

# el observador

Julio - Agosto 2014  
AÑO XVI - N.º 94



Acto de presentación en la sede de AEMET

**Primer centro de predicción de polvo de la OMM**

## Presentado el «Barcelona Dust Forecast Center»

El pasado 10 de junio se presentó el primer centro operativo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de Predicción de Polvo Atmosférico para el norte de África, Oriente Medio y Europa, el “Barcelona Dust Forecast Center”, en un acto celebrado en la sede de AEMET.

Este centro, gestionado por la Agencia y por el Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS), supone el reconocimiento de la labor de nuestro país al frente de las predicciones de polvo y arena.

Durante la presentación, los asistentes pudieron ver un mensaje grabado del Secretario General de la OMM, Michel Jarraud, en el que destaca el papel relevante que desarrollará el “Barcelona Dust Forecast Center” para la activación de planes de mitigación de los efectos severos que provocan estos fenómenos, que como ha señalado Jarraud “pueden tener importantes repercusiones en la salud, el medio ambiente y algunas actividades económicas, como las relacionadas con el transporte y la energía”.

El presidente de AEMET resumió el proyecto como “el resultado de un esfuerzo sostenido a lo largo de casi una década de múltiples organizaciones e instituciones nacionales e internacionales que va a beneficiar a muchos países”.

Tras la presentación, se expusieron varias ponencias que destacaron la importancia para España de acoger este centro internacional de alta especialización y hablaron del impacto del polvo atmosférico en diferentes ámbitos, y del Sistema de Predicción y Avisos de Tormentas de Polvo y Arena de la OMM.

## AEMET recibe el premio «Pioneros.es»



El ministro Soria preside el acto

AEMET ha recibido uno de los premios “Pioneros.es” de la entidad pública Red.es, como una de las primeras instituciones que pusieron en marcha un portal de Internet bajo el indicativo “.es”.

El ministro de Industria, Energía y Turismo, José Manuel Soria, presidió el acto, al que también asistieron el secretario de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, Víctor Calvo Sotelo, y el director general de Red.es, César Miralles.

Estos premios, creados con motivo del 25 aniversario del dominio “.es”, se concedieron a las instituciones y empresas que primero registraron un dominio “.es” y que, pasado este tiempo, aún mantienen un portal de Internet bajo esta denominación. AEMET inició su andadura en Internet en 1996, con el objetivo de ser el portal de referencia de la información meteorológica y climatológica en España. A día de hoy, una media de más de 3,8 millones de páginas son visitadas y se ha convertido en una de las principales webs de la administración española.



Pleno del nuevo Consejo Ejecutivo de la OMM

## El Presidente de AEMET, miembro del Consejo Ejecutivo de la OMM

Gracias al trabajo de AEMET y, en particular, a las gestiones del Área de Relaciones Internacionales, el presidente de Agencia ha sido nombrado miembro del Consejo Ejecutivo de la OMM en la 66ª sesión, celebrada en Ginebra (Suiza) el 27 de junio. Este nombramiento supone un reconocimiento al trabajo de todos los profesionales que desarrollan su labor en AEMET y de toda la comunidad meteorológica española.

El Consejo Ejecutivo, compuesto por 37 miembros, tiene como objetivo hacer un seguimiento de la aplicación de las decisiones del Congreso de la Organización, coordinar los programas, supervisar la utilización de los recursos presupuestarios, examinar las recomendaciones de las asociaciones regionales y de las comisiones técnicas y tomar decisiones al respecto, además de orientar su programa de trabajo.

Las líneas fundamentales de trabajo de AEMET en este Consejo irán orientadas, en primer lugar, a continuar y reforzar la implementación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos. Además, se trabajará en la adopción de una política de género que fomente una mayor participación de la mujer en los órganos de decisión para el diseño, implantación y gestión de políticas meteorológicas y climatológicas, así como una mayor implicación de los jóvenes en las cuestiones del tiempo, el clima y el agua. Ambas líneas serán prioritarias en la política de actuación de AEMET.

Por otro lado, se impulsará la investigación y difusión sobre beneficios socioeconómicos, en continuidad con el plan de acción adoptado en la Conferencia de Madrid 2007 y se potenciará la labor en sistemas de predicción y prevención para la reducción de desastres. Finalmente, otra línea de trabajo será el diseño de un nuevo modelo de prestación de servicios meteorológicos a la navegación aérea.

Este nombramiento refuerza el papel de AEMET en el marco de la colaboración internacional. Esta colaboración resulta imprescindible debido a las características de la meteorología operativa, dada la inexistencia de fronteras en la atmósfera y la necesidad de conocer su estado global en un momento determinado para poder inferir su evolución en el tiempo. Todo ello exige la existencia de acuerdos en procedimientos, formatos y comunicaciones para el intercambio de información entre los países.

## III Seminario del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas

La Agencia ha impulsado su colaboración con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (WCRP, World Climate Research Programme, en inglés) que consiste en la vigilancia y predicción en el corto plazo de precipitaciones intensas y repentinas que pueden causar situaciones de emergencia. Esta es una de las líneas de trabajo que se ha puesto de manifiesto en el III Seminario organizado por el Comité Español del WCRP que tuvo lugar en la sede central de la Agencia. Bajo el título "Variabilidad de la precipitación a diferentes escalas temporales: desde las tendencias seculares a las precipitaciones torrenciales repentinas", en el seminario se expusieron los avances en predicción del clima y en la influencia del hombre.

AEMET también contribuye con este programa proporcionando y distribuyendo los distintos escenarios para estudios de impacto y adaptación al cambio climático dirigidos a los sectores afectados por un clima cambiante.

En las jornadas se presentaron distintos aspectos relacionados con la precipitación, desde las tendencias basadas en los datos observacionales sobre España, hasta las proyecciones estimadas para el siglo XXI afectadas por el cambio climático y basadas en escenarios alternativos de emisión, y la vigilancia y predicción en escalas temporales muy cortas.

También se trataron otros temas en los que la precipitación, su observación y su predicción juegan un papel muy relevante, como las características de los déficits hídricos que afectan a la intensidad y recurrencia de las sequías, los daños asociados a las precipitaciones y su cobertura aseguradora.







## Jornada sobre el impacto de la información meteorológica en las operaciones aéreas

La Agencia Estatal de Meteorología y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) han celebrado una jornada sobre turbulencia y cizalladura, dirigida a los profesionales del sector aéreo, con el objetivo de analizar ambos fenómenos y su incidencia en las operaciones aéreas.

Un centenar de personas —en su mayoría pilotos, meteorólogos y otros profesionales del sector aéreo— asistieron a la jornada en la que se puso de manifiesto el impacto de la información meteorológica sobre las operaciones aéreas en términos de seguridad, eficiencia y capacidad.

Se destacó la necesidad de disponer de información meteorológica, en forma de predicciones y observaciones más precisas y completas, que permitan optimizar la planificación de las rutas y la toma de decisiones durante el vuelo, especialmente en las fases críticas, como el despegue y el aterrizaje. De esta manera, se refuerza la seguridad de las operaciones y se optimiza el consumo de combustible, reduciendo impacto ambiental y costes para el usuario.

Para mejorar los pronósticos se planteó la necesidad de potenciar la investigación meteorológica y el despliegue de nuevas infraestructuras de observación, promover la

fluidez de la comunicación entre los actores, automatizando y

estandarizando el contenido y flujo de información, y establecer programas de formación continua. También se costataron los beneficios de colaborar y compartir información entre los profesionales implicados para detectar problemas y buscar soluciones conjuntas que optimizan los recursos disponibles.

En este sentido, durante la jornada se analizó un caso real de colaboración, como es el impacto de la cizalladura en el aeropuerto de Tenerife Sur, con las aportaciones de AENA y la Asociación Profesional de Controladores de Tránsito Aéreo (APROCTA).

Asimismo, se analizaron las necesidades concretas del sector de trabajos aéreos.



*El alpinista, durante su conferencia*

## Jesús Calleja cuenta sus experiencias climáticas extremas

El alpinista y comunicador, Jesús Calleja, impartió el pasado 2 de junio una conferencia dentro del ciclo “Encuentros en AEMET”, en la sede central de la Agencia.

Calleja contó, de forma muy amena, sus aventuras y experiencias extremas, especialmente las situaciones meteorológicas adversas que ha vivido. Entre estas vivencias destaca su participación, junto con el equipo de su programa de televisión “Desafío extremo”, en el grupo del cazatornados Sean Casey, con quien compartió la búsqueda de tornados por las llanuras del centro-oeste de Estados Unidos.

Calleja sufrió la tormenta más fuerte de los últimos años en la península de la Antártida a bordo de un velero, donde llegó a temer por su vida. También tuvo que ser rescatado de las proximidades del volcán islandés Eyjafjallajökull durante la erupción de 2010. Estas experiencias le han convertido en testigo excepcional del comportamiento de fenómenos meteorológicos adversos, lo cual resulta de gran interés para los meteorólogos.



## Convenio con Fundéu para mejorar el idioma en la información meteorológica



La Agencia y la Fundación del Español Urgente (Fundéu-BBVA) han firmado un convenio para el uso correcto del español en la elaboración y difusión de la información meteorológica. El acuerdo ha sido rubricado por el presidente de AEMET, y por el director general de Fundéu-BBVA, Joaquín Muller-Thyssen Bergareche.

Entre sus competencias, AEMET tiene encomendada la elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y las predicciones de interés general para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, así como la emisión de avisos y predicciones de fenómenos meteorológicos adversos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales. El uso correcto del idioma en estas informaciones es fundamental para que los mensajes dirigidos a los ciudadanos sean comprensibles y no den lugar a confusión.

Con la colaboración con Fundéu-BBVA, cuyo objetivo es el buen uso del español en los medios de comunicación, la Agencia espera mejorar la calidad lingüística de las informaciones meteorológicas con el uso correcto de la lengua. La Fundación del Español Urgente participa en la revisión del *Manual de términos meteorológicos* y examinará regularmente los boletines de predicción para analizar sus contenidos y formular recomendaciones.



Momento de la firma del convenio con la Federación de Vela

## Apoyo meteorológico a los campeonatos mundiales de vela de Santander 2014

AEMET ha firmado un convenio de colaboración con la Real Federación Española de Vela (RFEV) por el que ofrecerá apoyo meteorológico a los Campeonatos Mundiales de Vela Olímpica de Santander 2014, que se celebrarán del 8 al 21 de septiembre. Las buenas gestiones de la Delegación Territorial en Cantabria y, en particular, de su director, José Luis Arteche, son las que han hecho posible el acuerdo.

Según este convenio, firmado por el presidente de la Agencia y el presidente de la RFEV, José Ángel Rodríguez Santos, AEMET ofrecerá un "briefing meteorológico" cada mañana, antes del comienzo de las competiciones diarias, en el que se informará sobre las condiciones marítimas y meteorológicas que se esperan en todas las áreas de regata. Este "briefing meteorológico" se impartirá en inglés y, antes del inicio de la competición, se proporcionará un resumen de la información meteorológica más relevante para el desarrollo del campeonato. La Agencia también proporcionará información de manera regular sobre las condiciones de viento y temperatura registradas por las estaciones de observación meteorológica más cercanas a las áreas de regata. A cambio, la imagen de AEMET estará presente en todos aquellos ámbitos y soportes que surjan en torno a la celebración de los Campeonatos Mundiales de Vela Santander 2014 como institución colaboradora.

Para la celebración de este tipo de competiciones es imprescindible disponer de un servicio meteorológico de apoyo que informe, con máximas garantías, sobre las condiciones atmosféricas que se esperan cada día en las áreas de regata. AEMET, como autoridad meteorológica del Estado, tiene entre sus competencias la provisión de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación marítima, necesarios para contribuir a la seguridad de tráfico marítimo.

En este sentido, la Agencia ha llevado a cabo recientemente varias actuaciones encaminadas a aumentar la seguridad marítima a través de la predicción.

# La OMM anuncia un nuevo episodio de «El Niño»

Existe un 60 por ciento de probabilidad de que entre junio y agosto se instale plenamente un episodio de “El Niño”, y esa probabilidad será de entre 75 y 80 por ciento para el período de octubre a diciembre, según la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Siguiendo las recomendaciones de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, muchos gobiernos ya han comenzado a prepararse para la llegada de “El Niño”, fenómeno que está asociado a sequías e inundaciones de escala regional en distintas partes del mundo y que produce un aumento de la temperatura media en superficie a nivel mundial. “El Niño” se caracteriza por temperaturas inusualmente cálidas de la superficie del océano en la zona central y oriental del Pacífico tropical y por una configuración característica de la circulación atmosférica. Se trata de un fenómeno natural que se produce periódicamente cada 2 a 7 años y tiene gran influencia en el clima mundial. Este fenómeno se registró por última vez en 2009/2010.

Recientemente las aguas del Pacífico tropical han registrado un aumento de la temperatura alcanzando el umbral débil de “El Niño”, si bien las condiciones atmosféricas (como la presión al nivel del mar, la nubosidad y los vientos alisios) se han mantenido neutras. Ello indica que aún no se ha instalado del todo un episodio de “El Niño” ya que depende, esencialmente, de la interacción entre el océano y la atmósfera. Sin embargo, es probable que se produzcan en toda la cuenca condiciones atmosféricas típicas de un fenómeno de El Niño bien desarrollado, según el “Boletín El Niño/La Niña” hoy, fruto del consenso entre expertos del mundo entero.

Se prevé que la temperatura del océano Pacífico tropical continuará aumentando durante los próximos meses y que alcanzará su máximo valor durante el último trimestre de 2014. Si bien su intensidad potencial es aún incierta, resulta más probable que se produzca un fenómeno de intensidad moderada que débil o fuerte.

“Nuestra comprensión de “El Niño” y “La Niña” ha mejorado significativamente en los últimos años, lo que nos ha permitido crear servicios climáticos muy útiles para la sociedad. Gracias a la emisión temprana de avisos, los gobiernos del mundo entero han contado con tiempo suficiente para elaborar planes de contingencia a fin de hacer frente a los posibles efectos que “El Niño” previsto para este año tendría en la agricultura, la gestión de los recursos hídricos, la salud y otros sectores sensibles al clima”, comentó el Secretario General de la OMM Michel Jarraud. Y añadió que “seguimos siendo vulnerables a esta fuerza de la naturaleza, pero podemos protegernos preparándonos mejor”.

“El Niño” acarrea fenómenos extremos y produce un marcado aumento de las temperaturas”, dijo Jarraud. “Es aún pronto para evaluar los efectos exactos en las temperaturas mundiales durante 2014, pero prevemos que la tendencia al calentamiento a largo plazo se mantendrá como consecuencia del aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero”, añadió Jarraud.

La Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA) de Estados Unidos y el Centro sobre el Clima de Tokio, dependiente del Servicio Meteorológico de Japón y Centro Regional sobre el Clima de la OMM, informaron que las temperaturas medias mundiales en el mes de mayo fueron las más altas de las que se tenía registro, incluso cuando no se había producido el fenómeno de “El Niño”.

La ausencia, hasta el momento, de respuesta atmosférica podría deberse a que las temperaturas de la superficie del mar son superiores a la media en prácticamente todo el Pacífico tropical, no solo en las zonas oriental y central. Es por ello que tal vez persistan las diferencias de temperatura oeste-este más típicas de condiciones neutras. Desde el mes de mayo se han registrado en el extremo oriental del Pacífico tropical temperaturas de la superficie del mar superiores a la normal, que han provocado precipitaciones por encima de la media en partes de la costa ecuatorial de América del Sur.

Según las últimas previsiones, es probable que la temperatura en superficie de la zona central del océano Pacífico tropical aumente aún más durante el tercer trimestre de 2014 y que surjan y se intensifiquen las condiciones atmosféricas asociadas al fenómeno de “El Niño”.

Las predicciones de los modelos y las opiniones de los expertos coinciden en que el fenómeno cobrará máxima intensidad durante el cuarto trimestre y persistirá durante los primeros meses de 2015 para luego disiparse. Un contenido de calor oceánico muy superior a la media bajo la superficie del mar en las zonas central y oriental del océano Pacífico tropical, provocado por fuertes vientos del oeste a principios del corriente año, sugería que se iba a producir un episodio de intensidad considerable. Sin embargo, la tardía respuesta atmosférica y la potencial ausencia de vientos del oeste en los próximos meses podrían limitar la intensidad máxima de “El Niño”.

Es importante destacar que ningún episodio de “El Niño” es igual a otro y que hay otros factores que influyen sobre las condiciones climáticas. A escala regional, es preciso elaborar proyecciones estacionales para evaluar los efectos relativos de “El Niño” y “La Niña” y de otros condicionantes climáticos.



Los asistentes al seminario con José Luis Arteché

## Seminario sobre **meteorología** marítima en Santander

La DT en Cantabria impartió, el pasado 26 de junio, un seminario técnico sobre Meteorología Marítima, en colaboración con la Universidad de Cantabria, destinado a usuarios de los servicios meteorológicos para la mar.

Se desarrolló en Escuela Técnica Superior de Náutica de Santander, y asistieron unas cincuenta personas representando diferentes sectores de actividad, desde el ámbito universitario a empresas relacionadas con el mundo marítimo, pasando por institutos de investigación y por organismos oficiales relacionados o que desarrollan su actividad en el medio marino (Armada, Salvamento Marítimo, Capitanías de Puerto, Autoridades Portuarias, etc).

El seminario, estuvo presidido por el vicerrector de Relaciones Institucionales y Coordinación de Cantabria Campus Internacional, Juan Enrique Varona Alabern, y por el Delegado Territorial de AEMET en Cantabria, José Luis Arteché García, en representación del Director de Producción e Infraestructuras de la Agencia. Comprendía cinco ponencias y una mesa redonda final de debate, a la que, además, se sumaron un representante del departamento de

Ciencias y Técnicas de la Navegación y de la Construcción Naval, de la Universidad de Cantabria, así como la Jefa del Servicio Comercial de AEMET.

En el seminario se presentaron las líneas actuales de actuación e investigación de AEMET en modelización en Meteorología Marítima, así como aquellos proyectos de futuro actualmente existentes, desde el ámbito de alta mar -aguas intermedias, hasta la rompiente en playas, pasando por aguas poco profundas, nivel del mar- hasta la dinámica oceánica y la contribución de la Agencia en el proyecto MyWave.

Se presentó igualmente la actividad en predicción operativa marítima, por parte de los Centros Nacionales de Predicción Marítima (CNP) para las zonas oceánicas y costeras, dentro del nuevo Sistema Nacional de Predicción, así como la aplicación METEONAV para las rutas de navegación, y las aplicaciones para la navegación deportiva y el apoyo que AEMET prestará tanto en el próximo Campeonato de Mundo de Vela Santander-2014 como a la nueva edición de la Volvo Ocean Race, en octubre de 2014. Se cerró con un animado debate entre los asistentes.

## Visita a la DT en Cantabria



Una veintena de alumnos del programa senior de la Universidad de Cantabria visitaron la sede de la Delegación Territorial en esta comunidad autónoma.

A lo largo de la mañana pasaron por diferentes zonas de la delegación; visitaron el observatorio; el museo de instrumentos antiguos y más modernos; asistieron al lanzamiento del radiosonda de mediodía y pudieron realizar una pequeña práctica de predicción meteorológica en el aula de informática, con la situación del día, empleando el material que ya existe diseñado para este fin.

El programa senior de la Universidad incluye este pequeño taller -la visita a la delegación- como un clásico de la programación anual. Todos los años es elegido por numerosos alumnos. Años atrás la delegación participaba incluso impartiendo clases dentro del propio programa senior, pero ya no se continua debido a un cambio de la propia Universidad.

### Jubilaciones

José Luis Galante Olivo, técnico especializado (03/07/2014); Javier Aquilino Peiroten Santorum, ejec. postal y telecom. (03/07/2014); Carlos Rodríguez Timón, ejec. postal y telecom. (21/07/2014); Álvaro Sergio Álvarez Pérez, administrativo (28/07/2014); Carlos Pedro Cabrera Bienes, téc. mec. señales marít. (01-08-2014); José Carlos Rey González, observador (01-08-2014); César Patricio Moreno González, esp. téc. señales marít. (31-08-2014).



# Las precipitaciones se mantienen algo por debajo del valor medio

Después de los dos primeros meses de verano en los que las precipitaciones fueron en conjunto normales, las cantidades acumuladas desde el inicio del año hidrológico 2013-2014 hasta fecha 31 de Julio se mantienen algo por debajo del valor medio para este período, con una precipitación promediada sobre el conjunto de España que alcanza los 543mm, lo que supone un 7% menos que el valor normal de 582mm. El año está siendo hasta la fecha relativamente húmedo en amplias zonas dentro de la mitad noroeste peninsular, mientras se mantiene por el contrario muy seco a extremadamente seco en el este y sureste.

En relación con la distribución geográfica de las precipitaciones acumuladas en el período total considerado y a falta de dos meses para la conclusión del año hidrológico, resulta que estas precipitaciones superan a las normales en Galicia, mitad oeste de Asturias, País Vasco, Navarra, La Rioja, norte de Aragón, noreste de

Extremadura, tercios occidental y oriental de Castilla y León y algunas zonas del oeste de Castilla-La Mancha, así como en las islas occidentales de Canarias, en Menorca y en gran parte de Mallorca. Por el contrario, en la comunidad Valenciana, Murcia, extremo sur de Aragón, sur y este de Andalucía, este de Cataluña, sureste de Castilla-La Mancha e islas de Lanzarote, Fuerteventura e Ibiza, las precipitaciones quedan por debajo del 75% del valor normal, no alcanzándose ni siquiera el 50% de dicho valor en una franja que se extiende por el este y sureste peninsular desde el sur de Castellón hasta el este de Almería.

Respecto de la distribución temporal de las precipitaciones a lo largo de los meses transcurridos desde que se inició el año, se destaca que, debido a las abundantes precipitaciones de los meses

invernales, a finales de febrero de 2014 las precipitaciones acumuladas hasta ese momento superaban ligeramente el valor medio normal. Pero posteriormente a lo largo de la primavera, de precipitaciones escasas y cuyo carácter seco se fue acentuando a medida que avanzaba la estación, se fue generando un déficit de precipitaciones que a finales de mayo ya alcanzaba en promedio sobre España el 6% del valor normal. El mes de junio resultó en conjunto algo más seco de lo normal, si bien las precipitaciones de este mes superaron los valores normales en la mayor parte del tercio oriental, así

como en el extremo noroeste de Galicia, en parte de Baleares y en pequeñas áreas de Asturias, norte de Castilla y León, suroeste de Extremadura y sur y oeste de Andalucía. En cambio en las regiones de las vertientes atlántica y cantábrica y en el archipiélago canario junio resultó en general seco a muy seco. En Julio, mes habitualmente

muy seco en la mayor parte de España, las precipitaciones superaron ligeramente el valor medio, debido sobre todo a las relativamente abundantes lluvias que se han registrado en extensas áreas del cuadrante nordeste peninsular, así como en Galicia, este de Asturias, centro y norte de Extremadura, zona centro de Valencia y en diversas áreas de Castilla y León y norte de Castilla-La Mancha y de Madrid.

A fecha 31 de julio y, como es habitual a mediados del verano, sólo se mantienen niveles elevados de humedad en los suelos en las regiones de la franja que se extiende, a través del norte peninsular, desde el sur de Galicia al centro de Cataluña, mientras que tienen niveles intermedios de humedad en el Sistema Ibérico y parte del Sistema Central, estando en general los suelos muy secos en el resto de España.

**Antonio Mestre**

Como es habitual a mediados del verano, sólo se mantienen niveles elevados de humedad en los suelos en las regiones de la franja que se extiende, a través del norte peninsular, desde el sur de Galicia al centro de Cataluña; tienen niveles intermedios de humedad en el Sistema Ibérico y parte del Sistema Central; y están muy secos en el resto de España

«El Observador» es una publicación interna de la Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España.

Sólo se publica en formato digital: <http://www.aemet.es/es/web/conocermas/elobservador>

N.I.P.O. 281-14-001-1

Redacción: Área de Información Meteorológica y Climatológica. Calle Leonardo Prieto Castro, 8 28071-Madrid.  
Tf: 91 581 97 33 / 34. Correo electrónico: [difusioninformacion@aemet.es](mailto:difusioninformacion@aemet.es)