

Agencia Estatal de Meteorología
Delegación Territorial en Cataluña

DICIEMBRE 2024: CÁLIDO Y SECO

Temperatura

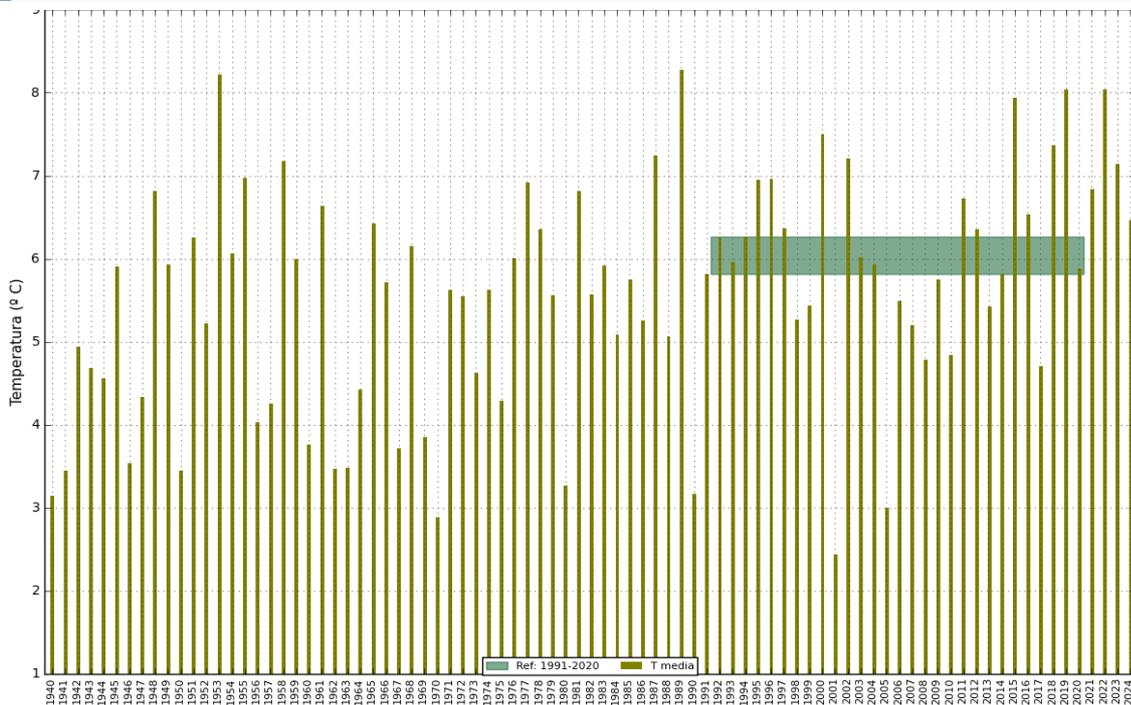


Figura 1: Temperatura media mensual promediada para Cataluña. El área horizontal sombreada representa el rango de valores normales del periodo de referencia.

Diciembre ha sido un mes cálido con una temperatura media de 6,4 °C, superior en 0,5 °C al valor de referencia del periodo 1991-2020 (Fig. 1).

Con el cómputo de diciembre el año 2024 ha quedado en la tercera posición en el ranking de los más cálidos desde 1940. La anomalía de la temperatura media del año ha sido de 0,9 °C. Han sido positivas en nueve meses, superando el umbral de +2 °C en febrero y noviembre (Fig. 2)

Diciembre 2024: un mes cálido

Los años 2022, 2023 y también 2024 han sido los más cálidos desde 1940

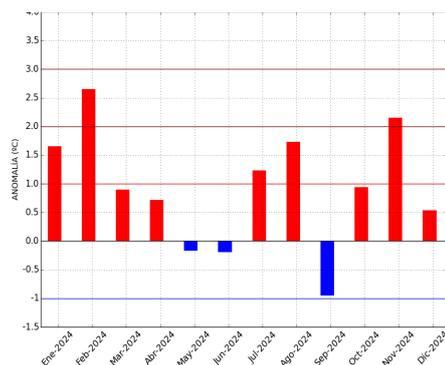


Figura 2: Anomalía de la T media mensual 2024

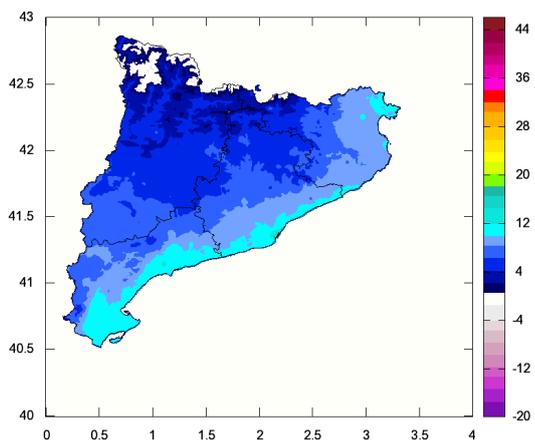


Figura 3: Temperatura media en °C

Las entradas de aire frío y las temperaturas diurnas bajas en las zonas de nieblas han modulado el valor final de un diciembre que aún así, ha sido cálido.

Lo más destacado de este mes ha sido el episodio frío que se dio entre el 8 y el 12, las nieblas, e inversiones térmicas que fueron especialmente persistentes en los últimos días del año y los reiterados episodios de vientos fuertes.

A lo largo del mes, se dieron varias situaciones sinópticas con perturbaciones que facilitaron la entrada de masas de aire de distinto origen provocando cambios térmicos y episodios de vientos fuertes. Destacó la borrasca DARRAGH, cuyo frente alcanzó la península el día 7. La profunda borrasca canalizó hasta nuestras latitudes una masa de aire ártico y húmedo, provocando el primer temporal de este invierno con bruscos cambios de tiempo, temperaturas bajas, precipitaciones, nevadas y rachas de vientos fuertes. (Figs 4, 5a, 6, 11-12)

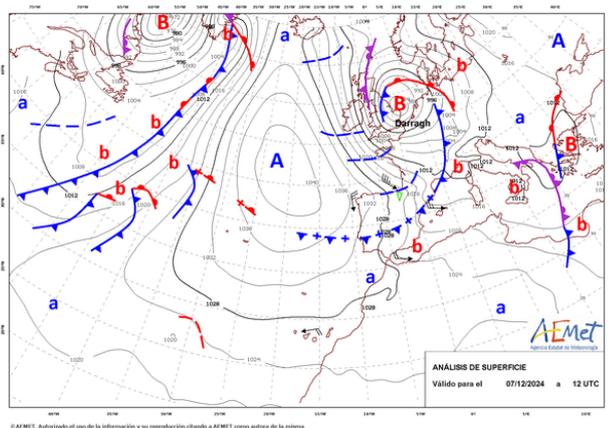


Figura 4 Análisis de superficie del día 7 de diciembre a las 12:00 UTC. Se observa la borrasca Darragh en las Islas Británicas, asociada a ella un sistema frontal alcanza la Península.

La brusca caída de máximas del día 7 al 8 dejó atrás las temperaturas relativamente altas de los días anteriores y dio paso al primer episodio frío del invierno que se mantendría hasta el día 11. El descenso térmico tuvo un mayor reflejo en las máximas que en las mínimas. El pico más álgido de este episodio se dio el 11 destacando especialmente las temperaturas máximas tan bajas registradas en las comarcas pirenaicas. En la Fig 5 se muestra el fuerte contraste de temperaturas máximas entre los días 7 y 11.

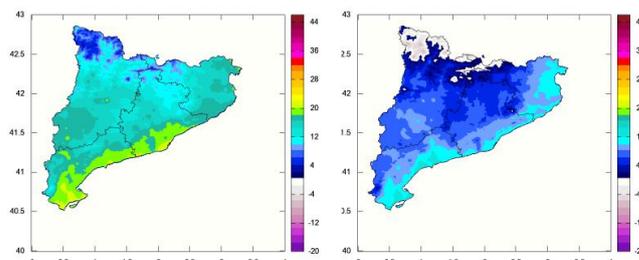


Figura 5a: Temperatura máxima del día 7 (izda) y día 11(dcha).

También destacaron de este mes los episodios de estabilidad que facilitaron la formación de brumas y bancos de nieblas en el fondo de los valles y depresiones. Las más persistentes se formaron los días 1-2, 17-18 y 28-31 inhibiendo el aumento de las temperaturas diurnas y reduciendo significativamente la oscilación térmica en aquellas zonas en las que se produjeron. Sin embargo en otras zonas de cielos despejados las temperaturas rondaron los valores normales o incluso alcanzaron valores más altos. Como resultado se generaron fuertes gradientes térmicos en las temperaturas diurnas entre unas zonas y otras y por ende grandes contrastes en el mapa de anomalías. Destacaron especialmente las nieblas persistentes y engelantes, las fuertes inversiones térmicas y las bajas temperaturas de los últimos días del año. Concretamente el día 30, en las comarcas del Ponent y de las Terras del Ebro se registraron valores que rondaron los 0 °C en las horas centrales del día. Las heladas se extendieron en gran parte del territorio siendo intensas en zonas del interior y mas moderadas por las inversiones térmicas en las zonas de mayor altitud(-5,3 °C en Llimiana y 0,1 en la Molina) .(Fig 5b)

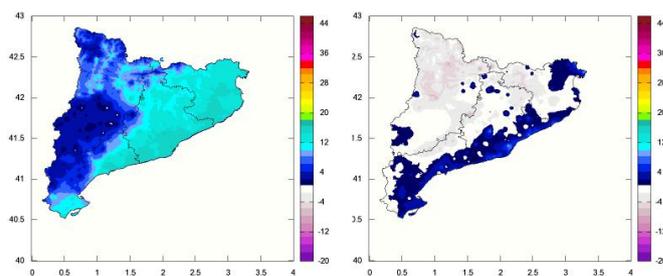


Figura 5b: T máxima (izda) y mínima (dcha) del 30 de diciembre

Evolución de la temperatura diaria

En las figuras siguientes se muestra la evolución diaria de la temperatura media y de las anomalías de las máximas y de las mínimas promediada para Cataluña en el mes de diciembre. En esta última se resaltan en color los días en los que las anomalías han alcanzado valores extremos.

En la figura 6a se observa que el número de días relativamente cálidos es similar al de días fríos pero las intensidades más altas se han dado en los cálidos. En la figura 6b se observa una mayor variabilidad frente a los valores normales en las máximas que en las mínimas. Las anomalías más extremas fueron positivas y se dieron en las temperaturas diurnas de los días 6 y 19 de diciembre

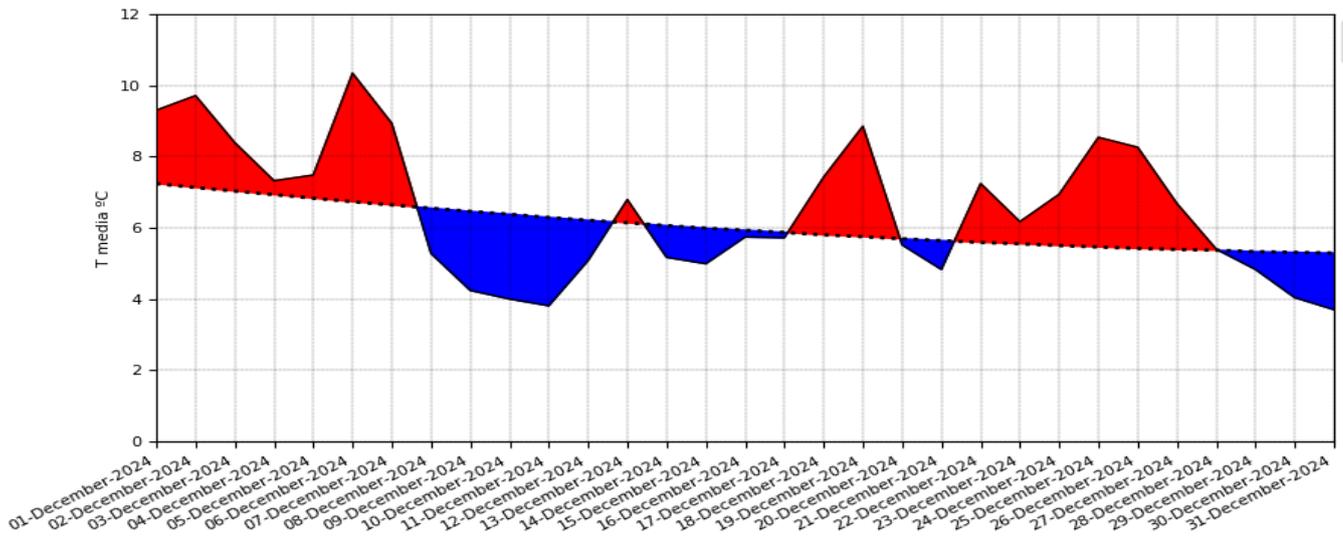


Figura 6a Temperatura media diaria de Cataluña (línea continua) y temperatura diaria de referencia del periodo 1991-2020 (línea discontinua). Las áreas sombreadas en rojo (azul) son los días en los que la temperatura media fue superior (inferior) a la de referencia.

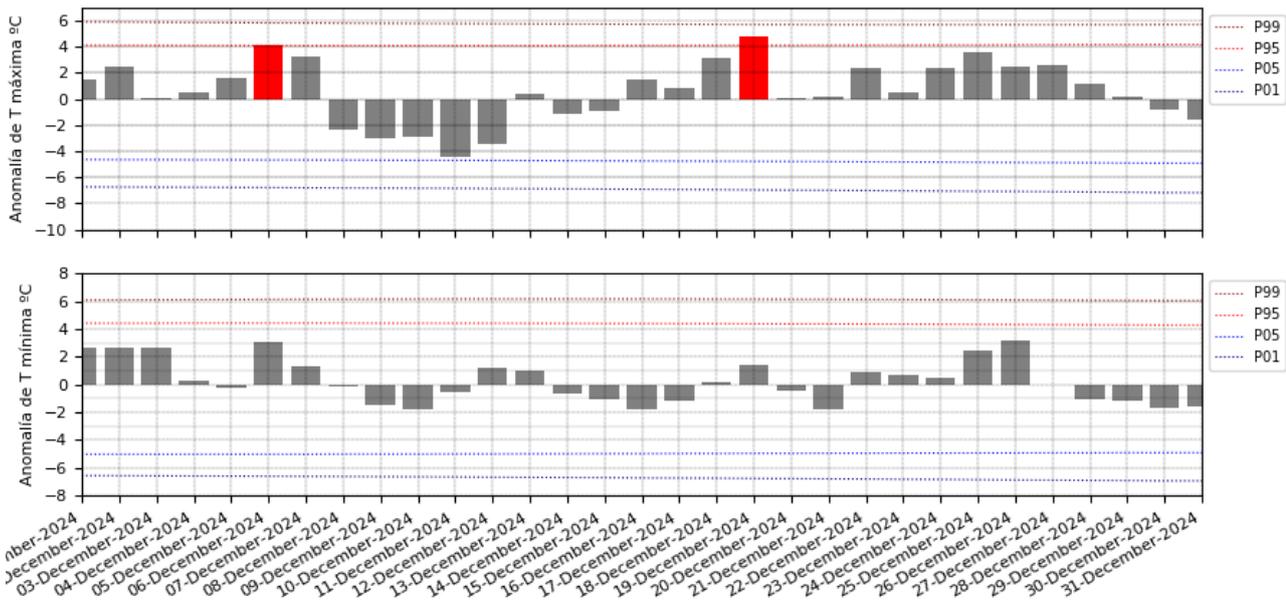


Figura 6b: Panel Superior: Anomalía de la temperatura máxima diaria de Cataluña. Panel Inferior: Anomalía de la temperatura mínima diaria de Cataluña. Se resaltan en color granate y rojo (azul marino y azul) los días que han alcanzado los umbrales extremos definidos por los percentiles 95 y 99 (01 y 05)

Nota: Los percentiles de las anomalías máximas (mínimas) se han calculado a partir los datos de 30 días anteriores y posteriores al día 15 del mes de la serie diaria de anomalías máximas (mínimas) del periodo 1991-2020

Precipitación

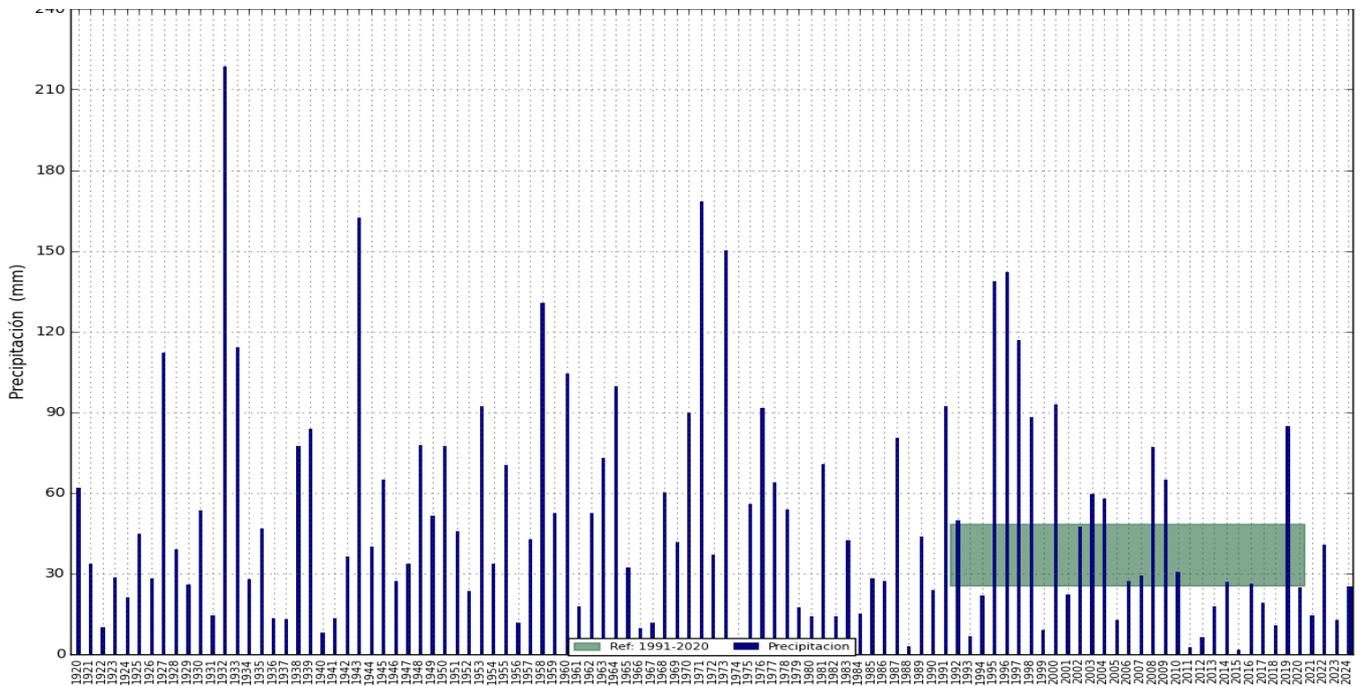


Figura 7: Precipitación mensual promediada para Cataluña. El área horizontal sombreada representan el rango de valores normales del periodo de referencia 1991-2020

Diciembre ha sido un mes seco en cuanto a precipitación, con una media de 25 mm el 53 % del valor de referencia del periodo 1991-2020. (Fig 7).

Diciembre sólo aporta 25 mm al cómputo anual

Tras tres años deficitarios las precipitaciones anuales han superado el valor de referencia

En la figura siguiente se muestra las precipitaciones mensuales en azul y las de referencia en verde de este año. Diciembre ha sido el mes más seco y marzo y octubre los más húmedos. La precipitación acumulada en el 2024 ha sido de 742 mm el 112% del valor de referencia. (Fig 8)

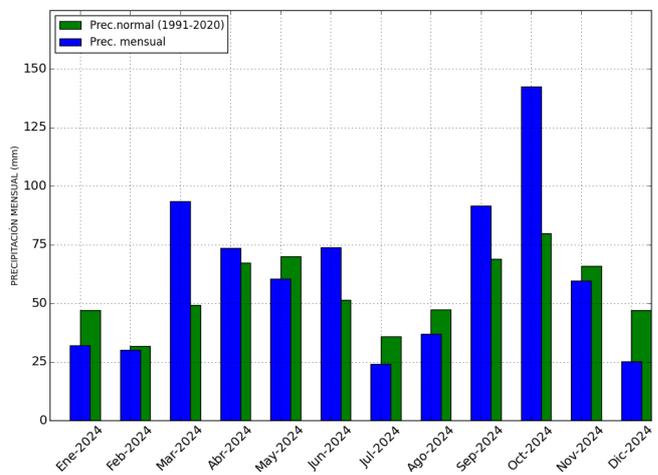


Figura 8: Precipitación mensual (azul) y de referencia (verde) en Cataluña 2024 (Ref: 1991-2020)

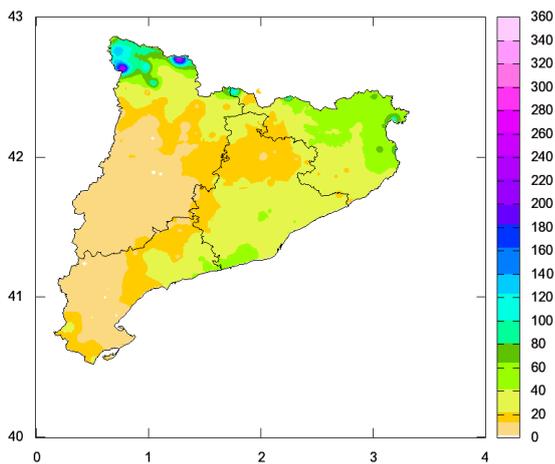


Figura 9: Precipitación mensual (mm)

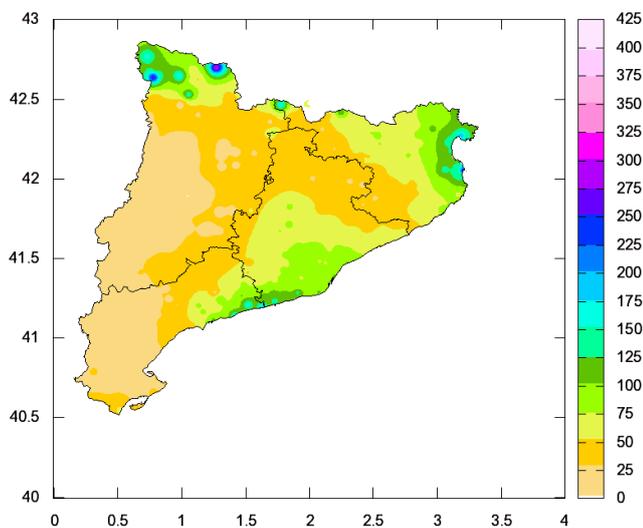


Figura 10: Porcentaje de precipitación con respecto a la normal

Las precipitaciones más abundantes se han localizado en las comarcas pirenaicas leridanas con valores que en cotas altas han superado ampliamente los 100 mm e incluso los 200 mm. Otros máximos pluviométricos se han localizado en el Pirineo gerundense, en el Empordà y en el entorno del Penedés-Baix Llobregat con precipitaciones que han rondado entre los 40 y 60 mm y que puntualmente han alcanzado valores más altos.

Las precipitaciones más escasas, con registros inferiores a 10 mm se han dado en amplias zonas de las comarcas del Ponent y de las Tierras del Ebro.

Aunque el mes de diciembre, en general es uno de los menos lluviosos del año, las precipitaciones han sido deficitarias en gran parte del territorio. Tan sólo en el Pallars, el Empordà y el entorno del Garraf las precipitaciones han superado los valores de referencia.

Las zonas más deficitarias han sido las comarcas del Ponent y en las Tierras del Ebre con porcentajes que apenas han alcanzado el 25 % del valor esperado.

En la tabla siguiente se presentan algunos datos de precipitación acumulada del mes y sus porcentajes con respecto a los valores de referencia del periodo 1991-2020.

Ind.	Nombre	Prec	Porc (%)
0385X	LESTARTIT	91.8	259.32
0384A	VERGES	70.8	135.61
04110	CASTELLO D'EMPURIES (EL	70.0	152.07
0385B	TORROELLA DE MONTGRI (RA	58.8	63.23
0429X	FIGUERES, ELS ASPRES	51.2	97.88
0396A	SANT MIQUEL DE PERA	47.1	78.41
0394X	VALL DE BIANYA	44.8	65.22
0072E	OLESA DE BONESVALLS	43.9	78.03
0228I	CASTELLAR DEL VALLES (ME	43.1	87.67
9657D	PLANES DE SON	42.2	72.65
0076	BARCELONA/AEROPUERTO	41.1	108.44
0284X	CASTELL PLATJA DARO	39.8	79.82
0372C	PORQUERES	39.3	61.8
0200E	BARCELONA (FABRA)	38.4	85.07
0163A	ESPARREGUERA (GORGON ANA)	36.8	89.78
0312X	SANT PAU DE SEGURIES	35.8	49.09
0360C	SANT FELIU DE PALLEROLS	35.6	43.46
0200R	BARCELONA (CAN BRUIXA)	35.6	89.38
0158X	MONTSERRAT	33.8	76.11
0201X	BARCELONA, DRASSANES	33.8	92.48
0388F	SANT PRIVAT D(EN BAS	33.7	42.18
0038A	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	32.5	91.24
0260X	FONTMARTINA	30.8	35.35
0066C	VILAFRANCA DEL PENEDES '	30.4	72.62
0241G	EL MASNOU (NAUTIC)	29.4	31.61
0249C	MATARO-PARC DE CRETEIL	27.8	63.01
0016A	REUS/AEROPUERTO	25.3	73.08
0016B	REUS (CENTRE LECTURA)	22.3	54.56
0332	SANTA MARIA DE BESORA	19.6	38.1
9744C	BARRUERA	19.3	29.53
0341	TONA (ESCOLA)	14.8	30.85
0367	GIRONA/COSTA BRAVA	13.6	26.75
0281A	BLANES (MARIMURTRA)	13.4	31.12
9772	EL VILOSELL	12.9	34.59
0092X	BERGA, INSTITUTO	12.6	28.71
0024	ROCAFORT DE QUERALT	10.1	27.63
9638D	COLL DE NARG	9.0	20.22
0114	PRATS DE LLU ANES	8.5	24.44
9689X	CABDELLA-CENTRAL	7.8	9.16
9776I	TORREBESSES	7.2	26.06
9779A	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	5.9	26.39
9952	LA GRANADELLA	5.0	17.88
9981A	TORTOSA	4.4	11.83
9947X	MASSALUCA	3.8	12.42
9771C	LLEIDA	3.1	13.91
9729	MOLLERUSSA (IES AGRARIA	3.1	13.39
9724X	OS DE BALAGUER	1.8	5.24
9975X	RASQUERA	1.6	4.29
9650X	ARTESA DE SEGRE	1.0	3.37

Precipitaciones muy escasas en las comarcas del Ponent y en las Tierras de l'Ebre

Evolución de la precipitación diaria

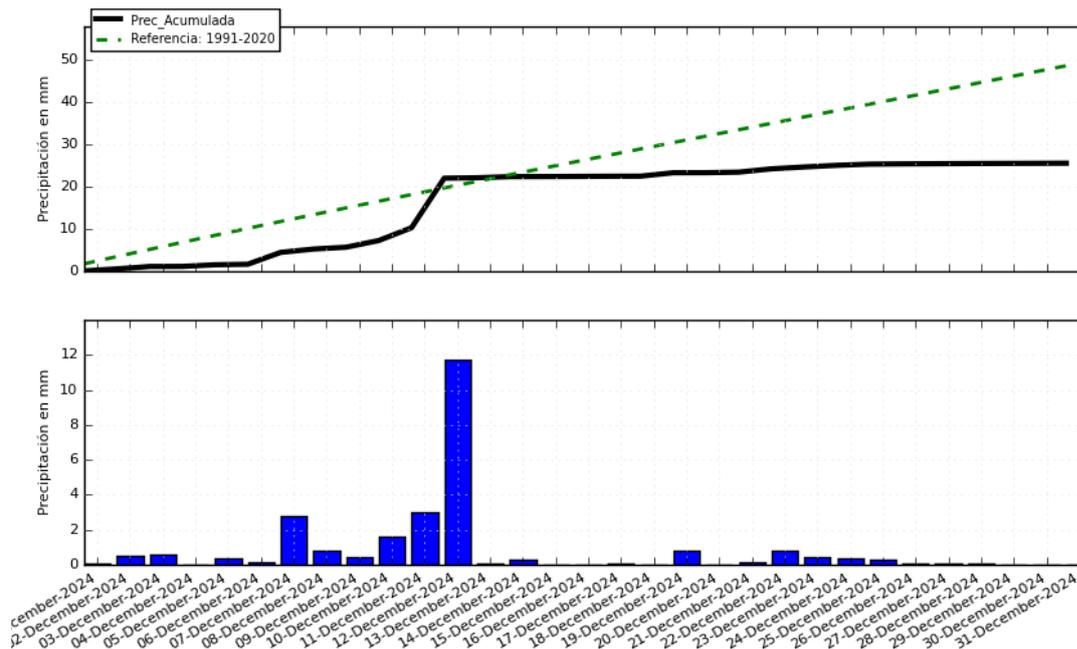


Figura 13: Imagen superior: Precipitación acumulada(negro) y del periodo de referencia 1991 -2020 (verde). Imagen inferior: Precipitación diaria promediada para Cataluña. (Día pluviométrico de 7 a 7)

Las precipitaciones durante diciembre fueron escasas y especialmente en la segunda quincena. Más del 70% de la precipitación mensual se registró entre los días 7 y 12.

La borrasca Darragh, nombrada por la Met Office introdujo una masa de aire ártico y húmedo desencadenando el primer temporal invernal con temperaturas bajas, precipitaciones, intensas nevadas y fuertes rachas de viento. (Fig. 4). Las nevadas más intensas se dieron entre el 7 y el 9, afectando a las comarcas pirenaicas y especialmente el entorno de la Vall d’Aran donde se registraron espesores significativos de nieve acumulada que puntualmente en cotas altas superaron los 60 cm .En Nuria y Vallter, los espesores de nieve alcanzaron 16 y 10 cm, respectivamente, el día 9.

La inestabilidad se prolongó en los días siguientes, las temperaturas continuaron bajas y el desarrollo de una perturbación mediterránea indujo flujo del Este. Entre los días 10 y 12 se dieron precipitaciones que afectaron principalmente a la mitad oriental y especialmente las comarcas costeras de Girona y de Barcelona. El día 12 fue el día más lluvioso, destacando las precipitaciones que se dieron en el Empordà, con precipitaciones que superaron los 40 mm y que puntualmente alcanzaron los 60 mm. (Fig 13-14) .

Otro fenómeno destacado del mes han sido los reiterados episodios de viento fuertes que se han dado este mes Se registraron fuertes rachas de vientos el 7-8, 19-20 y 22-24 y especialmente los días 7-8 y 23 en los que el cierzo y la tramontana soplaron con fuerza.

En Espolla las rachas máximas de viento diarias superaron los 90 km/h en 5 ocasiones, alcanzando los 113 km/h el día 23. En Tortosa fueron 4, los días en los que se superaron los 90 km/h y la racha máxima fue de 110 km/h el día 8.

Destacaron los 104 km/h registrados el día 23 en Castelló d’Empuries por ser la racha máxima de viento más alta registrada por estación en diciembre con datos desde 1997.

Otras efemerides de valores máximos de viento registrados en diciembre se dieron en Figueres con 94 km/h , Vall de Bianya con 80 km/h ambos el día 23.

Nota: Los datos empleados para elaborar este avance provienen de la red de Aemet, de colaboradores, del Servei Meteorològic de Catalunya, de las Confederaciones Hidrográficas, entre otras fuentes. Son provisionales y están sujetos a una posterior validación.

Autorizado el uso de la información y su reproducción citando AE-MET como autora de la misma AEMET. Arquitecte Sert, 1 08005 Barcelona Tel. 932.211.60

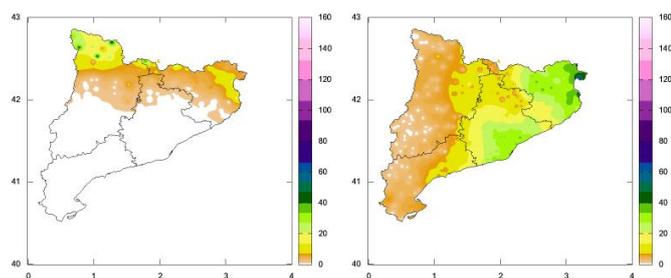


Fig. 14: Precipitaciones de los días 7(izda) y 12(dcha)

ANEXO

TEMPERATURAS MÁXIMAS

Temperatura máxima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	PANTA DE FOIX	0069	101	22.0	06-dic
	SITGES-VALLCARCA	0073X	58	21.8	02-dic
	VILASSAR DE DALT	0244X	56	21.7	02-dic
	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	21.4	02-dic
GIRONA	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	21.9	06-dic
	FIGUERES, ELS ASPRES	0429X	45	21.1	06-dic
	MAÇANET DE CABRENYS	0413A	355	20.6	06-dic
	CASTELLO D'EMPURIES	0411O	2	20.4	06-dic
LLEIDA	SARROCA DE LLEIDA (AIGUES)	9779A	301	19.5	07-dic
	MAIALS 'GRANJA'	9776Z	326	19.5	06-dic
	LLEIDA	9771C	186	19.1	24-dic
	EL SOLERAS	9775X	392	18.5	06-dic
	PONTS CAMI DE LA BARCA	9649A	356	18.5	07-dic
	MARTINET	9590	1038	17.5	24-dic
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFIA	0042Y	55	23.2	02-dic
	TORTOSA	9981A	50	23.1	06-dic
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	22.7	02-dic
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	21.1	02-dic
	RASQUERA	9975X	112	21.0	06-dic

Temperatura máxima más baja

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	MONTSERRAT	0158X	738	4.1	15-dic
	FONTMARTINA	0260X	936	4.6	11-dic
	PONTS	0061X	632	5.1	11-dic
	PRATS DE LLUÇANÈS	0114X	700	5.2	11-dic
	BERGA, INSTITUTO	0092X	682	5.3	15-dic
GIRONA	PLANOLES	0320I	1151	1.6	11-dic
	SANT MIQUEL DE PERA	0396A	776	4.0	11-dic
	SANT HILARI	0363X	810	4.8	11-dic
	RIPOLL	0324A	675	5.2	11-dic
LLEIDA	PORT DEL COMTE	0127O	1813	-1.8	11-dic
	TORDERA - GRANYANELLA	9718X	463	-0.7	31-dic
	EL SOLERAS	9775X	392	-0.4	31-dic
	ARTESA DE SEGRE	9650	318	0.0	31-dic
	OS DE BALAGUER	9724X	520	0.1	31-dic
TARRAGONA	VILALBA DELS ARCS	9948	451	0.0	31-dic
	MASSALUCA	9947X	370	0.6	31-dic
	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	0.7	31-dic
	CABACÈS	9961X	363	1.4	31-dic
	RASQUERA	9975X	112	2.9	31-dic

TEMPERATURAS MÍNIMAS

Temperatura mínima absoluta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	RODA DE TER	0338D	464	-5.9	30-dic
	VIC (LA GUIXA)	0340E	513	-5.4	31-dic
	VIC-MAS OSONA	0347D	505	-4.5	17-dic
	TORELLO (AFORES)	0336B	513	-3.8	30-dic
	PRATS DE LLUÇANÈS	0114X	700	-3.5	17-dic
GIRONA	LA MOLINA	9585	1699	-7.0	10-dic
	SANTA PAU 'SACOT'	0406D	609	-5.6	21-dic
	OIX	0396	410	-4.9	31-dic
	GIRONA (SANT DANIEL)	0370Y	83	-4.5	28-dic
	RIPOLL	0324A	675	-4.5	31-dic
	LES PLANES DHOSTOLES	0360X	337	-4.3	28-dic
LLEIDA	MARTINET	9590	1038	-7.6	28-dic
	LA POBLA DE CERVOLES	9772X	673	-6.2	31-dic
	LLIMIANA	9707	515	-5.8	29-dic
	EL VILOSELL	9772	646	-5.6	31-dic
TARRAGONA	ROCAFORT DE QUERALT	0024	558	-5.5	31-dic
	MONTBLANC	0022	344	-2.4	31-dic
	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	-2.1	29-dic
	RASQUERA	9975X	112	-1.8	17-dic
	CABACÈS	9961X	363	-1.8	31-dic

Temperatura mínima más alta

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	T (°C)	Fecha
BARCELONA	BARCELONA (CAN BRUIXA)	0200R	45	14.7	01-dic
	BARCELONA, PORT OLÍMPIC	0201D	26	13.5	01-dic
	SITGES-VALLCARCA	0073X	58	13.1	01-dic
	ARENYS DE MAR (EL XIFRE)	0252E	35	12.7	03-dic
	MATARO-CAN CAÑELLAS	0249D	144	12.7	01-dic
	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	11.9	01-dic
GIRONA	CASTELLO D'EMPURIES	0411O	2	12.4	03-dic
	BLANES,JARDIN BOTANICO	0281Y	45	12.2	01-dic
	FIGUERES, ELS ASPRES	0429X	45	11.5	03-dic
	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	11.5	03-dic
	LESTARTIT	0385X	1	11.0	03-dic
LLEIDA	EL VILOSELL	9772	646	9.6	07-dic
	LA POBLA DE CERVOLES	9772X	673	9.4	06-dic
	PORT DEL COMTE	0127O	1813	8.8	18-dic
	EL SOLERÀS	9775X	392	8.7	06-dic
TARRAGONA	TORTOSA	9981A	50	13.4	22-dic
	ALFORJA	0009X	406	12.7	06-dic
	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFIA	0042Y	55	11.3	01-dic
	HORTA DE SANT JOAN	9946X	495	11.3	06-dic
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	11.0	06-dic
	VILALBA DELS ARCS	9948	451	11.0	07-dic
REUS/AEROPUERTO	0016A	71	10.9	26-dic	

RECIPITACIÓN

Precipitación máxima diaria

Provincia	Nombre	Ind.	Alt.	P (mm)	Fecha
BARCELONA	VILASSAR DE MAR	0245A	9	37.2	12-dic
	TERRASSA E T S I I	0189C	292	34.4	12-dic
	CERDANYOLA 'CAN COLL'	0229U	139	33.3	12-dic
	BARCELONA, PORT OLÍMPIC	0201D	26	32.7	12-dic
	BARCELONA (FABRA)	0200E	408	32.6	12-dic
	MATARO-CAN CAÑELLAS	0249D	144	32.3	12-dic
	BARCELONA (CAN BRUIXA)	0200R	45	31.3	12-dic
	CALDES DE MONTBUI	0222X	175	31.0	12-dic
	BARCELONA/AEROPUERTO	0076	4	30.3	12-dic
BARCELONA, DRASSANES	0201X	11	28.2	12-dic	
GIRONA	LESTARTIT	0385X	1	68.8	12-dic
	CASTELLO D'EMPURIES	0411O	2	39.5	12-dic
	MIERES	0406I	271	38.5	12-dic
	LA BISBAL (D'EMPORDA 3)	0294B	51	38.4	12-dic
	CASTELLFOLLIT DE LA ROCA	0395	289	37.8	12-dic
	ESPOLLA, LES ALBERES	0421X	100	37.2	12-dic
	FONTCOBERTA (L'ANGLADA)	0378	223	36.6	12-dic
	CASTELL PLATJA DARO	0284X	14	34.4	12-dic
SANT MIQUEL DE PERA	0396A	776	34.1	12-dic	
LLEIDA	BOSSOST-CENTRAL	9994X	722	30.4	07-dic
	ISIL (BONAIGUA)	9655C	1169	21.0	07-dic
	ESTERRI DANEU	9657X	952	14.6	08-dic
	PLANES DE SON	9657D	1540	13.4	07-dic
	EL VILOSELL	9772	646	11.7	11-dic
	ARTIES	9990X	1161	11.6	05-dic
	LA POBLA DE CERVOLES	9772X	673	10.2	11-dic
	BARRUERA	9744B	1089	9.0	08-dic
	COLL DE NARGÓ	9638D	609	7.4	12-dic
PORT DEL COMTE	0127O	1813	5.0	07-dic	
TARRAGONA	TARRAGONA, FAC. GEOGRAFIA	0042Y	55	26.0	11-dic
	VALLS (SANT ANTONI)	0034C	233	20.3	12-dic
	LA SELVA DEL CAMP-INSTITUT	0038A	257	20.2	11-dic
	REUS/AEROPUERTO	0016A	71	18.3	11-dic
	ALCOVER (MUSEU MUNICIPAL)	0037I	261	18.2	11-dic
	REUS (LA MINETA - NORD)	0016D	151	15.8	11-dic
	MONTBLANC	0022	344	15.0	11-dic
ALFORJA	0009X	406	6.8	12-dic	

Alt: Altitud en metros

Prec (mm): Precipitación máxima diaria en el día pluviométrico (7 a 7)

Barcelona, 09-January-2025