 alertas naranjas y 5 alarmas rojas, relacionadas básicamente con episodios de calor y su derivada, los incendios forestales. En este sentido, julio fue el mes que más contribuyó, con 14 alertas y las 5 alarmas.

Ya en otoño, mes a mes se fueron emitiendo cada vez más avisos, por muy variadas causas. Septiembre contó con su episodio de calor, entre los días 11 a 13. Octubre destacó por las 4 alertas naranjas debidas a incendios forestales. Las excepcionales condiciones de sequedad del suelo, unidas a las altas temperaturas y al intenso viento sur, hicieron que el riesgo de incendios forestales fuera alto. En noviembre se añadieron dos alertas naranjas más, relacionadas con mala mar.

El año se cierra con un relativamente tranquilo diciembre, condicionado por el episodio de rachas intensas los días 18 a 20. o texto que te paso, pero creo que sí es el penúltimo

SARRERA

Urtarrilean izotzagatik igorritako abisuak ugariak izan ziren eta hilaren 15ean eta 27an izotz handia egin zuen. Hala eta guztiz ere, muturreko egoerarik aipagarriena hilaren 9an eta 10ean egin zuen prezipitazio iraunkorra izan zen, ibai askotako mailek azkar egin baitzuten gora. Otsaila berriz, lasaiagoa izan zen eta abisuak izotzagatik eta nabigaziorako olatuen altueragatik izan ziren.

Udaberrian aurreko urtean baino muturreko egoera gehiago izan ziren eta 42 abisu hori igorri ziren hainbat kausengatik. Martxoan eta apirilean pilatu ziren abisu gehienak eta egoera aipagarriena apirilaren hasieran egin zuen elurra izan zen, orduan igorri ziren udaberriko alerta laranja bakarrak. Maiatzean abisuak urriak izan ziren, baina nabarmenak izan ziren haize-aldaketa bortitzak eta hilaren 15ean Donostialdean botatako zaparrada trumoiatsuak. Bestalde, tenperaturari dagokionez, denetatik izan genuen. Martxoaren 3tik 6ra mende honetan udaberriko tenperatura minimo baxuenak neurtu ziren eta maiatzaren 21ean urteko lehen abisu horia igorri zen tenperatura oso altuengatik.

Uda azken urteetako gogorrena izan zen, 64 abisu hori, 20 alerta laranja eta 5 alarma gorri igorri ziren, gehienak beroagatik eta beroarekin erlazio handia daukaten baso-sute arriskuagatik. Uztaila izan zen hilabeterik txarrena, 14 alerta y 5 alarma orduan igorri baitziren.

Udazkenean, hilabeteak pasa ahala gero eta abisu gehiago igorri ziren, hainbat arrazoiengatik. Irailean bero-bolada bat izan zen, hilaren 11tik 13ra. Urrian aipagarriena baso-suteengatik igorritako 4 alerta laranja izan ziren. Lurra oso lehor egon zen eta, tenperatura altuaren eta hego-haizearen laguntzaz, baso-sute arriskua altua izan zen. Azaroan bi alerta laranja igorri ziren, kasu honetan itsaso zakarragatik.

Urtea amaitzeko abendua lasai samarra izan zen. Gertaera aipagarriena hilaren 18tik 20ra izan zen, haize-bolada zakarregatik.

PRECIPITACIÓN 9-10 ENERO.

El día 8 a últimas horas comenzó a llover y el día 9 fue una jornada muy lluviosa, en la que se produjeron precipitaciones débiles a moderadas, muy abundantes y continuas en la vertiente cantábrica. Así, se llegaron a acumular más de 100 mm en 24 horas en estaciones como Eskas y Elorrio (ver tabla 1) y más de 60 mm en prácticamente toda la vertiente cantábrica, excepto en el noroeste de Bizkaia (ver Figura 11). Durante el día 9 las precipitaciones fueron acompañadas de fuerte viento del noroeste, que se intensificó durante la segunda mitad del día con rachas que superaron los 100 km/h en algunas zonas expuestas de Bizkaia y puntualmente los 80 km/h en zonas no expuestas como Mungia y Moreda (ver tabla 3). El día 10 el frente se fue desplazando hacia el este y las precipitaciones se redujeron considerablemente, excepto en el extremo más oriental de la CAV donde continuó lloviendo de manera persistente durante la primera mitad del día (ver Figura 9). De madrugada las precipitaciones tendieron a remitir en gran parte del centro y sur de Álava y, en general, fueron de menor intensidad en la vertiente cantábrica, excepto en el este de Gipuzkoa donde continuaron las precipitaciones débiles a moderadas sin descanso durante la primera mitad del día superándose los 100 mm de nuevo en Eskas (ver tabla 4). En Amaraun y Añarbe rondaron los 70-75 mm, y en el resto de estaciones los acumulados fueron significativamente más bajos. Durante la segunda mitad del día las precipitaciones tendieron a remitir. En cuanto al viento, al comienzo del día 10 el noroeste sopló con rachas muy fuertes, superando los 100 km/h en alguna estación expuesta y rondando los 80-90 km/h en varias no expuestas (ver Tabla 5), pero a lo largo de la jornada fue perdiendo intensidad progresivamente. La respuesta hídrica a las muy abundantes precipitaciones fue muy rápida, y desde el día 9 por la mañana comenzaron a alcanzar el nivel amarillo algunos ríos. Aun así, fue por la tarde-noche cuando se alcanzaron los niveles máximos y varios ríos de las cuencas del Nerbio-Ibaizabal en Bizkaia, del Zadorra y del Baia en Álava, y del Deba, del Urumea, así como del Oria en Gipuzkoa llegaron al nivel naranja (ver Anexo I).

El anticiclón de las Azores se va desplazando desde las islas hacia la Península Ibérica. Mientras, una potente borrasca transcurre por el sureste de Groenlandia, alcanzando en su centro los 946 hPa y otro centro de bajas presiones de forma en el Mediterráneo. Un sistema de frentes extenso y activo que une los dos centros nos afecta las jornadas del 9 y del 10 empujado por el viento del noroeste y dejando precipitaciones generalizadas y muy abundantes. En capas medias y altas de la atmósfera, entre las altas presiones atlánticas y las bajas del norte de Europa que se extienden hasta el Mediterráneo se forma un pasillo de vientos del noroeste que refuerza el viento en superficie.

PREZIPITAZIOA, URTARRILAK 9-10.

Hilaren 8an, azken orduetan, euritara jo zuen eta hilaren 9a egun oso euritsua izan zen. Prezipitazio txiki-ertaina egin zuen, oso ugaria izan zen eta etengabe egin zuen Kantauri isurialdean bereziki. Horrela, 100 mm baino gehiago pilatu ziren 24 orduan Eskasen eta Elorrion (ikus 1 Taula), eta 60 mm-ak gainditu ziren ia Kantauri isurialde osoan, Bizkaia ipar-mendebaldean izan ezik (ikus 11 Irudia).

Hilaren 9an, prezipitazioaz gain, ipar-mendebaldeko haizeak zakar jo zuen. Egunaren bigarren zatian indartu egin zen eta haize-boladek 100 km/h-ko abiadura gainditu zuten Bizkaiko haizegune batzuetan eta puntualki 80 km/h-ko abiadura haizeguneak ez diren tokietan, Mungian eta Moredan zehazki (ikus 3 Taula). Hilaren 10ean frontea ekialderantz mugitzen joan zen eta prezipitazioa dezente urritu zen, EAEn ekialdean izan ezik. Bertan, euria etengabe egiten jarraitu zuen egunaren lehen zatian (ikus 9 Irudia). Goizaldean atertzera egin zuen Araba erdi eta hegoaldeko toki askotan eta, oro har, Kantauri isurialdean euria ahulago egin zuen, Gipuzkoa ekialdean izan ezik. Bertan prezipitazio txiki-ertaina egin zuen eta iraunkorra izan zen egunaren lehen zatian, izan ere, Eskasen 100 mm-ak gainditu ziren berriro (ikus 4 Taula). Ameraunen eta Añarben 70-75 mm inguru pilatu ziren, eta gainerako estaziotan jasotako kantitateak dezente txikiagoak izan ziren. Egunaren bigarren zatian pixkanaka atertzera egin zuen. Haizeari dagokionez, hilaren 10ean, egunaren hasieran, ipar-mendebaldeko haize-bolada oso gogorrak izan ziren eta 100 km/h-ko abiadura gainditu zuten haizeguneren batean eta 80-90 km/h ingurukoak izan ziren haizeguneak ez diren toki batzuetan (ikus 5 Taula). Hala ere, egunak aurrera egin ahala indarra galtzen joan zen. Gertaera honetan jasotako prezipitazio oso ugariaren ondorioz, ibaiak azkar igo ziren eta hilaren 9an, goizean bertan ibai batzuk maila horira iritsi ziren. Hala ere, maila altuenak arratsalde-gauean neurtu ziren eta Nerbioi-lbaizabaleko arroan, Bizkaian, Zadorra eta Baiako arroetan, Araban, eta Deba, Urumea eta Oriako arroetan, Gipuzkoan, ibai batzuk maila laranjara iritsi ziren (ikus 1 eranskina).

Azoreetako antizikloia uharteetatik Iberiar penintsulara mugitzen joan zen. Bitartean, depresio sakon bat Groenlandia hego-ekialdetik igaro zen, bere zentruan 946 hPa-era iritsi zen, eta Mediterraneoan beste depresio bat garatu zen. Bi depresioak lotu zituen fronte sistema luze eta aktibo batek hilaren 9an eta 10ean eragin zigun. Ipar-mendebaldeko haizeak bultzatu zuen eta prezipitazioa denean utzi zuen eta oso ugaria izan zen. Atmosferaren erdi mailako geruzetan eta goi-geruzetan, Altantikoan presio altuak nagusitu ziren eta Europa iparraldean baxuak, Mediterraneoraino zabaldu zirenak. Bien artean, ipar-mendebaldeko haize indartsua bideratu zen eta lurrazaleko haizea indartu zuen.

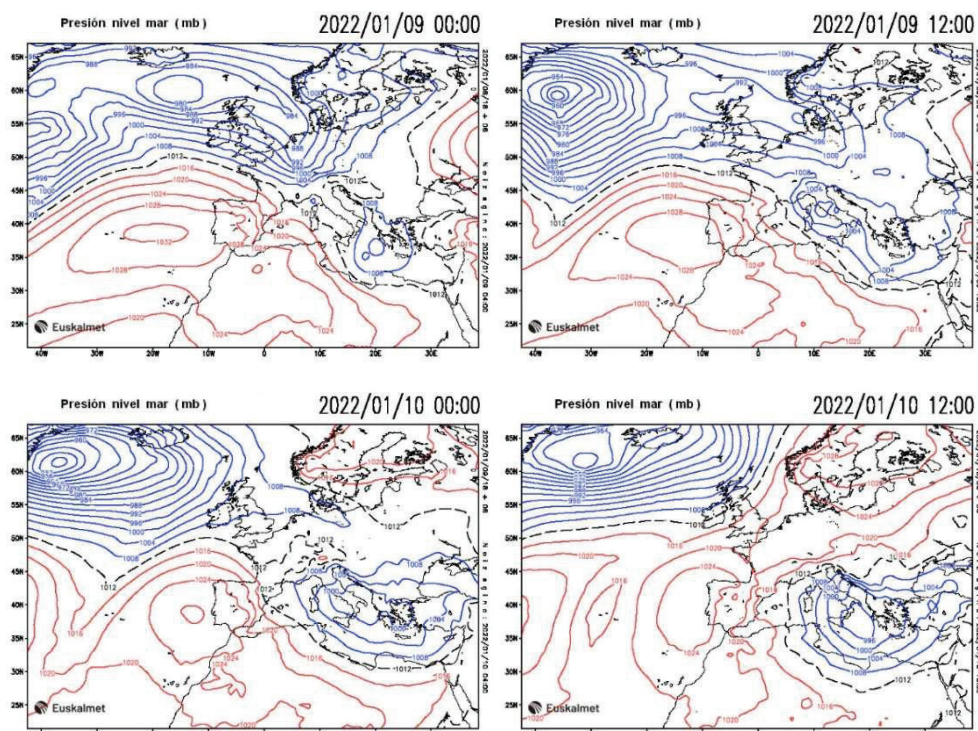


Figura 1.1. Evolución de la presión a nivel del mar desde las 00 UTC del día 09/01/2022 hasta las 12 UTC del día 10/01/2022.

1.1 Irudia. Presioaren bilakaera itsas mailan 2022/01/09ko 00etatik UTC 2022/01/10eko 12etara UTC.

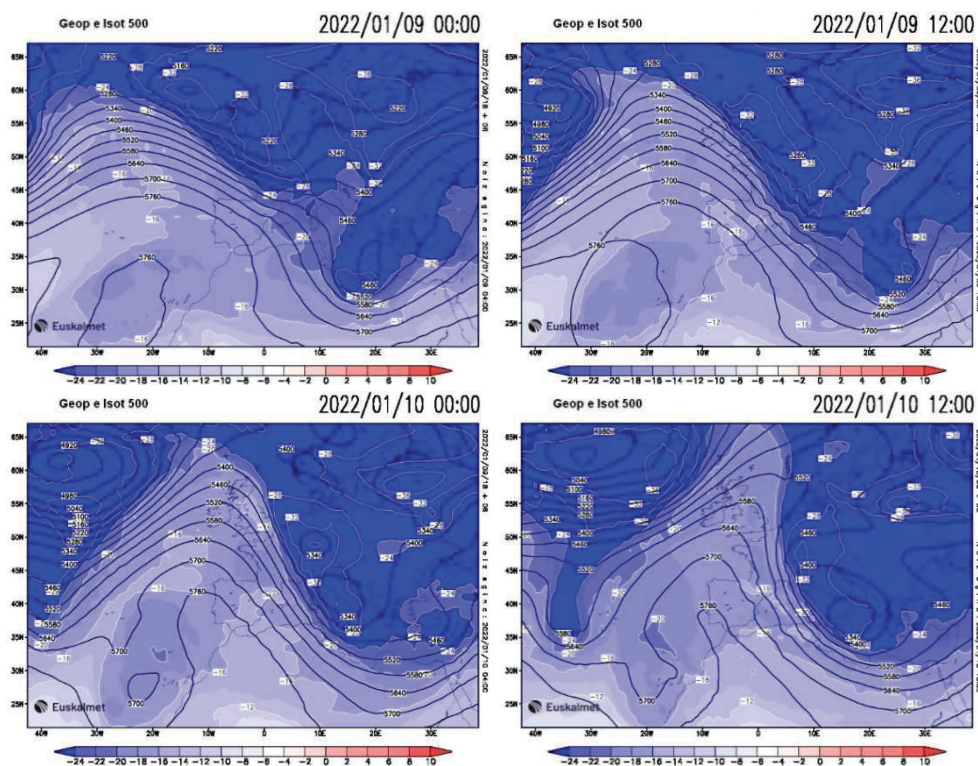


Figura 1.2. Geopotencial e Isotherma a 500 hPa desde las 00 UTC del día 09/01/2022 hasta las 12 UTC del día 10/01/2022.

1.2 Irudia. Geopotentziala eta Isotermak 500 hPa-etara 2022/01/09ko 00etatik UTC 2022/01/10eko 12etara UTC.

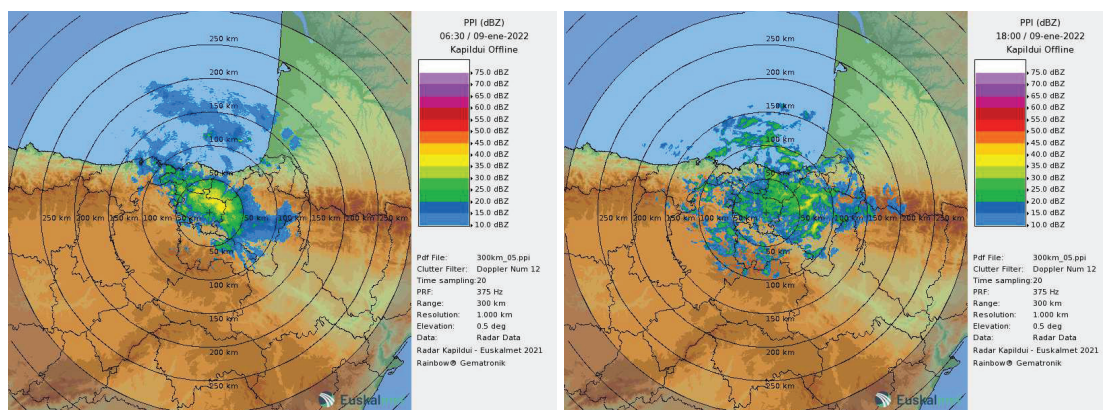


Figura 1.3. Imágenes del radar de Kapildui de 300 km PPI 0.5° de la mañana y la tarde.
1.3 Irudia. Goizeko eta arratsaldeko Kapilduiko radarraren irudiak, 300 km PPI 0.5°.

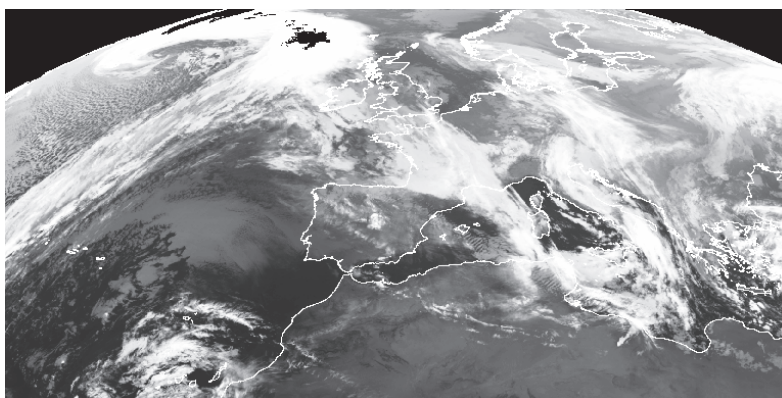


Figura 1.4. Imagen del Meteosat del canal IR10.8 en el que se aprecia el extenso frente que une la borrasca al sureste de Groenlandia y la del Mediterráneo.
1.4 Irudia. Meteosateko irudia, IR10.8 kanalekoa. Groenlandia hego-ekialdeko depresioa eta Mediterraneokoa lotzen dituen fronte luzea ikus daiteke.

ESTACIÓN ESTAZIOA	Precipitación Prezipitazioa (mm)
Eskas	117.9
Elorrio	107
San Prudentzio	98.7
Iurreta	97.8
Urkiola	96
Aixola	95.7
Añarbe	94.8
Otxandio	92.7
Arrasate	92.1
Ameraun	89.4
Amorebieta	88.4
Bidania	88.1
Alegia	88.1

Tabla 1.1. Precipitación de más de 80 mm acumulada el 9/01/2022.
1.1 Taula. 2022/01/09an pilatutako prezipitazioa, 80 mm-tik gorakoa.

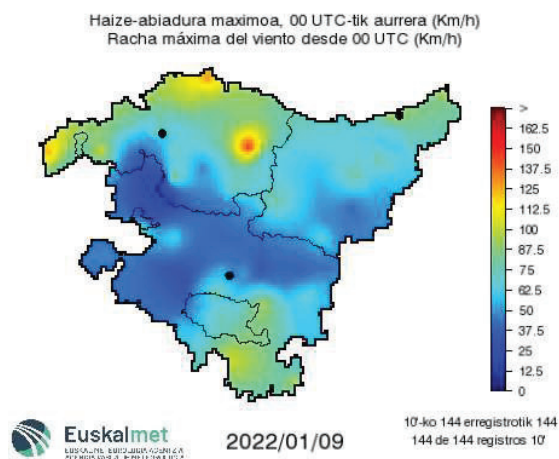


Figura 1.5. Rachas de viento máximas el día 09/01/2022.
1.5 Irudia. 2022/01/09an neurtutako haize-bolada maximoak

	ESTACIÓN ESTAZIOA	Rachas máx Ufada max (km/h)	Hora Ordua UTC
Expuesta Haizegunea	Oiz	134.4	13:00
	Matxitxako	118.9	18:50
	Cerroja	111.5	18:00
No expuesta Gainerako lekuak	Moreda	84.7	00:10
	Mungia	82.9	19:40

Tabla 1.3. Rachas de viento máximas en zonas expuestas y no expuestas el 09/01/2022.
1.3 Taula. 2022/01/09an neurtutako haize-bolada maximoak haizeguneetan eta haizeguneak ez diren tokietan.

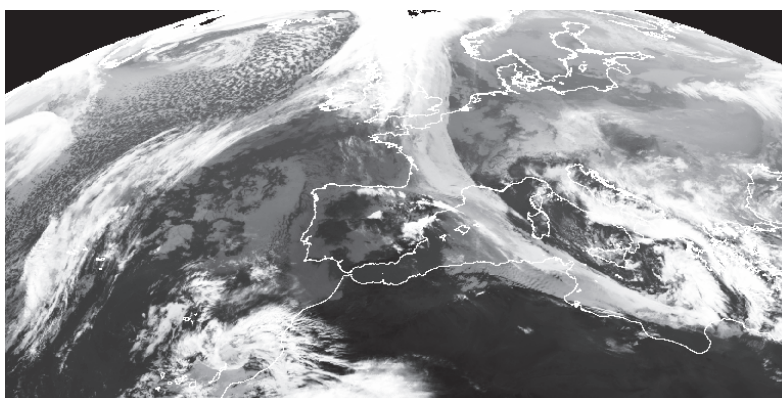


Figura 1.6. Imagen del Meteosat del canal IR10.8 en el que se aprecia el extenso frente entre la borrasca al sureste de Groenlandia y la del Mediterráneo ya desplazado hacia el este.
1.6 Irudia. Meteosateko irudia, IR10.8 kanalekoa. Groenlandia hego-ekialdeko depresioa eta Mediterraneokoa lotzen dituen frontea ikusten da ekialdera mugituta.

ESTACIÓN ESTAZIOA	Precipitación Prezipitazioa (mm)
Eskas	106.9
Ameraun	74.9
Añarbe	69

Tabla 1.4. Precipitación acumulada el 10/01/2022.

1.4 Taula. 2022/01/10ean pilatutako prezipitazioa.

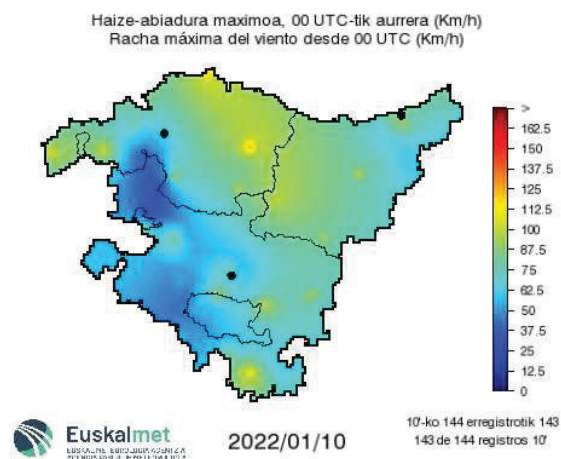


Figura 1.7. Rachas de viento máximas el día 10/01/2022.

1.7 Irudia. 2022/01/10ean neurtutako haize-bolada maximoak

	ESTACIÓN ESTAZIOA	Rachas máx Ufada max (km/h)	Hora Ordua UTC
Expuesta Haizegunea	Oiz	112.2	02:20
	Matxitxako	103.4	00:40
	Paganos	98.4	12:40
No expuesta Gainerako lekuak	Arrasate	90.3	02:20
	Bidania	87.8	00:40
	Ordunte	85	05:40
	Zegama	81.1	02:20

Tabla 1.5. Rachas de viento máximas en zonas expuestas y no expuestas el 10/01/2022.

1.5 Taula. Haize-bolada maximoak haizeguneetan eta haizeguneak ez diren tokietan
2022/01/10ean.

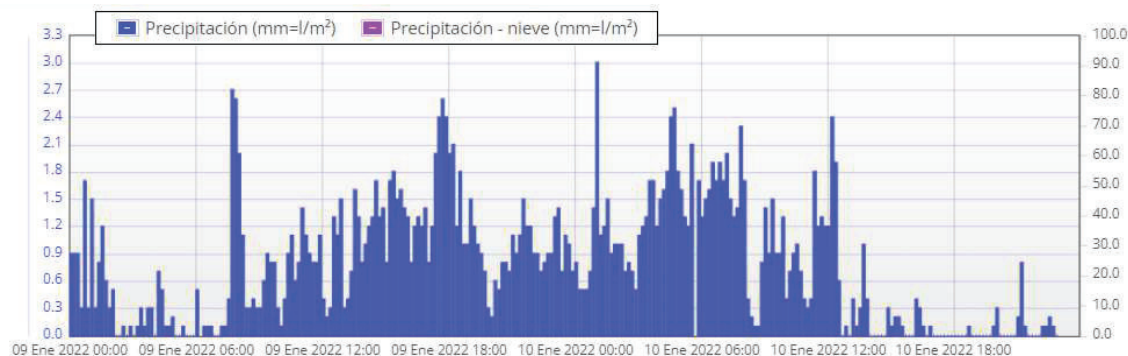


Figura 1.8. Evolución de la precipitación diezminutaria durante el episodio en Eskas. 1.8 Irudia. Eskasen, prezipitazioaren bilakaera gertaeran.

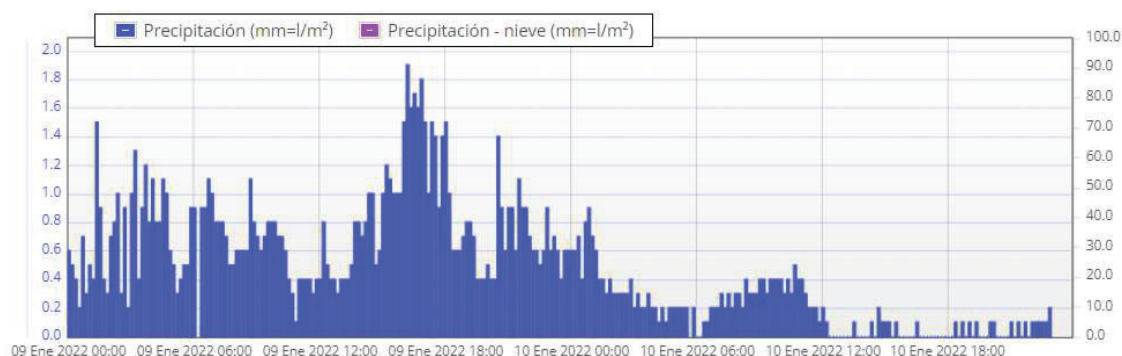


Figura 1.9. Evolución de la precipitación diezminutaria durante el episodio en Elorrio. 1.9 Irudia. Elorrior, prezipitazioaren bilakaera gertaeran.

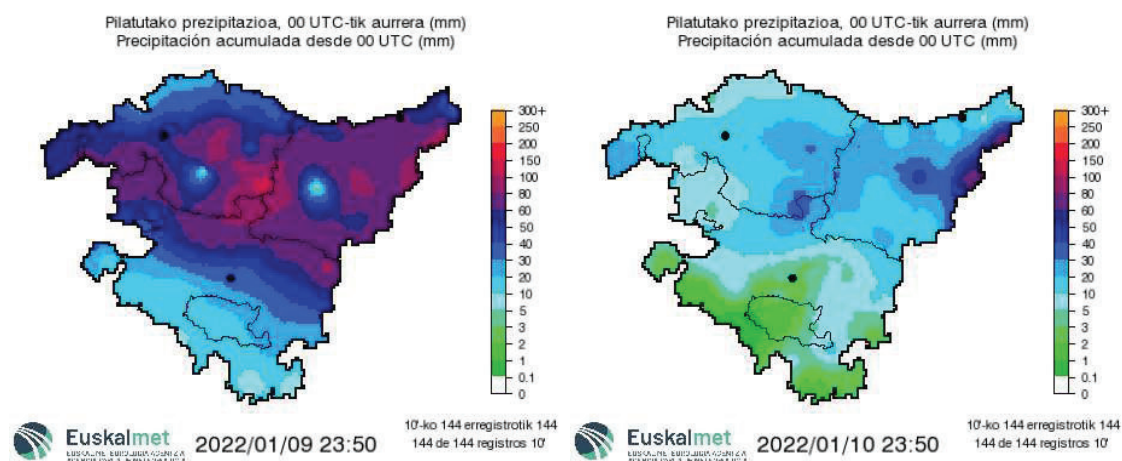


Figura 1.10. Precipitación acumulada en 24 horas el 9 y el 10/01/2022. 1.10 Irudia. Pilatutako prezipitazioa 24 orduan 2022/01/09an eta 10ean.

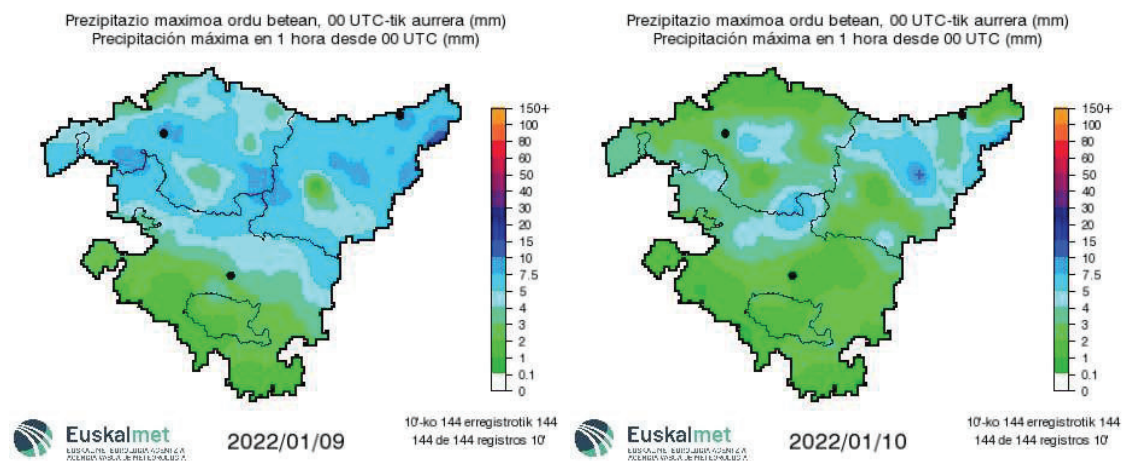


Figura 1.11. Precipitación máxima acumulada en 1 hora el 9 y el 10/01/2022.
1.11 irudia. Pilatutako prezipitazio maximoa ordubetea 2022/01/09an eta 10ean.

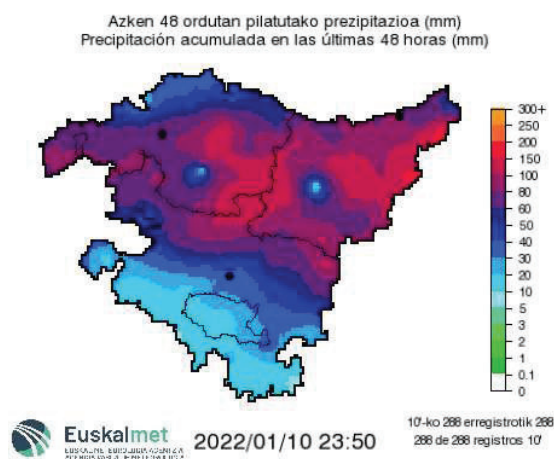


Figura 1.12. Precipitación acumulada en 48 h, los días 9 y 10/01/2022.
1.12 irudia. Pilatutako prezipitazioa 48 orduan, 2022/01/09an eta 10ean.

NIEVE. 1-2 ABRIL.

Durante las últimas horas del jueves, día 31 desciende la cota de nieve, que se sitúa en torno a 600 m a últimas horas del día. La cota de nieve sigue en descenso durante la madrugada del día 1. Con la temperatura en la estación de Abetxuko por debajo de 1 °C, la cota de nieve ronda en general los 400-500 m en esos momentos, pero las precipitaciones remiten notablemente, tras el paso del frente. Por ello, apenas se acumula nieve durante esas horas y el día 1 amanece con las carreteras limpias y apenas algo de nieve en tejados y vehículos en la CAV por debajo de los 600 m. Los chubascos, sin embargo, se vuelven a intensificar a primeras horas de la mañana, con la llegada de las descargas post-frontales. Se producen tormentas y granizadas en el litoral. Durante el resto del día se producen chubascos intermitentes. Aunque la cota de nieve se mantiene en torno a 500-600 m, entre chubascos y chubasco la nieve acumulada se deshace e impide que se registren espesores importantes, salvo en zonas de montaña. En el mar se producen tormentas y granizadas, que afectan ocasionalmente a puntos de la vertiente cantábrica, en especial a los más cercanos a la costa. Al final de la tarde la cota de nieve vuelve a descender y se forma una calle de precipitación en la mitad occidental, que avanza lentamente hacia el sur-sureste y deja las primeras nevadas importantes por encima de 300-400 m. Durante la noche del día 1 y la madrugada del día 2, se forman calles similares, que hacen que se acumulen en torno a 10-20 cm de nieve en la Llanada Alavesa. Durante estas horas se producen las nevadas más severas del episodio. El día 2 amanece con nieve en todas las cotas por encima de 300-400 m y puntualmente por debajo, aunque en menor cantidad. La cota de nieve se mantiene en torno a 500 m durante las horas diurnas del día 2, pero durante la tarde las precipitaciones van remitiendo. Aunque aún nieva con fuerza mediada la misma, al final la precipitación es débil y ocasional y se deshace parte de la nieve acumulada.

Una borrasca se sitúa durante las horas centrales del día 31 en el norte de Italia, mientras las altas presiones predominan en el Atlántico, con dos centros, uno sobre las Azores y otro al sureste de Islandia. Ese último centro se sitúa al oeste de las Islas Británicas durante las últimas horas del día y se mantiene en esa posición durante las siguientes jornadas, creando un pasillo para el viento del norte en el Cantábrico. Durante las últimas horas del día 31 un frente frío muy activo transcurre por el Cantábrico. En capas medias, una masa de aire frío procedente del norte se va extendiendo por el Cantábrico durante la segunda mitad del día 31; a últimas horas de la jornada la temperatura del aire en el nivel de 850 hPa ronda los -4 °C. Sigue llegando más aire frío durante las primeras horas del día 1 y la temperatura del aire en estos niveles llega a rondar los -6 °C durante las primeras y últimas horas del día 1 en puntos del noreste. El aire frío se mantiene en la región durante las siguientes jornadas. El aire frío en capas medias viene acompañado también de aire frío en altura, con una vaguada profundizándose durante el día 31 sobre Europa occidental, con temperaturas que llegan a rondar los -32 °C en el Cantábrico oriental y una gran inestabilidad sobre la mitad oriental del golfo de Bizkaia, que propicia la formación de tormentas en la región marítima, chubascos tormentosos que la rama descendente de la vaguada lleva hasta la región, especialmente a las zonas costeras.

ELURRA. APIRILAK 1 eta 2.

Martxoaren 31an elur-kotak behera egin zuen eta azken orduetan 600 metro inguruan egon zen. Apirilaren 1ean, goizaldean, elur-kotak behera egiten jarraitu zuen eta 400-500 metrora kokatu zen (Abetxukon tenperatura 1 °C-tik azpikoa). Dena den, goizaldean atertzera egin zuen nabarmen (ikusi 8 irudia) eta horregatik ez zen elur handirik pilatu, elur kota baxua izanagatik. Egunsentian errepideak nahiko garbi zeuden orokorrean eta elurra teiltatueta eta ibilgailuetan pilatuta agertu zen. Goizean goiz, ordea, zaparradak sarriago eta indar handiagoz bota zituen. Kostaldean trumoi-ekaitzak izan ziren eta txingorra bota zuen ekaitz-giro horrek. Gainerako orduetan zaparradak bota zituen tarteka. Elur-kota 500 edo 600 metro inguruan egon zen, baina zaparraden artean izandako aterrunetan pilatutako elurra urtu egite zen eta pilatutako elur-kantitatea ez zen handiegia izan, mendi inguruetan izan ezik. Itsasoak ekaitzak jo zuen eta txingorra bota zuen, kantauri isurialdeko zenbait lekutan ere bai, batez ere kostaldean. Arratsaldearen amaieran elur-kota jaitsi egin zen berriro. Lurraldearen mendebaldean prezipitazio-bide bat garatu zen, ipar/ipar-mendebaldetik hego/hego-ekialdera luzatuta, eta 300-400 metrotik gora elurra mara-mara egin zuen. Apirilaren 1ean, gauean, eta 2an, goizaldean, horrelako beste prezipitazio-bide garatu ziren eta Arabar Lautadan 10-20 cm elur pilatu ziren (ikusi I Eranskina). Hor jazo ziren gertaera osoko elurterik nabarmenak. Horrela, apirilaren 2an 300-400 metrotik gorako leku guztiak elurtuta agertu ziren, baita 300 metrotik azpiko zenbait leku ere (ikusi I Eranskinean 25 irudian, Amurrioko teiltatueta elurra). Egunaren erdiko orduetan elur-kota 500 metro inguruan mantendu zen, baina arratsaldean atertzera egin zuen apur bat. Arratsaldearen erdialdean zenbait lekutan elurra mara-mara egin zuen arren, arratsaldearen amaieran prezipitazioa urria izan zen eta pilatutako elurraren parte bat urtu egin zen.

Martxoaren 31an, egunaren erdiko orduetan, depresio bat Italiako iparraldean kokatu zen, presio altuak Atlantikoan nagusituz joan ziren bitartean. Presio altuen bi gune zeuden, bat Azore Uharteetan, bestea Islandiako hego-ekialdean. Azken orduetan bigarren gune hau Britainiar Uharteetan mendebaldean kokatu zen eta hurrengo egunetan han mantendu zen, Kantauri itsasoan iparraldeko haizea mugiaraziz. Martxoaren 31an, azken orduetan, fronte hotz indartsu batek Kantauri itsasoa zeharkatu zuen. Erdi mailako geruzan, martxoaren 31an, egunaren bigarren partean, iparraldetik etorritako aire-masa hotz bat Kantauri itsasoan zabalduz joan zen. Azken orduetan 850 hPa-etako mailan airearen tenperatura -4 °C ingurukoa izan zen. Apirilaren 1ean, egunaren hasieran eta amaieran aire are hotzagoa agertu zen eta ipar-ekialdean -6 °C ingurura jaitsi zen tenperatura. Hurrengo egunetan aire-masa hotz hori ez zen desagertu lurraldetik. Goi-geruzan ere aire hotza agertu zen. Martxoaren 31an Europako mendebaldean aska bat indartuz joan zen eta Kantauri itsasoaren ekialdean airearen tenperatura -32 °C ingurukoa izan zen maila honetan. Bizkaiko golkoaren ekialdean ezegonkortasuna oso handia izan zen eta itsasoan trumoi-ekaitzak sortu ziren. Askaren kokapena zela eta, zaparrada trumoitsu horiek lurraldera sartu ziren, batez ere kosta partera.

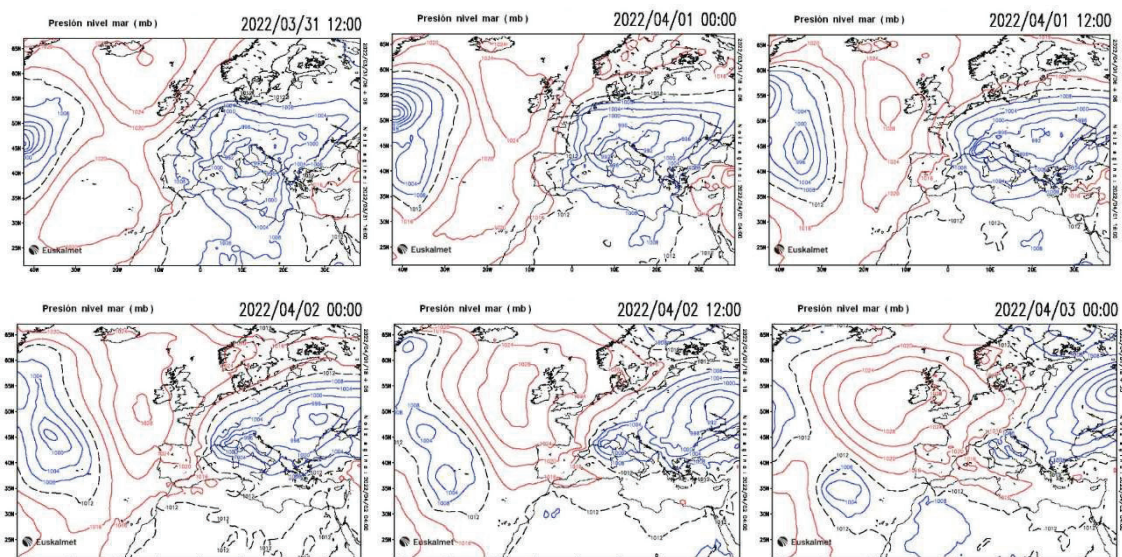


Figura 2.1. Evolución de la presión a nivel del mar desde las 12 UTC del día 31/03/2022 hasta las 00 UTC del día 03/04/2022.

2.1 Irudia. Itsasmailan presioaren bilakaera 2022/03/31eko 12etatik UTC 2022/04/03ko 00etara UTC.

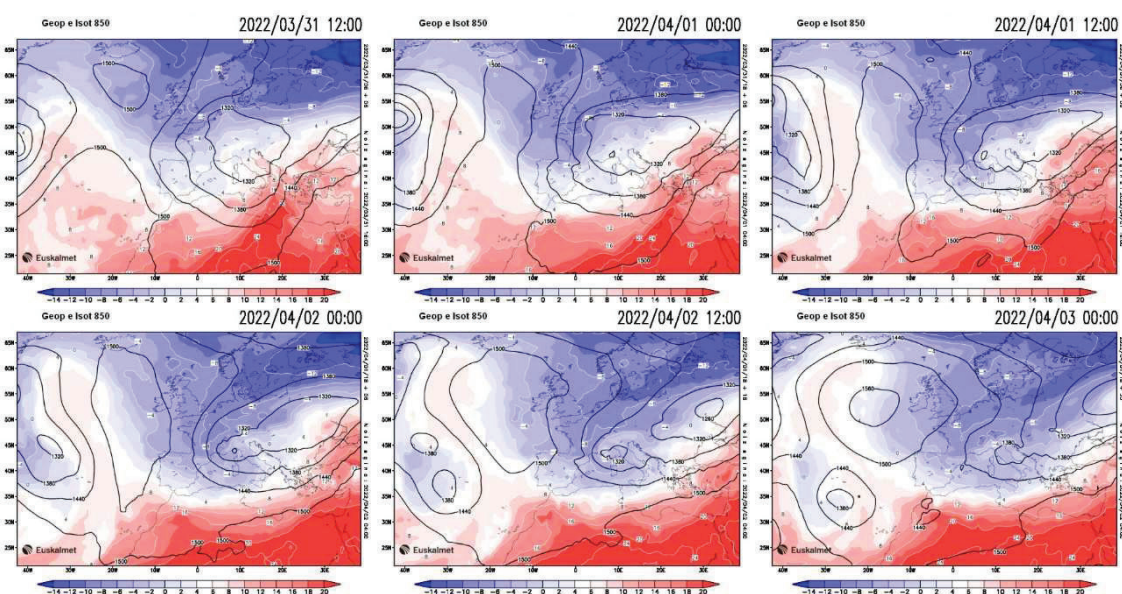


Figura 2.2 Geopotencial e Isoterma a 850 hPa desde las 12 UTC del día 31/03/2022 hasta las 00 UTC del día 03/04/2022.

2.2 Irudia. 850 hPa-eko mailan geopotentziala eta isotermak 2022/03/31eko 12etatik UTC 2022/04/03ko 00etara UTC.

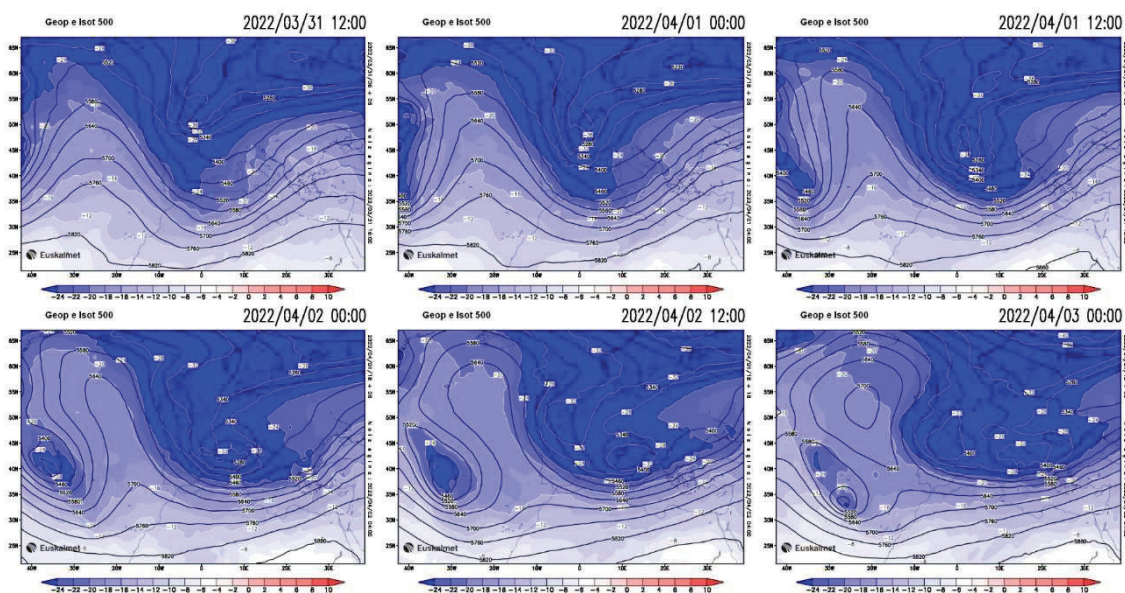


Figura 2.3. Geopotencial e Isoterma a 500 hPa desde las 12 UTC del día 31/03/2022 hasta las 00 UTC del día 03/04/2022.

2.3 Irudia. 500 hPa-eko mailan geopotentziala eta isotermak 2022/03/31eko 12etatik UTC 2022/04/03ko 00etara UTC.

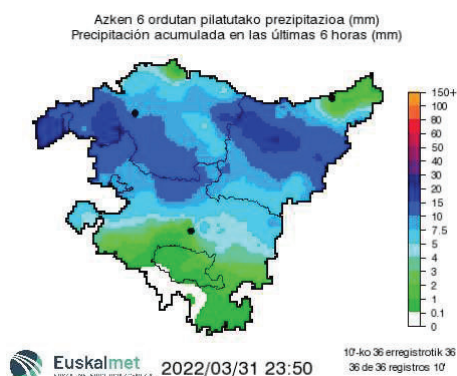


Figura 2.4. Precipitación acumulada durante la noche del día 31/03/2022.
2.4 irudia. 2022/03/31ean, gauean pilatutako euria.

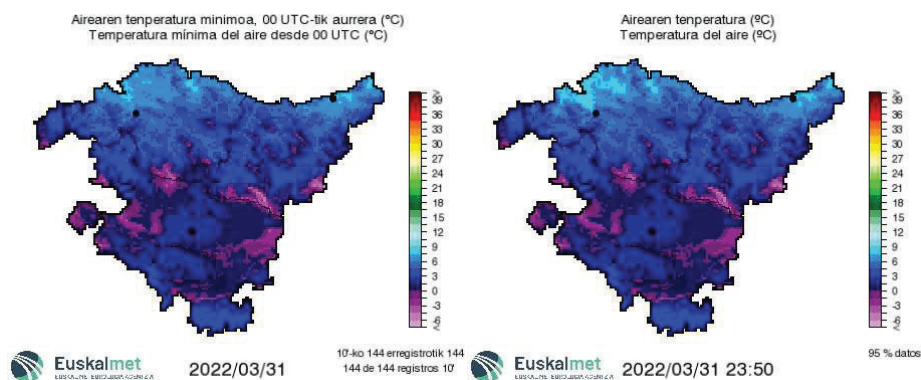


Figura 2.5. Temperatura mínima y temperatura a las 23:50 UTC del día 31/03/2022.
2.5 irudia. 2022/03/31eko temperatura minimoa eta temperatura 23:50ean UTC.

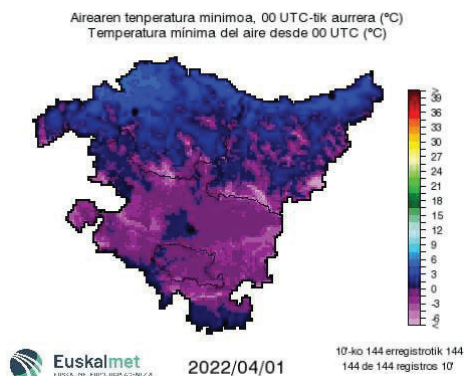


Figura 2.6. Temperaturas mínimas del día 01/04/2022.
2.6 Irudia. 2022/04/01eko temperatura minimoa.

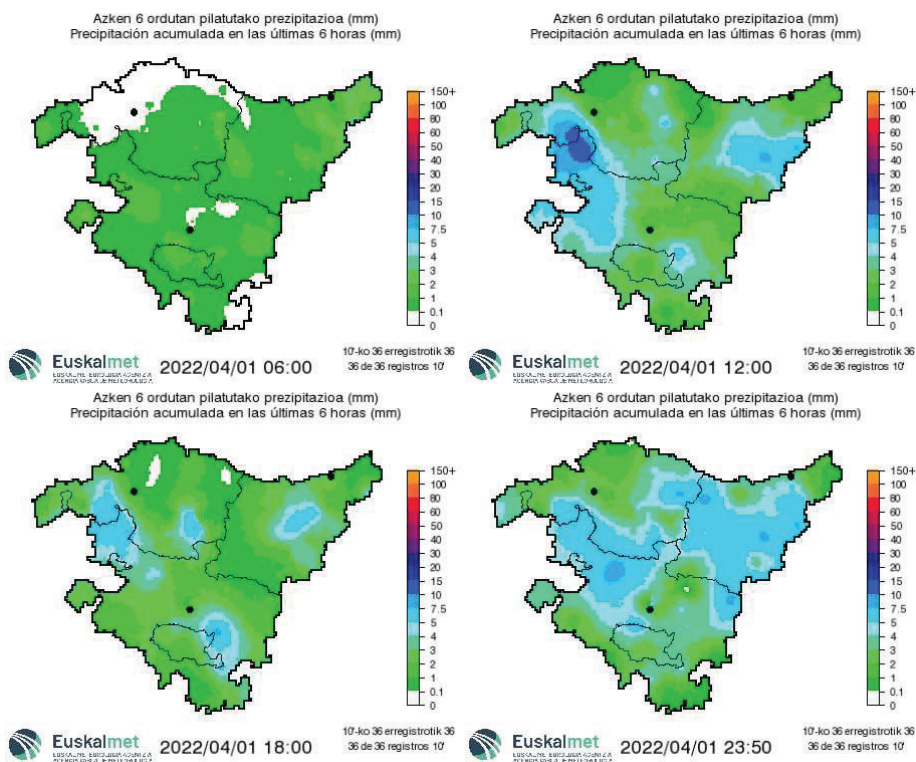


Figura 2.7. Evolución de la precipitación del día 01/04/2022.
2.7 Irudia. 2022/04/01eko prezipitazioaren bilakaera.

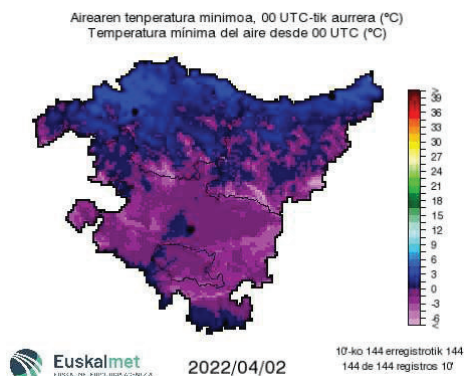


Figura 2.8. Temperaturas mínimas del día 02/04/2022.
2.8 Irudia. 2022/04/02ko temperatura minimoa.

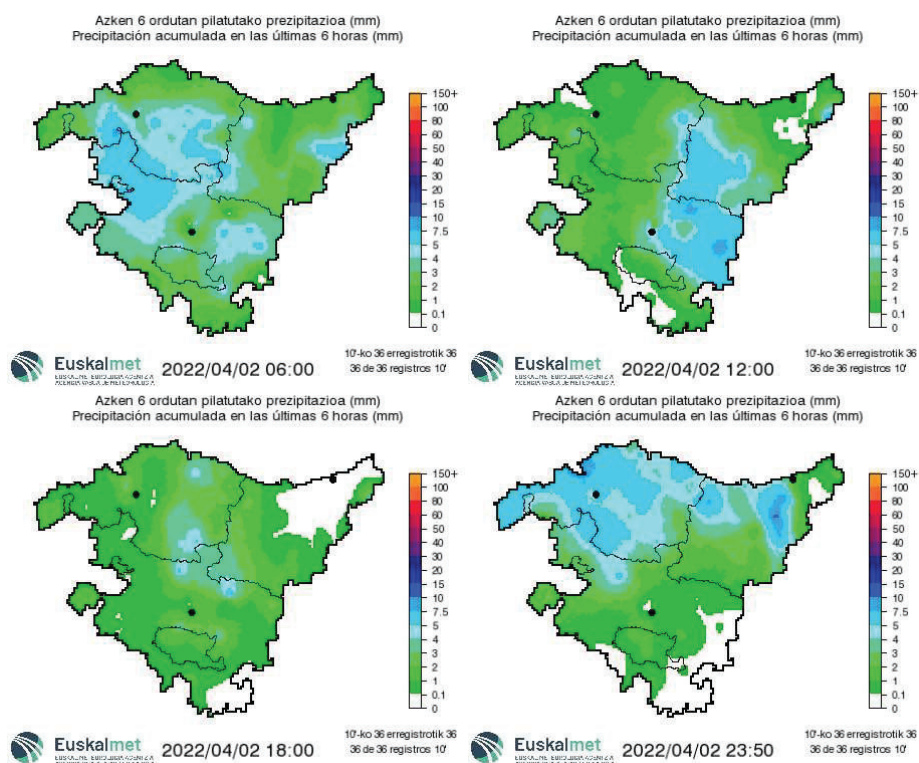


Figura 2.9. Evolución de la precipitación del día 02/04/2022.
2.9 irudia. 2022/04/02ko prezipitazioaren bilakaera.

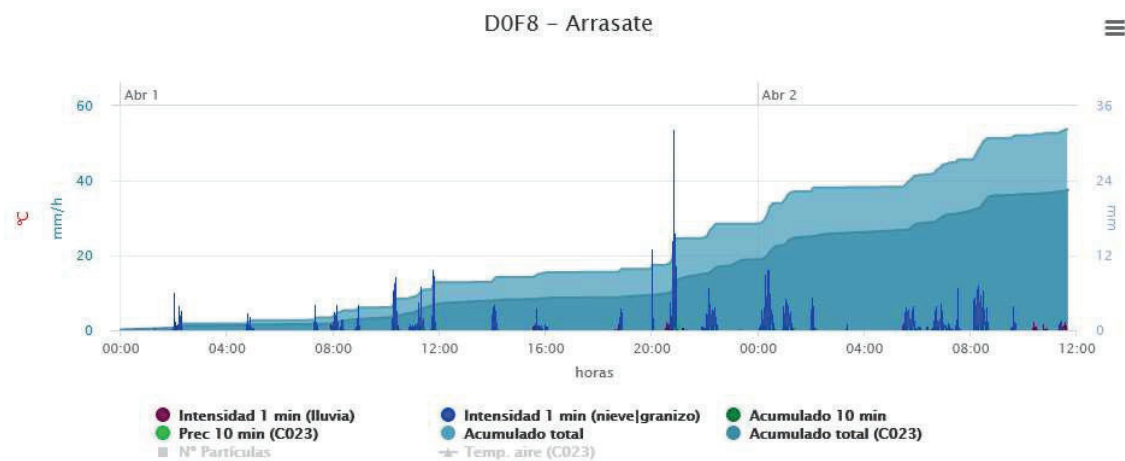
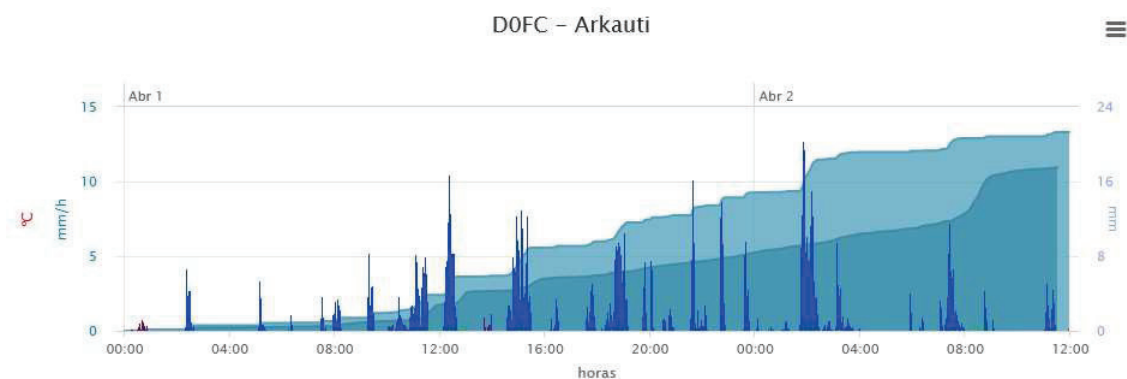
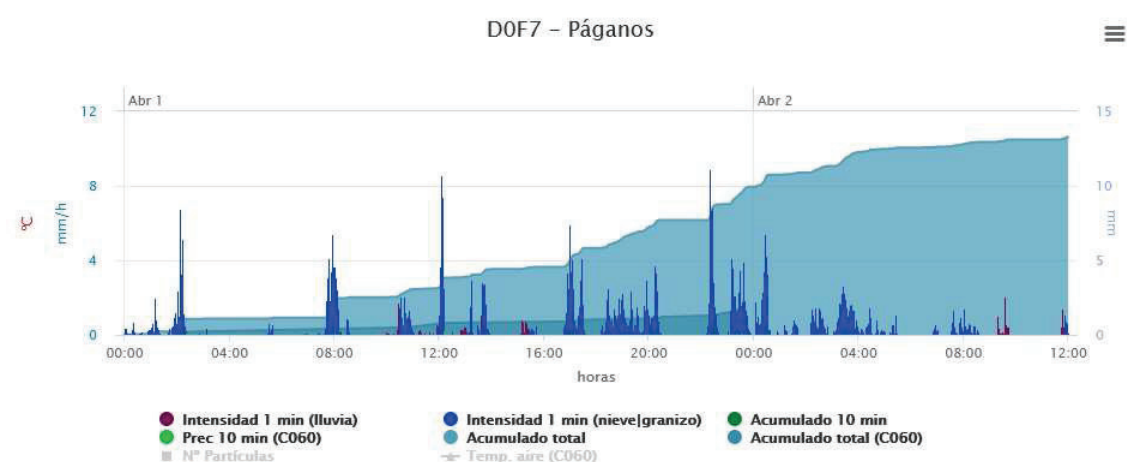


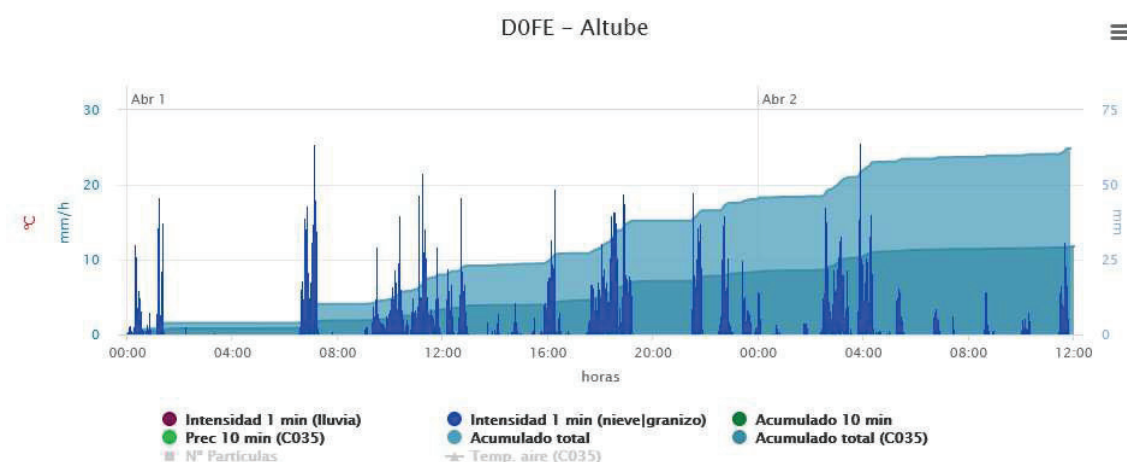
Figura 2.10. Disdrómetro de Arrasate (318 m.) durante el episodio.
2.10 irudia. Arrasateko (318 m.) disdrometroa gertaeran.



**Figura 2.11. Disdrómetro de Arkauti (526 m.) durante el episodio.
2.11 Irudia. Arkautiko (526 m.) disdrometroa gertaeran.**



**Figura 2.12 Disdrómetro de Páganos (577 m.) durante el episodio.
2.12 Irudia. Paganoseko (577 m.) disdrometroa gertaeran.**



**Figura 2.13 Disdrómetro de Altube (618 m.) durante el episodio.
2.13 Irudia. Altuben (618 m.) disdrometroa gertaeran.**

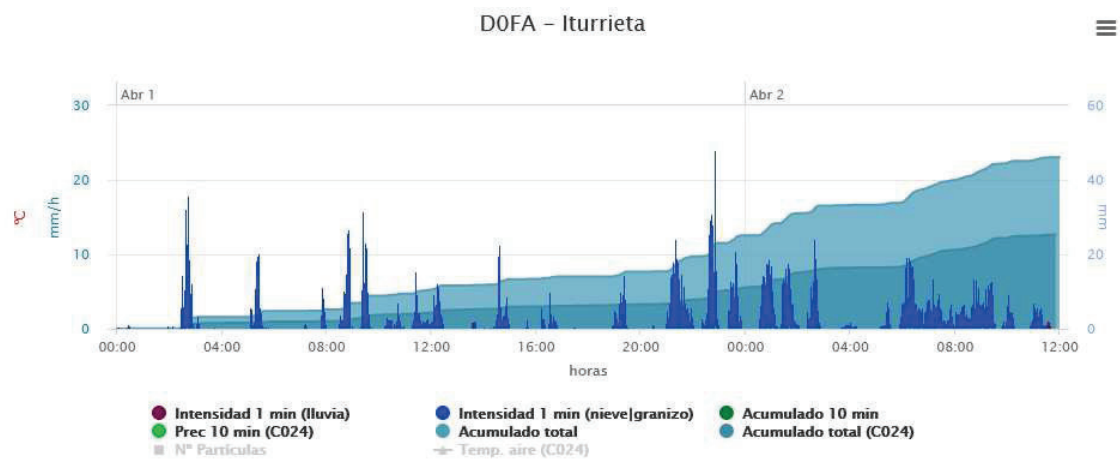


Figura 2.14. Disdrómetro de Iturrieta (987 m.) durante el episodio.
2.14 Irudia. Iturrietako (987 m.) disdrometroa gertaeran

Estación Estazioa	Precipitación acumulada Pilatutako prezipitazioa (mm)
Gardea	30
Sodupe-Cadagua	25.2
Alegia	25.1
Ameraun	21.8
Zalla	21.6

Tabla 2.1. Precipitación acumulada el día 01/04/2022
2.1 Taula. 2022/04/01ean pilatutako prezipitazioa

Estación Estazioa	Precipitación acumulada Pilatutako prezipitazioa (mm)
Altzola	20.5
Sodupe-Cadagua	18.7
Iruzubieta	18.3
Urkiola	18
Mañaria	17.8

Tabla 2.2. Precipitación acumulada el día 02/04/2022
2.2 Taula. 2022/04/02an pilatutako prezipitazioa

20-21 ABRIL. PRECIPITACIONES PERSISTENTES.

Durante la jornada del día 20 de abril, se registran precipitaciones persistentes y muy abundantes. Las precipitaciones más importantes se registran en el este de Gipuzkoa. En la estación de Eskas se superan los 110 mm y en varias estaciones de la misma zona se superan los 60 mm en 24 horas (Añarbe, Oiartzun, Miramon...). Estas precipitaciones a pesar de ser muy abundantes no son especialmente intensas, y no alcanzan el calificativo de fuertes. A lo largo del día 21 continúan las lluvias en la misma zona, sobre todo durante la primera mitad del día, ya que a lo largo de la tarde las precipitaciones van remitiendo. Al final del episodio, que se reduce a poco más de 36 horas, se registran 171.8 mm en Eskas y 135.5 mm en Añarbe. Hay varias estaciones, todas en un radio de pocos km, con valores cercanos a los 100 mm. Con estas lluvias concentradas en un periodo de tiempo reducido, la respuesta hídrica es rápida. En la estación de Jaizubia, situada en el río del mismo nombre (cuenca del Bidasoa) en la localidad de Irún, el nivel de la lámina de agua alcanza un máximo de 2.1 m. Este dato coloca la estación en un nivel naranja durante las horas a caballo entre el día 20 y el día 21.

La Península Ibérica se encuentra entre dos borrascas. Una situada en el Mediterráneo occidental y otra en el noroeste de la Península, con un frente ocluido que afecta de manera especial al Cantábrico oriental a últimas horas del día 20 y primeras del 21. En altura se sitúa una depresión fría sobre la Península Ibérica.

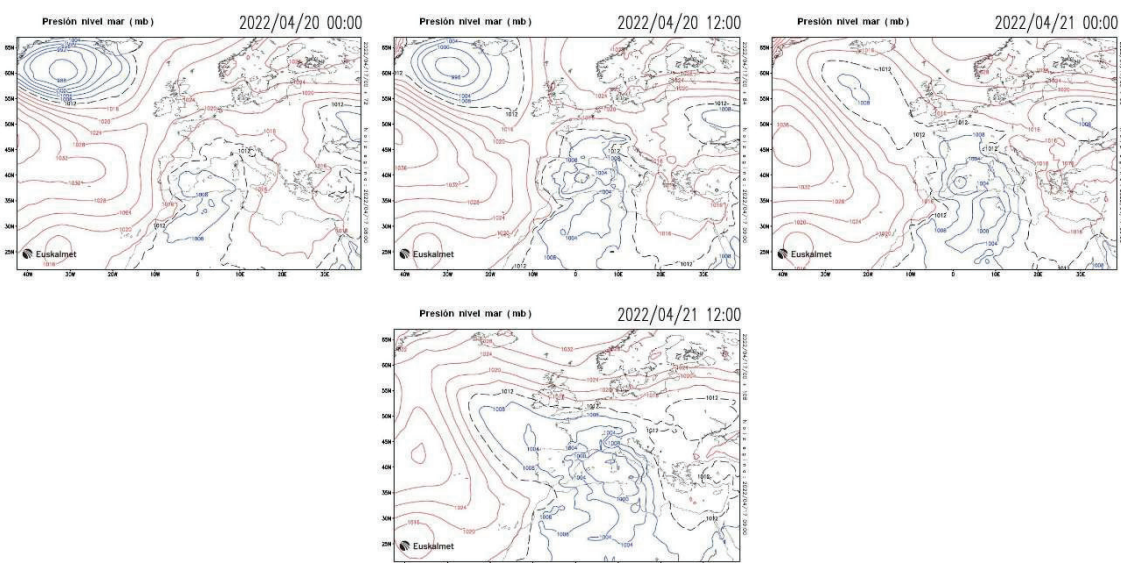


Figura 3.1. Evolución de la presión a nivel del mar.

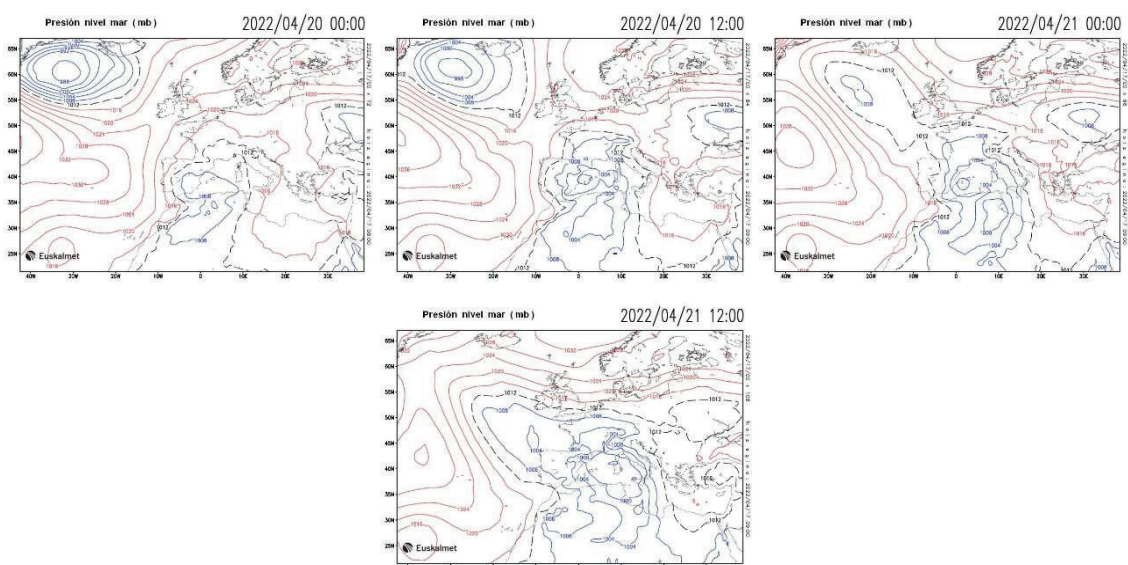
Estación	Precipitación acumulada (mm)
Eskas	171.8
Añarbe	135.5
Lasarte	98
Ereñozu	95.6
Oiartzun	95.4
Miramon	96.4

Tabla 3.1. Precipitación acumulada

APIRILAK 20-21. EURI IRAUNKORRA.

Apirilaren 20an euri iraunkorra eta oso ugaria egin zuen. Gipuzkoako ekialdean egin zuen euri gehien; Eskasen 110 mm baino gehiago pilatu ziren eta inguruko zenbait estaziotan 60 mm baino gehiago pilatu ziren 24 orduan (Añarbe, Oiartzun, Miramon...). Euria oso ugaria izan arren, euria ez zen handia izan. Hilaren 21ean eskualde horietan euria egiten jarraitu zuen, batez ere egunaren lehenengo partean; arratsaldetik aurrera atertzera egin zuen. Gertaera honetan Eskasen 171.8 mm pilatu ziren 36 orduan, Añarben 135.5 mm; km gutxi batzuetara kokatutako zenbait estaziotan 100 mm inguru pilatu ziren. Denbora laburrean pilatutako euri kantitate handiaren ondorioz, ibaien mailak gora egin zuen azkar. Jaizubian, Jaizubia ibaian kokatuta (Irunen, Bidasoako arroan), ibaiaren maila 2.1 metrora ailegatu zen; hortaz, hilaren 20 eta 21 artean estazioa maila laranjatik gora egon zen.

Iberiar penintsula bi depresioen artean egon zen, bat Mediterraneo itsasoaren mendebaldean kokatuta, bestea penintsularen ipar-mendebaldean. Hilaren 20an, azken orduetan, eta hilaren 21ean, egunaren hasieran, fronte okluditu batek Kantauri itsasoaren ekialdean eragin zuen. Goi-geruzan, Iberiar penintsulan depresio hotz bat kokatu zen.



3.1 Irudia. Itsasmailan presioaren bilakaera

Estazioa	Pilatutako prezipitazioa (mm)
Eskas	171.8
Añarbe	135.5
Lasarte	98
Ereñozu	95.6
Oiartzun	95.4
Miramon	96.4

3.1 Taula. Pilatutako prezipitazioa.

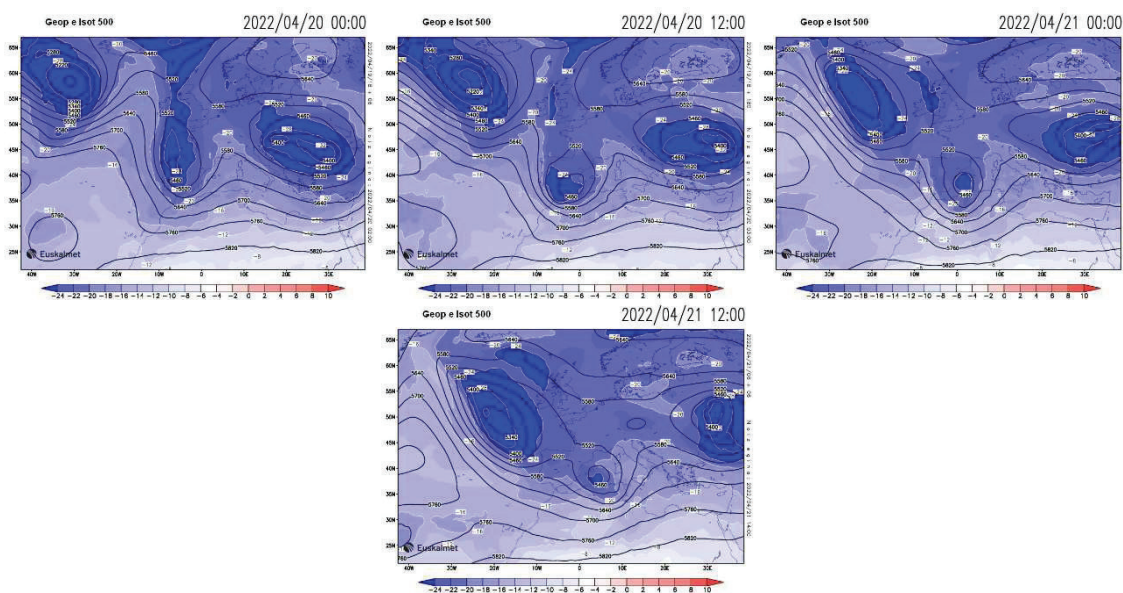


Figura 3.2. Geopotencial e Isoterma a 500 hPa
3.2 Irudia. 500 hPa-eko mailan geopotentziala eta isotermak

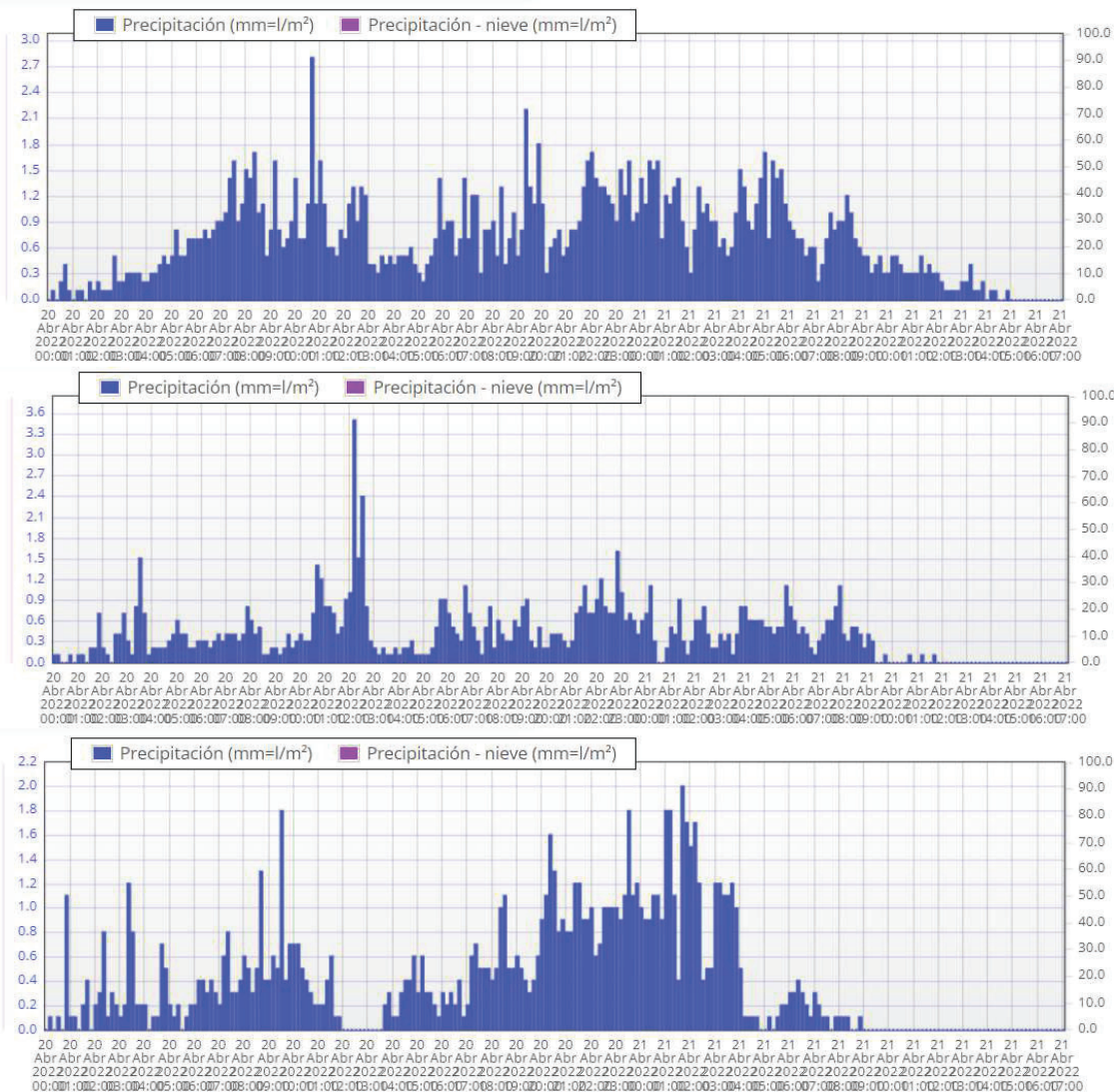


Figura 3.3. Precipitación en Eskas, Oitzun y Lasarte a lo largo del episodio.
3.3 Irudia. Gertaeran Eskasen, Oiartzun eta Lasarten pilatutako prezipitazioa.

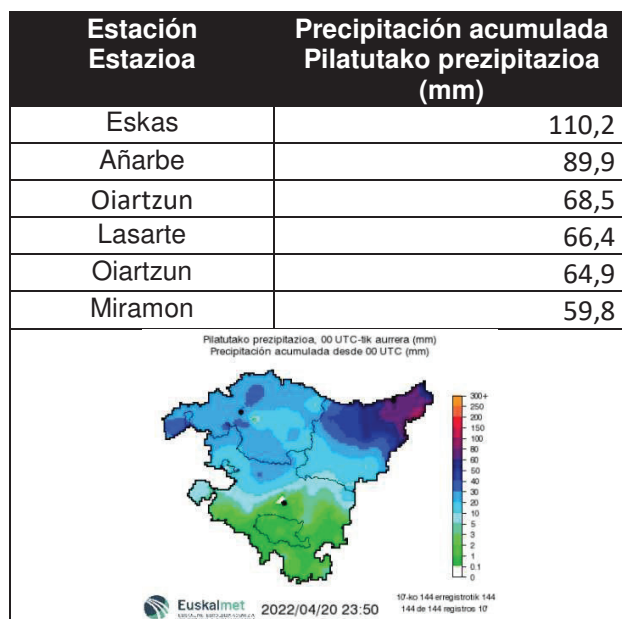


Tabla 3.2. Precipitación acumulada 20/04/2022.
3.2 Taula. Pilututako prezipitazioa 2022/04/20ean.

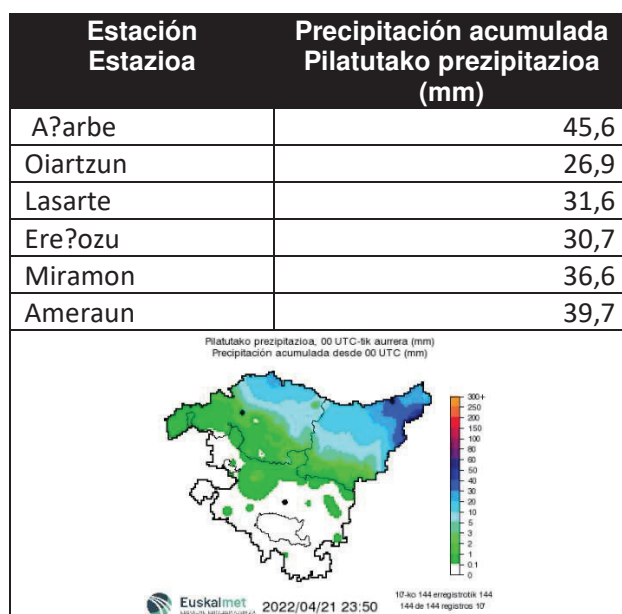


Tabla 3.3. Precipitación acumulada 21/04/2022.
3.3 Taula. Pilututako prezipitazioa 2022/04/21an.

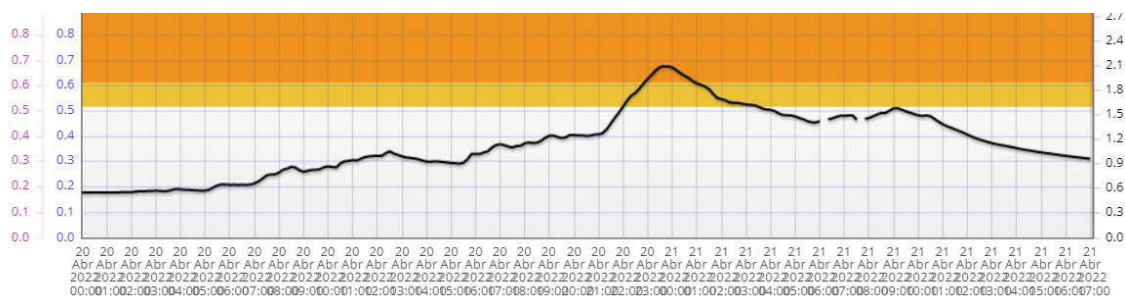


Figura 3.4. Evolución del río Jaizubia en la estación de Jaizubia.
3.4 Irudia. Jaizubia ibaiaren bilakaera Jaizubiako estazioan

15 MAYO. PRECIPITACIONES INTENSAS.

El día transcurre con predominio del viento de componente sur, dejando temperaturas máximas cercanas a los 30 °C en la vertiente cantábrica. Este viento sur sobre las 15 horas comienza a girar a oeste-noroeste en el litoral. Este giro se traslada de oeste a este a lo largo de la tarde, produciéndose el giro en el extremo oriental de la costa vasca en torno a las 16:20. En el momento del giro las rachas que se registran no son muy significativas (40-50 km/h). Poco después del giro llega a la zona de Donostialdea una tormenta desde el suroeste, con dirección nordeste. Tormenta que al llegar a esta zona se intensifica y alcanza su máxima virulencia, probablemente favorecida por el aporte de humedad desde el mar. Los chubascos que se registran son muy fuertes en la estación de Miramón, con 33.3 mm/h. De este dato, hay que recalcar, que más de 28 mm se recogen en 30 minutos, con un descenso térmico de casi 15 °C en poco más de una hora. En el producto radar SRI superficial se llegan a observar valores de más de 200 mm/h. Esta tormenta además de numeroso aparato eléctrico, también deja granizo en Zarautz, en la zona de Donostialdea, Ordizia, Andoain y Hondarribia, granizo de hasta 2 cm.

En superficie la configuración de altas presiones en el Mar del Norte, con una borrasca en el Atlántico y una línea de inestabilidad en el sureste del golfo de Bizkaia por la tarde-noche. En las capas medias predomina una lengua de aire cálido sobre la Península Ibérica, con una dorsal en altura sobre el Mediterráneo occidental.

MAIATZAK 15. PREZIPITAZIO HANDIA.

Maiatzaren 15ean hegoaldeko haizea izan zen nagusi eta Kantauri isurialdeko tenperatura maximoak 30 °C ingurukoak izan ziren. 15:00ak aldera kostaldean haizea mendebal/ipar-mendebaldera aldatzen hasi eta gero haizearen aldaketa kostalde osoan zabaldu zen; ekialdean 16:20 aldera aldatu zen. Haizea aldatzeko unean izandako haize-boladak ez ziren aipagarriak izan, 40-50 km/h ingurukoak izan baitziren, baina haizea aldatu ondoren Donostialdean hego-mendebaldetik etorritako ekaitzak jo zuen. Trumoi-ekaitza indartu egin zen han, itsasoak ekarritako hezetasunari esker. Hori dela eta, Miramonen zaparrada oso handiak bota zituen eta 33.3 mm pilatu ziren ordubeteen, horietatik 28 mm 30 minutuan. Horrez gain, tenperatura ia 15 °C jaitsi zen ordubete inguruan. Radarraren lurrazaleko SRI irudian 200 mm/h baino intentsitate handiagoko zaparradak ikusi ziren. Zaparradekin batera, tximistak eta txingorra; Zarautzen, Donostialdean, Ordizian, Andoainen eta Hondarribian 2 cm inguruko txingorra behatu zen.

Lurrazalean presio altua Ipar itsasoan zabaldu zen, Atlantikoan depresio bat kokatuta zegoela. Arratsalde-gau partean Bizkaiko golkoaren hego-ekialdean ezegonkortasun-lerro bat kokatu zen. Erdi mailako geruzan, aire berozko mihi bat Iberiar penintsulan zabaldu zen; goi-geruzan, Mediterraneo itsasoaren mendebaldean gailur bat kokatu zen.

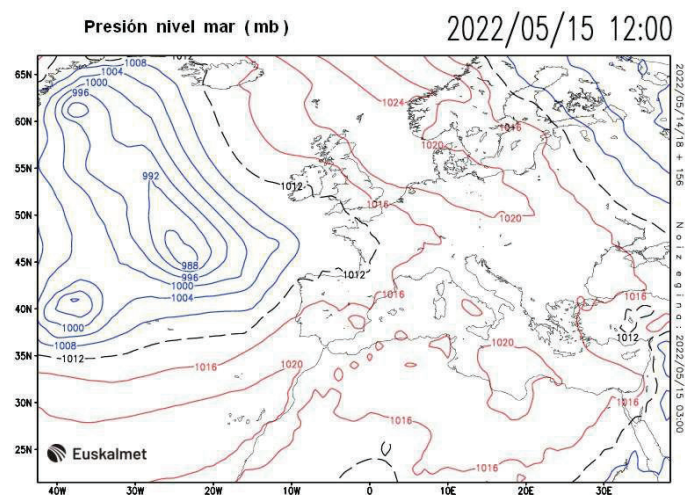


Figura 4.1. Presión a nivel del mar durante el episodio 4.1 Irudia. Presioaren bilakaera itsas-mailan gertaeran.

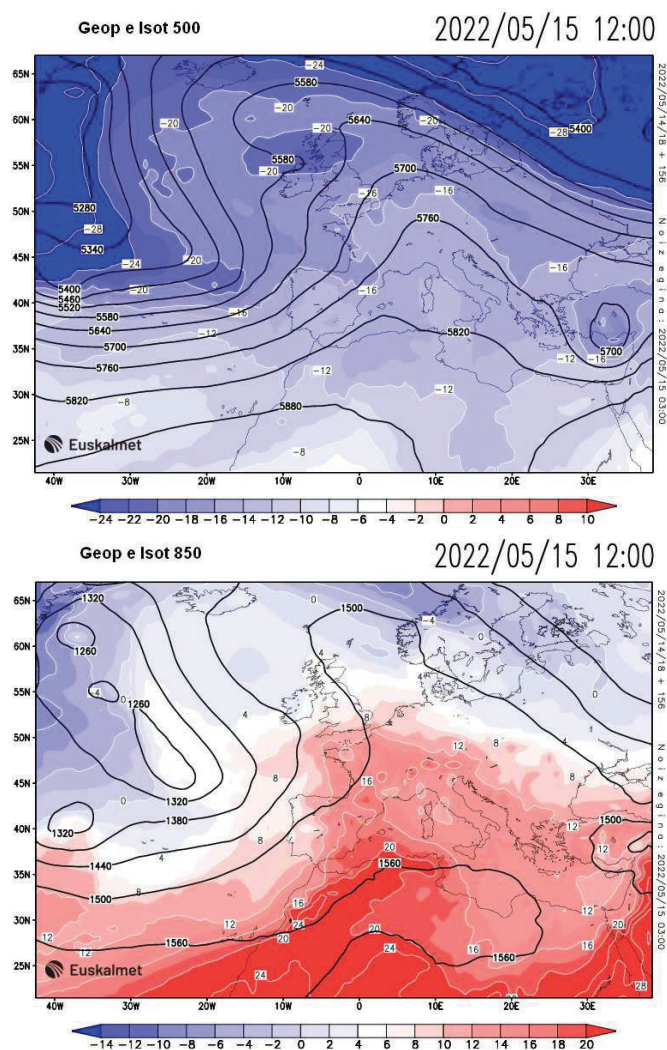


Figura 4.2 Geopotencial e Isoterma a 850 y 500 hPa
4.2 Irudia. Geopotentziala eta Isotermak 850 eta 500hPa-etako mailan

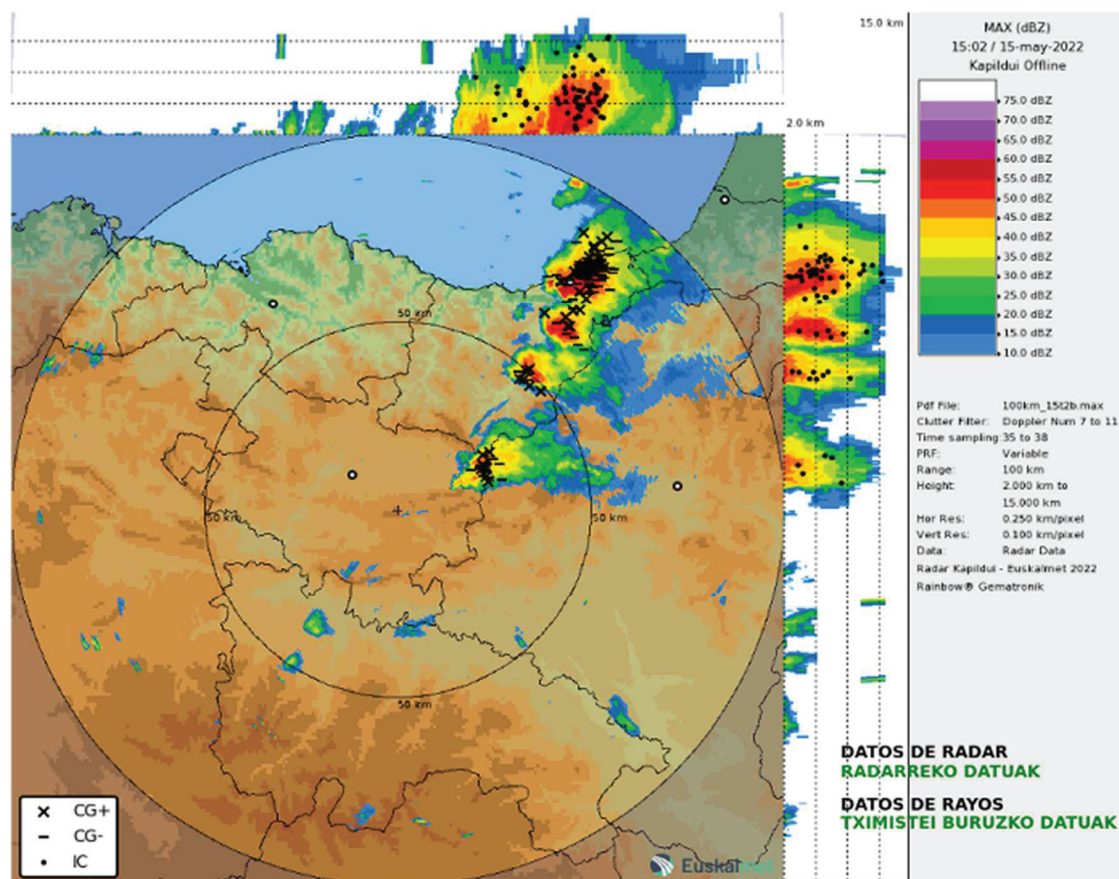


Figura 4.3 Situación durante la tarde.
4.3 Irudia. Arratsaldeko egoera.

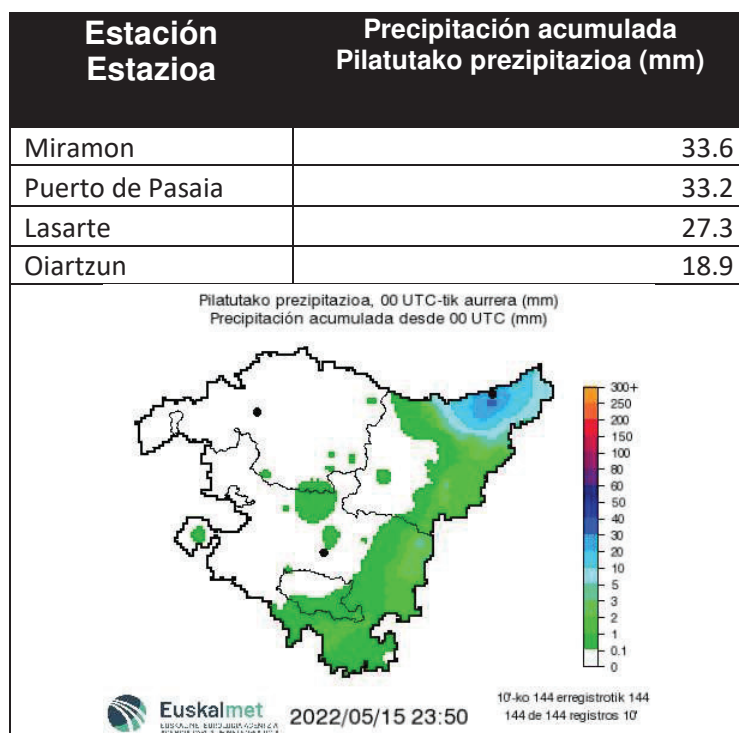


Tabla 4.1. Precipitación acumulada.
4.1 Taula. Pilututako prezipitazioa.

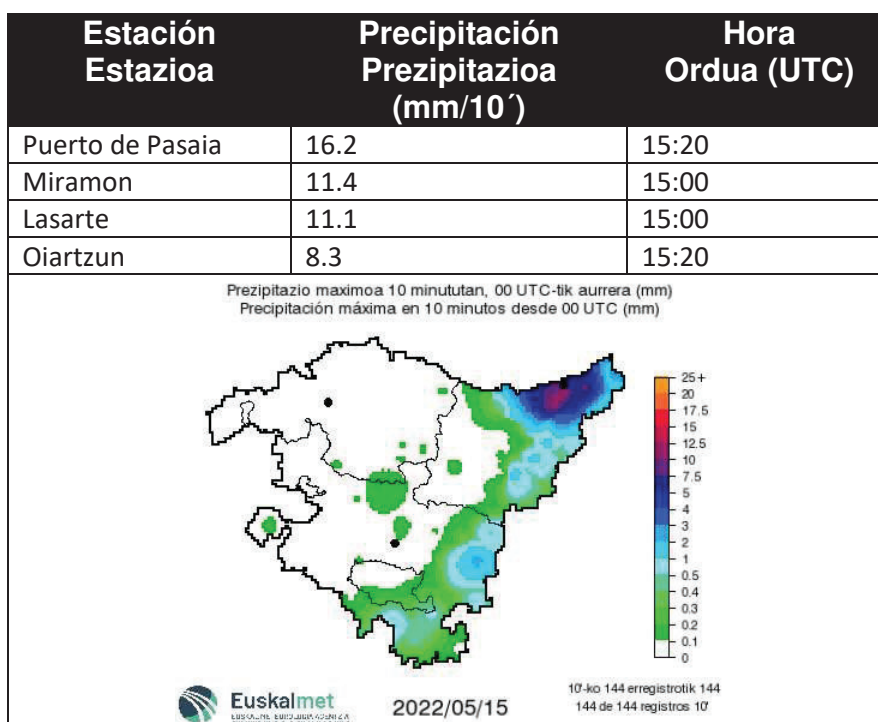


Tabla 4.2. Precipitación diezminutaria máxima.
4.2 Taula. Hamar minutuan pilatuko prezipitazio maximoa.

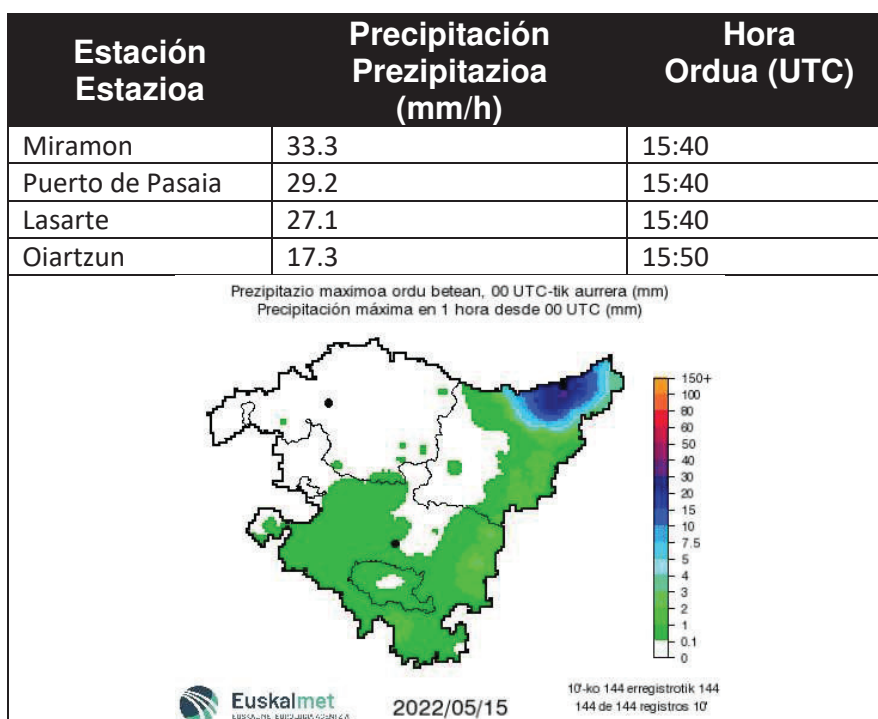


Tabla 4.3. Precipitación horaria máxima.
4.3 Taula. Ordubeteen pilatutako prezipitazioa maximoa.

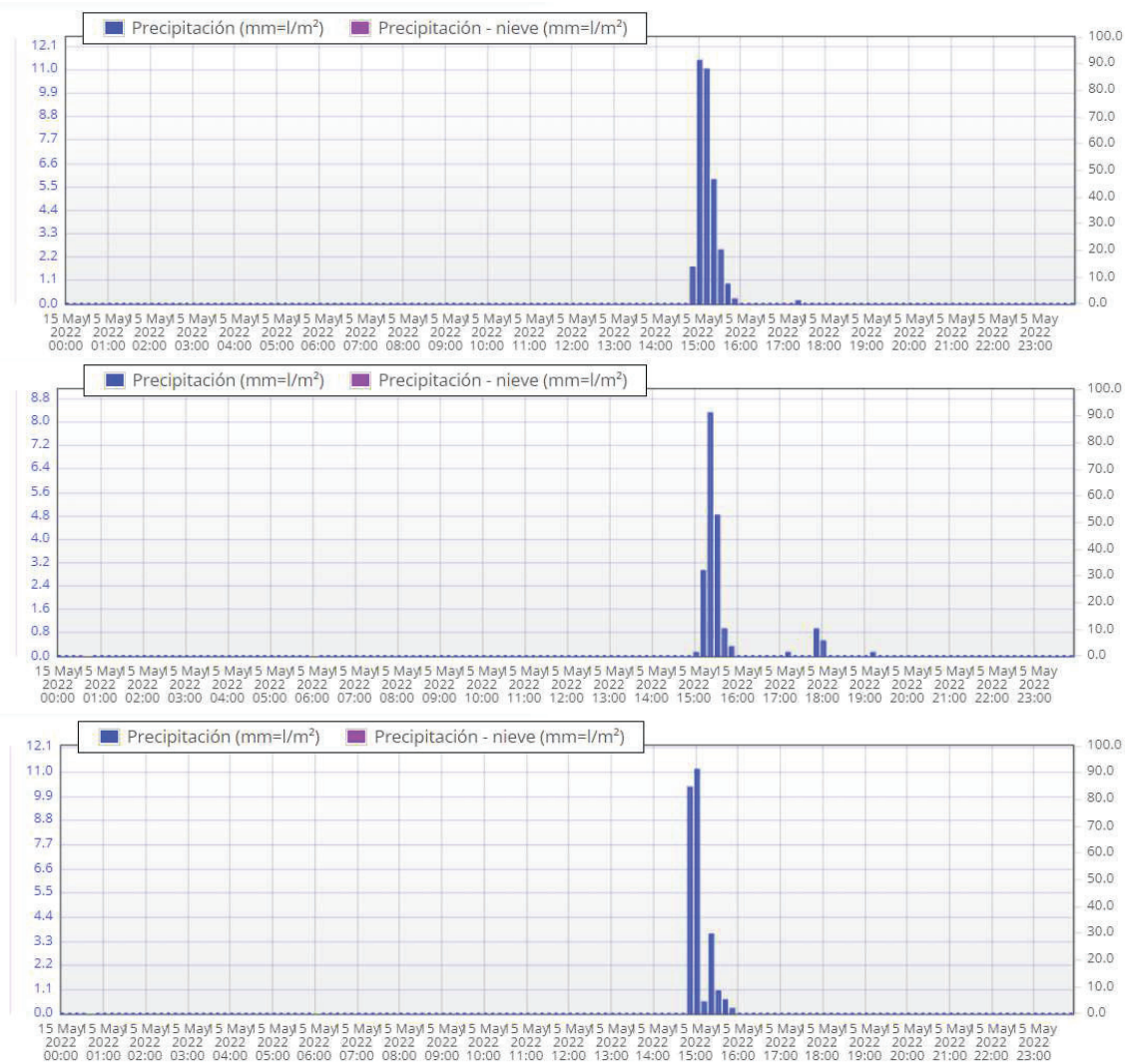


Figura 4.4. Precipitación en Miramon, Oitzun y Lasarte a lo largo del episodio.
4.4 Irudia. Gertaeran Miramon, Oartzun eta Lasarten pilatutako prezipitazioa.

OLA DE CALOR. 16-18 DE JUNIO.

El día 16 el calor llega prácticamente hasta el litoral, en especialmente a Bizkaia, con las temperaturas más altas en Aiaraldea, puntos de Encartaciones y del eje del Ebro (ver Tabla 5.1). En Aiaraldea se superan los 40 °C. Las temperaturas mínimas por encima de 20 °C se limitan a puntos de la costa, Valle del Ebro y zonas de montaña alavesa. El día 17 las temperaturas suben de manera moderada y las noches tropicales se extienden a más puntos (ver Tabla 5.2). Así, se mantienen en torno a 19-20 °C en gran parte de la vertiente cantábrica y también en el Valle del Ebro. También suben las máximas y se superan los 40 °C en numerosos puntos. En esta ocasión, las temperaturas más altas se vuelven a registrar en el noroeste (Aiaraldea y Gran Bilbao), pero se hacen notar en el eje del Ebro y puntos del interior de Gipuzkoa, en especial en el Alto Deba. En el otro extremo del espectro, el litoral de Gipuzkoa registra unas temperaturas relativamente contenidas (Santa Clara, 28 °C; Mutriku: 28.9 °C). El día 18 es el más tórrido de toda la ola de calor en la vertiente cantábrica. Ello es debido a la entrada del viento del sureste durante las primeras horas de la mañana. Así, las primeras horas del día son muy cálidas en muchos puntos, en especial en el litoral y en el este, en esos puntos las temperaturas se mantienen por encima de los 25 °C, llegando a rondar los 30 °C en puntos de Bizkaia (Arboleda, 29.9 °C a las 06 hora UTC; Matxitxako, 30 °C a las 06 hora UTC). Durante las últimas horas de la mañana y primeras horas de la tarde se superan los 40 °C en casi toda la vertiente cantábrica y en puntos de la mediterránea (ver Tabla 5.3). En esta ocasión, el calor se extiende también al litoral de Gipuzkoa (Miramon; 40.5 °C; Santa Clara: 40.2 °C; Mutriku, 37.2 °C). En muchas estaciones de la vertiente cantábrica y algunas de la vertiente mediterránea se superaron ampliamente los récords de temperatura máxima para un mes de junio (ver Tabla 5.4). Incluso en catorce estaciones, se han registrado nuevos récords de temperatura máxima absoluta (ver tabla 5.5). A primeras horas de la tarde comienza a cambiar la situación. Se produce un giro del viento al oeste-noroeste en el litoral de Bizkaia, en torno a las 11:40 UTC en Punta Galea (ver Tabla 5.6), que provoca descensos de la temperatura de unos 15 °C en una hora y rachas que rondan en el momento del giro los 30-50 km/h, pero que llegan a los 90 km/h en la estación de Santa Clara, donde el descenso llega a los 20 °C en una hora (ver Figura 5.7). Al final de la jornada el viento sopla del noroeste en todas partes, salvo en el este de Álava, donde todavía sopla del este-sureste. Debido a las altas temperaturas y a la baja humedad relativa, durante los días 17 y 18 se producen incendios forestales.

Arrancamos el episodio sin apenas gradiente barométrico en superficie, predomina la baja térmica del interior de la Península. El viento es en general variable y sin demasiada fuerza, con vientos de componente norte o brisas suaves durante las tardes. El día 18 el anticiclón centroeuropeo es algo más definido, reforzando el viento sur en superficie y ganando intensidad (ver Figura 5.1). En niveles medios, una masa de aire cálido asociada a una dorsal en altura se extiende por gran parte de la Península Ibérica (ver Figura 5.2). En el Cantábrico oriental, la temperatura del aire a 850 hPa ronda en general los 24 °C durante el episodio, aunque el día 18 llega hasta los 26 °C durante las horas centrales del día, coincidiendo con la entrada en superficie de viento del sur.

BERO-BOLADA. EKAINAREN 16tik 18ra.

Hilaren 16an ia kostalderaino iritsi zen beroa, batik bat Bizkaiko kostalderaino. Tenperaturarik altuenak Aiaraldean, Enkarterrietan eta Ebro ibarrean neurtu ziren (ikusi 5.1. Taula). Aiaraldean 40 °C-ak gainditu ziren. 20 °C-tik gorako temperatura minimoak kostaldeko, Ebro ibarreko eta Arabako mendialdeko leku batzuetara mugatu ziren. Hilaren 17an temperatura nahikoa igo zen, eta gau tropikalak leku gehiagotara zabaltu ziren (ikusi 5.2. Taula). Hala, Kantauri isurialdeko zati handi batean eta Ebro ibarrean temperatura minimoak 19-20 °C ingurukoak izan ziren. Temperatura maximoek ere gora egin zuten eta 40 °C-ak gainditu ziren toki askotan. Egun horretan ere temperatura beroenak ipar-mendebaldean (Aiaraldea eta Bilbo Handia) neurtu ziren, eta oso altuak izan ziren Ebro ibarrean eta Gipuzkoa barnealdeko zenbait lekutan ere, bereziki Deba Goienean. Beste muturrean, Gipuzkoako kostaldean beroa jasangarriagoa izan zen (Santa Clara 28 °C, Mutriku 28.9 °C). Hilaren 18a, beroaldiko egunik kiskalgarriena izan zen Kantauri isurialdean. Horren eragilea hego-ekialdeko haizea izan zen; goizean-goizetik sartu zuen. Horrela, goizean-goizetik bero egin zuen toki askotan, bereziki kostaldean eta ekialdean; hau da, hego-ekialdeko haizeak eragin handiagoa duen lekuetan. Leku horietan temperatura 25 °C-tik gora izan zen, Bizkaiko zenbait lekutan 30 °C ingurukoa, 6. Irudian ikus daitekeen moduan (06etan UTC Arboledan 29.9 °C eta Matxitxakon 30 °C). Goizaren amaieran eta arratsaldearen hasieran 40 °C-ak gainditu ziren ia Kantauri isurialde osoan eta Mediterraneo isurialdeko leku batzuetan (ikusi 5.3. Taula). Egun horretan, beroa Gipuzkoako kostalderantz ere zabaltu zen (Miramon: 40.5 °C; Santa Clara: 40.2 °C; Mutriku: 37.2 °C), non aurreko egunetan tenperaturaren igoera apalagoa izan zen. Kantauri isurialdeko estazio askotan, eta Mediterraneo isurialdeko estazio batzuetan, ekainerako temperatura maximoen errekorrak aise gainditu ziren (ikusi 5.4); temperatura maximo absolutuen errekorrak ere gainditu ziren hamalau estazioetan (ikusi 5.5. Taula). Arratsaldearen hasieran egoera aldatzen hasi zen. Bizkaiko kostaldean haizeak mendebal/ipar-mendebaldera egin zuen, 11:40 UTC inguruan Punta Galean (ikusi 5.6. Taula). Norabide aldaketarekin batera temperatura 15 °C inguru jaitsi zen ordubetea, eta ufadak 30-50 km/h ingurukoak izan ziren. Haize-boladak 90 km/h-koak izan ziren Santa Claran; bertan, gainera, temperatura 20 °C jaitsi zen ordubetea (ikusi 5.7. Irudia). Haizeak ipar-mendebaldetik jotzen zuen egunaren amaieran, Araba ekialdean izan ezik; bertan oraindik eki/hego-ekialdekoa zebilen. Temperatura altuaren eta hezetasun erlatibo baxuaren ondorioz, baso-suteak izan ziren hilaren 17an eta 18an.

Iberiar Penintsula barnealdean depresio termikoa nagusi zela hasi zen beroaldia, gainazalean ia gradiente barometrikorik gabe. Oro har, norabide aldakorreko haize ahula nagusitu zen, arratsaldeetan iparraldeko haizea edo brisa leuna altxatuz. Hilaren 18an, Europa erdialdeko antizikloia zertxobait gehiago definitzean, gainazaleko hego-haizea nagusituz eta indartuz joan zen (ikusi 5.1 Irudia). 850 hPa-eko mailan, goi-geruzetako gailur bati lotutako aire-masa bero bat hedatuz joan zen Iberiar Penintsularen zati handi batean (ikusi 5.2. Irudia). Kantauri isurialdearen ekialdean, oro har, airearen temperatura 24 °C ingurukoa izan zen 850 hPa-eko mailan, baina hilaren 18an, gainazalean hego-haizea sartzearekin batera, temperatura eguerdi partean 26 °C-ra iritsi zen.

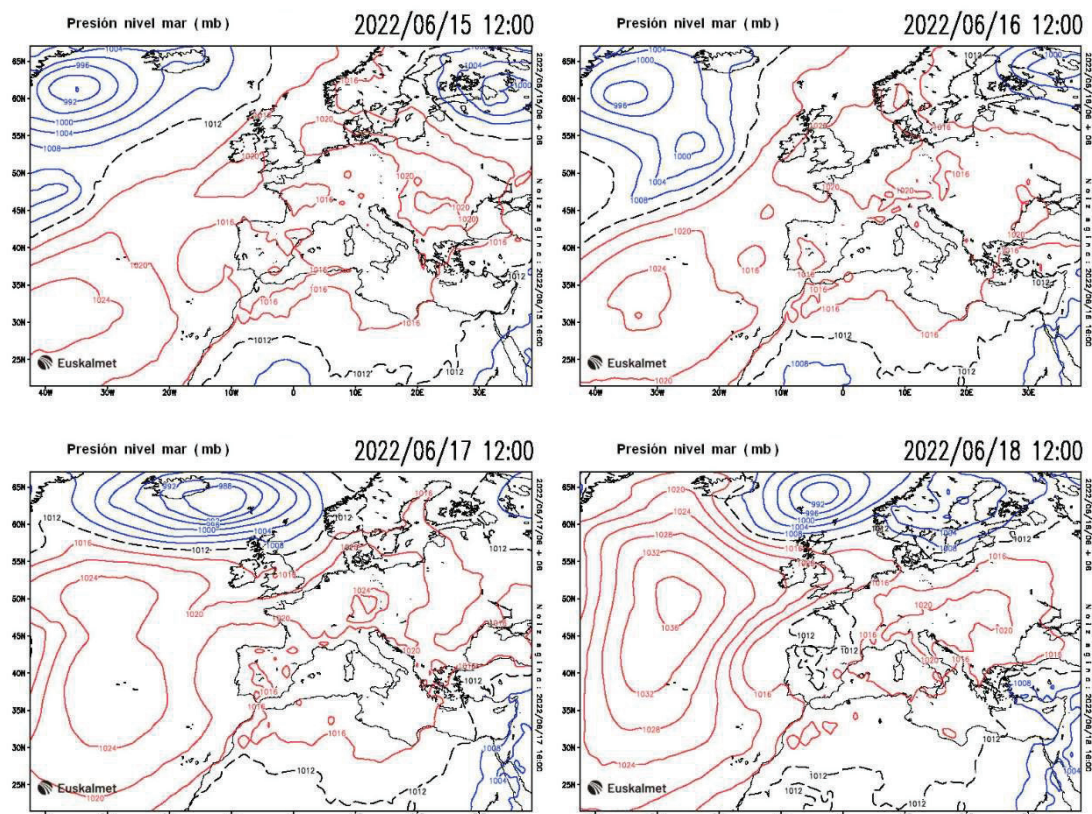


Figura 5.1. Evolución de la presión a nivel del mar durante el episodio.
5.1 Irudia. Presioaren bilakaera itsas-mailan gertaeran.

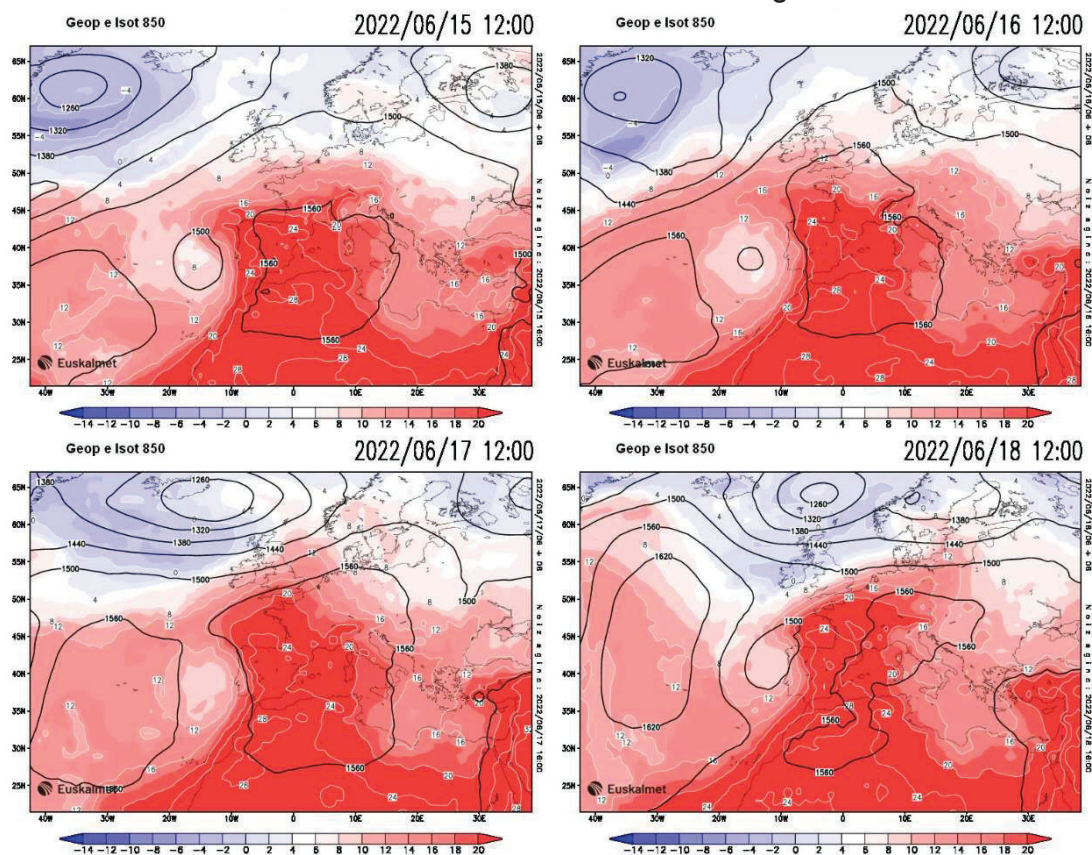


Figura 5.2. Geopotencial y temperatura a 850 hPa durante el episodio.
5.2 Irudia. Geopotentziala eta Isotermak 850hPa-etako mailan

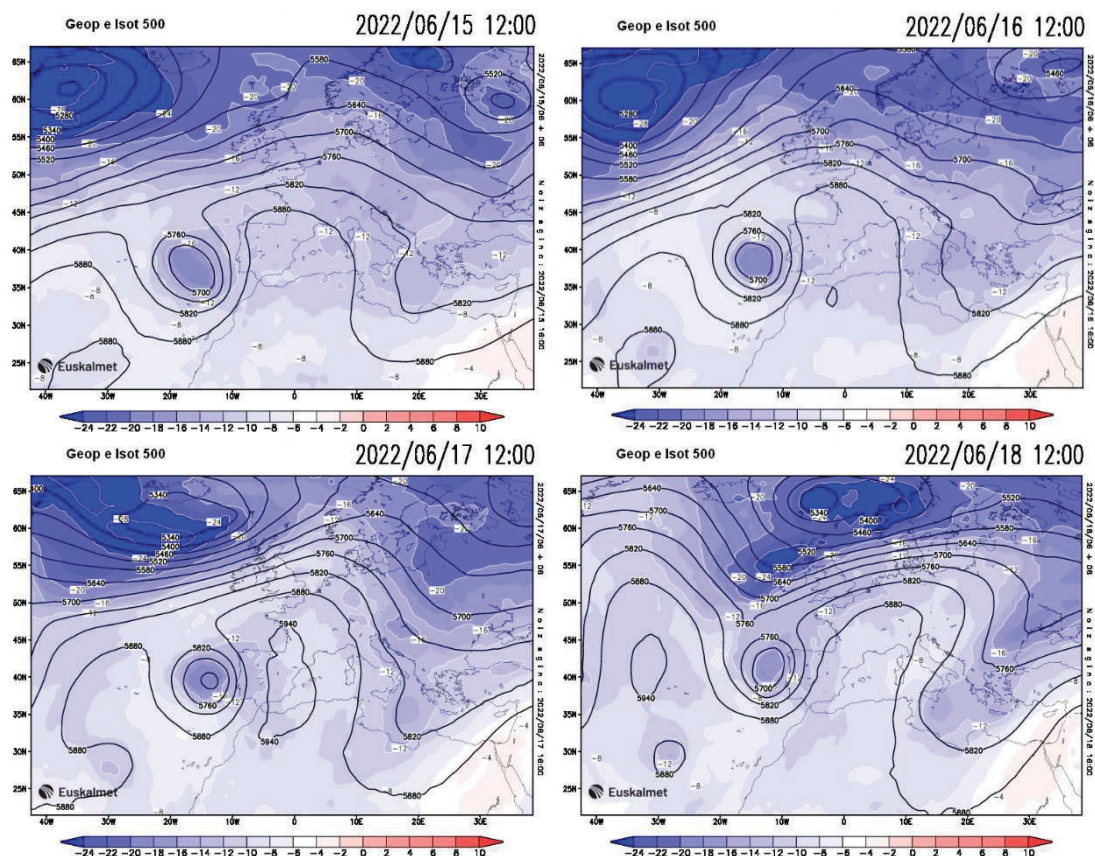


Figura 5.3. Geopotencial y temperatura a 500 hPa durante el episodio.
5.3. Geopotentziala eta Isotermak 500 hPa-etako mailan

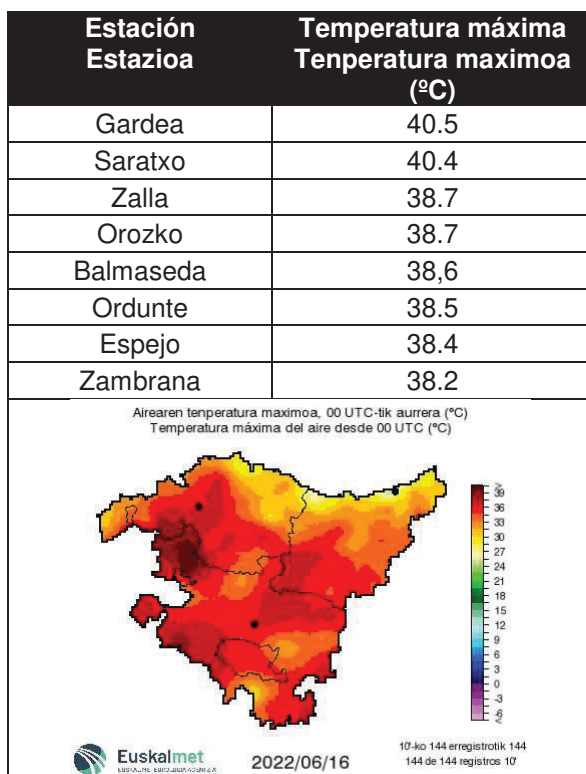


Tabla 5.1. Temperaturas máximas registradas el día 16
5.1 Taula. Hilaren 16an izandako tenperatura maximoak.

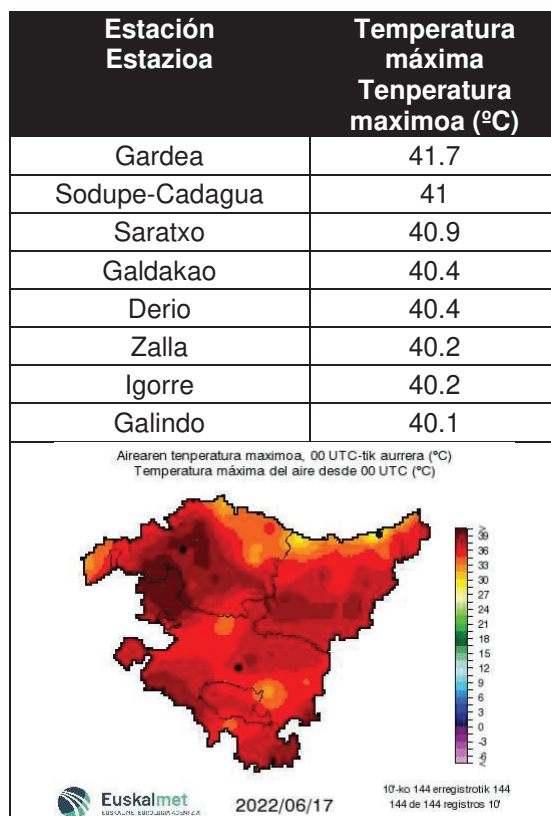


Tabla 5.2. Temperaturas máximas registradas el día 17.
5.2. Taula. Hilaren 17an izandako temperatura maximoak

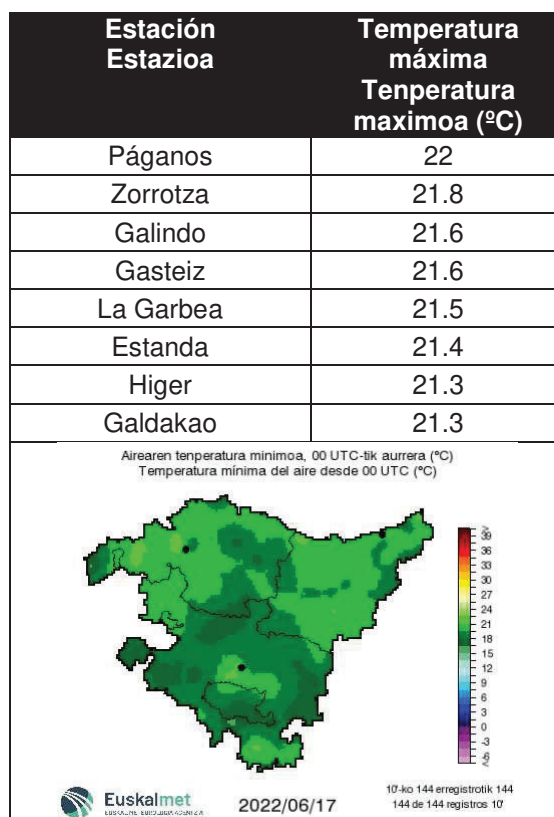


Tabla 5.3. Temperaturas mínimas registradas el día 17.
5.3. Taula. Hilaren 17an izandako temperatura minimoak.

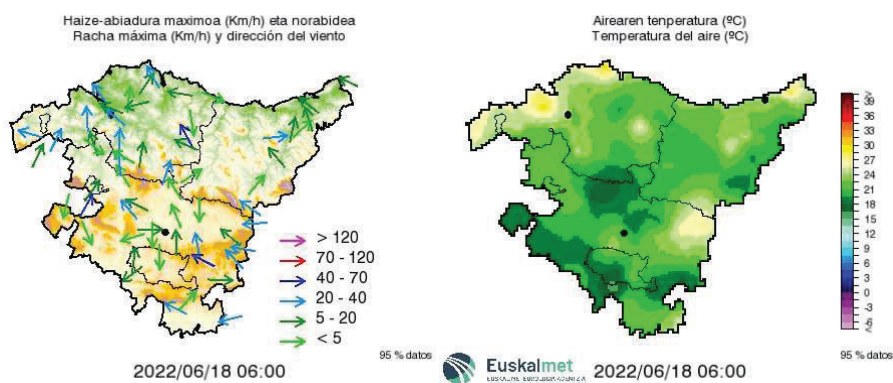


Figura 5.4. Viento y temperaturas a primeras horas del día 18.
5.5. Irudia. Hilaren 18ko goizeko lehen orduetako haizea eta temperatura.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)
Gardea	42.4
Ibai Eder	42.3
Oleta	42.2
Galindo	42.2
Behobia	42.2
Alegia	42.1
Saratxo	42
Sodupe-Cadagua	41.9

Airearen temperatura maximoa, 00 UTC-tik aurrera (°C)
Temperatura máxima del aire desde 00 UTC (°C)

Tabla 5.4. Temperaturas máximas registradas el día 18.
5.4. Taula. Hilaren 18an neurtutako temperatura maximoak.

Estación Estazioa	Tmáx efeméride nueva Tmax efemeride berria (°C)	Efeméride JUNIO anterior Aurreko EKAINEKO Efemeridea T ^a Año Urtea
Gardea	42,4	40,0 2011
Ibai Eder	42,3	40,6 2019
Behobia	42,2	38,3 2015
Galindo	42,2	41,5 2019
Oleta	42,2	39,8 2011
Alegia	42,1	40,7 2011
Saratxo	42,0	39,4 2011
Sodupe-Cadagua	41,9	41,1 2019
Balmaseda	41,9	41,5 2011
Orozko	41,9	40,1 2011
Oiartzun	41,8	40,2 2003

San Prudentzio	41,7	39,8	2011
Berriatua	41,7	39,8	2001
Amorebieta	41,5	40,6	2011
Añarbe	41,5	38,1	2015
Belauntza	41,5	40,2	2011
Galdakao	41,4	40,4	2019
Zizurkil	41,4	39,9	2003
Arrasate	41,3	39,1	2011
Estanda	41,3	39,1	2011
Derio	41,2	41,0	2019
Lasarte	41,1	40,1	2011
Espejo	40,6	39,9	2019

Tabla 5.5. Efemérides mes de junio

5.5 Taula. Ekaineko efemerideak.

Estación Estazioa	Tmáx efeméride nueva Tmax efemeride berria (°C)	T ^a	Efeméride absoluta anterior Aurreko efemeride absolutua Mes/Año Hila/Urtea
Oleta	42,2	40,2	07/2019
Behobia	42,2	41,4	07/2013
Sodupe-Cadagua	41,9	41,7	07/2020
Arteaga	41,6	39,8	06/2011
Añarbe	41,5	39,9	08/2012
Araxes	41,2	40,3	08/2012
Ordunte	41,1	40,9	08/2003
Venta Alta	40,9	39,6	07/2020
Ereñozu	40,6	39,1	08/2003
Iruzubieta	40,5	39,5	07/2019
Santa Clara	40,2	39,1	08/2011
Aitzu	39,9	39,6	08/2003
Untzueta	37,6	35,9	07/2019
Eskas	37,1	36,5	07/2020

Tabla 5.6. Efemérides absolutas

5.6. Taula. Efemeride absolutuak

Estación Estazioa	Racha máxima Ufada maximoa (km/h)	Hora Ordua UTC
Punta Galea	50.4	11:40
Zorrotza	52.2	12:00
Mutriku	64.2	13:10
Santa Clara	90	14:00

Tabla 5.7. Rachas máximas registradas tras el giro el día 18.

5.7. Taula. Hilaren 18an haizearen norabide aldaketaren ondoren neurtutako haize-bolada maximoak.

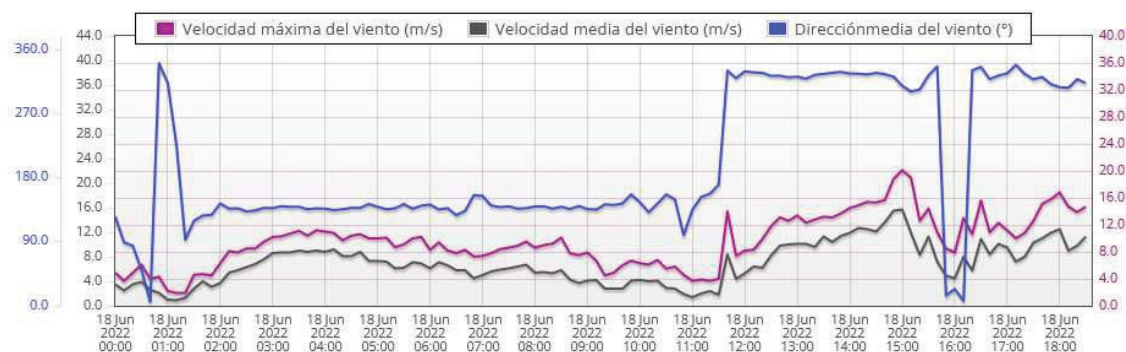


Figura 5.5. Evolución del viento en Punta Galea el día 18.

5.5. Irudia. Hilaren 18an haizearen bilakaera Punta Galean.

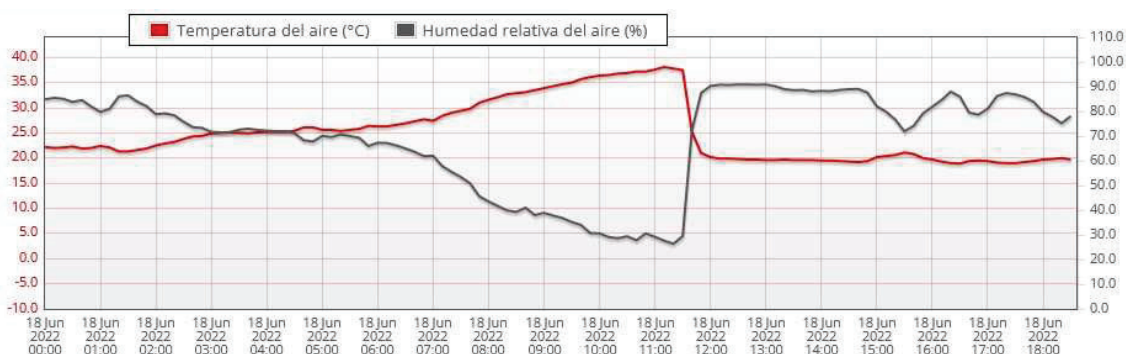


Figura 5.6. Evolución de la temperatura en Punta Galea el día 18.

5.6. Irudia. Hilaren 18an tenperaturaren joera Punta Galean.

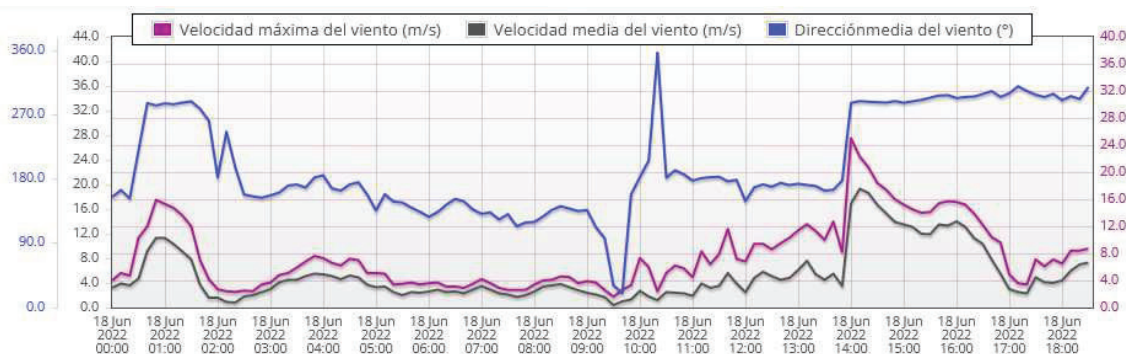


Figura 5.7. Evolución del viento en Santa Clara el día 18. 1

5.7. Irudia. Hilaren 18an haizearen bilakaera Santa Claran

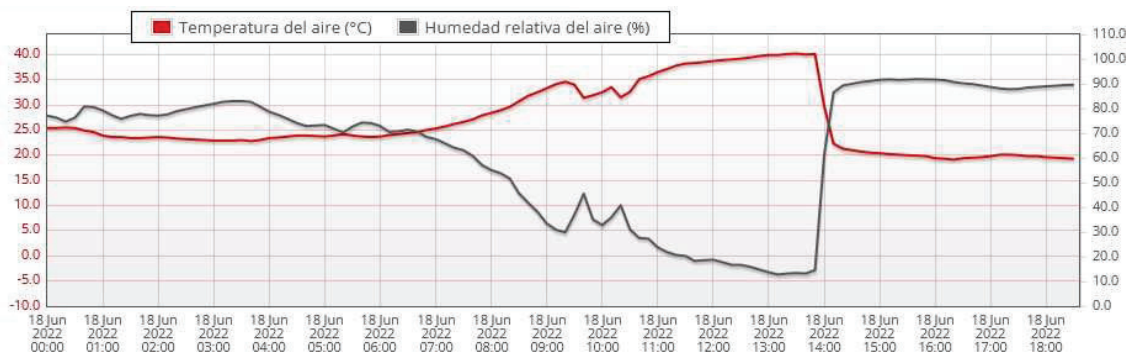


Figura 5.8. Evolución de la temperatura en Santa Clara el día 18.

5.8 Irudia. Hilaren 18an tenperaturaren joera Santa Claran.

OLA DE CALOR. 13-18 DE JULIO.

El miércoles día 13 las temperaturas máximas llegan hasta los 39.3 °C en Saratxo y 39.2 °C en Gardea. En la zona del eje del Ebro se superan los 37 °C, subiendo hasta los 37.2 °C. El día 14 las temperaturas máximas suben ligeramente, afectando sobre todo a Álava, donde se supera por primera vez en el episodio la barrera de los 40 °C, llegando en la estación de Espejo a 40.5 °C. En la zona del Eje del Ebro se alcanzan los 39 °C. Por segundo día consecutivo, en varias estaciones de Álava se superan los valores máximos registrados para un mes de julio (Kanpezu, Zambrana, Espejo y Páganos). El viernes, día 15, las temperaturas no suben más, sino que en varios puntos son un poco más bajas, destacando la estación de Kanpezu con 39.3 °C, valor que además pasa a ser efeméride para un mes de julio, batiendo el dato del día anterior. El día 16 las temperaturas máximas registradas suben de manera notable, con varias estaciones por encima de los 40 °C. Los registros más altos se alcanzan en el sur de Álava, concretamente en la estación de Zambrana con 41.7 °C. En la zona cantábrica interior se alcanzan los 37.8 °C, en la zona de transición 39.3 °C y en la zona del eje del Ebro los 40.8 °C. Para esta jornada se superan los valores máximos para un mes de julio en prácticamente todas las estaciones de Álava. Además, se producen algunas efemérides absolutas en diversas estaciones del sur de Álava (ver Tabla 17). La jornada del domingo 17 se registran valores por encima de los 42 °C en varias estaciones y por encima de los 40 °C en un gran número de ellas. En Gardea y Saratxo se llega a 42.9 °C y en Ordunte a 42.4 °C. Por encima de los 40 °C se encuentran las máximas de muchas estaciones de Álava, incluida Abetxuko en Vitoria. El lunes día 18 es otra jornada más con un calor asfixiante. Con la entrada de viento de componente sur, las temperaturas suben en la vertiente cantábrica, especialmente en Gipuzkoa y en 11 estaciones se alcanzan o se superan los 42 °C. En Gardea se registran 43.6 °C, el valor de temperatura más alto registrado durante todo el episodio. En Arrasate y Saratxo rondan también los 43 °C, con 42.9 °C y 42.7 °C respectivamente. Este episodio de ola de calor finaliza a lo largo de la tarde y la noche, a medida que el viento va girando a noroeste. El viento rola primero en la costa de Bizkaia y lentamente se va trasladando hacia el este y hacia el interior, siendo Álava y especialmente Rioja Alavesa la zona donde más tarde refresca. Las efemérides del día son numerosas (ver anexo II). Las temperaturas mínimas del día 18 son considerablemente más altas en la zona de transición y en el eje del Ebro, debido al predominio del viento del este o del sureste en esa zona. Así, la noche llega a ser tropical en el Valle del Ebro. Debido a las altas temperaturas se producen numerosos incendios forestales durante el episodio.

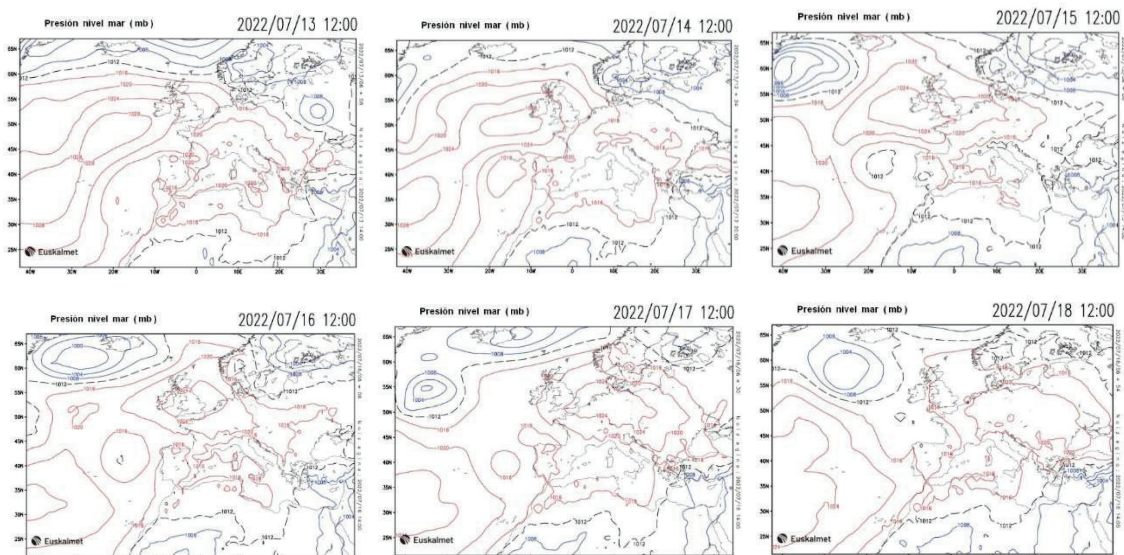
La configuración en superficie durante gran parte del episodio es de altas presiones en gran parte de Europa, centradas durante varias jornadas sobre las Islas Británicas, desplazándose hacia el continente hacia el final del episodio.

En el nivel de 850 hPa, a partir del día 13 la temperatura se mantiene por encima de los 24-25 °C, subiendo a 26-27 °C en la jornada del 16. Durante el día 17 y 18 °C la temperatura roza los 28 °C. En las capas altas de la atmósfera la situación es de una DANA cuasi-estacionaria situada en el Atlántico al suroeste de la Península. Esta configuración se mantiene invariable hasta el final del episodio cuando tiende a desplazarse hacia Galicia.

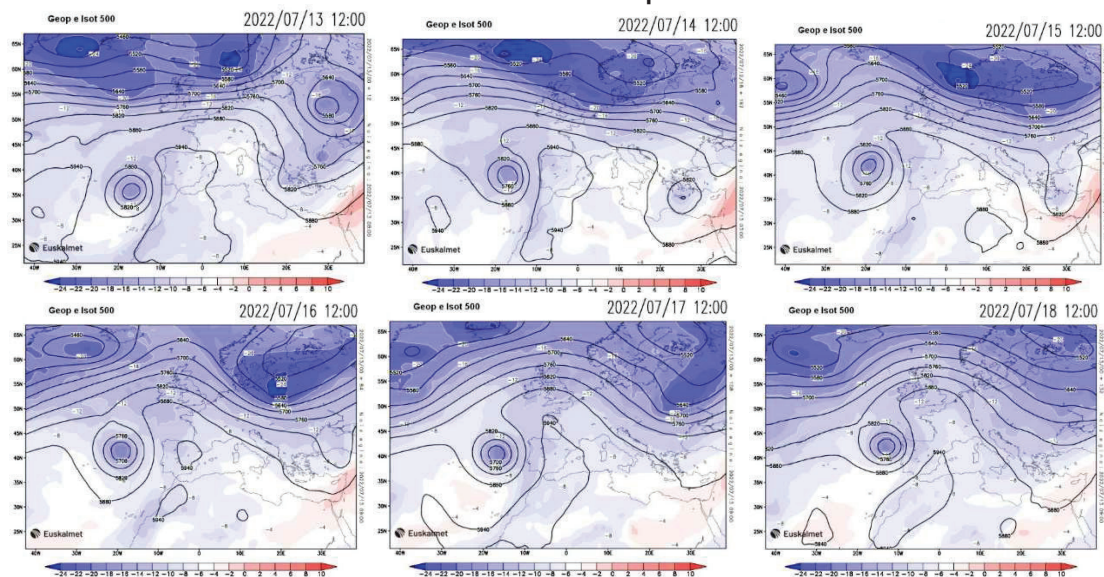
BERO-BOLADA. UZTAILAREN 13tik 18ra.

Asteazkenean, hilak 13, tenperatura maximoak 39.3 °C-ra iritsi ziren Saratxon, eta 39.2 °C-ra Gardean. Ebro ondoko eskualdean 37 °C-ak gainditu ziren; 37.2 °C-ra iritsi zen tenperatura. Hilaren 14an tenperatura maximoak apur bat igo ziren; beroa zakarragoa izan zen Araban eta bertan gainditu ziren lehendabiziko aldiz 40 °C-ak: Espejon 40.5 °C neurtu zen. Ebro ondoko eskualdean 39 °C-ra iritsi ziren termometroak. Bigarren egunez jarraian, Arabako zenbait estaziotan uztaileko tenperatura maximoen errekorak gainditu ziren (Kanpezu, Zanbrana, Espejo eta Paganos). Ostiralean, hilaren 15a, tenperatura ez igotzeaz gain, zenbait lekutan baxuagoa izan zen. Kanpezuko estazioan neurturiko tenperatura: 39.3 °C; aurreko eguneko errekorra gainditu eta uztaileko efemeride berria izatera igaro zen. Hilaren 16an tenperatura maximoak nabarmen igo ziren, eta beroa itogarri bilakatu zen; zenbait estaziotan 40 °C-ak gainditu ziren. Baliorik altuenak Araba hegoaldean neurtu ziren, Zanbranako estazioan hain zuzen ere, 41.7 °C-rekin. Denean nabaritu zen tenperaturaren igoera horren eraginez, zonaldekako tenperatura ere oso altua izan zen. Kantauri barnealdean 37.8 °C-ra iritsi ziren tenperatura maximoak, iragate-zonan 39.3 °C-ra, eta Ebro ondoko eskualdean 40.8 °C-ra. Egun horretan, uztaileko tenperatura maximoen errekorra gainditu zen ia Arabako estazio guztietan. Gainera, Araba hegoaldeko zenbait estaziotan serie osoko efemeride absolutuak ere neurtu ziren (ikusi 17. Taula). Igandean, hilaren 17a, 42 °C-ak gainditu ziren zenbait estaziotan, eta estazio askotan 40 °C-tik gora igo ziren termometroak. Gardean eta Saratxon 42.9 °C-ko balio maximoak neurtu ziren, eta Ordunten 42.4 °C-ra iritsi zen tenperatura. Arabako estazio askotan gainditu ziren 40 °C-ak, Gasteizko Abetxuko barne. Astelehenean, hilak 18, beste egun batez beroa itogarria izan zen. Hego-osagaiko haizea bizitu egin zenez, Kantauri isurialdean tenperaturak gora egin zuen, bereziki Gipuzkoan, eta 11 estazioetan termometroak 42 °C-ra iritsi edo langa hori gainditu zuten. Gardean 43.6 °C neurtu ziren, beroaldi osoko baliorik altuena izanik. Arrasaten eta Saratxon ere iritsi zen tenperatura 43 °C-ra, 42.9 °C-ra eta 42.7 °C-ra hurrenez hurren. Beroaldiak arratsaldean eta gauean zehar izan zuen amaiera, haizeak ipar-mendebaldera egin zuen heinean. Norabide aldaketa lehendabizi Bizkaiko kostaldean gertatu zen, eta apurka ekialderantz eta barnealderantz zabaldu zen. Aldaketa beranduenen iritsi zen zonaldea Araba izan zen, eta bereziki Arabako Errioxa. Efemeride asko gainditu ziren egun horretan (ikusi II. Eranskina). Hilaren 18an iragate-zonan eta Ebro ondoko eskualdean neurtutako tenperatura minimoak altuagoak izan ziren, zona horietan ekialdeko edo hego-ekialdeko haizea nagusi izan zelako. Hau dela eta, Ebro ibarrean gaua tropikala izan zen. Beroaren ondorioz, beroaldian baso-sute ugari gertatu ziren.

Beroaldiko parte handi batean presio altuek Europako zati handi bat hartu zuten bere baitan, erdigunea Britainiar uharteen inguruan zutelarik. Beroaldiaren amaieran Europar kontinentean barneratu ziren. 850 hPa-eko mailan, tenperatura 24-25 °C-tik gorakoa izan zen hilaren 13tik aurrera, hilaren 16an 26-27 °C-ra igo zen, eta 28 °C ingurura hilaren 17an eta 18an. Atmosferaren goi geruzetan isolaturik zegoen depresio (GIDE) ia-geldikor bat Atlantikoan kokatu zen, Penintsularen hego-mendebaldean. Konfigurazio horrek gertaeraren amaierara arte jarraipena izan zuen, Galiziara mugitu zen arte.



**Figura 6.1. Evolución de la presión a nivel del mar durante el episodio.
6.1 Irudia. Beroaldiko itsas-mailako presioaren bilakaera.**



**Figura 6.2. Geopotenziala eta Isotermak 500 hPa-etako mailan
6.2. Irudia. Geopotenziala eta temperatura 500 hPa-eko mailan.**

Estación Estazioa	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)
Saratxo	39.3
Gardea	39.2
Galindo	39.0
Zambrana	38.8
Kanpezu	38.7
Espejo	38.6
Páganos	38.4
Ordunte	38.3

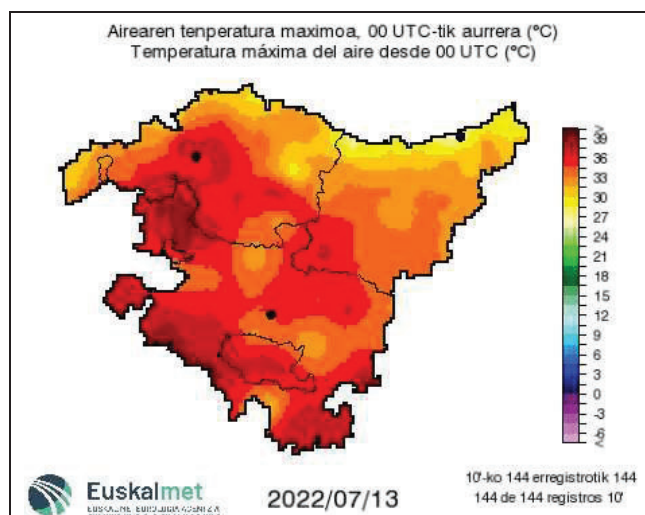


Tabla 6.1 Temperaturas máximas registradas el día 13.
6.1 Taula. Hilaren 13an izandako tenperatura maximoak

Zona	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)
Zona costera Kostaldea	31.4
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	35.7
Zona de transición Iragate-zona	35.8
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	37.2

Tabla 6.2. Temperaturas máximas registradas el día 13 en las cuatro zonas.
6.2 Taula. Hilaren 13an lau zonetan izandako tenperatura maximoak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko tenperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Kanpezu	38.7	38.4	2021
Paganos	38.4	37.4	2019
Espejo	38.6	38.6	2015
Trebiño	38.1	37.5	2016

Tabla 6.3. Efemérides del mes de julio registradas el día 13.
6.3 Taula. Hilaren 13an izandako uztaileko efemerideak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)
Espejo	40.5
Zambrana	39.2
Kanpezu	39.0
Moreda	38.7

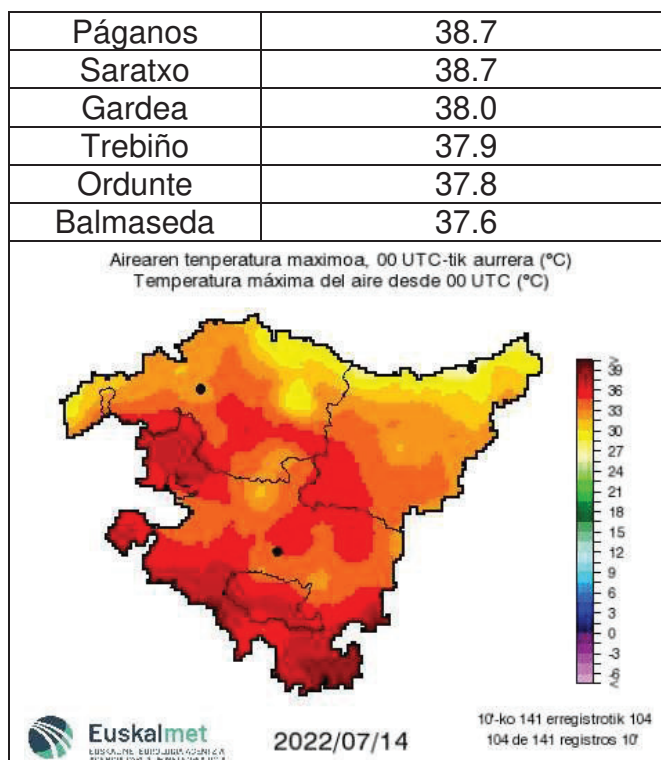


Tabla 6.4 Temperaturas máximas registradas el día 14.
6.4 Taula. Hilaren 14an izandako tenperatura maximoak

Zona	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)
Zona costera Kostaldea	28.9
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	34.6
Zona de transición Iragate-zona	36.6
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	39

Tabla 6.5. Temperaturas máximas registradas el día 14 en las cuatro zonas.
6.5 Taula. Hilaren 14an lau zonetan izandako tenperatura maximoak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko tenperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Kanpezu	39	38.7	2022
Paganos	38.7	38.4	2022
Espejo	40.5	38.6	2015
Zambrana	39.2	38.9	2016

Tabla 6.6. Efemérides del mes de julio registradas el día 14.
6.6 Taula. Hilaren 14an izandako uztaileko efemerideak.

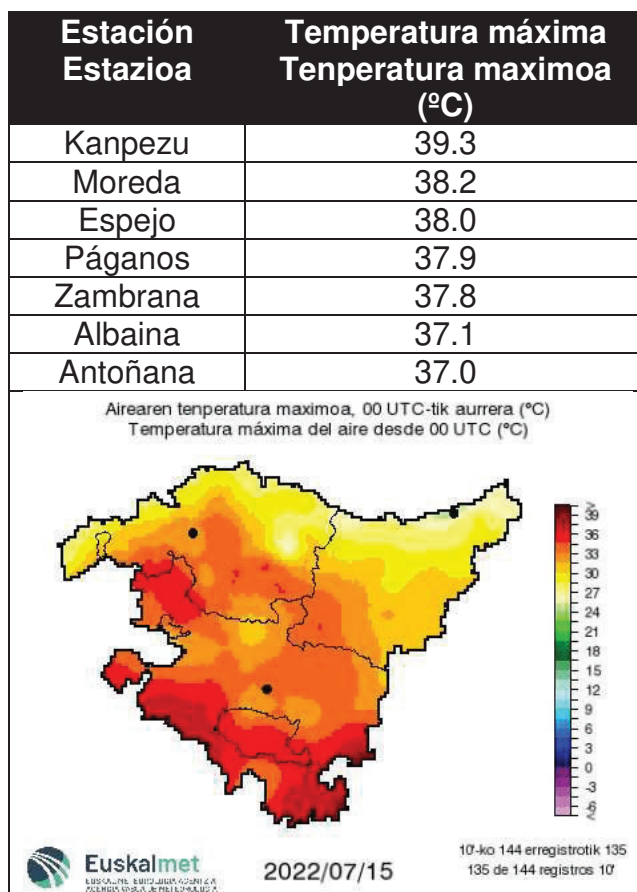


Tabla 6.7. Temperaturas máximas registradas el día 15.
6.7 Irudia. Hilaren 15ean izandako tenperatura maximoen mapa.

Zona	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)
Zona costera Kostaldea	28.3
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	33.5
Zona de transición Iragate-zona	35
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	37.8

Tabla 6.8 Temperaturas máximas registradas el día 15 en las cuatro zonas.
6.8 Taula. Hilaren 15ean lau zonetan izandako tenperatura maximoak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko tenperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Kanpezu	39.3	39	2022

Tabla 6.9. Efemérides del mes de julio registradas el día 15.
6.9 Taula. Hilaren 15ean izandako uztailleko efemerideak.

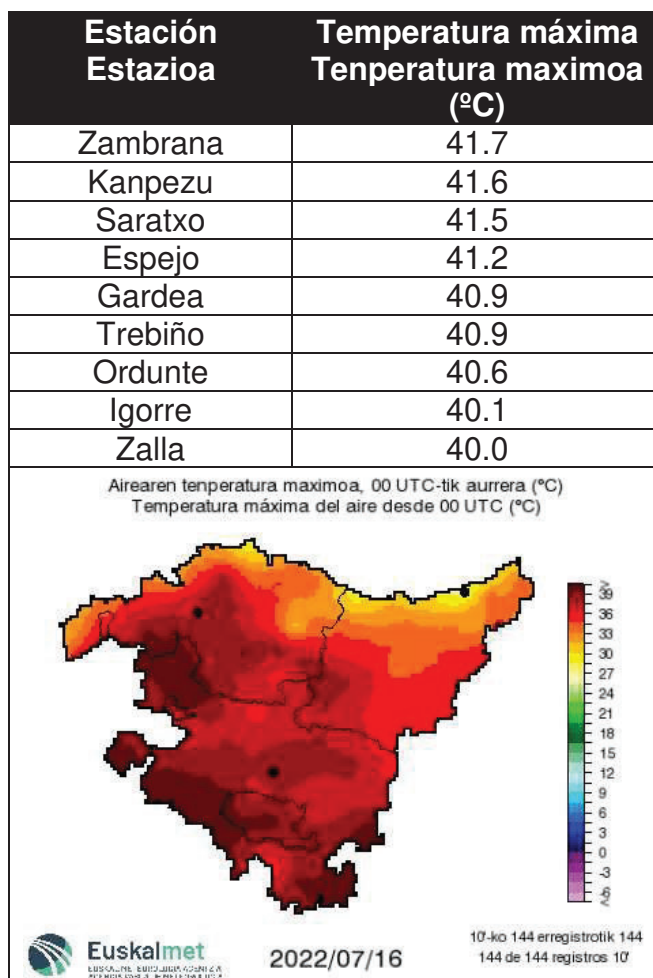


Tabla 6.10. Temperaturas máximas registradas el día 16.
6.10 Irudia. Hilaren 16an izandako tenperatura maximoen.

Zona	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)	Temperatura mínima Tenperatura minimoa (°C)
Zona costera Kostaldea	32	19.8
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	37.8	16.9
Zona de transición Iragate-zona	39.3	12.4
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	40.8	17.6

Tabla 6.11 Temperaturas máximas y mínimas registradas el día 16 en las cuatro zonas.
6.11 Taula. Hilaren 16an lau zonetan izandako tenperatura maximoak eta minimoak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko temperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Kanpezu	41.6	39.3	2022
Párganos	39.9	38.7	2022
Espejo	41.2	40.5	2022
Zambrana	41.7	39.2	2019
Gardea	40.9	40.4	2019
Saratxo	41.5	40.3	2020
Moreda	39.9	38.8	2020
Trebiño	40.9	38.1	2022
Subijana	39.3	38.8	2006
Abetxuko	39.4	38.7	2016
Salvatierra	39.4	37.9	2019
Alegria	38.1	37.3	2016
Ilarduia	37	36.8	2015
Navarrete	39.1	36.8	2019
Ozaeta	38.2	37	2016
Altube	37.9	37.1	2016
Sarria	37.6	37.1	2016
Arkauti	39.8	37.6	2019
Pagoeta	37.3	34.1	2020
Antoñana	39.4	36.8	2019
Tobillas	39.7	36.6	2019
Roitegi	37.4	34.9	2016
Iturrieta	36.5	33.8	2012
Egino	35.5	35.4	2019
Beluntza	37.9	36.5	2019
Albaina	39.6	36.8	2019
La Garbea	36.6	36.5	2005
Untzueta	36.6	35.9	2019
Otxandio	37.8	36.7	2019
Zaldiaran	36.1	35.1	2019
Orduña	34.8	34.3	2019
Kapildui	35.6	33.3	2005
Herrera	34	32.3	2019

Tabla 6.12. Efemérides del mes de julio registradas el día 16.

6.12 Taula. Hilaren 16an izandako uztaileko efemerideak.

• Estación Estazioa	• Temperatura máxima • Temperatura maximoa • (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko temperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Zambrana	41.7	41.3	2019
Kanpezu	41.6	41.4	2021
Trebiño	40.9	40.4	2012
Espejo	41.2	41	2012

Tabla 6.13 Efemérides absolutas registradas el día 16.

6.13 Taula. Hilaren 16an izandako efemeride absolutuak.

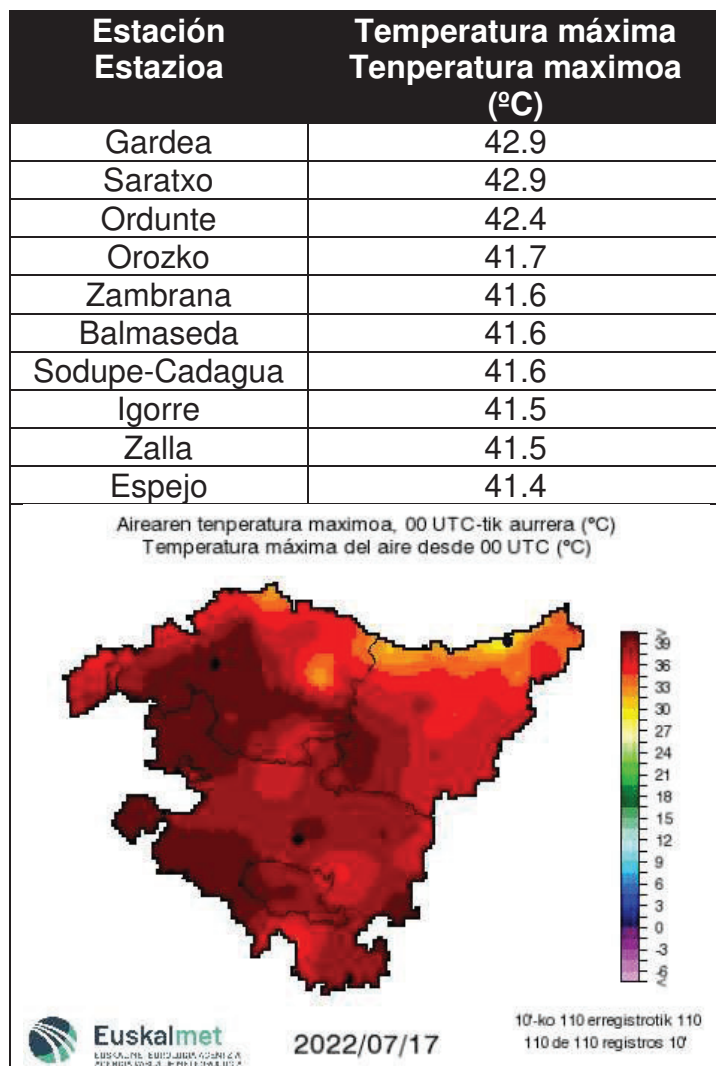


Tabla 6.14 Temperaturas máximas registradas el día 17
6.14 Taula. Hilaren 17an izandako tenperatura maximoak.

Zona	Temperatura máxima Tenperatura maximoa (°C)	Temperatura mínima Tenperatura minimoa (°C)
Zona costera Kostaldea	35.8	20.8
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	39.5	18.2
Zona de transición Iragate-zona	40	14
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	40.3	19

Tabla 6.15. Temperaturas máximas y mínimas registradas el día 17 en las cuatro zonas.
6.15 Taula. Hilaren 17an lau zonetan izandako tenperatura maximoak eta minimoak.

Estación Estazioa	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)	Temperatura máxima anterior Aurreko temperatura maximoa (°C)	Año Urtea
Gardea	42.9	40.9	2022
Saratxo	42.9	41.5	2022
Ordunte	42.4	38.6	2013
Orozko	41.7	40.7	2005
Igorre	41.5	40.2	2019
Espejo	41.4	41.2	2020
Balmaseda	41.6	40.2	2020
Igorre	41.6	40.2	2019
Espejo	41.4	41.2	2022
Zalla	41.4	40	2022
Derio	41.2	41.1	2020
Elorrio	40.9	39.5	2020
Nanclares	40.6	39.7	2022
Arkauti	40.4	39.8	2022
Zorroza	40.4	37.7	2022
Urkulu	40.3	38.2	2019
Venta Alta	40.2	39.6	2020
Berna	40.2	40	2013
Salvatierra	40.1	39.4	2022
Tobillas	40	39.7	2022
Subijana	40	39.3	2022
Abetxuko	40	39.4	2022
Oñati	40	39.5	2019
Mañaria	39.9	39.7	2019
Navarrete	39.3	39.1	2022
Arboleda	39.2	38.4	2020
Ozaeta	39	38.2	2022
Ilarduia	39	37	2022
Alegria	38.9	38.1	2022
Goiaín	38.8		
Altube	38.8	37.9	2022
Beluntza	38.6	37.9	2022
La Garbea	38.6	36.6	2022
Untzueta	38.5	36.6	2022
Otxandio	38.4	37.8	2022
Roitegi	38.3	37.4	2022
Sarria	38.2	37.6	2022
Etura	38.2	38	2019
Iturrieta	37	36.5	2022
Zaldiaran	36.8	36.1	2022
Egino	36.5	35.5	2022
Orduña	36.1	34.8	2022
Gorbea	36	35.3	2016

Tabla 6.16. Efemérides del mes de julio registradas el día 17.
6.16 Taula. Hilaren 17an izandako uztailleko efemerideak.

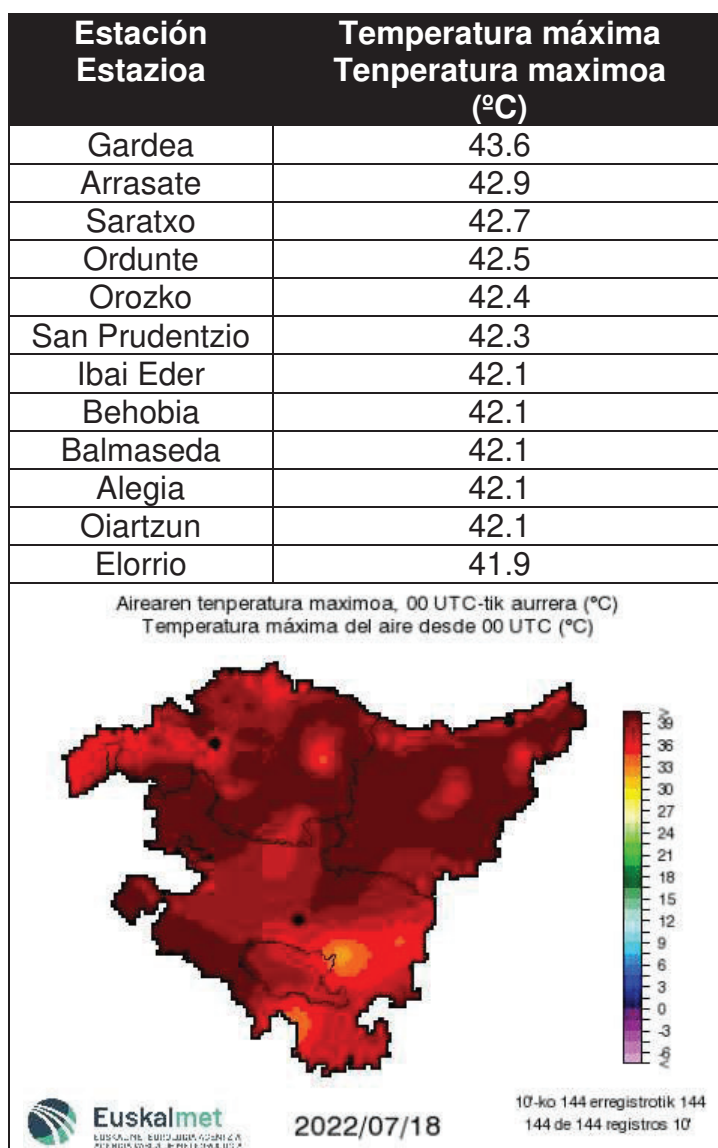


Tabla 6.17 Temperaturas máximas registradas el día 18
6.17 Taula. Hilaren 18an izandako temperatura maximoak.

Zona	Temperatura máxima Temperatura maximoa (°C)	Temperatura mínima Temperatura minimoa (°C)
Zona costera Kostaldea	39	19.6
Zona cantábrica interior Kantauri barnealdea	40.9	18.6
Zona de transición Iragate-zona	38.6	17.9
Zona del eje del Ebro Ebro ondoko eskualdea	39.6	21.2

Tabla 6.18. Temperaturas máximas y mínimas registradas el día 18 en las cuatro zonas.
6.18 Taula. Hilaren 18an lau zonetan izandako temperatura maximoak eta minimoak.

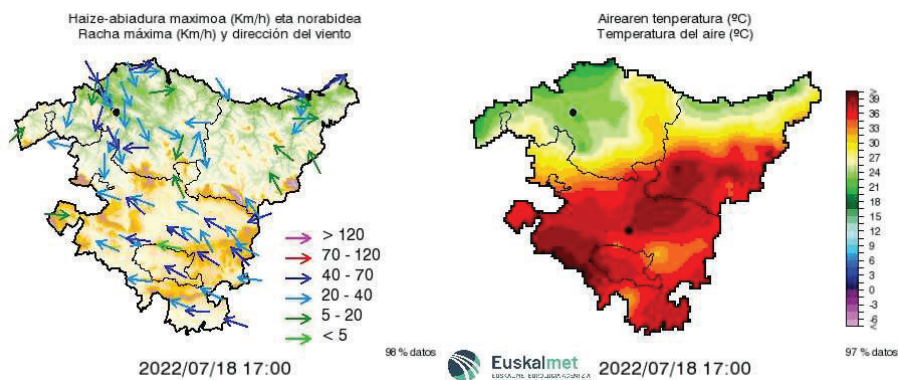


Figura 6.3. Situación al final del giro de viento en la costa.
6.3 Irudia. Egoera kostaldean haizea aldatu ondoren.

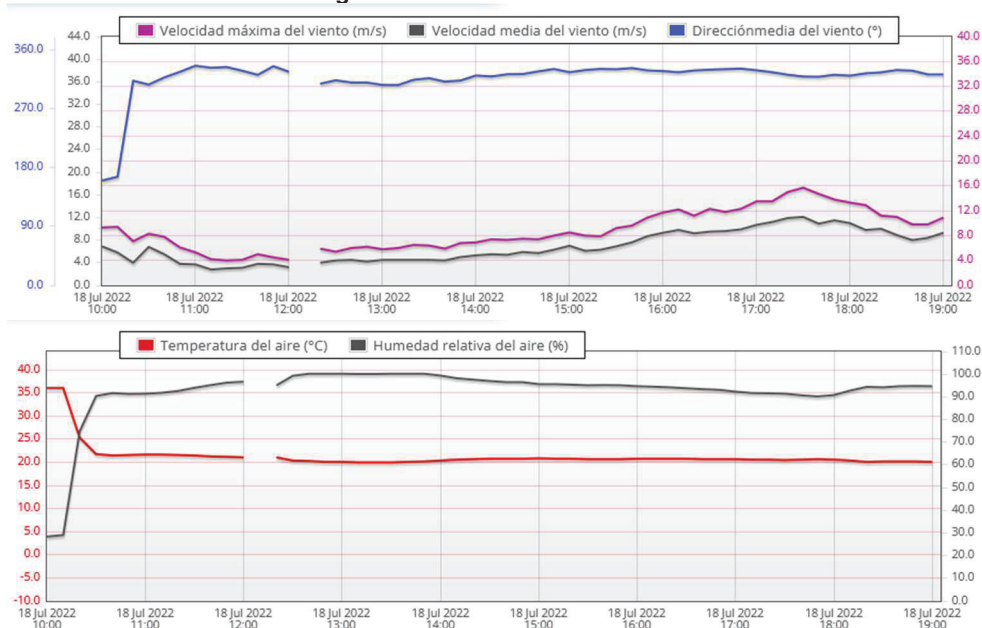


Figura 6.4. Giro del viento y descenso de la temperatura del día 18 en Punta Galea.
6.4 Irudia. Hilaren 18an Punta Galean izandako haizearen aldaketa eta temperaturaren jaitsiera.

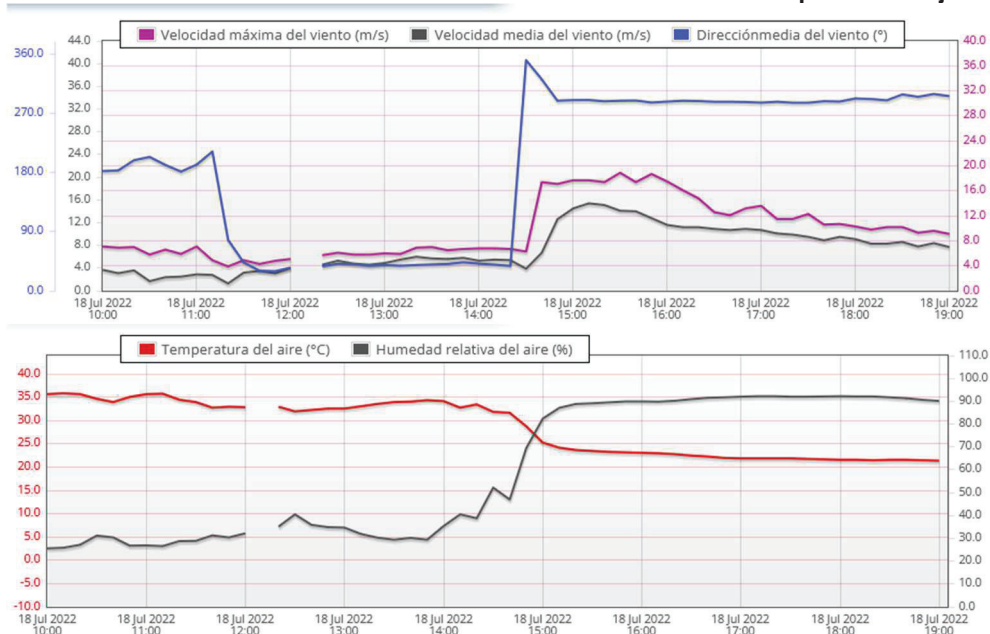


Figura 6.5. Giro del viento y descenso de la temperatura del día 18 en Santa Clara.
6.5 Irudia. Hilaren 18an Santa Claran izandako haizearen aldaketa eta temperaturaren jaitsiera.

17 Y 18 AGOSTO. PRECIPITACIONES INTENSAS Y PERSISTENTES.

Durante la jornada del día 17 se producen precipitaciones muy abundantes en la vertiente cantábrica, especialmente en el este de la misma. Destacan Eskas con 38 mm y Añarbe con 36.9 mm. Las intensidades de las precipitaciones alcanzan el calificativo de fuertes en varias estaciones, como son los 18.3 mm/h medido en la estación de Miramon hacia el final del día. El día 18 continúan las precipitaciones en la misma zona. Estas lluvias, además, son mucho más abundantes. En 2 estaciones se superan los 100 mm (Eskas y Añarbe) y en otras 2 los 60 mm (Behobia y Oiatzun). Los registros horarios de esta jornada son también superiores a los del día precedente, con más de 20 mm/h en la estación de Añarbe. Los datos diezminutarios no son especialmente significativos durante el episodio, dato que da idea de la persistencia en el evento más que de la brusquedad. En la suma de las 2 jornadas varias estaciones superan los 100 mm, en la estación de Eskas se recogen 181 mm. De esta cantidad 165 mm se han registrados en 24 horas. La respuesta hídrica a estas cantidades no tarda en llegar, con varias estaciones superando el nivel naranja a lo largo del día 18.

Anticiclón de las Azores, que con el paso de las horas va poco a poco penetrando hacia el continente europeo. Una depresión fría circula sobre el Golfo de Bizkaia con temperaturas de hasta -16 °C al nivel de 500 hPa. Depresión que circula hacia Francia y se rellena durante la jornada del día 18. Esta configuración favorece un intenso flujo del noroeste.

17 eta 18 ABUZTUA. PREZIPITAZIO HANDIA ETA IRAUNKORRA

Hilaren 17an prezipitazioa oso ugaria izan zen Kantauri isurialdean, bereziki ekialdean; nabarmentzekoak dira Eskas 38 mm-rekin eta Añarbe 36.9 mm-rekin. Hainbat estaziotan zaparrada handiak bota zituen, esate baterako egunaren amaieran Miramonen ordubetea 18.3 mm jaso ziren. Hilaren 18an prezipitazioek jarraipena izan zuten inguru horretan eta gainera euria ugariagoa izan zen. 2 estazioetan 100 mm gainditu ziren (Eskas eta Añarbe) eta beste 2 estazioetan 60 mm (Behobia eta Oiartzun). Egun horretan ere zaparradak mardulagoak izan ziren eta Añarbeko estazioan ordubetea 20 mm baino gehiago pilatu ziren. 10 minutuan pilatutako prezipitazioa ez zen oso esanguratsua izan eta gertaera horretan aipagarriena prezipitazioaren iraunkortasuna izan zen eta ez intentsitatea. Bi egunetan 100 mm baino gehiago pilatu ziren hainbat lekutan. Eskasen 181 mm metatu ziren eta kopuru horretatik 165 mm 24 orduan jaso ziren. Pilatutako prezipitazioaren ondorioz ibaien maila igo egin zen eta hilaren 18an hainbat estaziotan maila laranja gainditu zen.

Orduek aurrera egin ahala Azoreetako antizikloia Europan barneratzen joan zen. Bizkaiko golkotik depresio hotz bat igaro zen, 500 hPa-ko mailan -16 °C-ko tenperaturarekin. Depresio hori Frantziarantz mugitu zen eta hilaren 18an desegin zen. Konfigurazio horrek ipar-mendebaldeko fluxu zakarra ekarri zuen.

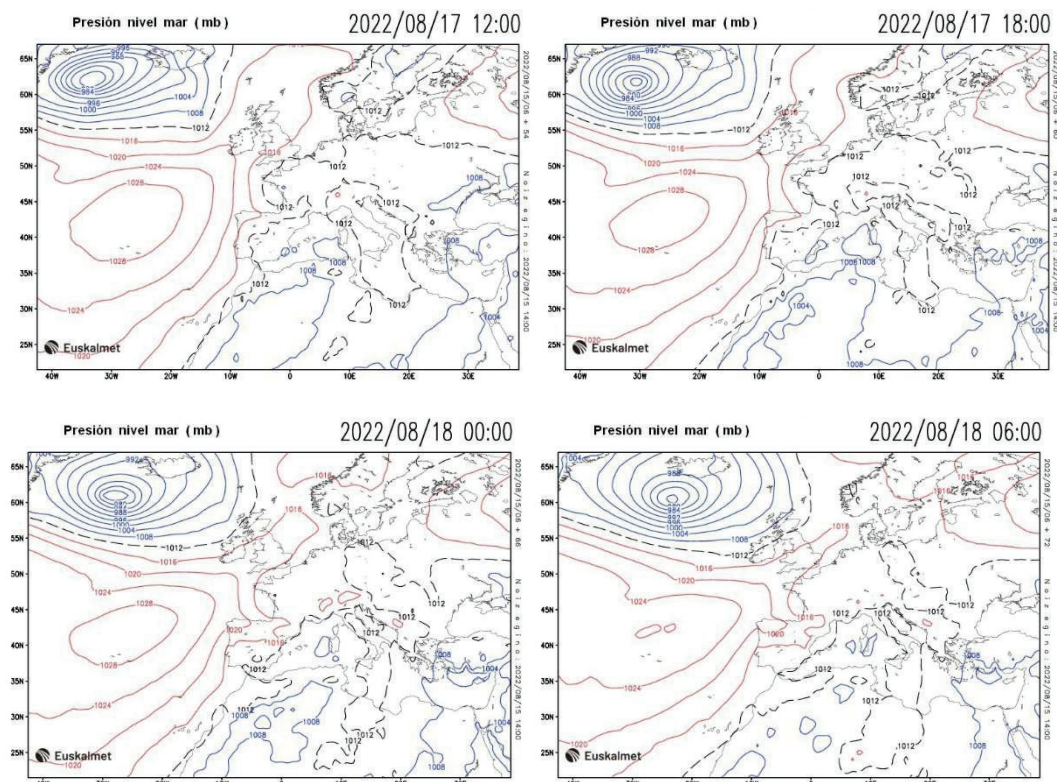


Figura 7.1. Evolución de la presión a nivel del mar durante el episodio.
7.1 Irudia. Presioaren bilakaera itsas-mailan gertaeran.

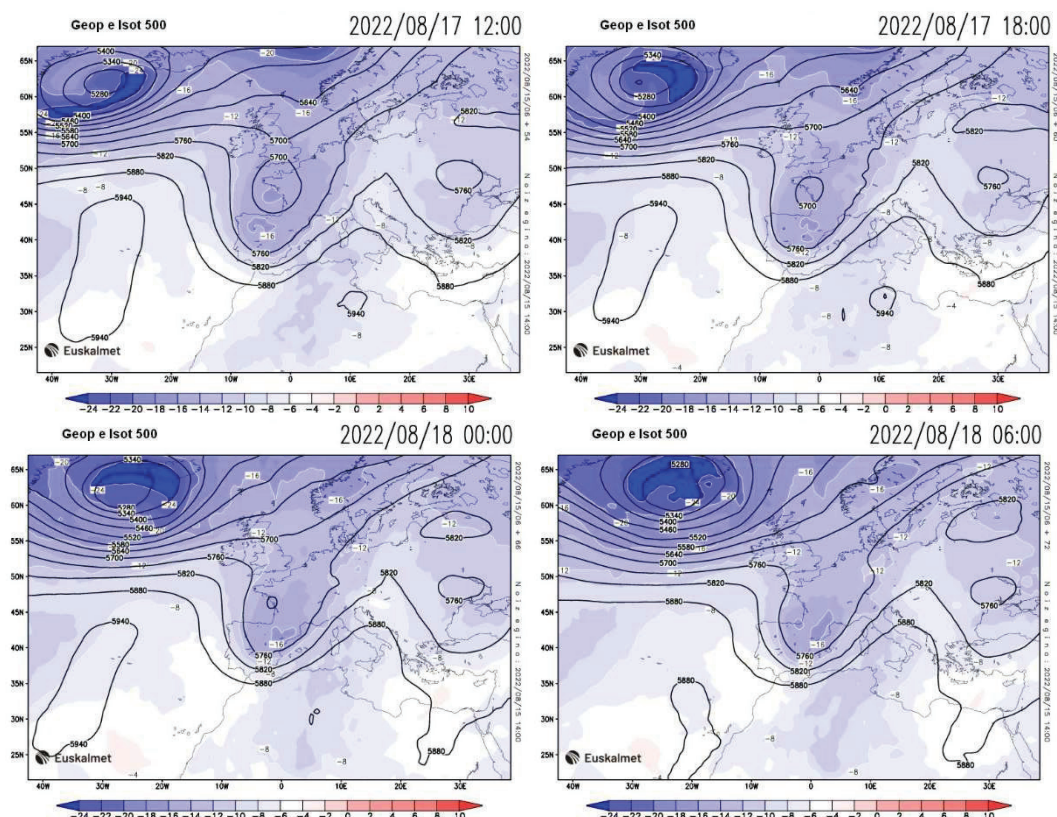


Figura 7.2. Geopotencial y temperatura a 500 hPa durante el episodio.
7.2. Geopotentziala eta Isotermak 500 hPa-etako mailan

Estación Estazioa	17/08/2022 2022/08/17	18/08/2022 2022/08/18	Precipitación Prezipitazioa (mm)
Eskas	38	143.8	181.8
Añarbe	36.9	108.7	145.6
Behobia	34.3	87.6	121.9
Oiartzun	31.3	78.1	109.4
Puerto de Pasaia	25.6	54.7	80.3
Miramón	36.6	41.3	77.9
Ereñozu	35.4	42.2	77.6

Tabla 7.1. Precipitación acumulada
7.1 Taula. Pilatutako prezipitazioa.

Estación Estazioa	Precipitación horaria Ordubetea pilatutako prezipitazioa (mm)	Hora Ordua (UTC)
Miramón	18.3	23:50
Oiartzun	16.8	23:50
Ereñozu	15.4	17:10
Lasarte	15.3	17:10
Añarbe	14.2	23:50

Tabla 7.2. Precipitación horaria máxima 17/08/2022.
7.2 Taula. 2022/08/17an ordubetea pilatuko prezipitazio maximoa.

Estación Estazioa	Precipitación horaria Ordubetea pilatutako prezipitazioa (mm)	Hora Ordua (UTC)
Añarbe	21.2	00:30
Oiartzun	19.2	17:30
Puerto de Pasaia	19.2	17:20
Miramón	17.4	00:00
Eskas	15.3	00:30

Tabla 7.3. Precipitación horaria máxima 18/08/2022.
7.3 Taula. 2022/08/18an ordubetea pilatuko prezipitazio maximoa.

Estación Estazioa	Precipitación diezminutaria	Hora Ordua (UTC)
Lasarte	11.0	17:00
Igorre	6.9	12:30
Venta Alta	6.3	12:10
Miramón	5.8	23:40
Puerto de Pasaia	5.0	23:10

Tabla 7.4. Precipitación diezminutaria máxima 17/08/2022.
7.4 Taula. 2022/08/17an hamar minutuan pilatuko prezipitazio maximoa.

Estación Estazioa	Precipitación diezminutaria	Hora Ordua (UTC)
E.B096 Puerto de	8.0	17:20
E.C084 Behobia	7.3	02:30
E.C0F1 Eskas	6.1	00:30
E.C0F4 Oiartzun	4.5	17:20
E.C033 Igorre	4.5	00:00

Tabla 7.5. Precipitación diezminutaria máxima 18/08/2022.
7.5 Taula. 2022/08/18an hamar minutuan pilatuko prezipitazio maximoa.



Figura 7.3. Precipitación en Eskas y Añarbe a lo largo del episodio.
7.3 Irudia. Gertaeran Eskas eta Añarben pilatutako prezipitazioa.

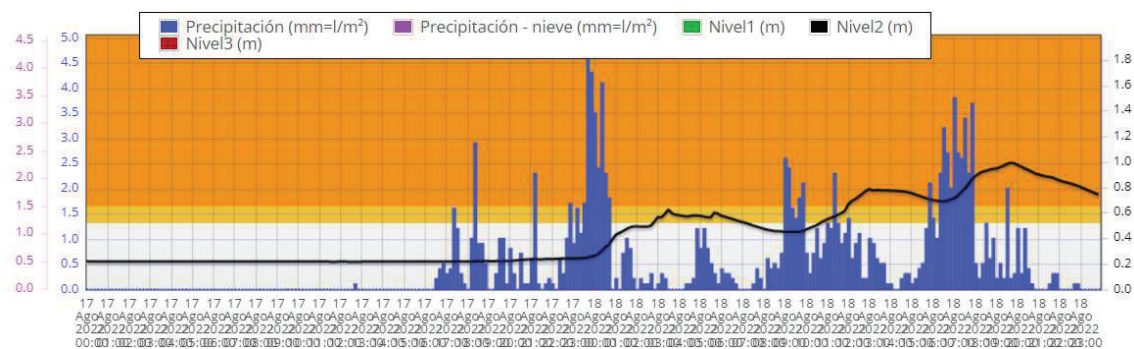


Figura 7.4. Evolución del río Urumea en la estación de Añarbe.
7.4 Irudia. Urumea ibaiaren bilakaera Añarbeko estazioan

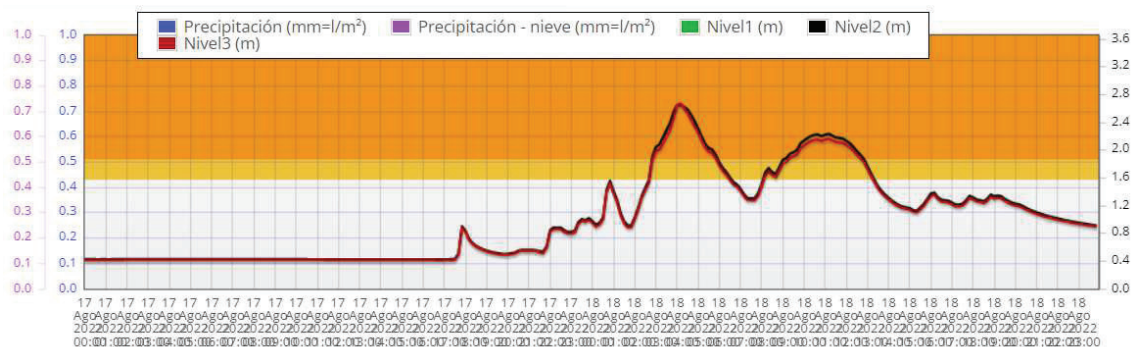


Figura 7.5. Evolución del río Jaizubia en la estación de Jaizubia.
7.5 Irudia. Jaizubia ibaiaren bilakaera Jaizubiako estazioan

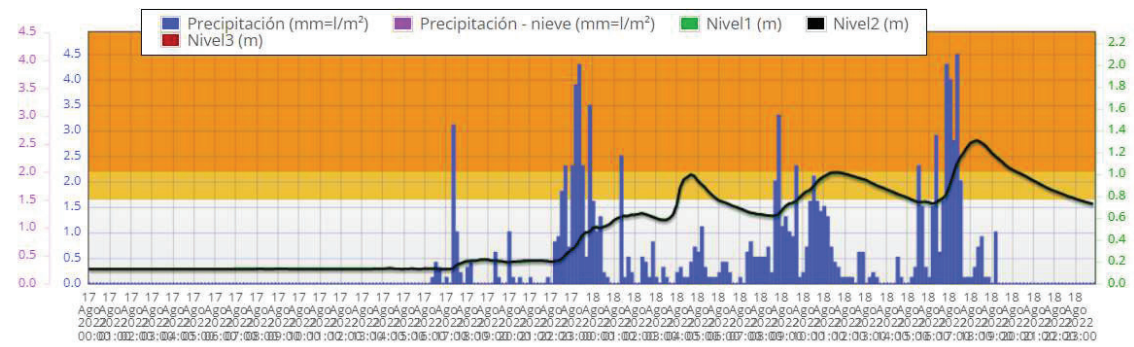


Figura 7.6. Evolución del río Oiartzun en la estación de Oiartzun.
7.6 Irudia. Oiartzun ibaiaren bilakaera Oiartzuneko estazioan

23 DE OCTUBRE. VIENTO.

El día 23 con una borrasca transcurriendo por el golfo de Bizkaia, el viento del suroeste se intensifica de manera considerable y causa numerosos problemas, especialmente durante las horas centrales del día en Vitoria-Gasteiz, donde el viento derriba árboles y contenedores con su fuerza. Las zonas más afectadas por el viento intenso son Bizkaia y Álava, siendo la intensidad del viento más baja en Gipuzkoa. Las rachas de viento en zonas expuestas llegan a superar los 150 km/h, como es el dato registrado en la estación de Orduña con 152.1 km/h. En numerosas estaciones expuestas de Bizkaia y Álava se superan los 120 km/h. Pero es en las zonas no expuestas, donde la fuerza del viento y sus efectos fueron más destacables. Numerosas estaciones no expuestas registraron rachas de más de 100 km/h, destacando la estación de Mallabía con 133.7 km/h y 124.2 km/h en la estación de Gasteiz. Es en Vitoria-Gasteiz donde más se notan los efectos del viento, se registran rachas durante más de una hora por encima de los 100 km/h y con un viento medio entre 50 y 60 km/h, con picos de 65 km/h. Se producen cortes de carretera debido a la presencia de ramas en las mismas y son afectados algunos vuelos en el aeropuerto de Loiu. Ese día las temperaturas son calurosas, especialmente en la vertiente cantábrica, donde las máximas son veraniegas, rondando en algunos puntos los 28 °C. Durante esta jornada se produce un incendio en Balmaseda que permanece activo hasta el día 26, que se extiende hacia el sur también, hacia el Valle de Mena burgalés.

El día 23 una borrasca situada inicialmente al noroeste de la Península Ibérica transcurre por el golfo de Bizkaia en dirección noreste, hasta situarse durante las últimas horas del día al sur de las Islas Británicas. En altura es una vaguada en el Atlántico la que determina la configuración. En capas medias una masa de aire cálido se extiende por todo el Mediterráneo, sur de Europa y mitad oriental de la Península Ibérica. En todas la capas la dirección del viento es la misma, por lo que refuerzan el flujo del suroeste.

HAIZEA URRIAREN 23a.

Hilaren 23an Bizkaiko golkotik depresio bat igaro eta hego-mendebaldeko haizea nabarmen indartu zen. Hegoaldeko haize horrek traba handia egin zuen, batez ere egunaren erdiko orduetan Gasteizen, han zuhaitzak eta edukiontziak bota zituen eta bere indarrarekin. Bizkaian ere jo zuen gogor haizeak, Gipuzkoan, aldiz, ahulago ibili zen. Haizeguneetan haize-boladek 150 km/h-ko abiadura gainditu zuten, esate baterako Orduñan, 152.1 km/h-ko boladarekin. Bizkaiko eta Arabako haizeguneetan haize-boladek 120 km/h-ko abiadura aise gainditu zuten arren, haizeguneak ez diren tokietan izan zen haizearen indarra eta eragina nabarmenago. Haizeguneak ez diren toki horietan haize-boladek 100 km/h-ko abiadura gainditu zuten, haien artean aipagarrienak Mallabian izandako haize-bolada (133.7 km/h) eta Gasteizkoa (124.5 km/h). Gasteizen haize-boladek 100 km/h-ko abiadura ordubete baino gehiago gainditu zuten eta batezbesteko abiadura 50-60 km/h artekoa izan zen. Haizeak botatako adarrek errepideak moztuta utzi zituzten eta Loiuko aireportuan hegazkinek eragozpenak izan zituzten. Beroa egin zuen egun horretan, batez ere Kantauri isurialdean; hango altuenek udako itxura hartu zuten eta zenbait lekutan 28 °C ingurukoak izan ziren. Balmasedan baso-sutea jazo zen egun horretan, hilaren 26ra arte luzatu zena; baso-sutea hegoaldean ere zabaldu zen gero, Burgosko Mena haranean.

Hilaren 23an, egunaren hasieran Iberiar penintsularen ipar-mendebaldean kokatutako depresio bat Bizkaiko golkotik igaro zen, ipar-mendebalderantz, azken orduetan Britainiar Uharteen hegoaldean kokatu arte. Goi-geruzan Atlantikoan kokatutako aska batek eragin zuen gurean. Erdi-mailako geruzan aire-masa bero bat Mediterraneo osoan, Europako hegoaldean eta Iberiar penintsularen ekialdean zabaldu zen. Geruza guztietan haizearen norabidea berdina izan zen eta horregatik hego-mendebaldeko fluxua indartu egin zen.

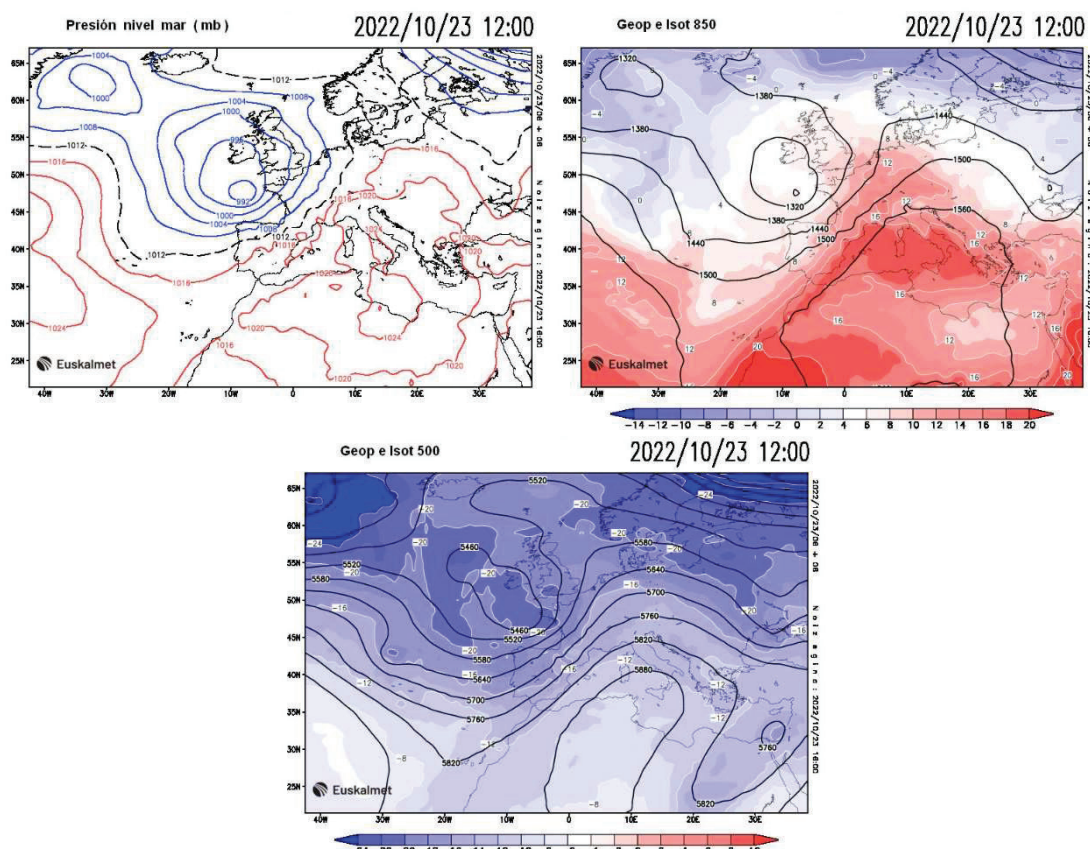
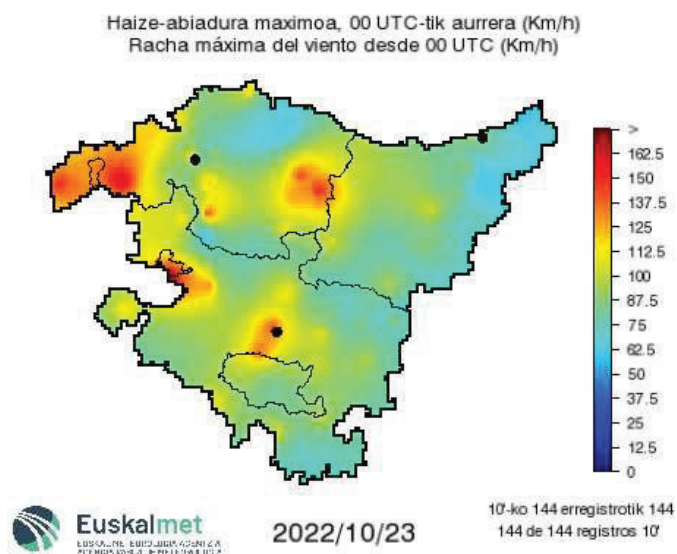


Figura 8.1. Evolución de la presión a nivel del mar, geopotencial y temperatura a 850 y 500 hPa.
8.1 Irudia. Itsas-mailako presioaren bilakaera, geopotentzial eta temperatura 850 eta 500 hPa-eko mailan.

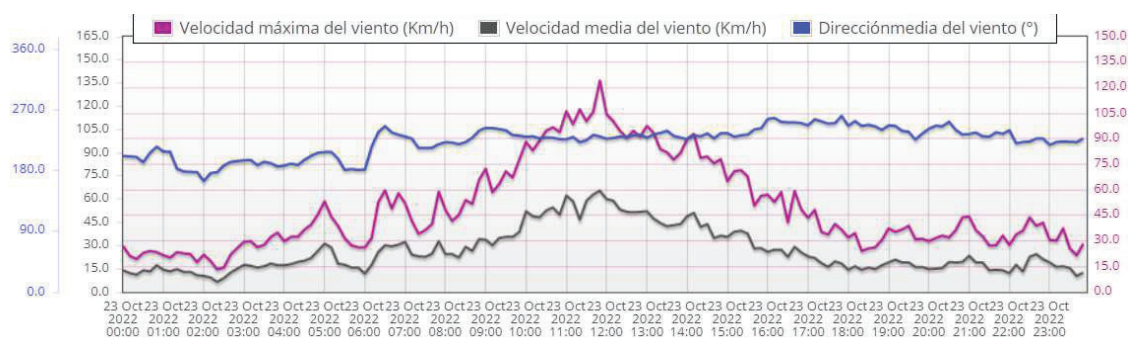
Estación expuesta Haizegunea estazioa	Racha de viento Haize-bolada (km/h)	Hora Ordua UTC
Orduña	152.1	10:40
La Garbea	147.5	08:50
Cerroja	132.7	09:50
Untzueta	132.3	09:40
Oiz	128.8	09:20
Zaldiaran	123.1	11:30
Beluntza	117.8	10:30
Punta Galea	115.4	08:50
Matxitxako	106.2	11:30
Urkiola	100.9	10:20
Estación no expuesta Haizegunea ez den estazioa	Racha de viento Haize-bolada (km/h)	Hora Ordua UTC
Mallabia	133.7	10:00
Gasteiz	124.2	11:50
Ordunte	118.2	09:50
Iurreta	110.4	09:50
Venta Alta	107.6	10:20
Gardea	104.1	10:00
Zambrana	101.3	11:40
Tobillas	100.9	12:30

Tabla 8.1. Rachas de viento de componente sur registradas el día 23, tanto en zonas expuestas como no expuestas.

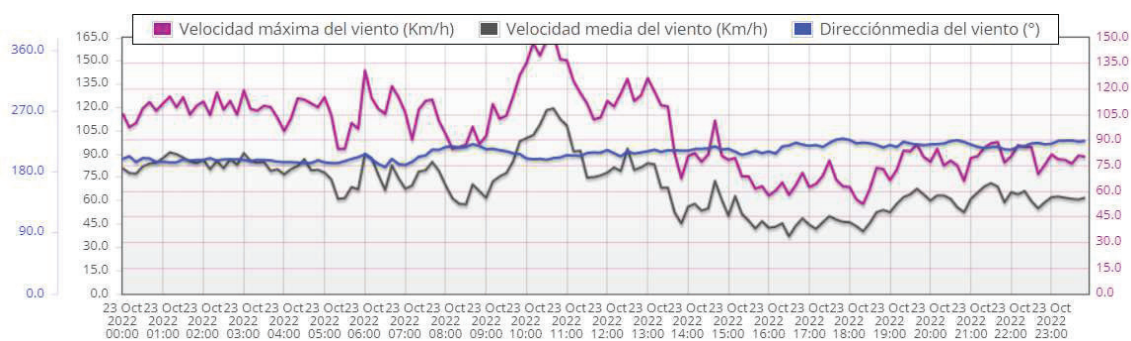
8.1. Taula. Hilaren 23an neurtutako haize-boladak, bai haizeguneetan, bai haizeguneak ez diren tokietan.



**Figura 8.2. Rachas máximas de viento.
8.2 Irudia. Haize-bolada maximoen mapa.**



**Figura 8.3. Viento registrado en la estación de Gasteiz.
8.3 Irudia. Gasteizko estazioan neurtutako haizea**



**Figura 8.4. Viento registrado en la estación de Orduña.
8.4 Irudia. Orduñako estazioan neurtutako haizea**

OLEAJE. 22 y 24 de NOVIEMBRE.

En medio un largo episodio de oleaje y viento en el golfo de Bizkaia, con pasos frontales por el mismo, asociados a bajas presiones en las Islas Británicas, durante el día 21 la altura de ola sube rápidamente en el Cantábrico oriental (ver figuras 4 y 6), junto con un aumento de la mar de fondo (ver figura 5), tras un temporal de viento del oeste-noroeste durante el día (ver tabla 1), especialmente durante la segunda mitad. A últimas horas del día 21, la altura de ola significativa alcanza los máximos del día en la boya de Donostia y en el puerto de Pasaia, superándose los 6 metros en ambas localizaciones. A pesar de que el viento pierde fuerza durante la madrugada del día 22, sigue llegando mar de fondo al Cantábrico oriental y la altura de ola se mantienen por encima de los 6 metros, alcanzándose los máximos del episodio durante la mañana. Durante las primeras horas de la tarde la altura de ola significativa se mantiene por encima de los 6 metros en la boya de Donostia, no así en el puerto de Pasaia, donde se sitúa por debajo de los 5 metros a partir del mediodía. A últimas horas de la tarde la altura de ola se sitúa ya por debajo de los 6 metros en la boya de Donostia y se da por finalizada la alerta naranja por oleaje, pero durante las siguientes jornadas se seguirán emitiendo avisos amarillos por oleaje e impacto en costa. Debido a la altura de ola, se producen rebases durante la pleamar de la tarde (ver figura 10), con unos índices de rebase de $I = 6.1$ m e $I_{max} = 6.6$ m. Durante el día 24 la altura de ola también aumenta considerablemente y hacia el mediodía se aproxima a los 8 metros en la boya de Donostia (7.88 m a las 11 hora UTC). Durante las primeras horas de la tarde se mantiene alta (7.5 m a las 17 hora UTC), pero al final de la misma baja rápidamente. En el puerto de Pasaia se superan los 6 metros (6.11 metros a las 11:20 UTC), pero por la tarde desciende de manera rápida. Durante la pleamar de la tarde se producen rebases, con índices estimados de $I = 6.8$ m e $I_{max} = 7.5$ m.

Bajas presiones en superficie centradas sobre las Islas Británicas y el Atlántico norte, al sur de Islandia. Inicialmente, el anticiclón de las Azores se extiende inicialmente hacia el norte, pero se va retirando hacia el sur y la presión baja en el mar Cantábrico. Fuerte temporal de viento del oeste en el golfo de Bizkaia (ver figura 1). El flujo en superficie del oeste se ve reforzado en capas medias y altas (ver figuras 2 y 3). En el nivel de 500 hPa la circulación zonal es intensa en el golfo de Bizkaia, con una vaguada en transcurso durante la segunda mitad del día 21. En 850 hPa se extendió una masa de aire frío por el noroeste de Europa, que provocó nevadas en zonas altas de la región, por encima de unos 1000 metros. Durante las últimas horas del día 22 entra una masa de aire cálido, al retirarse la vaguada en altura, adoptando la circulación en 500 hPa una ligera forma de dorsal sobre el noroeste de la Península Ibérica.

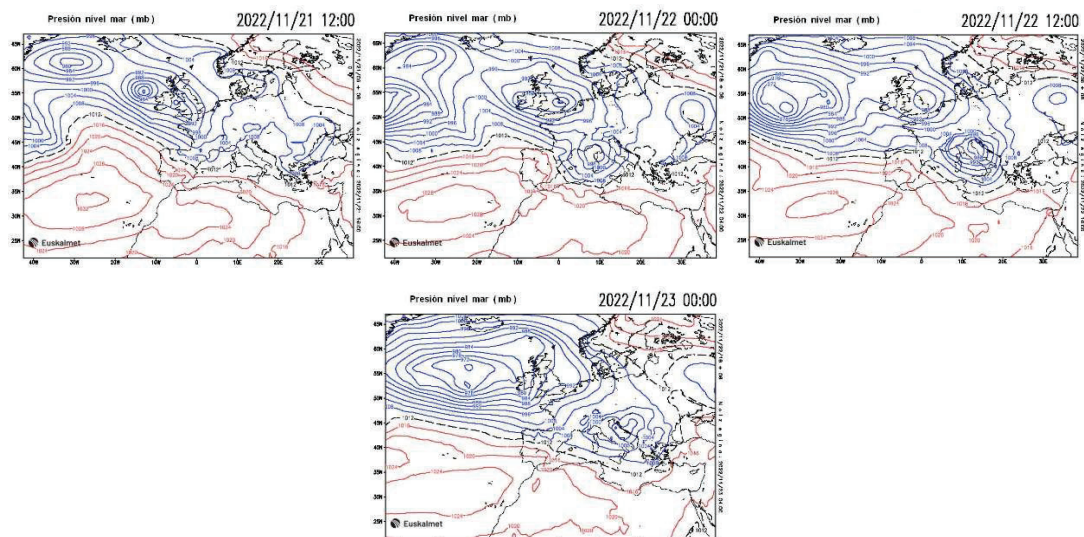


Figura 9.1. Evolución de la presión a nivel del mar desde las 12 del día 21/11/2022 a las 00 del día 23/11/2022.

9.1 Irudia. Presioaren bilakaera itsas-mailan 2022/11/21eko 12etatik UTC 2022/11/23ko 00etara UTC.

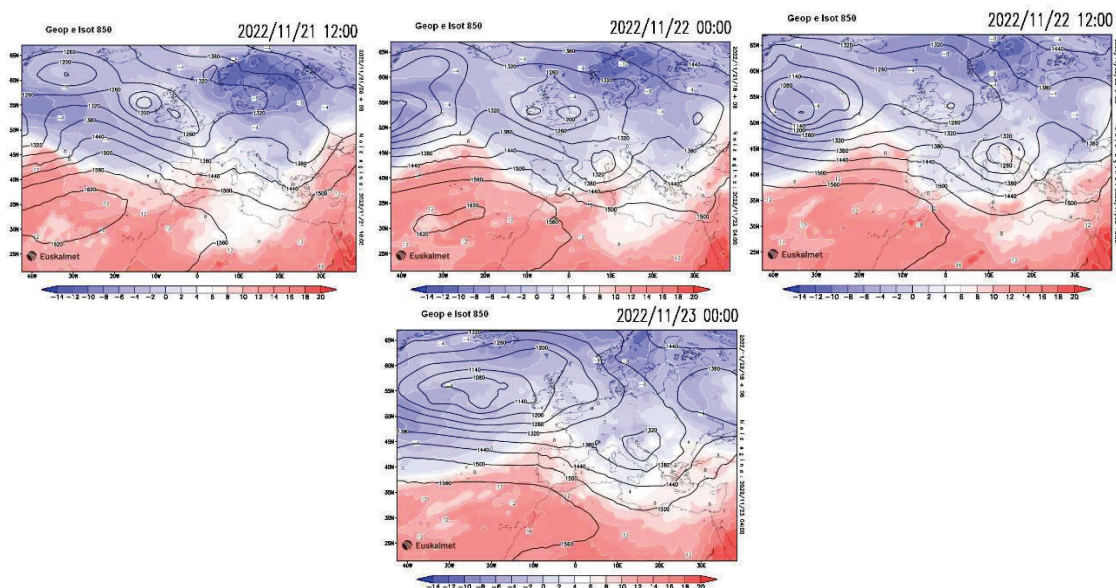


Figura 9.2. Geopotencial e Isoterma a 850 hPa desde las 12 del día 21/11/2022 a las 00 del día 23/11/2022.

9.2 Irudia. Geopotentzial eta isotermak 850 hPa-eko mailan 2022/11/21eko 12etatik UTC 2022/11/23ko 00etara UTC.

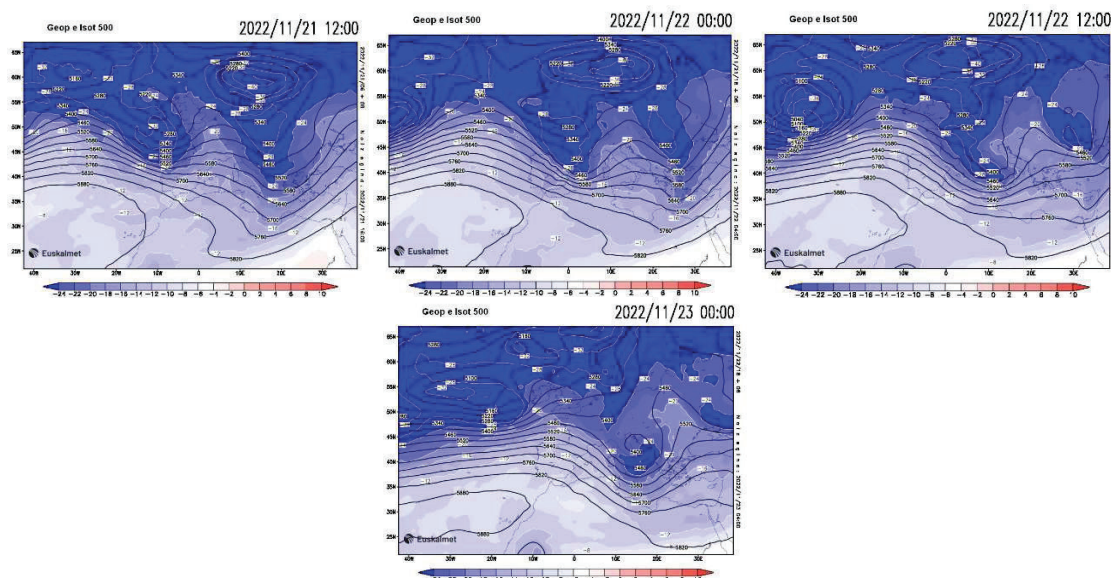


Figura 9.3. Geopotenzial e Isoterma a 500 hPa desde las 12 del día 21/11/2022 a las 00 del día 23/11/2022.

9.3 Irudia. Geopotenzial eta isotermak 500 hPa-eko mailan 2022/11/21eko 12etatik UTC 2022/11/23ko 00etara UTC.

Estación costera Kostaldeko estazioa	Racha de viento del WNW WNW-ko haize-bolada (km/h)	Hora Ordua (UTC)
Matxitxako	121.4	19:00
Santa Clara	112.9	16:10
Punta Galea	106.9	20:00
Higer	102	21:10
Galindo	80.4	17:40

Tabla 9.1. Rachas de viento del oeste-noroeste registradas durante la tarde-noche del día 21.

Tabla 9.1. 2022/11/21ean arratsalde-gau partean neurtutako mendebal/ipar-mendebaldeko haize-boladak.

Estación Estazioa	Altura de ola significativa Olatuen altuera adierazgarria (m)	Hora Ordua (UTC)
Boya de Donostia	6.63	20:00
Puerto de Pasaia	6.29	21:00

Tabla 9.2. Altura de ola significativa máxima del día 21.

9.2 Taula: 2022/11/21ean behatutako olatuen altuera adierazgarri maximoa.

Estación Estazioa	Altura de ola significativa Olatuen altuera adierazgarria (m)	Hora Ordua (UTC)
Boya de Donostia	6.88	08:00
Puerto de Pasaia	6.45	09:00

Tabla 9.3. Altura de ola significativa máxima del día 22.

9.3 Taula: 2022/11/22an behatutako olatuen altuera adierazgarri maximoa.

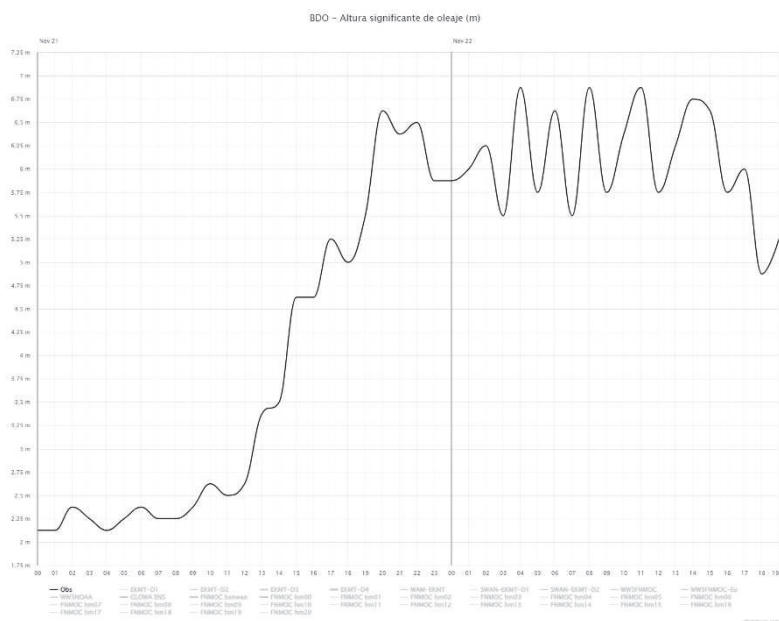


Figura 9.4. Evolución de la altura de ola en la boya de Donostia durante el episodio.
9.4 Irudia: Olatuen altuera adierazgarriaren bilakaera Donostiako Buian.

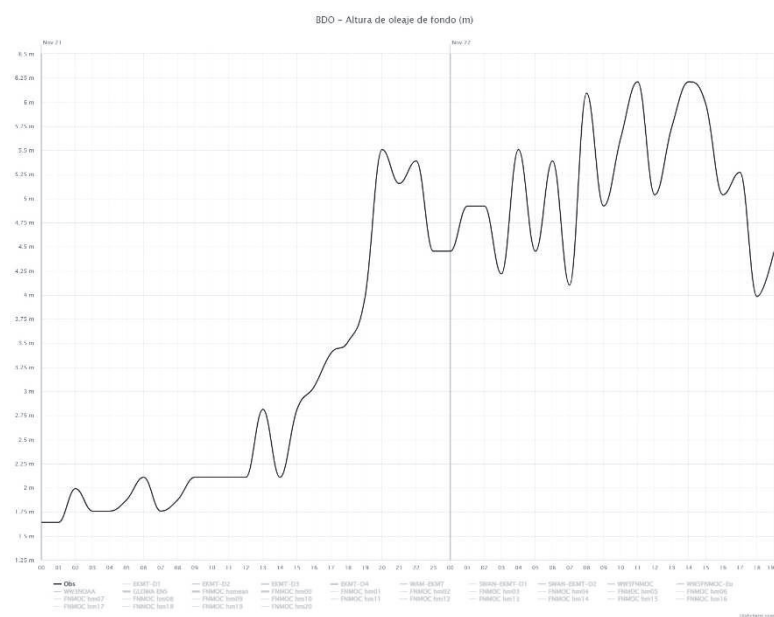


Figura 9.5. Evolución de la mar de fondo en la boya de Donostia durante el episodio. 9.5 Irudia: Hondoko itsasoaren bilakaera Donostiako Buian.

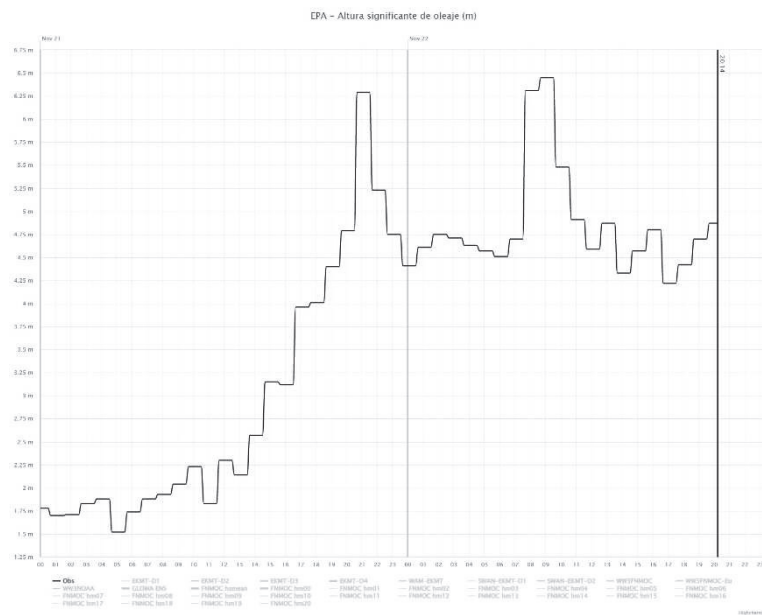


Figura 9.6. Evolución de la altura de ola en el puerto de Pasaia durante el episodio.
9.6 Irudia: Olatuen altuera adierazgarriaren bilakaera Pasaia portuan