



RESUMEN ANUAL del BOLETIN DIARIO



Dirección postal: Centro de Análisis y Predicción (Ciudad Universitaria), Apartado 285 - Madrid - 3 - (España) - Teléfono: 244 35 00  
Fonometeo local: teléfono 094 - Fonometeo España: teléfono 232 69 40 de Madrid

Año 1.974

**AÑO 1.974.- Seco. Algo frío.-** La precipitación total registrada fué de 34.876 litros por metro cuadrado, que representa poco más del 82% del valor normal. La máxima pluviosidad, con respecto al valor normal, correspondió a los meses de febrero, marzo, abril, junio y julio, siendo los meses más secos septiembre y diciembre, que se alcanzó escasamente la mitad de la precipitación normal, siguiéndoles en valores escasos mayo y noviembre. En cuanto a temperaturas fueron fríos los meses de junio, septiembre y octubre, siguiendo con características de ligeramente fríos febrero, marzo y abril, siendo más benignos en temperaturas con relación al valor normal los meses de enero, mayo, julio, noviembre y diciembre. Los detalles mes por mes, tanto en lluvias como en temperaturas se especifican a continuación.



**ENERO.- Seco. Irregularmente soleado. Temperaturas ligeramente superiores a las normales.-** La precipitación total fué inferior a la normal, alcanzando el 90% (normal 4214 l/m<sup>2</sup>). Sólo se superó la media de precipitación en Galicia, cuenca del Duero y áreas del Centro; en las demás regiones el tiempo fué seco destacando el área Mediterránea y Canarias, donde muchas zonas no alcanzaron el 10% de la normal. En cuanto a insolación se refiere, fué más soleado de lo normal en Galicia, Cantábrico y costa Mediterránea, siendo deficitarios en sol de modo más acusado en el Centro y Extremadura. De modo excepcional se registraron temperaturas inferiores a las normales en la Costa del Sol y en Gran Canaria, siendo en las demás partes superiores a las normales con valores del orden de 2°. La mínima con -7°C se registró en Soria el día 23 y en Teruel el día 20. La máxima absoluta del mes correspondió a Alicante el día 10 con 23°C seguida por Castellón y Valencia el día 11, Murcia el 10, Sevilla y Huelva el 16 con 22°C.

**FEBRERO.- Ligeramente húmedo. Deficitario en sol. Ligeramente frío.-** La precipitación total fué superior a la normal, llegando a un 109% del valor normal que es 3471 l/m<sup>2</sup>. Fué muy lluvioso en Mallorca y Menorca donde superaron el 400% de la precipitación normal; lluvioso en Ibiza, Levante, Cantábrico oriental, Galicia y zonas del Centro. En Andalucía, Extremadura y Canarias el tiempo fué seco, y de precipitación normal en las demás regiones. El número de horas de sol fué, en general, inferior al valor normal, si se exceptúan áreas de Andalucía. En cuanto a temperaturas, el mes fué ligeramente frío, oscilando entre los valores normales y los 2° por debajo de lo normal. Sólo en zonas muy reducidas se supera en un grado el valor medio del mes. La temperatura mínima se registró en Teruel con -9°C el día 26 y -7°C en Albacete el día 25. La máxima del mes correspondió a Huelva con 23°C el día 28, seguida de Murcia con 22°C el día 6.

**MARZO.- Ligeramente húmedo. Irregularmente soleado. Ligeramente frío.-** Los 4819 l/m<sup>2</sup> registrados en total significan un 115% del valor normal de este mes. Fué muy lluvioso en el Ebro, Cataluña, Levante y región murciana, donde superaron el 400% de la normal en algunos observatorios. Valores del orden del 150% al 200% se alcanzaron en el Cantábrico oriental, alto Duero, Centro, Baleares y Canarias. En las demás regiones las precipitaciones fueron inferiores al valor normal. La insolación alcanzó valores superiores al normal en Andalucía, Sueste, Galicia y gran parte de Canarias, siendo deficitarios en horas de sol en las demás regiones de la Península y Baleares. El mes fué ligeramente frío con valores inferiores a los normales del orden de 1°C a 2°C en general, salvo excepciones en que la diferencia fué de 3°C o que las temperaturas se ajustaron a los valores normales como en Andalucía. La máxima del mes correspondió a Murcia el día 17 con 29°C, siguiéndole Valencia con 28°C el día 18. Las mínimas del mes registradas fueron de -7°C en León y Valladolid el día 5, obteniendo ese mismo valor Albacete el día 6 y Teruel el día 7. Con -6°C siguen Soria y Ciudad Real obtenida el día 5 y Cuenca que la registró el día 6.

**ABRIL.- Ligeramente húmedo. Deficitario en sol. Algo frío.-** Se totalizó un 116% de la precipitación normal del mes (3588 l/m<sup>2</sup>). En Galicia, zonas del Duero, SE y provincias de Huesca y Lérida la precipitación fué inferior a la normal. En el Cantábrico, Centro y Extremadura osciló alrededor del valor normal, y en las demás regiones los valores fueron superiores a él, destacando Andalucía occidental, Baleares y Canarias. La insolación fué inferior a la normal, de modo general, destacando algunos puntos, con valores del orden de 80 horas de sol menos. Fueron excepción Galicia, Cantábrico y cabeceras del Ebro y Duero. Las temperaturas fueron inferiores a las normales en todas las regiones. Las diferencias más acusadas correspondieron a Andalucía y zonas del interior, donde las máximas llegaron a diferir en 5°C del valor normal. A Galicia y Cantábrico les correspondieron los valores menos diferenciados. La temperatura máxima del mes de 26°C se registró en Bilbao el día 1 y en Sevilla el día 7 y la mínima de -3°C se registró en Burgos, Zamora y Palencia el día 30.

**MAYO.- Seco. Soleado. Casi normal en temperatura.-** Sólo se totalizó un 62% de la precipitación normal del mes (3742 l/m<sup>2</sup>). En el área del Golfo de Vizcaya, zonas del Norte de Galicia y extremo NE de la Península, las precipitaciones fueron normales o ligeramente superiores. En el resto de las provincias el mes ha sido seco, destacando el SE de la Península y Canarias, donde no se registraron precipitaciones apreciables. El número de horas de sol fué, en general superior al valor normal, si se exceptúan Cádiz y el Cantábrico. Las temperaturas registradas fueron ligeramente inferiores a las normales en el Cantábrico, Galicia y región catalana, ajustándose en las demás partes a los valores normales, con raras excepciones. La máxima del mes correspondió a Sevilla y Huelva con 37°C los días 22 y 21 respectivamente. La mínima la registró Vitoria el día 8 con -2°C, siguiéndole Soria con 0°C ese mismo día.

**JUNIO.- Ligeramente húmedo. Poco soleado. Frío.-** La precipitación recogida este mes fué del 113% del valor normal (normal 2530 l/m<sup>2</sup>). Fué seco en el Cantábrico, Aragón, Cataluña, Valencia, Murcia y Baleares; no registrándose precipitaciones apreciables en Canarias. En Galicia, Duero, Andalucía occidental, Centro y Extremadura la precipitación fué del orden del 120% al 300%, destacando la región del Estrecho con los valores máximos. En Málaga el día 15 se recogieron 72 l/m<sup>2</sup> con tormenta. La mayor parte de los observatorios registraron un número de horas de sol inferior al valor normal, destacando Toledo y Sevilla con 90 horas y 77 horas menos. La excepción fueron el Cantábrico, NE y Palma de Mallorca. El mes fué frío en todas las regiones, oscilando entre 1° y 3°C por debajo de la normal; las mayores diferencias se registraron generalmente en las zonas del interior. La temperatura máxima correspondió a Córdoba con 38°C el día 30, siguiendo Sevilla y Jaen con 37°C el mismo día. La mínima correspondió a León y Vitoria con 3°C los días 11 y 7 respectivamente.

**JULIO.- Ligeramente superior a lo normal en lluvia. Irregularmente soleado. Casi normal en temperaturas.-** Los 1418 l/m<sup>2</sup> recogidos en este mes fué el 112% del normal mensual (normal 1275 l/m<sup>2</sup>). En Levante y SE fué excepcionalmente lluvioso, lluvioso en el área del Golfo de Vizcaya. Seco en el resto del Cantábrico y Galicia y muy seco en Andalucía. En las demás regiones, el régimen de precipitaciones fué muy irregular como corresponde a este mes, en que las precipitaciones son de inestabilidad. El número de horas de sol fué de distribución irregular, registrándose 33 horas menos en Ciudad Real y 50 más del valor normal en Jaen, siendo generalmente el número de horas en más o en menos en los demás observatorios, inferior a estos valores. En cuanto a temperaturas se refiere, éstas oscilaron alrededor de la media, pero con tendencia en las zonas del interior, a ser ligeramente inferiores a la media. La máxima correspondió a Sevilla y Badajoz con 42°C el día 11, les sigue Córdoba con 41°C y Cáceres, Jaen y Huelva con 40°C. La mínima correspondió a Lugo con 5°C el día 15. Seguido de León, Soria y Vitoria con 6°C el mismo día.

**AGOSTO.- Casi normal en lluvia. Moderadamente soleado. Temperaturas ligeramente inferiores a las normales.-** La precipitación recogida fué de 1681 l/m<sup>2</sup> que representa el 93% del valor normal. El mes fué lluvioso en Cataluña, numerosas zonas de Aragón, Levante, SE e Ibiza, destacando Murcia con 1475% del valor normal; en las demás regiones fueron generalmente inferiores al valor normal. Las precipitaciones registradas, siendo Andalucía la región más seca. Son mayoría los observatorios que registran un número de horas de sol mayor que el valor normal, si bien hay que destacar zonas como las de Cádiz y Cuenca que registraron 37 y 31 horas de sol menos que el valor normal. Las temperaturas fueron, por lo general, inferiores a las normales. La máxima registrada fué de 42°C los días 11 y 15 en Córdoba; los 41°C se registraron en Badajoz, Sevilla, Jaen, Valencia y Murcia. La mínima correspondió a León con 3°C el día 30 y a Vitoria con 4°C el día 31.

**SEPTIEMBRE.- Muy seco. Moderadamente soleado. Frío.-** Se totalizó 1538 l/m<sup>2</sup>, que supone el 48% del valor normal. El mes fué en conjunto muy seco. En Galicia, en el Cantábrico y en algunas áreas de la región catalana las precipitaciones fueron normales o superiores al valor normal. En las demás regiones fueron muy inferiores, habiendo regiones enteras como la andaluza, SE y Levante en que la mayoría de los observatorios no registraron precipitaciones apreciables. El número de horas de sol registradas es superior al valor normal en las zonas del interior, siendo inferior en un pequeño número de horas en la costa Mediterránea, Galicia, Cantábrico y Cádiz. Las temperaturas fueron, generalmente, inferiores a las normales con valores del orden de 1°C a 3°C, destacando Galicia con 5°C menos del valor de la media del mes. La máxima correspondió a Murcia con 36°C el día 6, siguiendo Córdoba, Málaga y Sevilla con 35°C los días 4, 10 y 10 respectivamente. La mínima se registró en León con 0°C el día 29, seguida de Burgos, Cuenca, Ciudad Real y Albacete con 1°C en los últimos días del mes.

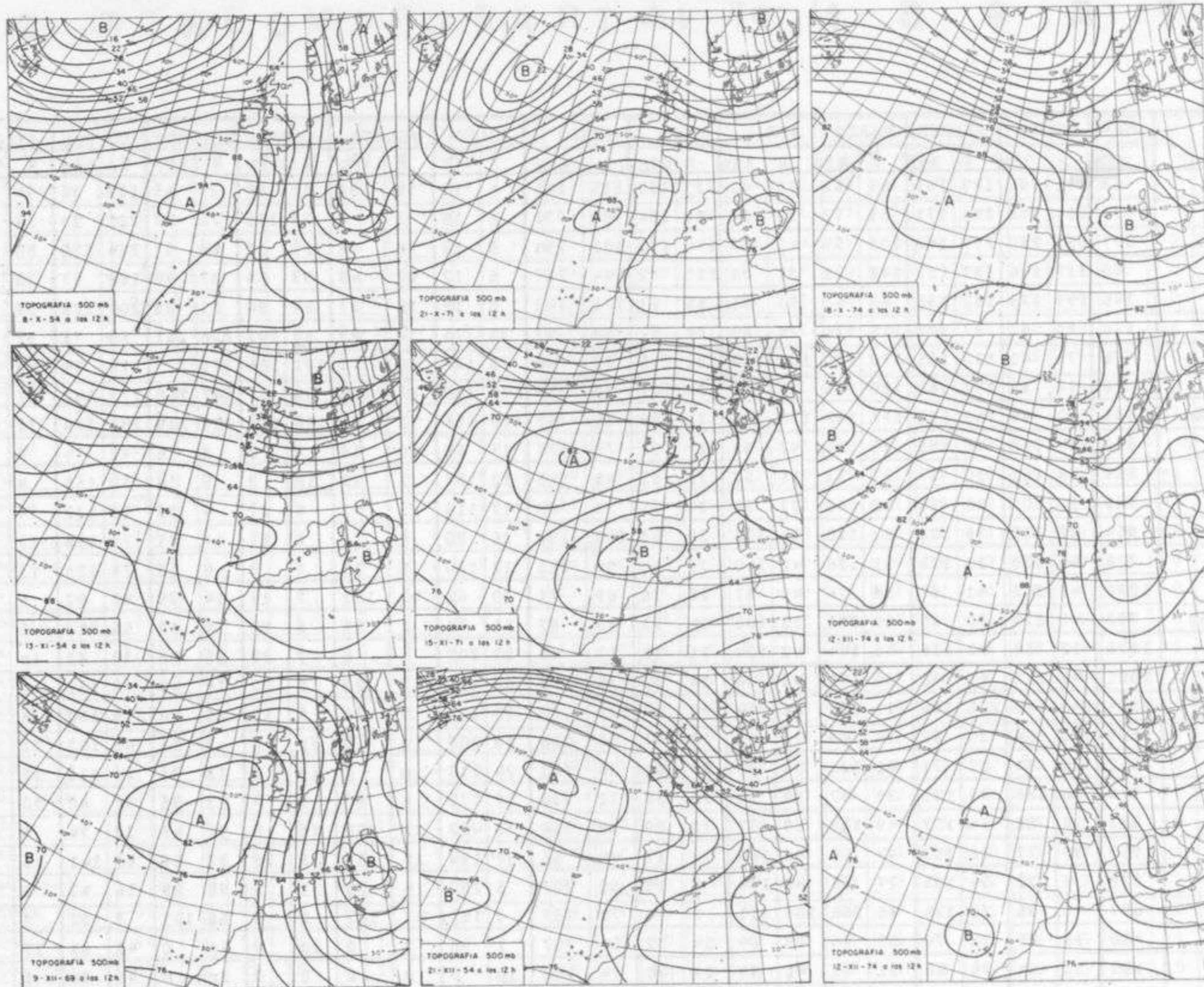
**OTUBRE.- Seco. Generalmente soleado. Frío.-** Los 4031 l/m<sup>2</sup> registrados en total durante el mes, significan el 91% del valor normal. Fué muy lluvioso en el Cantábrico y lluvioso en las cabeceras del Ebro y Duero, Murcia, Andalucía oriental, Albacete y Baleares, excepto Ibiza. En las demás regiones el tiempo ha sido seco, destacando Extremadura y Huelva como muy seco. En general la insolación ha sido superior al valor normal si se exceptúa Galicia y Meseta Norte. En Andalucía oriental, las medias fueron normales o ligeramente inferiores. En las demás regiones las diferencias fueron importantes, de 3°C y 4°C menos generalmente, llegando a ser de 5°C en algunos puntos y de 6°C menos en Bilbao la diferencia con la media de las máximas. La máxima del mes fué de 32°C el día 7 registrada en Málaga, siguiendo Murcia con 31°C el día 4. La mínima correspondió a Salamanca con 5°C bajo cero el día 21.

**NOVIEMBRE.- Seco. Soleado. Casi normal en temperaturas.-** La precipitación total de este mes fué de 3571 l/m<sup>2</sup> que significa un 82% del valor normal. La precipitación fué normal o ligeramente superior en el Duero, Golfo de Vizcaya, cabecera del Ebro y parte de Galicia, Centro y sistema Ibérico. En las demás regiones fué inferior, destacando como secos la región Mediterránea y Canarias. El número de horas de sol registrado fué en general superior a los valores normales. Las temperaturas oscilaron alrededor de sus valores medios en la mayoría de las regiones, con tendencia a ser las máximas ligeramente superiores y las mínimas algo inferiores; se exceptúa Galicia, Baleares y Canarias con valores algo inferiores a los normales. La máxima correspondió a Castellón con 27°C el día 28, seguida de Alicante con 26°C el día 28 y Huelva también con 26°C el día 27. La mínima fué de -6°C el día 4 en Soria, seguida de Valladolid y Albacete con -5°C los días 11 y 7 respectivamente.

**DICIEMBRE.- Muy seco. Soleado. Casi normal en temperaturas.-** Se totalizaron 838 l/m<sup>2</sup> que supone un 17% del valor normal de 4952 l/m<sup>2</sup>. La precipitación fué inferior al 50% en todas las regiones. En el área Mediterránea y numerosas zonas del Duero, sistema Central y Andalucía no se registró precipitación apreciable y en la mayoría de las regiones fué inferior al 25%. El número de horas de sol registrado fué superior al valor normal en casi todos los observatorios. Las temperaturas oscilaron generalmente alrededor de los valores medios, con tendencia a ser las mínimas inferiores y las máximas superiores. La temperatura máxima correspondió a Málaga y Huelva con 24°C el día 25. La mínima fué de -7°C registrada en Ciudad Real los días 22 y 23 y en Albacete el día 17.







## SEQUIA EN LA VERTIENTE ATLANTICA (EXCEPTO GALICIA) DURANTE EL OTOÑO

**RESUMEN.** - Es un estudio de las situaciones sinópticas del otoño de este año 1974 y posteriormente el estudio (también sinóptico) de los meses más secos de los otoños de los últimos 28 años, tratando de comparar y ver qué características comunes o que rasgos generales tienen lugar en estas situaciones de sequía en la vertiente atlántica.

**INICIACION.** - Hemos tomado las precipitaciones de las cuencas del Duero, Centro y Guadalquivir, excluyendo la región gallega, ya que por estar bañada por el Atlántico y Cantábrico tiene una climatología completamente distinta a las restantes áreas de la vertiente atlántica. En la región Centro, queda incluida Extremadura. Con objeto de hacer comparables las precipitaciones de cada año y de cada región, hemos dividido las precipitaciones registradas por los observatorios de cada una de las regiones durante los meses de otoño (Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre) por el número de estaciones. Obtenemos así un número que representa la precipitación media por estación y otoño de cada una de las regiones, es decir Duero Sur (columna 2) Meseta Sur (columna 3) y Guadalquivir (columna 4). Después hemos sumado para cada año estas cantidades (columna 5) y hemos dividido por el número de regiones que es tres, obteniendo (columna 6) un número que representa la precipitación media por estación de la vertiente atlántica (Duero, Centro y Guadalquivir) y por otoño (Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre). Así por ejemplo en el año 1949 la precipitación media durante el otoño en la cuenca del Duero fué de 113 l/m<sup>2</sup> la de la meseta sur fué de 111 l/m<sup>2</sup>, la del Guadalquivir 159 y la media de toda la vertiente atlántica (exceptuado como dijimos Galicia) es de 128 l/m<sup>2</sup>.

PRECIPITACION MEDIA POR ESTACION DURANTE LOS MESES DEL OTOÑO (Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre)

AÑO	DUERO	MESETA SUR	GUADALQUIVIR	TOTAL	MEDIA l/m <sup>2</sup>
1948	113	111	159	383	128
1950	124	121	161	406	135
1951	200	243	280	723	241
1952	182	241	165	488	163
1953	179	196	165	540	180
1954	119	118	85	322	107
1955	248	251	292	791	264
1956	95	128	109	331	110
1957	104	171	197	472	157
1958	148	207	221	576	192
1959	290	278	192	760	253
1960	300	270	310	880	293
1961	272	316	441	1029	343
1962	131	236	374	741	247
1963	246	338	397	981	327
1964	93	126	151	370	123
1965	263	362	299	924	308
1966	190	293	152	635	212
1967	150	185	200	535	178
1968	146	187	221	554	184
1969	176	265	305	746	248
1970	78	90	146	314	105
1971	70	120	67	257	86
1972	217	379	244	840	280
1973	123	158	155	436	145
1974	78	90	55	223	74

A la vista de este cuadro, vemos que el año más seco en estos 27 años es el de este año 1974, siguiéndole el año 1971 y después por este orden: 1970, 1954, 1956 y 1964. A continuación estudiaremos las situaciones sinópticas de este año.

**SITUACION SEPTIEMBRE 1.974.** - En superficie el anticiclón de Azores es de gran extensión, extendiendo su borde oriental sobre la Península y abarcando durante muchos periodos gran parte de Europa. Los sistemas frontales corren a alta latitud. En altura la circulación se desarrolla a alta latitud y es generalmente muy zonal, no formándose ni en el Atlántico ni sobre Europa ningún anticiclón de bloqueo y solo el borde sur de las vaguadas atraviesa la Península en los periodos de circulación más meridional.

**SITUACION OCTUBRE 1.974.** - En superficie el anticiclón de Azores está desplazado al E de su posición normal, predominando la posición al W y NW de la Península. En altura el eje de la circulación zonal en el Atlántico está situada por encima de los 50°N y la dorsal principal oscila entre los meridianos 35°W y 10°W. Sobre Europa existe vaguada principal durante todo el mes. Las perturbaciones del tiempo son ocasionadas por la extensión de la región mediterránea y el Cantábrico oriental las zonas principalmente afectadas. No se formaron anticiclones de bloqueo y las gotas frías son de poca extensión.

**SITUACION NOVIEMBRE 1.974.** - La circulación es predominantemente zonal. El anticiclón de Azores está situado al principio del mes al N del Archipiélago del mismo nombre y a mediados retrocede hacia el W, permitiendo que la circulación zonal afecte a la Península. Posteriormente avanza hacia el E situándose al W de la Península. No se forman anticiclones de bloqueo y las gotas frías

son de pequeña extensión. En el periodo en que la circulación general afecta a la Península, al E de ésta hay una dorsal que amortigua por convergencia en el efecto de la onda y a veces desviándolas hacia el NE.

**SITUACION DICIEMBRE 1.974.** - En superficie siempre hay anticiclón en las proximidades de la Península. Al principio de la 2ª decena es cuando más alejado está, pues se sitúa al N del Archipiélago de Azores, pero la circulación es muy zonal y como consecuencia extiende su borde oriental sobre la Península. En altura se caracteriza el mes por el gran índice de zonalidad y la alta latitud de la corriente del chorro asociada a ésta. Durante casi todo el mes en las proximidades de la Península y al sur de la corriente zonal hay un centro anticiclónico. Esta situación hace que este mes sea en las regiones que estamos estudiando (vertiente atlántica, a excepción de Galicia) el más seco de los últimos 30 años, al menos. La precipitación media por estación es de 18,9 l/m<sup>2</sup> y la que sigue en este periodo es de 26,1 l/m<sup>2</sup> en el año 1970. Tampoco durante este mes se han formado anticiclones de bloqueo ni depresiones frías algo importantes en las proximidades de la Península.

**CARACTERISTICAS SINOPTICAS DE LOS MESES MAS SECOS.** - A continuación vamos a describir la situación sinóptica correspondiente al mes de Septiembre más seco de este periodo en la zona en que estamos tratando. A continuación haremos lo mismo para Octubre, Noviembre y Diciembre. El mes de Septiembre más seco de este periodo es el del año 1970.

**SITUACION SEPTIEMBRE 1.970.** - Circulación muy zonal y alta. Empieza el mes con dorsal sobre la Península y sobre el Atlántico occidental y entre ambas vaguadas. Las ondas se van desplazando hacia el este. Al final de la 1ª decena la Península se encuentra en las proximidades de la vaguada pero debido al poco desarrollo de ésta sólo son afectadas las áreas del N de la Península. No se forman anticiclones de bloqueo ni gota fría.

**SITUACION OCTUBRE 1954.** - En superficie el anticiclón de Azores se extiende sobre la Península y Europa occidental exhibiendo un centro frecuentemente en zonas próximas a la Península. En altura la circulación es zonal y a mediados de mes se forma una depresión fría en el Atlántico al W de Azores con vientos convergentes en la rama de vientos del Sur trasladándose posteriormente la circulación al N de ella, con dirección WSW-ENE formando un anticiclón al SW de la Península que abarca ésta. Durante todo el mes se nota la permanencia de una franja de altas presiones en las proximidades de la Península que unas veces se reduce a una dorsal y otra a un centro anticiclónico. No se forman anticiclones de bloqueo en el Atlántico ni en Europa occidental.

**SITUACION NOVIEMBRE 1958.** - Durante la primera quincena del mes la circulación en el Atlántico está situada a muy altas latitudes lo que se refleja por gran desarrollo del anticiclón tropical que se extiende hasta altas latitudes y generalmente exhibe dos centros uno al Este de Norteamérica y otro al W o NW de la Península. En la segunda mitad la circulación en el Atlántico es del SW extendiéndose desde el Atlántico occidental a la Península Escandinava con centro anticiclónico sobre Europa occidental. No existen anticiclones de bloqueo en el Atlántico.

**SITUACION DICIEMBRE 1954.** - Son los meses de Diciembre de 1954 y 1956 los más secos después del año en cuestión durante el periodo de los últimos 27 años. La cantidad media medida por estación durante este año fué de 14,7 l/m<sup>2</sup> que comparada con este año de 1974 que es de 8,9 aún resulta bastante superior. Veamos a continuación los rasgos sinópticos de este mes de Diciembre de 1954. En superficie el anticiclón de Azores es generalmente de gran extensión y frecuentemente tiene dos centros. En la última quincena que corresponde al tiempo más seco la circulación atlántica es del SW desplazándose el centro del anticiclón tropical hacia el NW de la Península. En altura la circulación es muy zonal y la dorsal principal que durante los primeros días se sitúa en el Atlántico occidental va desplazándose hacia el este situándose en la última quincena al W de la Península dando lugar a formar centro anticiclónico. No se forman anticiclones de bloqueo en el Atlántico ni en Europa occidental. Las gotas frías se forman en corrientes del SW y en convergencias de vientos en la rama sur por lo que son de poca intensidad y extensión.

**RASGOS GENERALES DE LOS MESES SECOS DEL OTOÑO EN LA VERTIENTE ATLANTICA.**

**MAPAS SUPERFICIE.**

- 1ª En superficie el anticiclón de Azores está generalmente desplazado hacia el NE de su posición normal.
- 2ª Predominio de bajas presiones en el Atlántico occidental generalmente al W del meridiano 30°W.
- 3ª Sobre Europa predominan situaciones del NW con abundantes precipitaciones y temperaturas inferiores a las normales.
- 4ª Predominan situaciones del SW en el Atlántico medio.
- 5ª Predominio de anticiclones al NW de la Península.

**MAPAS ALTURA.**

- 1ª La circulación es zonal y muy alta en el Atlántico oriental y con eje SW-LNE.
- 2ª Existe una gran persistencia de dorsal en las proximidades de la Península.
- 3ª La vaguada principal tiene su posición media en el extremo occidental del Atlántico o sobre la costa oriental del continente americano.
- 4ª Europa queda en zona de difluencia o vaguada.
- 5ª La circulación es muy zonal, sin formación en el Atlántico de anticiclones de bloqueo.
- 6ª Las gotas frías tienen convergencia en la rama de vientos del Sur.
- 7ª Los periodos más secos y de mayor duración van acompañados de formación de centros anticiclónicos cerrados, siendo de mayor persistencia cuantos más isohipsas cerradas tienen.