

Crónica del tiempo

POR FEDERICO FRANCO, ANTONIO MESTRE,
Y JESÚS RIESCO. AEMET

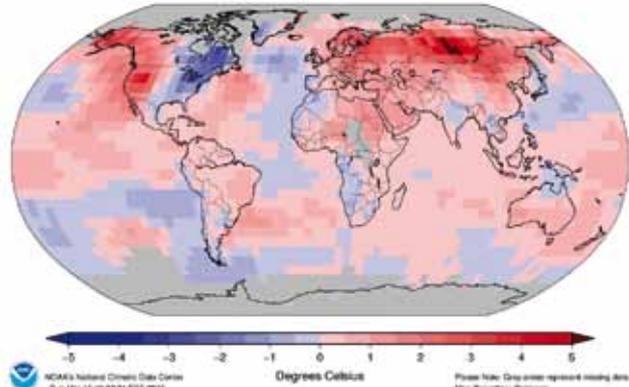
DESCRIPCIÓN DEL INVIERNO A ESCALA GLOBAL

TEMPERATURA

El trimestre comprendido entre diciembre de 2014 y febrero de 2015, correspondiente al invierno del hemisferio norte y al verano del hemisferio sur, resultó ser el periodo más cálido desde 1880 (superando al record anterior establecido en 2006/2007), según el National Climatic Data Center de la NOAA. La temperatura global estimada del trimestre fue superior a la media del siglo XX en 0,79 °C. La temperatura promedio del siglo XX correspondiente a este periodo fue de 12,1 °C. El hemisferio norte tuvo su invierno más cálido registrado y el hemisferio sur tuvo su cuarto verano más caluroso.

Como se puede observar en el mapa de temperaturas de la figura sobre los continentes las anomalías de temperatura fueron positivas en Europa (salvo el norte de la Península Ibérica), Asia, noreste de África, oeste de Norteamérica, Sudamérica y Australia. Por el contrario, se registraron importantes anomalías negativas en el este de Canadá y EE.UU. En Europa Oriental, el interior del continente asiático europeo, Alaska y oeste de Estados Unidos las anomalías de temperatura han sido superiores a +2 °C. Hay que tener en cuenta que los diferentes países reportan anomalías de temperatura con respecto a diferentes periodos de referencia.

Land & Ocean Temperature Departure from Average Dec 2014–Feb 2015
(with respect to a 1981–2010 base period)
Data Source: GHCN–M version 3.2.2 & ERSST version 3b



Anomalías de temperatura (°C) del trimestre diciembre de 2014- febrero de 2015 respecto de la normal de 1981-2010.
Fuente: NCDC/NOAA.

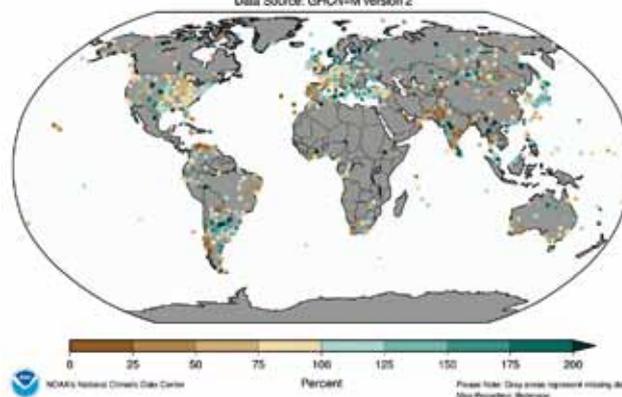
El océano ha tenido un comportamiento desigual predominando las anomalías de temperatura positivas (salvo en diferentes áreas del Océano Atlántico y Océano Pacífico) como queda reflejado en la figura superior.

PRECIPITACIÓN

Como es habitual, las anomalías de precipitación durante el trimestre variaron significativamente de unos lugares a otros en todo el mundo, resultando difícil una vez más distinguir patrones claros en la distribución de la precipitación a escala regional.

En muchas zonas del sur de Sudamérica, Europa mediterránea y Japón se registraron precipitaciones superiores a los valores normales. Por el contrario, como se puede ver en el mapa de precipitaciones de la figura, en el este de Estados Unidos, Europa Occidental y Nueva Zelanda se registraron precipitaciones inferiores a los valores normales.

Land-Only Percent of Normal Precipitation Dec 2014–Feb 2015
(with respect to a 1961–1990 base period)
Data Source: GHCN–M version 2

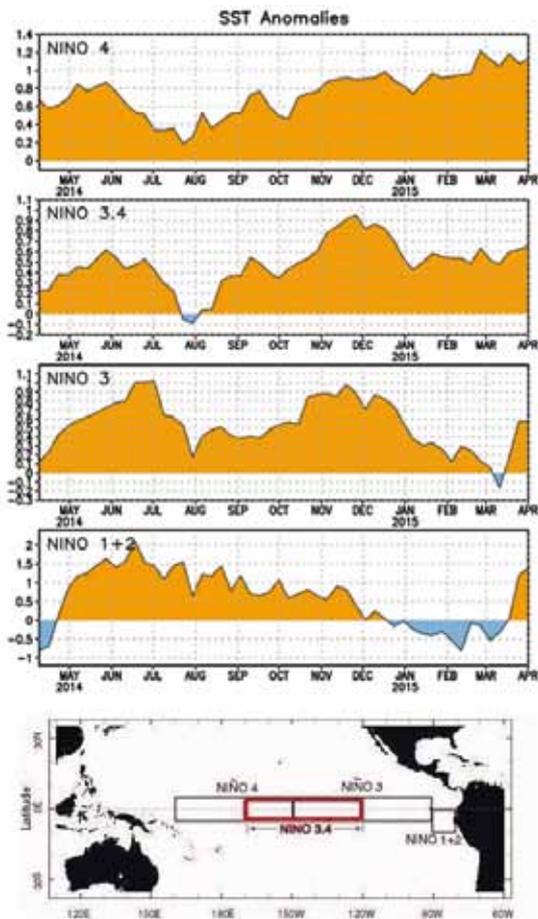


Tanto por ciento de la precipitación del trimestre diciembre 2014 - enero 2015 respecto de la normal de 1961-90.
Fuente: NCDC/NOAA.

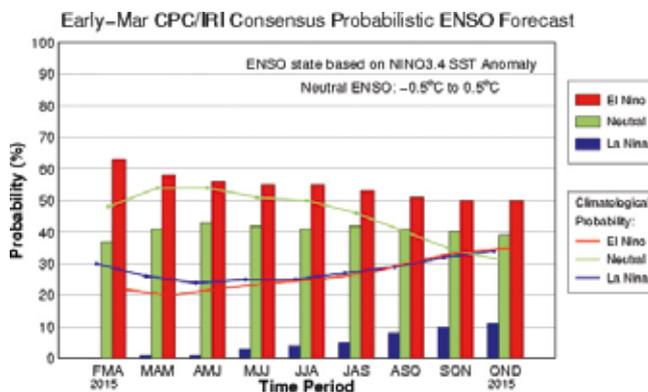
EL NIÑO

Un trimestre más se observaron en el Pacífico ecuatorial condiciones propias de ENSO neutral, situación que se ha

Crónica del tiempo



Series temporales semanales de las anomalías en la temperatura (°C) de la superficie del océano en las regiones de El Niño respecto de los promedios semanales del período 1971-2000 y gráfico con las regiones de El Niño. Durante el invierno boreal continuaron observándose condiciones propias de ENSO neutral. Fuente: NOAA.



Probabilidad estimada de que den condiciones de ENSO neutral (verde), El Niño (rojo) o La Niña (azul) durante los próximos trimestres. Se espera que durante la primavera se desarrolle un episodio de El Niño con una probabilidad cercana al 60%. Fuente: IRI/CPC

mantenido desde abril de 2012, fecha de la finalización del último episodio de la Niña.

Durante diciembre de 2014 y enero y febrero de 2015 las observaciones semanales de las SSTs (temperaturas de la superficie del agua del mar) estuvieron por encima del promedio en todas las regiones Niño, salvo en la región Niño 1+2 donde por el contrario estuvieron debajo de las SSTs estuvieron debajo del promedio.

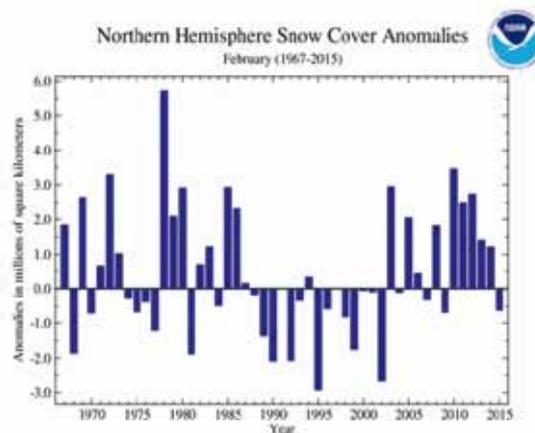
Las condiciones atmosféricas, aunque variaron ligeramente durante el trimestre, se mantuvieron dentro de los patrones propios de un ENSO neutral.

Los modelos de predicción para los siguientes meses indican con una probabilidad cercana al 50% que habrá un episodio Niño débil en la primavera del Hemisferio Norte (valores consecutivos durante 3 meses del índice Niño 3,4 superiores a 1,0 °C), pasando luego a condiciones de ENSO Neutral en los siguientes meses.

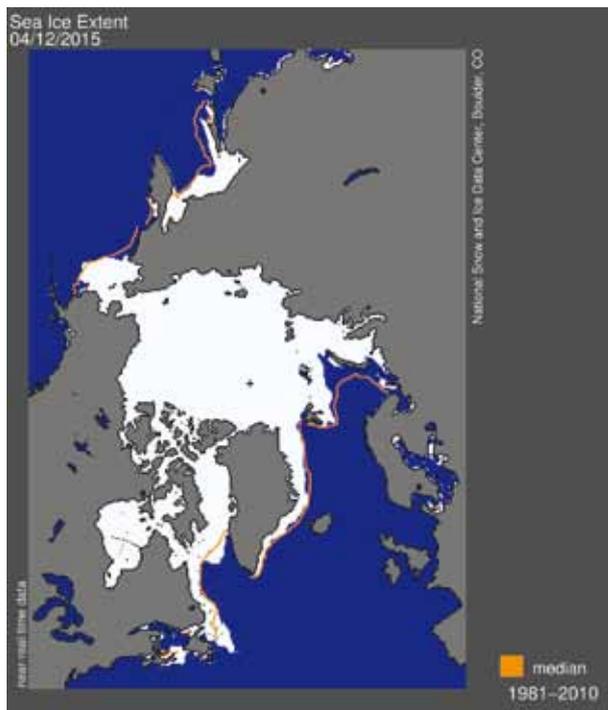
EXTENSIÓN DEL HIELO MARINO Y DEL HIELO TERRESTRE

A finales de febrero la extensión ocupada por el hielo marino del Ártico era alrededor de 14.43 millones de kilómetros cuadrados (serie de observaciones de satélite a finales de febrero). Esta extensión es aproximadamente 950.000 kilómetros cuadrados inferior a la media de finales de febrero del periodo de referencia 1981-2010. Esta extensión es la menor desde el año 2011 y solo es 30.000 kilómetros cuadrados mayor que el registro más pequeño, que se observó a finales de febrero de 2005.

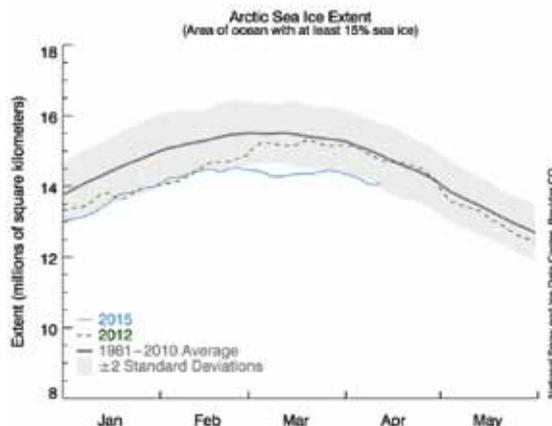
El hielo marino fue ligeramente inferior a la media en todas partes del sector Atlántico y Pacífico, incluido el Mar de Barents y el Mar del Este de Groenlandia. Una pequeña región cerca de la isla de Terranova tuvo una extensión de hielo por



Anomalías de la cubierta nevosa (febrero) en el hemisferio norte en millones de kilómetros cuadrados respecto de la media 1981-2010. Fuente: NSDIC



Extensión de hielo marino en el Océano Glacial Ártico en febrero de 2015. Fuente: NSDIC



Extensión de hielo en el Océano Glacial Ártico en el primer trimestre de 2015. Fuente: NSDIC

encima de la media. Para el mes de febrero, la extensión del hielo marino en el Ártico está disminuyendo a una tasa promedio de 2,9 % por década

Durante febrero de 2015, la extensión de la capa de nieve medida en el hemisferio norte fue aproximadamente 44.990.000 kilómetros cuadrados, 600.000 kilómetros cuadrados por debajo de la media de 1981-2010. Este fue la decimocuarta extensión de cubierta nivosa más pequeña en febrero del hemisferio norte en el período de 49 años de registro, y la más pequeña desde 2009.

DESCRIPCIÓN DEL INVIERNO EN ESPAÑA

TEMPERATURA

El invierno 2014-2015 (período comprendido entre el 1 de diciembre y el 28 de febrero) resultó frío, con una temperatura media sobre el conjunto de España de 7,4° C, valor que se sitúa 0,6° C por debajo del valor medio normal (período de referencia 1981-2010).

Las temperaturas medias estacionales se situaron por debajo de los valores normales en casi toda España. En el centro peninsular y en el tercio oriental el invierno tuvo carácter normal a frío, con temperaturas ligeramente inferiores a las normales, con anomalías negativas menores de 1° C. En el resto del territorio peninsular fue muy frío, con anomalías térmicas negativas que fueron en general ligeramente mayores de 1° C, y algo más acusadas en Castilla y León y Andalucía. En los dos archipiélagos el invierno tuvo también carácter frío con anomalías negativas medias del orden de 1° C.



En los tres meses invernales las temperaturas quedaron por debajo de la media del período 1981-2010. En los meses de diciembre y enero la anomalía térmica negativa fue muy ligera, de 0,2° C y 0,3° C respectivamente, mientras que en febrero fue en cambio bastante acusada alcanzando el valor de -1,1° C.

En diciembre las temperaturas medias mensuales alcanzaron o superaron los valores normales en Madrid, Castilla-La Mancha, Aragón, La Rioja, Navarra y Cataluña, mientras que en el resto de las regiones el mes tuvo carácter frío, con anomalías negativas superiores a 1° C en diversas zonas de Andalucía, Extremadura y Castilla y León así como en la isla de Ibiza. En Canarias las temperaturas fueron normales o ligeramente superiores a las normales, en tanto que en Baleares tuvo carácter muy frío en Ibiza y normal en el resto del archipiélago.

En enero las temperaturas medias se situaron en torno a los valores normales en el centro peninsular y en el tercio oriental, mientras que el mes tuvo carácter frío a muy frío en el resto del territorio peninsular. En Baleares el mes fue normal en Mallorca y Menorca y más frío de lo normal en Ibiza. En Canarias las temperaturas fueron en general inferiores a las normales.

En febrero las temperaturas medias mensuales quedaron por debajo de los valores normales en toda España. Las anomalías negativas más acusadas se observaron en el País Vasco, nordeste de Castilla y León, este de Andalucía, sureste de Castilla La Mancha y en general en las zonas altas de los sistemas montañosos. En Baleares el mes fue en general muy frío con anomalías negativas superiores a 1° C, mientras que en Canarias tuvo carácter frío a muy frío con una anomalía media de -1° C.

Crónica del tiempo

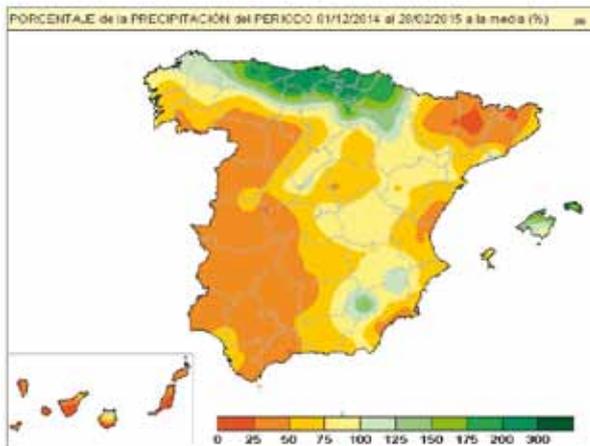
Las temperaturas mínimas más bajas del trimestre se produjeron en las situaciones de entrada de aire frío procedente del centro del continente Europeo que se produjeron en los últimos días del mes de diciembre y en la primera decena de febrero. El valor mínimo entre estaciones principales correspondió a Molina de Aragón con $-11,9^{\circ}$ C el día 8 de febrero, seguido del Puerto de Navacerrada con $-10,3^{\circ}$ C el día 29 de diciembre. Entre capitales de provincia, destacó el observatorio de Burgos-aeropuerto de Villafría con $-9,3^{\circ}$ C, valor que fue observado el día 10 de febrero, seguido de Teruel con $-8,3^{\circ}$ C y Soria con $-8,2^{\circ}$ C, ambos valores registrados el día 8 de febrero. Salamanca-Matacán también registró $-8,2^{\circ}$ C el día 31 de diciembre.

Las temperaturas más elevadas del trimestre se alcanzaron en observatorios de las Islas Canarias el día 25 de diciembre, destacando Tenerife-aeropuerto Reina Sofía con $27,1^{\circ}$ C y el aeropuerto de la Palma con $26,1^{\circ}$ C. En el resto de España las temperaturas máximas más elevadas del invierno se registraron el día 30 de enero en las zonas costeras del sureste peninsular, especialmente en la región de Murcia donde llegaron a superar los 25° C. Los valores máximos correspondieron a las estaciones de Murcia con $25,5^{\circ}$ y Murcia-Alcantarilla con $25,2^{\circ}$ C. También se registraron temperaturas máximas muy próximas a los 25° C en la región de Murcia y en el litoral de Valencia en los últimos días de febrero.

PRECIPITACIONES

El invierno fue en conjunto seco, pero con una distribución muy desigual de las precipitaciones, de forma que en algunas regiones fue extremadamente húmedo y en otras por el contrario fue seco a muy seco. La precipitación media sobre España alcanzó los 150 mm., valor que queda un 24% por debajo de la media del trimestre.

La muy desigual distribución geográfica de las precipitaciones del invierno fue debida al claro predominio de los vientos del norte al noroeste. Las precipitaciones acumuladas en el trimestre superaron muy ampliamente los valores normales en las regiones de la franja cantábrica desde el nordeste de Galicia al País Vasco, así como en Navarra, La Rioja, norte de Castilla y León, islas de Mallorca y Menorca y algunas áreas reducidas del Sistema Central y



de las sierras del sureste peninsular. Las cantidades totalizadas llegaron a superar el 300% de la media dentro de una franja que se extiende por el norte desde el este de Asturias hasta el País Vasco. Por el contrario, las precipitaciones del trimestre no han llegado al 50% del valor normal en Extremadura, Andalucía occidental, provincias de Salamanca, Zamora y Valladolid, extremo nordeste de Aragón y gran parte de las comunidades de Cataluña y Canarias, así como en zonas costeras de Murcia y del norte de Valencia.

El déficit de precipitaciones del invierno a nivel nacional se debió en gran medida al comportamiento pluviométrico de diciembre, dado que la precipitación acumulada en este mes sólo supuso el 50% del valor normal. Enero fue casi normal en precipitaciones, con una precipitación media sobre España que quedó un 10% por debajo del valor normal, mientras que en febrero la precipitación media igualó exactamente el correspondiente valor normal.

En diciembre sólo se alcanzaron los valores normales de precipitación en las regiones cantábricas, La Rioja, norte de Castilla y León, Navarra, Menorca, norte de Mallorca y algunas pequeñas áreas de Aragón, Murcia, sur de Valencia y costa catalana. En el resto de España el mes fue seco a muy seco. Enero resultó relativamente húmedo en el centro y norte de Galicia, regiones cantábricas, La Rioja, Navarra y extremo norte de Castilla y León, así como en el área del Sistema Central, noreste del Sistema Ibérico, zonas montañosas del sureste peninsular, Menorca y parte de Mallorca. En el resto de España este mes fue normal o seco, con un déficit de precipitaciones más acusado en Cataluña, franja costera mediterránea desde el norte de Valencia a Almería, noroeste de Extremadura y gran parte de Canarias.

En febrero la distribución espacial de las precipitaciones fue muy desigual, habiendo resultado muy húmedo a extremadamente húmedo en el norte y parte de Baleares y en general normal o relativamente seco en el resto de España. Las cantidades acumuladas en este mes llegaron a alcanzar valores por encima del 300% de la media en gran parte del País Vasco y en algunas áreas de Cantabria, La Rioja y Navarra. Por el contrario este mes fue bastante seco en Extremadura, Canarias, Cataluña, oeste de Andalucía y de Castilla y León y litoral de Valencia, donde las precipitaciones no alcanzaron el 50% del valor normal de este mes.

A lo largo del trimestre invernal se produjeron diversos episodios de precipitaciones intensas, de entre los cuales destacan los siguientes: el que dio lugar a precipitaciones muy copiosas en el País Vasco el día 27 de diciembre, el que afectó al sur de Andalucía el día 18 de enero, el que afectó al norte peninsular y a zonas montañosas del centro entre los días 29 y 31 de enero y los diversos episodios que a lo largo de febrero dieron lugar a precipitaciones intensas en el norte, frecuentemente de nieve en cotas bajas, habiendo sido el más importante el que afectó entre los días 23 y 26 al País Vasco, norte de Navarra, Cantabria y norte de Aragón.

El valor máximo de precipitación diaria acumulado entre observatorios principales en el trimestre correspondió al puerto de Navacerrada con 127,3mm el día 30 de enero, seguido de Rota con 89,4mm el día 18 de enero y Hondarribia con 84,3mm el día 27 de diciembre.

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS SINGULARES EN SINOBAS EN INVIERNO



Reportes de diciembre de 2014, y enero y febrero de 2015. Fuente: <http://sinobas.aemet.es/>

Con la llegada de la estación fría, el número de reportes introducido en SINOBAS ha descendido notoriamente. Así en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre de 2014 y el 28 de febrero de 2015, se han introducido 11 eventos, todos ellos correspondientes a la Península y Baleares. A este hecho sin duda contribuyó un largo periodo de influencia anticiclónica desde mediados de diciembre hasta mitad de enero.

De estos 11 reportes, cinco han correspondido a nevadas singulares, dos a fenómenos marítimos raros, dos a granizadas singulares, uno a tromba marina, y uno a viento de ladera.

Quizás lo más destacable de este periodo fueron dos entradas de masas polares marítimas durante el mes de febrero, que generaron importantes nevadas principalmente en el norte Peninsular. Especialmente destacable fue la primera de ellas, que ocasionó una ola de frío e intensas nevadas. Fruto de este hecho se han registrado en SINOBAS las nevadas singulares del día 4 de febrero en Zarréu (Asturias), Tresviso (Cantabria), Falset (Tarragona) y Escorca (Baleares). La más llamativa de todas ellas fue la que afectó a Cantabria (y a Palencia), comenzando el episodio el 31 de enero y llegando a quedar Tresviso más de

20 días incomunicada por carretera debido a las acumulaciones de nieve. La cota llegó a descender en la cornisa Cantábrica hasta el nivel del mar. Además hubo acumulaciones de nieve de gran relevancia, como en Reinosa donde se llegó hasta 1 metro, con ventisqueros de mayor espesor, y finalizando el episodio hacia el día 8 de febrero.

El otro episodio de nevadas singulares tuvo lugar hacia el 25 de febrero, produciéndose a posteriori, aludes y deshielos que llegaron a provocar inundaciones y desbordamientos de ríos, principalmente en la cuenca del Ebro. Como reporte representativo de esta nevada que afectó a amplias zonas del Pirineo, se incluyó el de Espot (Lleida), donde la nieve empe-



Despejando de nieve la carretera Sotres-Tresviso.

zó cayendo en cotas inferiores a 1000 metros, aunque subiendo progresivamente.

Son dignos de mención los reportes de fenómenos marítimos raros incluidos en la Comunidad Valenciana, debidos al descenso del nivel del mar y asociados a las altísimas presiones atmosféricas (efemérides en algunos observatorios), reinantes durante el mes de enero. El descenso del nivel del mar llegó por ejemplo, a 42 cm en Sagunto y a 40 cm en Gandía.



Granizada singular vista al día siguiente en los invernaderos de El Ejido. Fuente: El Ideal de Almería.

También se han recibido informes de dos granizadas singulares debido al gran espesor del granizo acumulado, una en Sitges (Barcelona) y otra en El Ejido (Almería). En esta última se produjeron el 19 de enero, importantes daños en invernaderos debido a la tormenta eléctrica que generó acumulaciones de precipitación de 50 mm, de ellos 21 en una hora, asociados a una situación de acusada inestabilidad en un entorno con tropopausa baja y disparo por convergencia dinámica en superficie.

Asimismo cabe citarse la tromba marina que se avistó en el mar, a unos dos kilómetros de la costa del Perellonet (Valencia), el 14 de diciembre de 2014, y un episodio de viento de ladera descendente con rachas muy fuertes, el 26 de febrero de 2015 en Mijas (Málaga).

Por último agradecer a todos los usuarios de SINOBAS su colaboración, y animar a todo el mundo a participar enviando reportes y a través del twitter @AEMET_SINOBAS que dispone ya de más de 1700 seguidores.