

el observador

Revista bimestral de comunicación interna de AEMET

Julio-Agosto 2018
Año XX, N.º 118



«La ola de calor del verano 2018»



Copyright: Gabriela Cuevas - AEMET



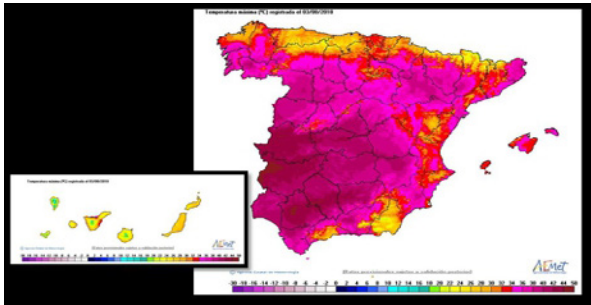
**46,6 °C en
El Granado**

Afectó a gran parte de la península y se registraron temperaturas diurnas que superaron los 45 °C en puntos del suroeste

Sumario

«La ola de calor del verano» **3**

El verano de 2018 se ha saldado con una única ola de calor, que tuvo lugar (provisionalmente) entre los días 1 y 7 de agosto.



Comparecencia de la Ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, en el Congreso de los Diputados **4**

La Ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, compareció el pasado 11 de julio en el Congreso de los Diputados para explicar las líneas de acción prioritarias de su departamento.



Nuevos equipos en la oficina meteorológica de defensa en Getafe **5**

El Delegado Territorial en Madrid y las autoridades militares valoraron positivamente el esfuerzo realizado por AEMET para mejorar su prestación al sustituir equipos obsoletos, lo que ha supuesto una mejora sensible en nuestro servicio, muy apreciado por las fuerzas armadas.



Y las jubilaciones **5**

Entrevista a César Rodríguez Ballesteros **6**

«La aparición de OpenData me ha facilitado enormemente la tarea de adquisición de datos al poder automatizar todo el proceso e incorporar otros como por ejemplo la «Predicción por municipios» que de otra manera no sería posible».



Lo más visto en redes **9**

Durante estos dos últimos meses las redes sociales de AEMET han compartido mucha información de carácter meteorológico.

AEMET @AEMET_Esp

#FelizMiércoles
Comienza el mes de ¡Agggggggg..! 🚧📈📊

Perdón, decíamos que comienza el mes de **#agosto** 😊

Y lo hace con una **#OlaDeCalor** que durará, como mínimo, hasta el próximo lunes.
Aquí van los «carretes» de **#temperaturas** y unos buenos consejos de **@sanidadgob**.

7:57 - 1 ago. 2018

143 Retweets 167 Me gusta

Contraportada **11**

«La ola de calor del verano»

El verano de 2018 se ha saldado con una única ola de calor, que tuvo lugar (provisionalmente) entre los días 1 y 7 de agosto. Afectó a gran parte de la península y se registraron temperaturas diurnas que superaron los 45 °C en puntos del suroeste. Hay que destacar que las temperaturas mínimas también fueron muy elevadas, y en muchas regiones no se bajó de 25 °C durante varias noches.

Destacan los 45,6 °C de Montoro (Córdoba) o los 46,4 °C de El Granado (Huelva) el día 3; el día 4 se registraron los valores más elevados: 46,0 °C en Badajoz y 46,6 °C en El Granado. La previsión de temperaturas máximas en general superiores a los 42-44 °C propició la emisión de avisos de nivel rojo (riesgo extremo) en diversas comarcas de Andalucía, Extremadura y Galicia a lo largo de algunos días de la ola de calor.

Los 10 días de temperatura máxima más elevada para el conjunto del país desde 1941		
1º	37,87	10/08/2012
2º	36,45	03/08/2018
3º	36,28	24/07/1995
4º	36,25	09/08/2012
5º	35,93	06/07/2015
6º	35,89	06/08/2018
7º	35,86	02/08/2018
8º	35,71	19/07/1995
9º	35,67	07/07/2015
10º	35,58	07/09/1988

Figura 2: Tabla con los diez días más calurosos para el conjunto de España tomando como referencia las temperaturas máximas. Tres jornadas de la ola de calor de agosto de 2018 pasan a formar parte del «top-ten».

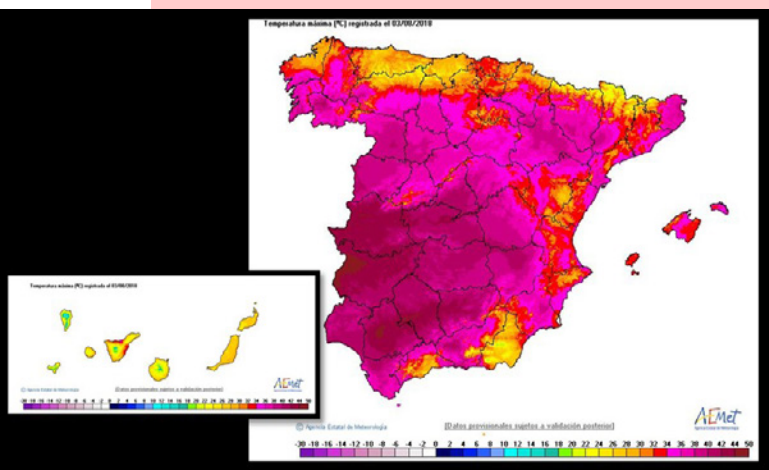


Figura 1: Temperaturas máximas registradas el día 3 de agosto de 2018, el más cálido de la ola de calor y el segundo más cálido para el conjunto de España desde 1941 atendiendo a las temperaturas máximas.

En cuanto a registros extremos, en las estaciones de la red principal se superó el valor absoluto en Madrid-Cuatro Vientos (40,8 °C el día 3, frente a los 40,6 °C registrados el 24 de julio de 1995) y en Reus-Aeropuerto (39,8 °C el día 4, frente a los 38 °C del 27 de agosto de 2010) La primera serie tiene una antigüedad de 73 años, y la segunda, de 65.

A falta de un estudio más detallado que permita conocer con exactitud la intensidad de la ola de calor, preliminarmente se puede decir que tres jornadas pasaron a formar parte, en cuanto a temperaturas máximas, del grupo de los diez días más calurosos para el conjunto de España desde que hay registros.

Hay que señalar asimismo que las noches fueron muy calurosas, y así, superaron varios récords de temperatura mínima más alta. En Barcelona-El Prat, se batió el anterior récord durante dos jornadas consecutivas: el día 4 registró 27,2 °C y el día 5 27,3 °C. El registro máximo anterior databa del 1 de agosto de 2006, con 26,8 °C, en una serie que arranca en 1924. Es además muy destacable, como nos cuentan desde la Delegación Territorial en Cataluña, que las temperaturas mínimas estuvieron por encima de los 25 °C en el aeropuerto de la Ciudad Condal, nada menos que siete días consecutivos.



Figura 3: temperaturas mínimas registradas durante el mes de agosto en Barcelona-El Prat.

En Madrid-Retiro el día 3 tuvo lugar la noche más calurosa desde al menos 1920, con 25,9 °C. El récord anterior, de 25,4 °C, se midió en agosto de 2012. Otros observatorios con las mínimas más altas de su serie fueron Navacerrada (21,2 °C), Pontevedra (23,7 °C), Badajoz aeropuerto (26,2 °C), Castellón-Almassora (26,5 °C) o Tortosa (26,8 °C)

Comparecencia de la Ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, en el Congreso de los Diputados



La Ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera.

La Ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, compareció el pasado 11 de julio en el Congreso de los Diputados para explicar las líneas de acción prioritarias de su departamento. La comparecencia tuvo lugar en la Comisión para la Transición Ecológica, de nueva creación y que aúna las competencias que antes tenían las de Medio Ambiente y Energía.

Teresa Ribera desgranó las prioridades del Gobierno en materia energética y medioambiental, y marcó como objetivo fundamental la lucha contra el cambio climático, el uso racional y solidario de nuestros recursos, la apuesta por una transición energética y la generación de empleo. En este sentido, remarcó la evidencia científica en torno a los efectos del calentamiento global y apostó por implementar medidas transversales que

reflejen el consenso de la comunidad investigadora.

La ministra recordó que «España es una excepción entre las potencias de Europa, sin una ley de cambio climático que marque el camino», lo que nos ha llevado a ser el país de la Unión Europea (UE) que más aumentó sus emisiones entre 2014 y 2017. Por eso, se comprometió a remitir a la Cámara Baja antes de que termine el año el borrador de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCYTE).

Esta norma deberá fijar objetivos claros y ambiciosos de reducción de emisiones; marcar sendas de descarbonización a largo plazo; impulsar la publicación de informes periódicos del Banco de España sobre los riesgos y fortalezas de la economía frente al cambio climáti-

co, y exigir a las empresas cotizadas la evaluación de riesgo climático y de carbono. También se creará una comisión independiente para elaborar un informe anual sobre el estado de nuestro país en materia de cambio climático; se impulsará una nueva fiscalidad ambiental y la inclusión de criterios verdes obligatorios en la contratación pública.

Para cumplir sus compromisos con la UE en materia de clima y energía, España deberá presentar un borrador de Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 a finales del año 2018. Este plan tendrá que reflejar nuestra contribución a la consecución de los compromisos adquiridos por el país para caminar hacia la neutralidad del carbono hacia la mitad de siglo. Esto implica una reducción de nuestras emisiones en un 20% en 2030 y de un 90% en 2050 respecto a los niveles existentes en 1990.

A nadie se le escapa ya que el clima está cambiando como consecuencia de las actividades humanas, singularmente por las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la utilización de combustibles fósiles y a la deforestación. Aemet elabora información tanto numérica como gráfica relativa a las proyecciones de cambio climático para el siglo XXI regionalizadas sobre España y correspondientes a diferentes escenarios de emisión de utilidad para ser empleada, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), en trabajos de evaluación de impactos y vulnerabilidad.

Nuevos equipos en la oficina meteorológica de defensa en Getafe

El pasado martes 2 de julio, el Delegado Territorial en Madrid, Cayetano Torres Moreta visitó la oficina meteorológica de defensa en Getafe, con motivo de la presentación de los nuevos equipos de ayudas meteorológicas (expediente n.º 201700004618). Los instrumentos de medición de variables han sido suministrados e instalados por la empresa DTN, uno de los mayores proveedores de servicios de información digital, especializados en meteorología. También, fueron invitados los jefes militares de las tres unidades que operan allí, el Coronel Jefe del Ala 35 de transporte, un capitán del Ala 48 del servicio de búsqueda y rescate, y un teniente del 403 Escuadrón del centro cartográfico y fotográfico.

El jefe de la obra, técnico de la citada empresa, nos acompañó en todo momento, mostrando a los presentes cada uno de los instrumentos, el funcionamiento, cómo se realizan las mediciones de las diferentes variables en las cabeceras de las pistas y cómo se presentan en los distintos terminales remotos, tanto los ubicados en la propia oficina como los de la torre de control o los de las salas de las unidades militares.

Finalizado el encuentro, el Delegado y las autoridades militares valoraron positivamente el



En la imagen, y de derecha a izquierda, ceilómetro, visibilímetro, tiempo presente y sensor de temperatura y punto de rocío, ubicados en la cabecera de la pista 05 de la base aérea de Getafe.

esfuerzo realizado por AEMET para mejorar su prestación al sustituir equipos obsoletos, lo que ha supuesto una mejora sensible en nuestro servicio, muy apreciado por las fuerzas armadas.

Javier Cano Sánchez
 Jefe de la OMD de Getafe

Jubilaciones JULIO - AGOSTO

Durante el pasado bimestre julio-agosto, se jubilaron nuestros siguientes compañeros:

- María del Carmen Estévez Rial, el día 15 de julio, Ejec. Postal.
- Pilar García Vega, también el 15 de julio, Observadora de Meteorología.
- Joaquín Morante Martín, el día 16 de agosto, Oficial.
- Antonio Canyelles Ortiz, también el día 16 de agosto, Ejec. Postal.
- María Teresa Lara Trujillo, el día 30 de agosto, Diplomada de Meteorología.

César Rodríguez Ballesteros



– Lo primero de todo, don César, muchas gracias por acceder a ser entrevistado para «El Observador» ¿Desde cuándo trabajas en Aemet? ¿Por cuántos observatorios y departamentos has pasado?

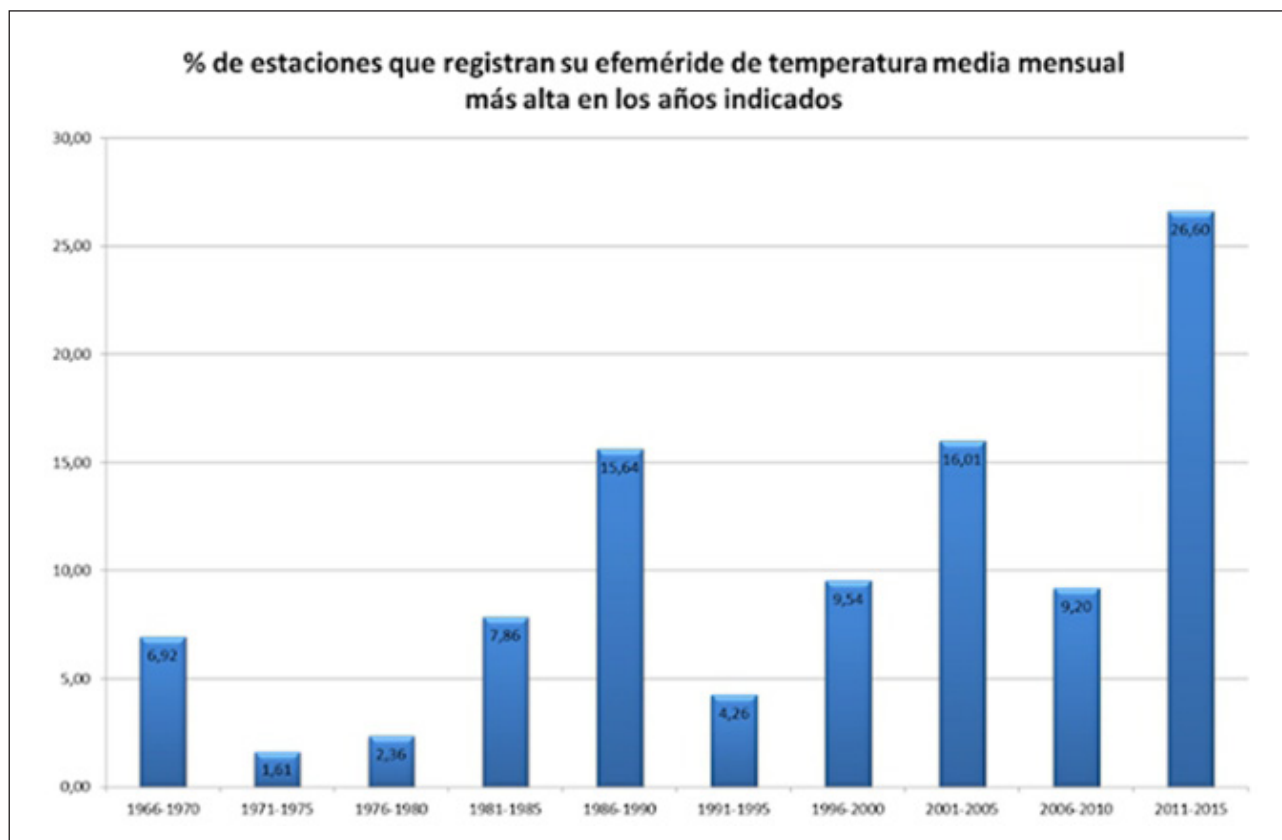
Gracias a vosotros por pensar en mí para la entrevista, es todo un honor. Ingresé en el entonces Instituto Nacional de Meteorología (INM) en el cuerpo de Observadores de Meteorología del Estado en octubre de 1986; estoy a punto de cumplir ya treinta y dos años de servicio. Son ya muchos años, pero la verdad es que se me han hecho muy cortos.

Mi primer destino nada más aprobar la Oposición fue en el Observatorio de la Base Aérea de Cuatro Vientos, con carácter provisional a la espera de destino definitivo, y en él permanecí aproximadamente un año. A continuación y ya por concurso fui destinado al Observatorio de Cáceres, en el que estuve entre los años 1988 y 1991. De ahí pasé al Observatorio de la Base Aérea de Getafe, destino en el que permanecí hasta enero de 1995. Mi siguiente puesto de trabajo fue como Programador de 1.ª en la Sección de Sistemas Básicos del Centro Meteorológico Territorial de Madrid y Castilla-La Mancha, primero en Comisión de Servicio y después por concurso y en él estuve hasta junio de 1999 en que recalé en el Servicio de Banco Nacional de Datos Climatológicos

en el que sigo actualmente, primero como Programador de 1.ª hasta Octubre de 2002 en que conseguí una plaza de Analista Funcional y desde enero de este 2018 como Analista de Sistemas.

– Sabemos, por tus propias palabras, que tienes la suerte de trabajar en lo que te gusta. ¿La afición por los mapas y el clima fue una vocación temprana?

Sí, siempre me gustó mucho la climatología; en mi primer destino en Cuatro Vientos tuve la suerte de coincidir unos meses hasta su jubilación con D. José Mestre, un apasionado de la climatología del que aprendí mucho en el tiempo que tuve la suerte de compartir con él y al que debo en parte mi afición por la climatología. Después, en mi siguiente destino en el Observatorio de Cáceres me gustaba encargarme de la Climatología, que por aquel entonces se hacía a mano, y solía cambiar los turnos para tener servicio los días que había que cerrar el mes. Si José Mestre fue mi primer maestro, no quiero dejar de recordar a otro gran maestro, su hijo Antonio Mestre al que he tenido el privilegio de tener como jefe durante seguramente parte de los mejores años de mi vida profesional. Fruto de mi afición temprana por la climatología fue la elaboración de un librito titulado «El PC como herramienta de



trabajo en los Observatorios», publicado durante mi etapa en Cáceres y en el que empecé a trabajar poco tiempo después de aprobar la Oposición, que venía a ser una guía de usuario de un programa que hice para gestionar la observación y la climatología, germen del posterior «Programa Retiro», antecesor de los actuales CLISSA y CLESCOM.

– Tú eres un experto en olas de calor y de frío, ¿existe alguna estadística sobre el aumento de las mismas? En el análisis de datos que realizáis en Área de Climatología, ¿observáis una tendencia clara hacia la mayor obtención de efemérides por altas temperaturas?

Los estudios de «Olas de calor» y de «Olas de frío» que hemos hecho arrancan en 1975 y en mi opinión es una serie demasiado corta aún para poder hacer una estadística.

Respecto al aumento de efemérides por altas temperaturas, sí hice un pequeño trabajo titulado «Estudio de la variación de la frecuencia de ocurrencia de efemérides de temperatura en España» presentado en las XXXIV Jornadas Científicas de la Asociación Meteorológica Española en Teruel en 2016 y en el que analicé las temperaturas registradas entre los años 1996 y 2015 en 206 estaciones de AEMET para ver como se distribuían los valores extremos, quedando patente como las efemérides correspondientes a valores

altos de temperatura: temperatura máxima absoluta, temperatura mínima diaria más alta, temperatura media mensual más alta, media mensual de la temperatura máxima más alta y media mensual de la temperatura mínima más alta se concentraban notablemente en el quinquenio 2011-2015, como podemos ver en uno de los gráficos del citado trabajo que incluyo a continuación a modo de ejemplo.

El estudio está disponible en el blog de AEMET: <https://aemetblog.es/2016/05/31/estudio-de-la-variacion-de-la-frecuencia-de-ocurrencia-de-efemerides-de-temperatura-en-espana/> y también en mi blog personal: <https://climaenmapas.blogspot.com/p/ame-teruel.html>

– Tienes un blog muy recomendable que se centra en la elaboración de diversos mapas climatológicos. ¿Qué herramientas usas para generarlos? ¿Open data te ha facilitado la realización de tus estudios y la elaboración de los mapas?

Para la generación de los mapas uso fundamentalmente software desarrollado por mí y también SAGA, pero casi todos los mapas y gráficos de mi blog y de mi cuenta de twitter están hechos con software propio y tareas automatizadas. Respecto al papel de OpenData en mi blog, tengo que decir que me ha facilitado enormemente la tarea. Cuando en el año 2012 se cerró el servidor FTP de AEMET, me dolía mucho ver las críticas

recibidas en las redes sociales y empecé a poner algunos tuits para dar a conocer los datos públicos que todavía estaban disponibles, como por ejemplo la «Guía resumida del Clima en España», los «Valores climatológicos normales y estadísticos de estaciones principales 1981-2010», los «Valores normales de precipitación mensual 1981-2010», los resúmenes diarios de las estaciones automáticas o la página web del Proyecto ECAD de EUMETNET desde la que paradójicamente sí se podían descargar los datos diarios que nosotros les enviamos mensualmente de nuestras estaciones principales y que ya no se podían obtener de AEMET. Posteriormente empecé a general algunos gráficos, fundamentalmente Climoogramas y diversos mapas del período 1981-2010 que tuvieron muy buena acogida y que terminé recopilando en un blog. Para facilitar la tarea tengo los datos organizados en una base de datos Access que contiene todos estos datos, que inicialmente provenían de fuentes diversas y en formatos muy heterogéneos y había que importar «artesanalmente», por eso la aparición de OpenData me ha facilitado enormemente la tarea de adquisición de datos al poder automatizar todo el proceso e incorporar otros como por ejemplo la «Predicción por municipios» que de otra manera no sería posible.

– Y como usuario experto, ¿Qué mejorarías de Open Data?

OpenData tiene dos modos de acceso, el acceso general y el acceso para desarrolladores. Yo uso

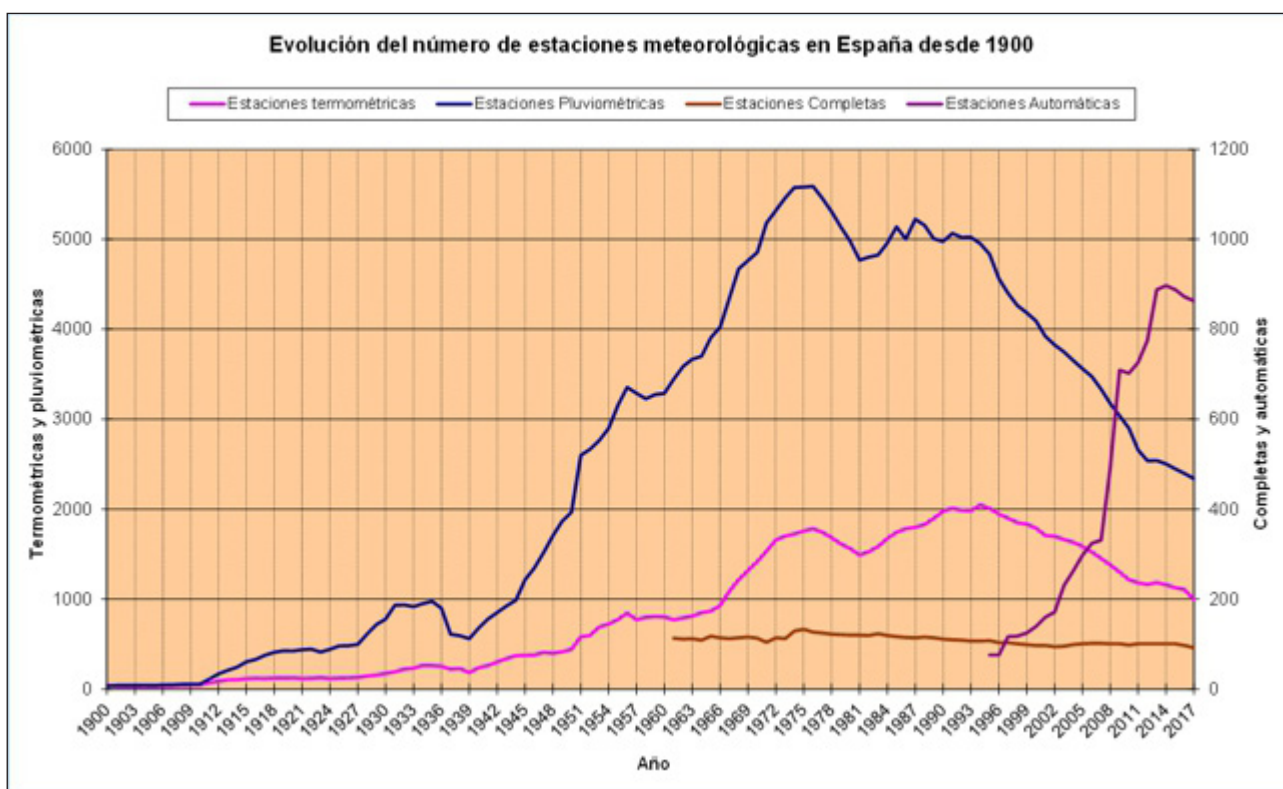
casi exclusivamente este último, que es el que permite acceder a los datos mediante programación, y en este aspecto la principal mejora sería poder disponer de más productos y en el caso de los climatológicos que son los que mejor conozco, ampliar las estaciones disponibles. El acceso general quizás resulte algo complicado para personas con pocos conocimientos informáticos y creo que ese podría ser el principal punto a mejorar.

– Por otro lado, a pesar de los avances en observación y teledetección, ¿crees que sigue siendo fundamental el papel de los colaboradores en Aemet?

Sin lugar a dudas creo que sí. La red de estaciones principales y automáticas resulta insuficiente para caracterizar adecuadamente una geografía tan variada como la nuestra, en especial lo relativo a la precipitación. En situaciones de precipitaciones convectivas como las de este verano, por muy densa que sea la red siempre va a resultar insuficiente.

– ¿Habría que hacer una campaña de capacitación de nuevos colaboradores?

El número de estaciones termopluiométricas ha disminuido enormemente desde los años 90 como podemos ver en el gráfico. Hemos pasado de 5716 estaciones con datos de precipitación en 1976 a 3156 en este momento, por ello mi opinión personal es que sí.

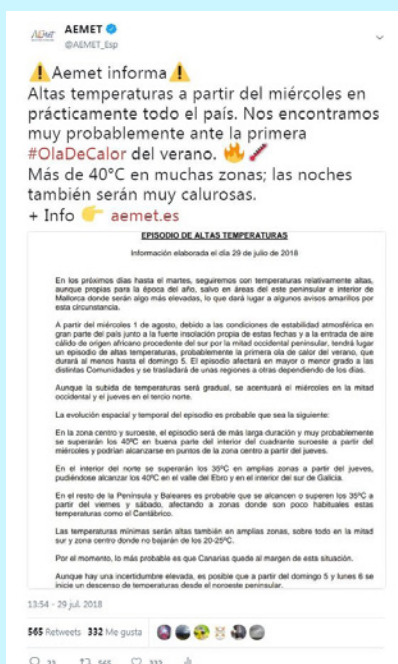


Lo más visto en redes:

Durante estos dos últimos meses las redes sociales de AEMET han compartido mucha información de carácter meteorológico, aquí os dejamos lo más visto:

→ Twitter:

– En julio el tweet que más impresiones tuvo fue el que anunció el comienzo de una ola de calor que tuvimos a finales de este mes y principios de agosto.



– En el mes de agosto, el tweet más visto, igual que en el caso del mes anterior, fue el que informaba acerca de la ola de calor que en este mes azotó el país.



→ Facebook:

– El post más popular en el mes de julio en nuestra página de Facebook, como cabría esperar, fue el que anunció la ola de calor a finales de mes.



— En agosto en cambio, debido al huracán Lane, el post más popular de la página fue el vídeo explicativo de nuestro compañero Rubén del Campo Hernández.

→ **YouTube:**

En estos meses se han publicado numerosos vídeos en nuestro canal de YouTube pero, la publicación que más popular vuelve a ser la ola de calor. En este vídeo Rubén del Campo nos explica cómo afectará esta ola de calor a nuestro país.



Agencia Estatal de Meteorología
24 de agosto a las 14:26

Seguro que a estas alturas ya sabes que el #HuracánLane está dejando inundaciones y vientos muy intensos en #Hawái. Lo cierto es que no es muy habitual que este archipiélago sea visitado por estas potentes depresiones tropicales. En este vídeo te lo explicamos

El huracán Lane afecta a Hawái con vientos muy intensos e inundaciones
02:02

Obtén más Me gusta, comentarios y contenido compartido
Promociona esta publicación por €2 para llegar a 2.300 personas.

12.741	198	457
Personas alcanzadas	Interacciones	Clics

Ver estadísticas Promocionar publicación

85 3 comentarios 39 veces compartido

Me gusta Comentar Compartir



¿Ola de calor?

#temperaturas #oladecalor
¿ola de calor?
197 visualizaciones

0:14 / 2:29

12 0 COMPARTIR

→ **Aemetblog:**

En el mes de agosto, la entrada del blog que más visitas ha cosechado ha sido nuestra predicción para las próximas 3 semanas, elaborada el 24 de ese mes.



AEMet blog.es
EL BLOG DE LA AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

AMET EN ACCIÓN ENTENDER LA METEOROLOGÍA PREDICCIONES ESPECÍFICAS RESÚMENES CLIMATOLÓGICOS
ACTUALIDAD METEOROLÓGICA

Resumen de la evolución de las precipitaciones en España del 15 al 21 de Agosto y precipitaciones del año hidrológico

¿Es normal el granizo en verano? →

Predicción para las próximas tres semanas. Información elaborada el 24 de agosto de 2018
Publicado el 24 agosto 2018

Resumen de predicción para los próximos días

El viernes 24 y el sábado 25 se esperan precipitaciones en el extremo norte peninsular, así como en zonas montañosas del tercio oriental, con probables chubascos y tormentas puntualmente fuertes en el noreste de Cataluña y en Baleares. En el resto del país predominará el tiempo estable. El domingo 26 predominarán los cielos poco nubosos o despejados salvo en el litoral de Cataluña y Comunidad Valenciana donde persiste la probabilidad de chubascos y tormentas ocasionales tendiendo a remitir durante el día. Las temperaturas descenderán el viernes y el sábado en la mitad norte peninsular ascendiendo en esa zona el domingo mientras que en el área mediterránea y en Canarias se espera un descenso térmico durante el fin de semana. En el resto permanecerán con pocos cambios, previéndose valores relativamente altos en el interior de Andalucía. Se espera viento en el valle del Ebro, norte de Baleares y Canarias orientales, predominando la componente norte.

Buscar

El blog oficial de la Agencia Estatal de Meteorología

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología



Ampliar el mapa Calle de L. Prieto Castro

Google

Contacto
C/ Leonardo Prieto Castro, 8 Ciudad Universitaria - 28071 Madrid

C r u c i g r a m a

¿PARA QUÉ SIRVE LA ATMÓSFERA?: sopa de letras

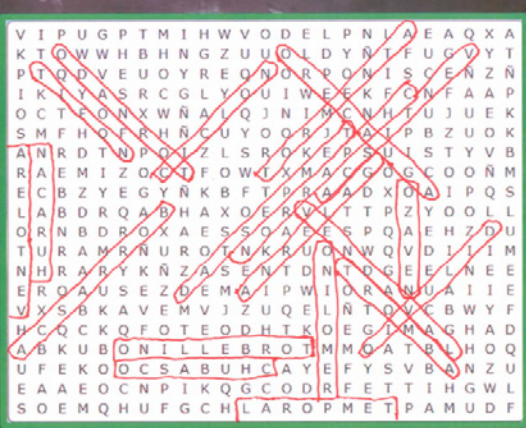

 METEORITO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>K</td><td>Y</td><td>N</td><td>H</td><td>J</td><td>L</td><td>L</td><td>O</td><td>N</td><td>V</td><td>C</td><td>G</td></tr> <tr><td>U</td><td>O</td><td>D</td><td>Y</td><td>R</td><td>T</td><td>M</td><td>P</td><td>K</td><td>A</td><td>P</td><td>D</td></tr> <tr><td>R</td><td>X</td><td>N</td><td>L</td><td>A</td><td>I</td><td>Q</td><td>O</td><td>Z</td><td>N</td><td>L</td><td>W</td></tr> <tr><td>Q</td><td>I</td><td>G</td><td>U</td><td>D</td><td>E</td><td>L</td><td>G</td><td>A</td><td>I</td><td>A</td><td>J</td></tr> <tr><td>M</td><td>G</td><td>H</td><td>U</td><td>I</td><td>R</td><td>U</td><td>T</td><td>U</td><td>M</td><td>N</td><td>T</td></tr> <tr><td>E</td><td>E</td><td>K</td><td>Z</td><td>A</td><td>R</td><td>N</td><td>B</td><td>Z</td><td>A</td><td>T</td><td>Ñ</td></tr> <tr><td>T</td><td>N</td><td>V</td><td>V</td><td>C</td><td>A</td><td>A</td><td>J</td><td>M</td><td>L</td><td>A</td><td>S</td></tr> <tr><td>E</td><td>O</td><td>M</td><td>H</td><td>I</td><td>Ñ</td><td>X</td><td>R</td><td>Q</td><td>E</td><td>S</td><td>U</td></tr> <tr><td>N</td><td>Ñ</td><td>X</td><td>T</td><td>O</td><td>Ñ</td><td>I</td><td>I</td><td>N</td><td>S</td><td>P</td><td>L</td></tr> <tr><td>F</td><td>Q</td><td>G</td><td>X</td><td>N</td><td>L</td><td>X</td><td>T</td><td>Ñ</td><td>Ñ</td><td>O</td><td>Z</td></tr> <tr><td>M</td><td>E</td><td>T</td><td>E</td><td>O</td><td>R</td><td>I</td><td>T</td><td>O</td><td>C</td><td>G</td><td>E</td></tr> <tr><td>A</td><td>T</td><td>M</td><td>O</td><td>S</td><td>F</td><td>E</td><td>R</td><td>A</td><td>S</td><td>F</td><td>Ñ</td></tr> </table>	K	Y	N	H	J	L	L	O	N	V	C	G	U	O	D	Y	R	T	M	P	K	A	P	D	R	X	N	L	A	I	Q	O	Z	N	L	W	Q	I	G	U	D	E	L	G	A	I	A	J	M	G	H	U	I	R	U	T	U	M	N	T	E	E	K	Z	A	R	N	B	Z	A	T	Ñ	T	N	V	V	C	A	A	J	M	L	A	S	E	O	M	H	I	Ñ	X	R	Q	E	S	U	N	Ñ	X	T	O	Ñ	I	I	N	S	P	L	F	Q	G	X	N	L	X	T	Ñ	Ñ	O	Z	M	E	T	E	O	R	I	T	O	C	G	E	A	T	M	O	S	F	E	R	A	S	F	Ñ	 PLANTAS
K		Y	N	H	J	L	L	O	N	V	C	G																																																																																																																																						
U		O	D	Y	R	T	M	P	K	A	P	D																																																																																																																																						
R		X	N	L	A	I	Q	O	Z	N	L	W																																																																																																																																						
Q	I	G	U	D	E	L	G	A	I	A	J																																																																																																																																							
M	G	H	U	I	R	U	T	U	M	N	T																																																																																																																																							
E	E	K	Z	A	R	N	B	Z	A	T	Ñ																																																																																																																																							
T	N	V	V	C	A	A	J	M	L	A	S																																																																																																																																							
E	O	M	H	I	Ñ	X	R	Q	E	S	U																																																																																																																																							
N	Ñ	X	T	O	Ñ	I	I	N	S	P	L																																																																																																																																							
F	Q	G	X	N	L	X	T	Ñ	Ñ	O	Z																																																																																																																																							
M	E	T	E	O	R	I	T	O	C	G	E																																																																																																																																							
A	T	M	O	S	F	E	R	A	S	F	Ñ																																																																																																																																							
 TIERRA	 OXÍGENO																																																																																																																																																	
 ATMÓSFERA	 ANIMALES																																																																																																																																																	
 LUNA	 RADIACIÓN																																																																																																																																																	

Sin acentos.

Este y otros juegos los encontrareis en nuestro apartado de Meteoeduca Juegos interactivos de carácter meteorológico clasificados por niveles de dificultad. ¡Diviértete y aprende con nosotros!

<http://www.aemet.es/es/conocermas/meteoeduca/juegos>

Solución al anterior

		Lista de palabras
INCLEMENCIAS DEL TIEMPO		Aguacero Borrasca Chaparrón Chubasco Ciclón Diluvio Galerna Huracán Nevazo Remolino Tempestad Temporal Tifón Torbellino Tormenta Tornado Tromba Vendaval Ventisca Ventolera

«El Observador» es una publicación de la Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio para la transición ecológica, Gobierno de España.
 Sólo se publica en formato digital: http://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/elobservador
N.I.P.O.: 014-17-002-7
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
Maquetación: Dagaz Gráfica, s.l.u. Calle Dinamarca, 2. 28224 Pozuelo de Alarcón (Madrid).