

# Informe meteorofenológico de la primavera de 2022

## Área de Climatología y Aplicaciones Operativas de AEMET

Enero resultó cálido y seco; febrero tuvo un carácter muy cálido y muy seco; marzo fue frío-muy frío respecto a las temperaturas a la vez que muy húmedo respecto a las precipitaciones; el carácter de abril fue variable geográficamente en cuanto a temperaturas y precipitaciones.



Imagen 1.- Inicio de la primavera temprana en las barrancas de Burujón (embalse de Castrejón, Toledo) el día 25-02-2022.

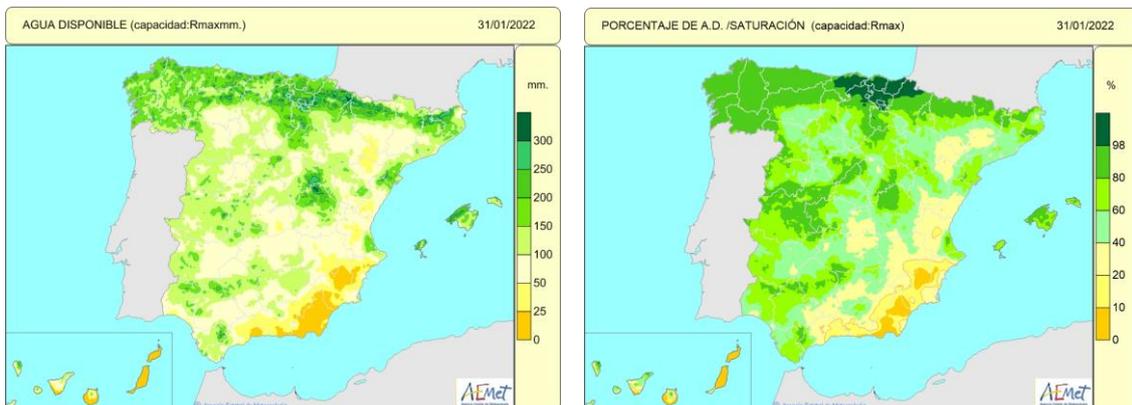
### **Agrometeorología: Clima general y humedad del suelo.**

El periodo enero-abril en general fue, en su conjunto, de temperaturas normales; no obstante, fue frío en algunas zonas de la meseta castellanoleonesa, en Extremadura, en el valle del Ebro y en el Levante y sureste peninsulares. Las precipitaciones, en general fueron escasas y estuvieron asociadas a situaciones meteorológicas del noroeste, suroeste y sureste que dejaron las mayores cantidades acumuladas en provincias costeras y en montañas (sistema Central, Montes de Toledo, Sierra Morena, sistemas bético y penibético, Invernadeiro, Demanda-Urbión y zonas del Pirineo; también en los montes de las Canarias occidentales).

**Enero** fue un mes, en general, de carácter térmico normal-cálido en el centro, oeste y sur de la Península así como en el Pirineo catalano-aragonés. Por el contrario fue normal-frío en la cornisa cantábrica, valle del Ebro y este y sureste peninsulares; respecto a los archipiélagos fue cálido en Canarias y frío en Baleares. Debido a las situaciones anticiclónicas hubo una marcada oscilación térmica diaria; las primeras heladas fuertes, abundantes nieblas y nubes bajas en el interior, se produjeron desde comienzo de la segunda decena hasta final de mes, con mínimas muy bajas durante muchos días seguidos (Soria, Teruel, Lleida, Burgos, etc.) y en algunos lugares también se registraron temperaturas máximas bajas (por ejemplo en Burgos). El carácter de la precipitación fue en el territorio ibérico-balear muy seco o seco (salvo en la mitad norte de Navarra, País Vasco, este de Cantabria y la mitad sur de Murcia donde fue normal-húmedo), en Canarias fue variable según las distintas islas, pero en su conjunto,

normal). El carácter de la precipitación por cuencas fue muy seco en todas ellas; no alcanzó el 10% en las del Guadiana y Guadalquivir, fue del 11% en la del Pirineo oriental y del 12% en la sur y la del Júcar.

Al finalizar el mes los suelos presentaban una humedad edáfica inferior a 100 mm en amplias zonas de las mesetas, en los valles del Ebro y Guadalquivir, en el Levante y el sureste, así como en Canarias. La humedad era superior a 200 mm en zonas de Galicia, montañas y campiñas cantábricas y del norte de Castilla y León, del Pirineo-Prepirineo, del sistema Ibérico, Baleares, Tortosa-Beceite-Baix Ebre, La Safor valenciana y algunas cumbres aisladas del resto peninsular y de la isla de La Palma (mapa 1). En cuanto al porcentaje de humedad respecto a la capacidad máxima posible de retención estaban los suelos prácticamente saturados en el País Vasco, Navarra y centro-este de Cantabria, muy húmedos (> 80%) en Galicia, cornisa cantábrica, norte de Castilla y León, Navarra, norte de Aragón y Cataluña, sistema Ibérico norte, sierras de Cuenca-Alto Tajo, Montes de Toledo y Guadalupe-La Jara, el Campo Arañuelo, Grazalema-Ronda y la isla de La Palma; por debajo del 40% de su capacidad había suelos en el tercio sureste peninsular, zonas del valle del Ebro y en Canarias (mapa 2).



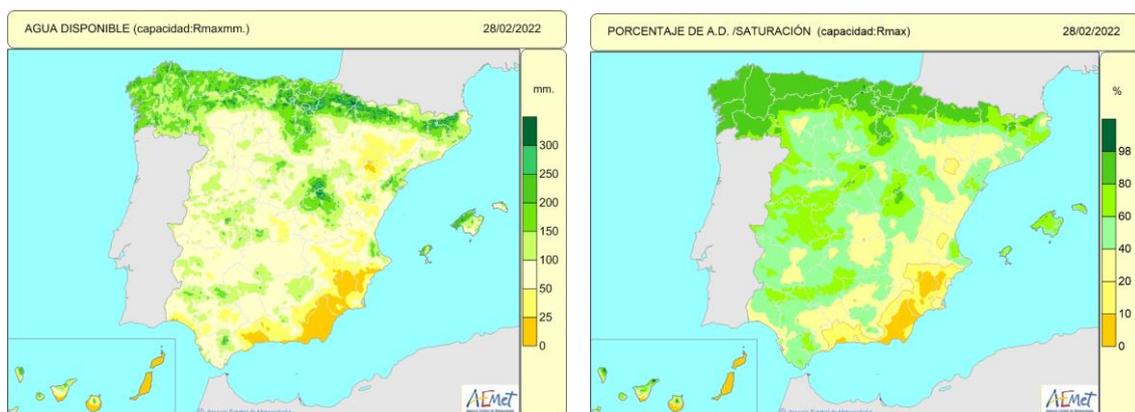
Mapas 1 y 2. Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 31 de enero (izquierda). Porcentaje de agua disponible respecto a la saturación considerando la capacidad de reserva máxima posible para el día 31 de enero. (derecha).



Imagen 2. Paisaje invernal de quejigo y chopera en la ribera del Tajo en Zorita de los Canes (Alcarria Baja de Guadalajara) el día 26-01-2022.

En **febrero** en general, durante todo el mes, los valores de las temperaturas estuvieron por encima de los normales; desde comienzos de mes los cielos despejados y la subsidencia debido a la situación anticiclónica hacían que las temperaturas máximas fuesen altas para la época, aunque las noches eran frías. El carácter térmico fue cálido o muy cálido en todo el territorio peninsular e insular (en algunas zonas de la meseta castellanoleonesa fue normal), salvo en pequeñas zonas del litoral de Granada y Almería donde fue frío. Respecto a las precipitaciones, en la Península y Baleares fue un mes muy seco con zonas de seco y de extremadamente seco, en Canarias fue en su conjunto normal. El porcentaje de precipitación por cuencas estuvo entre el 13% de la cuenca del Duero y el 38,7% de la Norte y Noroeste. En la segunda decena del mes se produjeron algunas escasas precipitaciones en Galicia, Pirineos, litoral mediterráneo y sistema Ibérico (menos aún en otros lugares del centro, sur y suroeste de la Península).

Los suelos, al finalizar el mes, estaban algo más secos que en el mes anterior; en los montes del norte, sistema Ibérico y Central, la diferencia, en general no era muy grande, en el sureste peninsular y en Canarias se mostraban igual de secos pero en las mesetas y penillanuras centrales y del oeste peninsular aumentó considerablemente la superficie con humedad inferior a 100 mm y en el valle del Ebro la inferior a 50 mm e incluso en la comarca turolense de Bajo Martín la mayor parte del suelo presentaba agua disponible para las plantas por debajo de 25 mm (mapa 3). En cuanto al porcentaje de humedad edáfica respecto a la capacidad máxima de retención de agua, en Cantabria, el País Vasco y Navarra se alejaron de la casi saturación que presentaban en enero; además, en las montañas y piedemontes de los sistemas Ibérico y Central, Montes de Toledo, Sierra Morena, Ronda-Grazalema y Baleares, desapareció la zona con humedad por encima del 80% de la posible; aumentaron en extensión geográfica las zonas con suelos con una humedad < 40% de la máxima posible en La Mancha, valle del Ebro, el sureste y sur, así como en Canarias, además había suelos casi secos (< 10%) en zonas de Almería, Murcia, Alicante, las Canarias orientales y las zonas sur de las occidentales (mapa 4).



Mapas 3 y 4. Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 28 de febrero (izquierda). Porcentaje de agua disponible respecto a la saturación considerando la capacidad de reserva máxima posible para el día 28 de febrero. (derecha).



Imágenes 3 y 4. El pantano de San Juan (izquierda), en la cuenca del río Alberche, el día 7 de febrero, cuando estaba al 40,6% de su capacidad total y el agua embalsada en toda la cuenca del Alberche era del 42,1%, la de la cuenca toral del Tajo era del 46% y la total peninsular del 44,6%. Embalse de Castrejón (derecha) y barrancas de Burujón (río Tajo, Toledo) el día 25-02-2022. El nivel del agua embalsada se encontraba algo por encima del normal de los últimos 10 años en relación con cuestiones de regulación-gestión hidrológica. Este embalse se dedica al riego, producción de energía eléctrica y pesca deportiva.



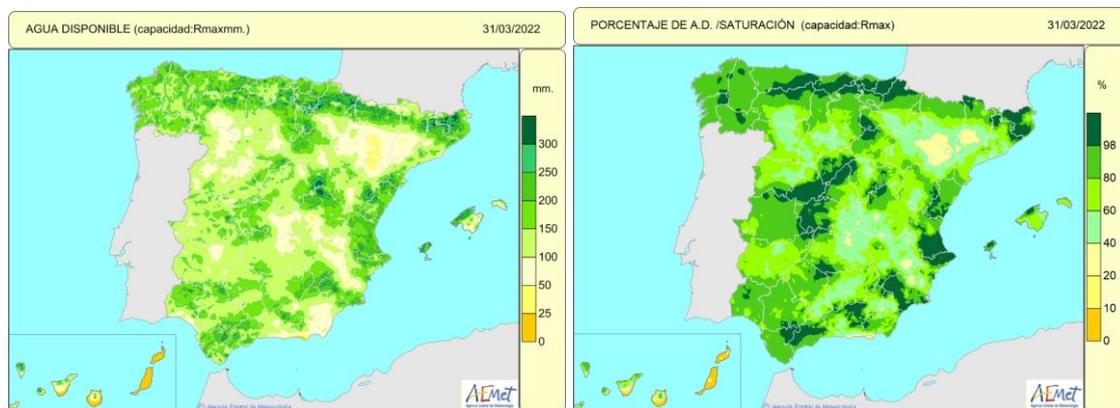
Imágenes 5 y 6. El día 17-02-2022 (izquierda) fue anticiclónico en la mayor parte de la Península con lluvias matutinas dispersas en Galicia, cornisa cantábrica y Pirineo occidental, con vientos del noroeste y oeste que originaron onda de montaña en la Sierra Oeste madrileña (plena floración de almendros en Navas del Rey (Madrid)). El día 25-02-2022 (derecha) fue nuboso en la mitad sur peninsular debido a una baja en altura situada en el suroeste. Ermita de la Milagra en Navahermosa (Montes de Toledo).



Imágenes 7 y 8. El día 27 de febrero fue nuboso en la provincia de Toledo. El cereal estaba en etapa de macollo con altura de unos 10 cm en Burujón (izquierda); mientras que en la mancha de monte mediterráneo al piedemonte del Alto de la Parada en el término de Navahermosa el quejigo mostraba un total aspecto invernal (derecha).

**Marzo** fue un mes frío o muy frío en la mayor parte del territorio peninsular y en Canarias. Fue térmicamente normal en zonas del norte y cálido en: el centro de Asturias, Cantabria, norte de Burgos, País Vasco, norte de Navarra, la Val d’Aran, L’Empordà y Baleares. La nubosidad hizo que la oscilación térmica diaria fuese baja, con temperaturas máximas y mínimas diarias relativamente bajas y altas respectivamente. En cuanto a las precipitaciones fue un mes de carácter muy húmedo en la Península y Baleares, húmedo en Canarias, extremadamente húmedo en zonas del centro, sur y este peninsulares, donde el porcentaje de precipitación respecto a la media fue superior al 300% (especialmente fueron abundantes las lluvias en las cuencas del Júcar y Segura). Las lluvias comenzaron en los primeros días del mes y en algunas zonas de Cataluña supusieron acabar con una larga racha de días sin lluvia (desde comienzos de la tercera decena de noviembre de 2021), estas precipitaciones fueron acompañadas de bajada de temperaturas y en algunos casos fueron en forma de nieve, en la segunda y tercera decenas del mes las lluvias por paso de frentes se generalizaron. Especialmente importante fue la precipitación asociada a la borrasca Celia en las provincias de Cádiz y Málaga y en el sistema Central; en la tercera decena del mes las lluvias fueron abundantes en todas las provincias mediterráneas, atlántico-andaluzas y Sevilla.

Respecto al mes anterior, la humedad edáfica aumentó considerablemente con algunas zonas saturadas en las montañas e incluso en campiñas bajas como en: la Xafor-Marina Alta, Lorca, Ribera del Turia-Huerta valenciana o la Selva-Gironès-Baix Empordà. Permanecían con poca humedad edáfica algunas zonas del valle del Ebro, con < 50 mm en total y < 40 % respecto a la capacidad máxima de retención en los Monegros y la Ribera del Ebro zaragozana (mapas 5 y 6).

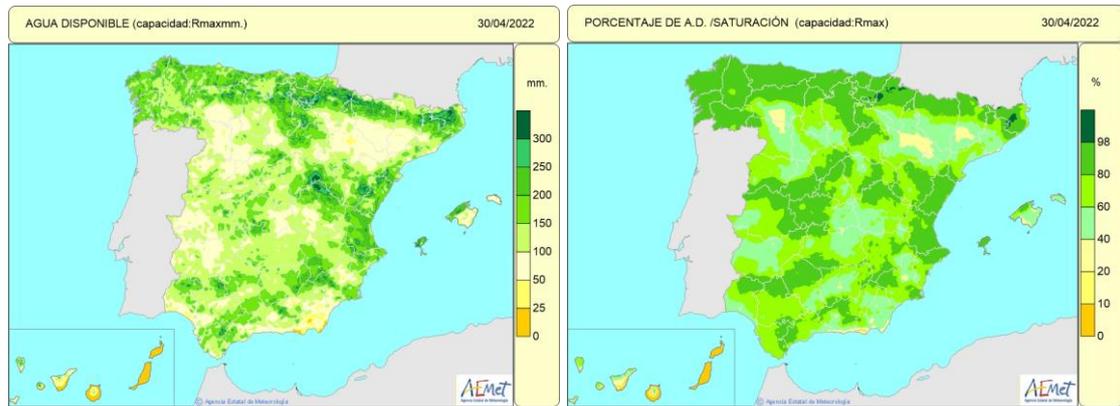


Mapas 5 y 6. Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 31 de marzo (izquierda). Porcentaje de agua disponible respecto a la saturación considerando la capacidad de reserva máxima posible para el día 31 de marzo. (derecha).

**Abril** en general fue un mes frío en la Península salvo en zonas de Galicia, Aragón y especialmente Cataluña, donde fue normal o cálido; por el contrario, fue muy frío en zonas de Ciudad Real, Albacete, Murcia y Alicante. En Baleares y Canarias el carácter fue diferente según distintas zonas, pero en general normal. La oscilación térmica fue baja, inferior a la normal. La cantidad de precipitación caída fue variable según las distintas regiones y comarcas; en general el carácter fue seco o normal en amplias zonas del norte y oeste peninsulares, húmedo o muy húmedo en el este de Andalucía, La Mancha, la Comunidad Valenciana, este de Aragón, Tarragona, las Pitiusas y Canarias;

con precipitaciones por encima del 300% respecto a las normales en las provincias de Almería, Murcia y Alicante, así como localmente en zonas de Tenerife y Lanzarote. Por cuencas las precipitaciones fueron normales en la vertiente atlántica y presentaron un carácter húmedo en la mediterránea, solo en la cuenca Norte y Noreste fueron inferiores a la media. Se produjeron algunas nevadas a primeros de mes en las montañas del norte y zonas bajas de Navarra y el País Vasco, e incluso en algunos lugares del interior (como Soria y La Rioja) y del sureste (sierra Espuña y montañas de Albacete); durante la tercera decena nevó en los sistemas Ibérico y Central, cordillera Cantábrica, Pirineos, Sierra Mágina (Jaén), Gúdar-Maestrat, etc.

Al finalizar el mes, la distribución geográfica de las condiciones de humedad de los suelos era intermedia a la de los meses febrero y marzo, además prácticamente habían desaparecido las zonas próximas a la saturación. Con suelos por debajo del 40% de su capacidad de retención máxima de agua seguían las zonas de Monegros y Valle del Ebro por Zaragoza, Segrià-Noguera-Urgel (Lleida) y una estrecha franja litoral en Almería, además también se encontraba con humedad < 40% la zona de las tierras zamorano-leonesas de Páramo-Bañeza-Benavente (mapas 7 y 8).

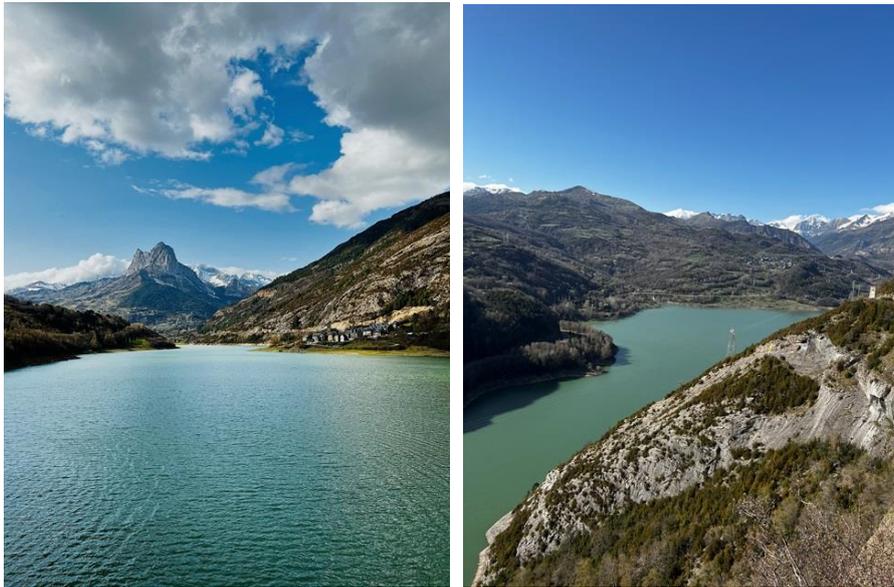


Mapas 7 y 8. Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 30 de abril (izquierda). Porcentaje de agua disponible respecto a la saturación considerando la capacidad de reserva máxima posible para el día 30 de abril (derecha).



Imagen 9. Embalse de Burguillo (Ávila) el día 1 de abril de 2022. En esta fecha había comenzado la recuperación de su cantidad de agua que tuvo un mínimo al final de la semana 11 del año. A primeros de

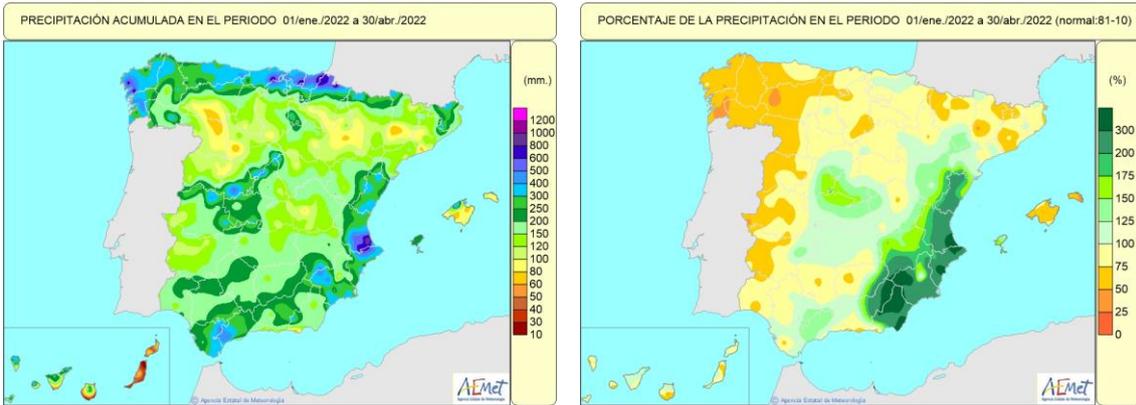
abril se encontraba a una capacidad de aproximadamente el 53,6% respecto a la media de los últimos 10 años.



Imágenes 10 y 11. Peña Foratata y embalse de Lanuza desde la presa el día 14-04-2022 (izquierda); sierra de Tendenera y embalse de Búbal desde el mirador de Hoz de Jaca (derecha). Embalses con gran almacenamiento de agua por gestión hidrológica. Valle de Tena, Pirineo de Huesca. Fotos Carlos Fernández de Cara.

### **Agrometeorología: precipitación total, agua embalsada, grados día y horas frío.**

Las precipitaciones totales acumuladas en el cuatrimestre enero-abril fueron superiores a 400 mm en zonas de Galicia, cornisa cantábrica, Pirineo occidental (y puntos dispersos del resto de la cordillera), zonas del sistema Central, montañas de Cádiz-Málaga, Murcia y zonas de la Comunidad Valenciana. Especialmente fueron abundantes las precipitaciones (> 600 mm) en los montes de las Rías Baixas coruñesas (arco Fisterra-Corrubedo), Collados del Asón (Cantabria), Urkiola-Duranguesado (Bizkaia), Roncesvalles y las montañas vasco-navarras de Goizueta-Bera-Hernani-Oiartzun); las precipitaciones más abundantes se registraron entre las provincias de Valencia y Alicante, sobre todo en la zona de Gandía (mapa 9). En cuanto al porcentaje de la precipitación respecto a la normal este fue muy alto en el este de Granada, Almería, Murcia y la Comunidad Valenciana; sobre todo en El Safor - Marina Alta, Elche, Cabo de Gata y las comarcas montañosas de Almanzora-Vélez-Baza-Huéscar-Caravaca de la Cruz (mapa 10).

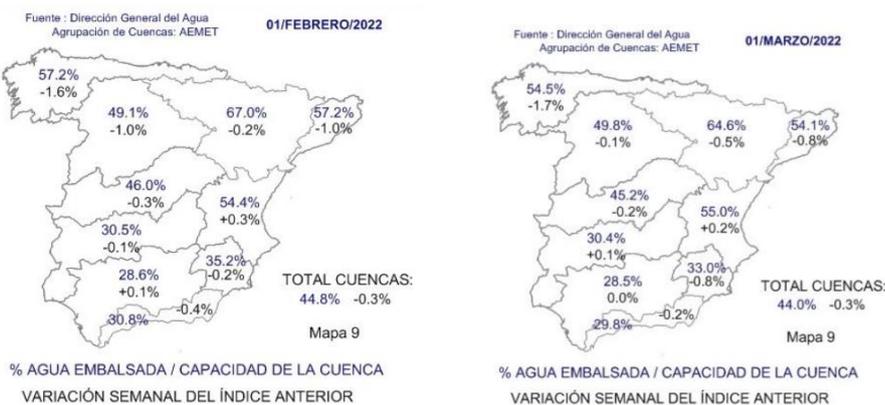


Mapas 9 y 10. Precipitación total acumulada durante el periodo del 1 de enero al 30 de abril de 2022 (izquierda). Porcentaje de la precipitación total acumulada durante el periodo del 01-01-2022 al 30-04-2022 respecto a los valores normales de 1981-2010 (derecha).

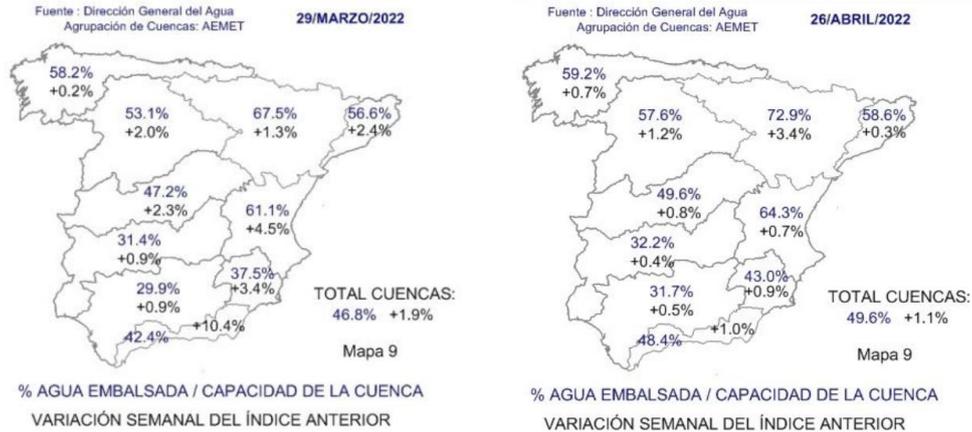
En cuanto al agua embalsada en la Península durante enero aumentó, durante febrero disminuyó y desde marzo a final de mayo de nuevo amentó. A finales de la primera decena de enero se produjo una súbita crecida de algunos ríos, especialmente en Navarra (Arakil, Arga, Ultzama, Larraun, Irati, Etxauri) y en Aragón (Gállego, Ebro a su paso por Zaragoza, etc.).

En todo momento el agua embalsada estuvo bastante por debajo de los valores de las mismas fechas de 2020 y 2021; especialmente afectaba la situación a los embalses más grandes como La Serena y Cíjara). A finales de la primavera, por ejemplo, el día 20 de mayo el agua embalsada total era del 50,4% respecto a la máxima posible; la del Guadiana estaba al 32,0%, la del Ebro al 77,0% y la del Júcar al 65,9%.

Los siguientes mapas se pueden tomar como representativos para describir la situación hidrológica a lo largo del periodo enero-abril en porcentaje de agua embalsada respecto a la capacidad total de la cuenca (mapas 11, 12, 13 y 14).



Mapas 11 y 12. El día 1 de febrero el agua total embalsada era del 44,8%; destacando por sus valores mínimos las cuencas del Guadalquivir (28,6 %) y Guadiana (30,5%), y por su valor máximo la cuenca del Ebro (67,0%) (izquierda). A lo largo de febrero el agua embalsada descendió hasta un total peninsular el día 1 de marzo del 44,0%; con un 28,5% en la cuenca del Guadalquivir y un 29,8% en la Sur, por el contrario un 64,6% en la del Ebro (derecha).

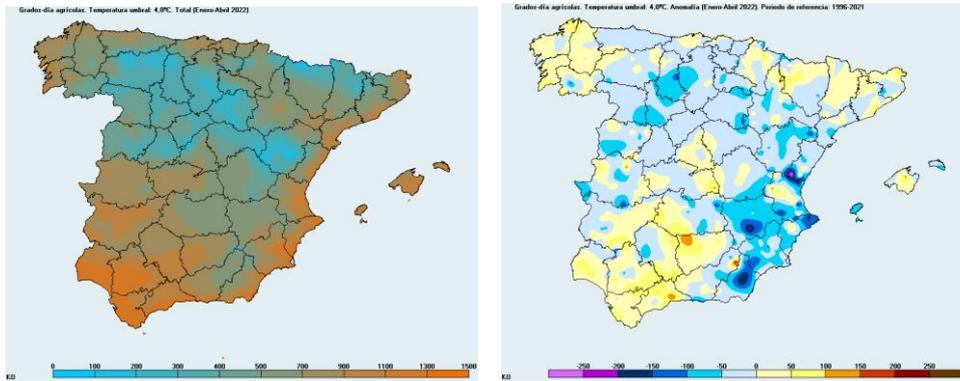


Mapas 13 y 14. Durante marzo se empezó a acumular agua embalsada de modo diferente y desde diferentes fechas según cuencas pero considerando el agua total embalsada en la Península comenzó a subir desde la semana 11 (desde el 1 de enero). El día 29 de marzo el agua total embalsada era del 46,8%; un 29,9% en la cuenca del Guadalquivir, un 31,4% en la del Guadiana, la cuenca Sur se había recuperado considerablemente y presentaba un 42,4% de agua almacenada respecto al total posible, la cuenca del Ebro presentaba un 67,5% y la del Segura un 61,1% (con una buena recuperación) (izquierda). El 26 de abril el total peninsular embalsado era del 49,6% (igual que el valor de la cuenca del Tajo); la cuenca del Guadalquivir presentaba un 31,7%, la del Guadiana un 32,2%, y por el contrario la del Ebro un 72,9% y la del Júcar un 64,3% (derecha).



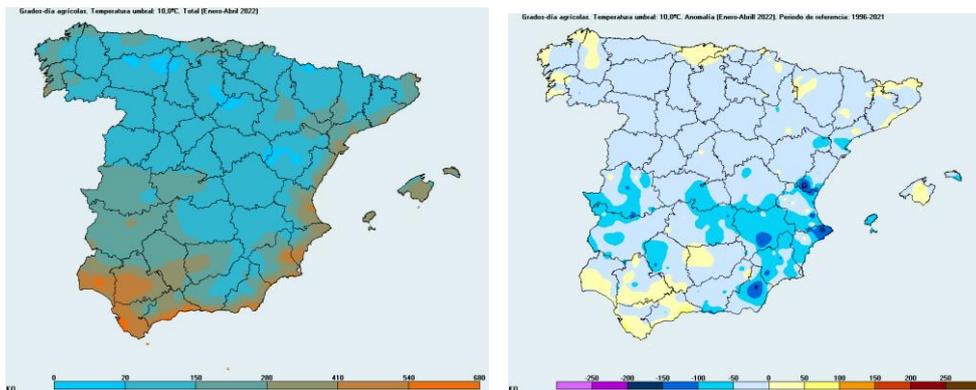
Imágenes 12 y 13. Embalse de Buendía desde la presa, los días 18 de febrero (izquierda) y 30 de abril (derecha). Aunque hay recuperación de nivel en la altura de la lámina de agua ésta no es demasiado apreciable debido a que el nivel es relativamente alto y el incremento de porcentaje respecto al total posible no es muy grande; en ambas fechas el nivel estaba muy por encima del medio de los 10 últimos años por cuestiones de la gestión de la regulación hidrológica de la cuenca del Tajo.

Para el conjunto del cuatrimestre enero-abril la acumulación de grados día sobre el umbral de 4 °C fue inferior a 400 en la meseta Norte, gran parte de las comarcas pirenaicas y zonas del sistema Ibérico sur, Teruel-Cuenca-Guadalajara; por el contrario fueron superiores a 1100 (con zonas de > 1300) en el valle del Guadalquivir, litoral mediterráneo y Rías Baixas (mapa 15). Respecto al periodo 1996 - 2021 la acumulación de grados día sobre 4, en general, fue normal (anomalía entre - 50 y 50) aunque en algunas zonas su anomalía fue superior a la normal, especialmente en zonas de Málaga y Jaén; por el contrario, fue inferior a la normal, en otras amplias zonas: Comunidad Valenciana, Almería, Murcia, Albacete, Teruel y zonas dispersas del valle del Ebro y de Castilla y León; con anomalías negativas considerables (100 - 200) en Los Filabres - valle del Almanzora, el alto Segura en Albacete, la Marina alicantina y la comarca del Palancia - Sierra Calderona en Castellón (mapa 16).



Mapas 15 y 16.- Grados día acumulados sobre el umbral de 4 °C durante enero-abril de 2022 (izquierda) y su anomalía respecto al periodo de referencia 1996 - 2021(derecha).

La acumulación de grados día por encima del umbral de 10 °C fue inferior a 150 en la mayor parte del territorio y superior a 410 en zonas de Huelva, Sevilla, Cádiz y zonas costeras mediterráneas (mapa 17). La anomalía de la acumulación térmica por encima de 10 °C fue negativa en la mayor parte del territorio ibérico-balear presentándose las anomalías más importantes en, aproximadamente, la misma amplia zona de anomalías negativas sobre el umbral de 4 °C, Almería, Albacete, Alicante y Castellón (mapa 18).



Mapas 17 y 18.- Grados día acumulados sobre el umbral de 10 °C durante enero-abril de 2022 (izquierda) y su anomalía respecto al periodo de referencia 1996 - 2021(derecha).

En la siguiente tabla (tabla 1) se muestran para el periodo del 1 de enero al 30 de abril los grados día acumulados sobre los umbrales de 4 y 10 °C así como su anomalía respecto al periodo 1996 - 2021. Además, para el periodo desde el inicio del año agrícola (1 de septiembre de 2021) hasta el día 30 de abril, se muestran, los grados día acumulados sobre los umbrales de 4 y 10 °C y la fecha de la última helada registrada.

**Tabla 1.- Grados-Día > 4 y > 10 °C acumulados del 01/01/2022 hasta el 30/04/2022 y su anomalía respecto al periodo 1996 – 2021. Grados-día >4 y >10 °C acumulados desde el inicio del año agrícola (01/09/2021) hasta el 30/04/2022. Fecha de la última helada en el periodo 01/01/2022 – 30/04/2022.**

Estaciones	Periodo 01/01/2022 al 30/04/2022				Periodo acumulado 01/09/2021 al 30/04/2022		Fecha última helada
	G.D. >4°	Anomalía	G.D. >10°	Anomalía	G.D. >4°	G.D. >10°	
	<b>Coruña</b>	904,9	21,6	290,6	1,6	2416,6	
<b>Santander</b>	909,3	37,4	271,7	36,2	2253,1	904,9	23 - I
<b>Barcelona</b>	1004,8	58,7	323,1	37,0	2578,4	1169,2	-
<b>Valladolid</b>	977,1	-34,6	68,8	-28,8	1420,7	477,5	5 - IV
<b>Zaragoza</b>	773,8	-25,5	209,2	-31,9	2008,0	822,4	30 - I
<b>Cáceres</b>	842,6	-6,0	204,1	-41,4	2227,6	882,7	22 - I
<b>Toledo</b>	758,7	-18,3	165,4	-56,8	2042,6	791,2	3 - IV
<b>Albacete Los Llanos</b>	575,2	-39,2	77,6	-56,8	1752,3	647,1	3 - IV
<b>Valencia</b>	1117,4	-105,2	406,9	-112,5	2880,8	1438,3	-
<b>Palma de Mallorca</b>	925,9	4,8	270,6	4,0	2544,5	1162,2	30 - I
<b>Almería</b>	1287,2	1,6	567,2	-0,5	3191,3	1739,3	-
<b>Sevilla</b>	1176,3	-77,1	462,0	-90,0	2922,1	1480,5	-

## Agromonía

A mediados de diciembre de 2021 hubo desbordamiento del río Ebro y campos anegados en algunas localidades por lo que se perdieron las primeras siembras del año agrícola, como las de cereal de ciclo largo o de invierno, pero además en enero de 2022, se encharcaron los suelos o se anegaron por un nuevo desbordamiento, lo que impidió realizar unas segundas siembras.

A primeros de febrero, en general en el conjunto del territorio, los suelos estaban faltos de agua por lo que muchas siembras de cereal de ciclo corto o de primavera se hicieron en suelos *secos y duros*, sin el tempero adecuado. A finales del mes, los niveles bajos de los embalses de las cuencas del Guadiana, Guadalquivir, Sur y Júcar, ya hacían prever una dotación de agua para el riego menor que en un año hidrológico normal; esta situación se mantuvo de forma similar, a pesar de las precipitaciones caídas en marzo y abril, hasta el comienzo de la campaña de riego a primeros de mayo. No se sembró ni arroz ni maíz en las comarcas de las Vegas Altas del Guadiana y del canal de Orellana. En general la falta de agua de riego afectó a la campaña de productos hortofrutícolas para la industria, especialmente al cultivo de tomate en Extremadura, Andalucía y la Comunidad Valenciana; también del melocotón en Tarragona y del ciruelo en la cuenca del Guadiana. En la cuenca del Guadalquivir también se vieron afectados los cultivos de maíz, arroz y tomate, e incluso parte del olivar jienense. En la cuenca Sur la comarca malagueña de la Axarquía estaba afectada por la escasez de precipitación y por estar el embalse de la Viñuela (el de mayor capacidad de la provincia), a finales de marzo, al 15% de su capacidad, con consecuencias en el olivar y el cultivo de aguacate (en algunas parcelas se realizaron cortes de ramas para optimizar la humedad y al menos salvar los árboles).

En enero y febrero apenas hubo nevadas debido a la falta de precipitaciones pero marzo fue frío y lluvioso, con nevadas en gran medida en contradicción con el refranero popular: así con el dicho castellano, *”la nieve marcelina, en las patas se la lleva la gallina”* o el pirenaico aragonés, *”teme más a una mala vecina que a la nieve marcelina”*.

Abril fue de tiempo variado, con heladas, nevadas, lluvias y temperaturas en general normales aunque algo cálidas en la segunda decena; fue un mes de abril, *“de aguas mil”*. A primeros se produjeron nevadas en algunas zonas de montaña, heladas en muchos lugares y algo de granizada, que dañaron a almendro, avellano, pistachero, vid, melocotonero, nectarino, cerezo, remolacha, etc.; especialmente el frío afectó en Lleida, Huesca y Zaragoza, también en La Rioja, Ávila-Segovia, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, País Vasco, Murcia, Granada; y más aún fue afectado el viñedo en Francia, donde se registraron temperaturas muy bajas en su mitad norte. A finales de abril se produjeron lluvias buenas para el tempero y mayo comenzó con campos verdes. Abril en gran medida se ajustaba al refranero; *“frío de abril, helado y sutil”*; *“si abril fue frío, habrá pan y vino, y si frío y mojado, seguro está el año”*.

Las heladas de marzo y primeros de abril, la falta de horas de sol y la lluvia a destiempo favoreciendo enfermedades fúngicas, afectaron de forma negativa a la producción de frutos secos en Castilla-La Mancha, Andalucía, Murcia, Aragón, Valencia y Cataluña.

El refranero dice: “*hacia el 20 de mayo, el calor enriquece al labrador*” pero, este año, el calor no fue el adecuado, fue excesivo. El calor de la segunda semana de mayo comenzó a “*rebatir los campos*” (arrebatar, agostar, sacar del buen tempero) perjudicando a la cosecha del cereal de secano de otoño-invierno; especialmente a la de las Castillas y Aragón ya que la de Andalucía comenzaba a recogerse por esas fechas (en Cádiz y Sevilla). No obstante al cultivo de cereales de variedades tempranas en Andalucía tampoco le fue muy favorable el curso meteorológico anual ya que “*le llegó el agua tarde*” sin embargo a las variedades tardías les mejoró, en mayor o menor medida, el ciclo de crecimiento y la producción. El calor afectó también a los cítricos (sobre todo en Andalucía donde se encontraban en fase de “*cuaje de frutos*”) y calor unido a falta de agua afectaba por esta época al occidente peninsular de Badajoz a León, a los pastos, cultivos forrajeros, charcas de fincas ganaderas, además de al cereal de invierno. No obstante, aunque la cosecha no era pequeña, sí fue afectada y disminuyó. El olivar fue en parte afectado por el calor y falta de agua de mayo. La patata se comenzaba a recoger por Andalucía y Murcia; al tratarse de un tubérculo bajo tierra no fue afectado por el calor pero en la región murciana las lluvias de abril sí perjudicaron a este cultivo por cuestiones sanitarias.

En Francia se dio el mismo problema (o mayor) para el cereal en el mes de mayo (con cuatro meses seguidos con déficit de agua y fases de espigado o floración según zonas). A nivel global, el mercado de cereales estaba también influenciado por la gran falta de agua en la cuenca del Paraná en Argentina y el gran calor que afectó a los cultivos en la India. Todo lo cual condicionó a los mercados internacionales de cereales.

En el Mar Menor hubo un problema de eutrofización debido al enriquecimiento de las aguas en fosfatos y nitratos provenientes de los campos agrícolas próximos, se formó en algunas zonas abundancia de algas (“*sopa verde*”) y con ella la disminución de oxígeno disuelto en el agua.

### **Fenología de la vegetación**

Durante el mes de enero se produjo el inicio de la floración de los almendros en Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana, Baleares, Extremadura (incluso en los valles del norte de Cáceres); al final del mes se registró la plena floración en Baleares y en los valles de la montaña cacereña. Al final de la primera semana de febrero comenzó la floración en la Sierra Oeste de Madrid y al comienzo de la tercera decena los almendros estaban en plena floración en los alrededores de la ciudad de Madrid. Durante la tercera decena de febrero y primera de marzo se fueron produciendo el comienzo y la plena floración del melocotonero en el litoral mediterráneo y Bajo Ebro (en Cieza, Murcia, la floración plena se produjo hacia el 10 de marzo). A principios de mayo finalizó la recogida de la cereza en el valle del Jerte.

En la campiña litoral cantábrica las floraciones tempranas se adelantaron debido a la insolación de diciembre, enero y febrero, aunque el paso desde los inicios de floración hasta las floraciones plenas fue lento (así sucedió por ejemplo en sauces y abedules); por el contrario, la floración del cerezo y la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) fue tardía. En el valle de Cabuérniga (Cantabria), la fenología en general aconteció en fechas normales; desde primeros de enero comenzó la floración de avellanos y ciruelos silvestres; a finales de febrero florecieron sauces, alisos y melocotoneros; en marzo se

ralentizaron los procesos fenológicos y en la última decena de este mes florecieron: abedules, fresnos, chopos, cerezos, perales, etc.; a mediados de abril florecieron los manzanos; finalmente en la segunda quincena de mayo floreció el rosal silvestre. En general las fechas fueron normales en enero y febrero y en marzo-mayo bastante retrasadas (Terán).

En el Bierzo, el invierno fue cálido para la época y en febrero había brotes con yemas hinchadas en diversos frutales (melocotonero, cerezo, membrillero, peral, avellano); en esta comarca la floración del almendro se produjo entre el 20 de febrero y el 10 de marzo; la floración plena de los ciruelos montesinos o bravos (los silvestre) se produjo en torno al día 1 de marzo. En abril el tiempo fue muy variable y hubo heladas que afectaron a las floraciones y además retrasaron las de algunas variedades de perales y manzanos. Se registraron diferencias notables en las fechas de floración entre diferentes ejemplares de una misma especie y variedad de frutal haciendo muy difícil una evaluación de fechas de ocurrencia de los eventos en las poblaciones.



Imágenes 14 y 15. Comienzo de la floración de piorno (*Cytisus oromediterraneus* = *C. purgans*) al final de la subida al collado del Piornal (2073 m) en el macizo de la Maliciosa y en la zona del pluviómetro totalizador en el propio collado con el alto de las Guarramillas (la Bola del Mundo), al fondo. Nota: la coloración roja es una mata enferma-seca de enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) lo mismo que el conjunto de la masa verde de matorral cacuminal.

Para la descripción de la fenología primaveral de 2022 se han seleccionado, como ejemplo, algunos estadios significativos de varias especies (para plantas, 65X: floración al 50%, plena floración y para aves, R1X: fecha en la que se detecta por primera vez la especie y R3X: llegada, fecha en la que se detecta el asentamiento de algún individuo de la especie) en una selección de estaciones de la red fenológica de AEMET (Tabla 2). Los datos de los estadios de las especies con la fecha y el día juliano se muestran en las tablas 3 y 4.

Indicativo	Nombre estación	Provincia	Latitud	Longitud	Altitud
211	LLINARS DEL VALLES	BARCELONA	41-38-31	02-23-50E	191
1024E	IGUELDO	GIPUZKOA	43-18-23	02-02-28W	251
1136E	TERAN	CANTABRIA	43-13-09	04-18-10W	260
1139L	LA BUSTA	CANTABRIA	43-21-06	04-10-23W	112
3168D	GUADALAJARA	GUADALAJARA	40-37-49	03-09-00W	721
3183E	SOTO DEL REAL	MADRID	40-44-46	03-49-01W	940
3469A	CÁCERES	CACERES	39-28-17	06-20-20W	394
3575	SAN VICENTE DE ALCANTARA	BADAJOS	39-21-42	07-08-17W	495
4121	CIUDAD REAL	CIUDAD REAL	38-59-21	03-55-13W	628
4316	TAMUREJO	BADAJOS	38-59-20	04-56-48W	550
4478X	BADAJOS CMT	BADAJOS	38-53-15	07-00-29W	175
7120C	CEHEGIN, CIUDAD	MURCIA	38-05-43	01-47-41W	563
8178D	ALBACETE, OBS.	ALBACETE	39-00-20	01-51-44W	676
8360Q	GALVE	TERUEL	40-39-00	00-52-25W	1174
9251	TAFALLA	NAVARRA	42-31-20	01-40-43W	460
9967	TIVISSA (SERRA D'ALMOS)	TARRAGONA	41-04-58	00-44-29E	228

Tabla 2. Estaciones seleccionadas.

NOMBRE	FECHA	ESPECIE	VARIEDAD	ESTADIO
LLINARS DEL VALLES	2022/03/08	Prunus persica	var.	65X
LLINARS DEL VALLES	2022/04/06	Pyrus communis	var.	65X
LLINARS DEL VALLES	2022/02/08	Prunus dulcis	var.	65X
GUADALAJARA	2022/04/04	Malus domestica	Golden Delicious	65X
GUADALAJARA	2022/02/22	Malus domestica	var.	65X
GUADALAJARA	2022/02/24	Prunus dulcis	var.	65X
CÁCERES	2022/03/23	Prunus persica	var.	65X
CIUDAD REAL	2022/02/18	Prunus dulcis	var.	65X
CEHEGIN, CIUDAD	2022/04/15	Prunus persica	var.	65X
CEHEGIN, CIUDAD	2022/05/06	Malus domestica	var.	65X
CEHEGIN, CIUDAD	2022/04/14	Pyrus communis	var.	65X
CEHEGIN, CIUDAD	2022/02/23	Prunus dulcis	Ferragnes	65X
GALVE	2022/05/13	Malus domestica	Reineta	65X
GALVE	2022/05/03	Pyrus communis	Don Guindo	65X
GALVE	2022/05/14	Malus domestica	var.	65X
GALVE	2022/04/25	Pyrus communis	var.	65X
TAFALLA	2022/02/19	Prunus dulcis	var.	65X

Tabla 3. Datos fenológicos para el estadio 65X de las estaciones seleccionadas.

Especies: *Prunus persica* (melocotonero), *Pyrus communis* (peral), *Prunus dulcis* (almendro), *Malus domestica* (manzano).

### Fenología de las aves.

La llegada estival a la localidad se registra cuando hay asentamiento de la especie, cuando ha llegado para quedarse, para criar; lo cual se detecta por observarse en días consecutivos y por el comportamiento de las aves. Normalmente unos días antes se

pueden haber observado aves, un día o varios, que luego se dejan de ver; aves de paso hacia otras localidades donde se asentarán para pasar la época estival.

ESTACIÓN	FECHA	DIA JULIANO	ESPECIE	ESTADIO	ESTACIÓN	FECHA	DIA JULIANO	ESPECIE	ESTADIO
LLINARS DEL VALLES	2022/04/29	119	Apus apus	R1X	CEHEGIN	2022/03/23	82	Delichon urb	R1X
LLINARS DEL VALLES	2022/03/26	85	Hirundo rustica	R3X	CEHEGIN	2022/03/31	90	Delichon urb	R3X
TERAN	2022/04/26	116	Apus apus	R3X	CEHEGIN	2022/04/01	91	Hirundo rusti	R1X
TERAN	2022/04/09	99	Delichon urbicum	R3X	CEHEGIN	2022/04/08	98	Hirundo rusti	R3X
TERAN	2022/03/21	80	Hirundo rustica	R3X	GALVE	2022/04/30	120	Apus apus	R1X
TERAN	2022/04/09	99	Cuculus canorus	R3X	GALVE	2022/05/06	126	Apus apus	R3X
LA BUSTA	2022/04/23	113	Hirundo rustica	R1X	GALVE	2022/03/12	71	Delichon urb	R1X
LA BUSTA	2022/05/04	124	Cuculus canorus	R1X	GALVE	2022/03/29	88	Delichon urb	R3X
CÁCERES	2022/04/01	91	Apus apus	R1X	GALVE	2022/03/22	81	Hirundo rusti	R1X
CÁCERES	2022/03/24	83	Delichon urbicum	R1X	GALVE	2022/03/29	88	Hirundo rusti	R3X
CÁCERES	2022/04/12	102	Hirundo rustica	R1X	GALVE	2022/04/09	99	Cuculus canc	R1X
CÁCERES	25/03/2022	84	Cuculus canorus	R1X	GALVE	2022/04/09	99	Cuculus canc	R3X
S.. V. de ALCANTARA	2022/02/23	54	Apus apus	R3X	TAFALLA	2022/04/26	116	Apus apus	R1X
S.. V. de ALCANTARA	2022/03/06	65	Delichon urbicum	R3X	TAFALLA	2022/05/06	126	Apus apus	R3X
S.. V. de ALCANTARA	2022/02/25	56	Hirundo rustica	R3X	TAFALLA	2022/04/07	97	Cuculus canc	R1X
S.. V. de ALCANTARA	2022/03/20	79	Cuculus canorus	R3X	TIVISSA	2022/05/02	122	Apus apus	R3X
CIUDAD REAL	2022/04/10	100	Apus apus	R1X	TIVISSA	2022/04/02	92	Hirundo rusti	R1X
CIUDAD REAL	2022/03/28	87	Delichon urbicum	R1X					
CIUDAD REAL	2022/04/01	91	Hirundo rustica	R1X					
CIUDAD REAL	2022/04/06	96	Hirundo rustica	R3X					

Tabla 4. Datos fenológicos para los estadios R1X y R3X de las estaciones seleccionadas. Especies: *Apus apus* (vencejo común), *Hirundo rustica* (golondrina común), *Delichon urbicum* (avión común), *Cuculus canorus* (cuco).



El críalo europeo (*Clamator glandarius*) es una especie estival del sur de Europa y Próximo Oriente de la familia *Cuculidae*. Falta en la franja húmeda de la península Ibérica norteña y en el resto del territorio presenta densidades variables faltando en algunas zonas. Su hábitat preferente son los campos con arbolado disperso o matorral abierto sobre todo de dehesas, pinares, retamares, almendrales y olivares. Las primeras observaciones de ejemplares, según SEO/BirdLife (Aves y Clima) se produjeron en Jaén a finales de enero; en Madrid en la primera decena de febrero.

La foto fue tomada el día 22 de abril en la Dehesa de Moncalvillo – Ermita de la Virgen de Navalazarza, en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama (San Agustín de Guadalix).

Foto: Carlos Fernández de Cara.

Imagen 16. Críalo, *Clamator glandarius*.

Los primeros individuos de **golondrina común** se detectaron en la costa de Huelva en la primera decena de enero (primer grupo en la costa de Cádiz a mediados de mes). A mediados de mes se observaron los primeros ejemplares en las cuencas del Guadiana y Guadalquivir (Badajoz y Sevilla) y a finales en las costas de Málaga. En la primera semana de febrero hubo primeras observaciones en la cuenca del Segura (interior de Murcia) y en el Campo de Calatrava; a finales de la primera decena de febrero estas se

realizaron en el valle del Genil (Granada) y el sur de Madrid (campaña de Navalcarnero). A finales de febrero se ven primeros individuos de forma general en Madrid y litoral catalán; a primeros de Marzo en la Serranía Norte de Guadalajara y en León, a mediados en el Guadarrama; durante la tercera decena del mes se observaron en las Rías Baixas y el valle medio del Ebro.

En la primera semana de febrero se produjo la llegada con asentamiento para la reproducción de la golondrina a la campaña de Sevilla y durante la segunda decena llega a la Sierra Norte de la provincia. Alrededor del 10 de marzo se producen las llegadas al área periurbana de Madrid y al comienzo de la tercera decena de marzo a algunos valles de Cantabria.

Los primeros individuos de **avión común** se observaron a mediados de enero en las vegas del Guadiana en Badajoz y en la primera semana de febrero en Murcia. Los primeros pasos de aviones comunes, en la zona del Estrecho se habían observado una decena más tarde que los de la golondrina común pero ya en febrero tendían a igualarse las fechas (como se aprecia en Murcia). A mediados de este mismo mes se observaron en el sur de la Comunidad de Madrid y montes de Granada; a finales se generalizaron estas observaciones por todo el litoral mediterráneo y gran parte del valle del Ebro. A mediados de marzo se observaban por el valle del Duero y el País Vasco y a finales por zonas altas de León. Durante la tercera decena de febrero se produjeron las llegadas de aviones comunes con asentamiento a Barcelona y en la primera de abril llegaron al Valle de Arán.

Los primeros vencejos se observaron en Sevilla a finales de febrero y a mediados de marzo en Madrid, Barcelona y valle del Ebro; a primeros de abril en Huesca. Se observaron en el Maestrat castellonense a mediados de abril y en la última decena de este mes se produjo la llegada a Valladolid. La llegada con asentamiento a Madrid se produjo a mediados de abril.

Los primeros pasos prenupciales de las grullas hacia el norte o noreste se observaron a finales de enero en Madrid y Los Monegros. A mediados de febrero se produjo un importante paso de unas dos semanas por la ruta Badajoz-Madrid-Zaragoza-Huesca y entre los días 15 y 17 de febrero se hubo una concentración importante de grullas en Gallocanta. A mediados de febrero se registraron abundantes observaciones en la ruta Cádiz-Sevilla-Ciudad Real-Alcarria-Zaragoza-Huesca.

*Agradecimientos: a los colaboradores de la red fenológica de AEMET y a SEO/BirdLife.*

*Nota: las fotos en las que no figura nombre de autor han sido realizadas por personal del Servicio de Aplicaciones Agrícolas e Hidrológicas de AEMET.*