



# MINISTERIO DEL AIRE

# Servicio Meteorológico Nacional

CENTRO DE ANALISIS Y PREDICCIÓN - (Ciudad Universitaria) - Apartado 285 - MADRID - Tfº. 244 35 00

## RESUMEN ANUAL del BOLETIN DIARIO Año 1.969

En este RESUMEN ANUAL se trata de dar una idea de conjunto del comportamiento meteorológico del año 1.969, exclusivamente a partir de los datos publicados en el BOLETIN DIARIO, la HOJA QUINCENAL DE LLUVIAS, el RESUMEN MENSUAL y los trabajos sinópticos realizados en el Centro de Análisis y Predicción. Es de advertir que los datos básicos se han recibido a través del telégrafo o teletipo y pueden estar sujetos a errores de cifrado y transmisión. Se espera que este RESUMEN sea de utilidad a las personas y entidades interesadas en la evolución del tiempo sobre España, aunque, dado el espacio reducido, el enorme volumen de datos y la elaboración de urgencia, sean lógicas sus limitaciones y defectos. Un estudio más detallado se puede realizar posteriormente a partir de otras publicaciones del S.M.N., como el Boletín Mensual Climatológico o el calendario Meteorofenológico.

rio Meteorofenológico.

En la primera página se describe, en líneas generales, el comportamiento, mes por mes y el anual y se hace referencia a valores extremos entre las capitales de provincia peninsulares. En la segunda y tercera página se dan unos valores estadísticos referentes a temperaturas y precipitaciones y comparación de los valores medios en una selección de estaciones. En la parte inferior de dichas páginas se incluye un gráfico de la variación diaria de la precipitación en la Península, a partir de los datos registrados en las 68 estaciones peninsulares incluidas en la HOJA QUINCENAL DE LLUVIAS, especificando la precipitación diaria y el número de estaciones que han registrado precipitación. Y en la página cuarta se incluye un estudio del periodo de lluvias del mes de marzo de 1.969.

### AÑO 1.969.- Lluvioso y frío.

El año 1.969, en cuanto a las precipitaciones, puede considerarse como lluvioso en su conjunto, con muy pocas excepciones. La precipitación total peninsular (ver gráfico de las pág. 2 y 3 y explicaciones) alcanza un 124% del valor normal con tres meses lluviosos (febrero, marzo y setiembre), un mes algo lluvioso (abril), cinco meses normales (enero, mayo, junio, octubre y noviembre), tres meses secos (julio, agosto y diciembre). En el cuadro de PRECIPITACIONES (pág. 3) se resumen las mensuales y anuales de una selección de 57 estaciones de la Red Sinóptica Nacional, para el cálculo de las pluviosidades ( $R_p = 100 R/R$ ) se han tomado los valores medios incluidos en la Guía Resumida del Tiempo en España (Serie D Nº 23). La precipitación anual ha sido algo superior a la normal en Galicia, vertiente Cantábrica y cuenca del Duero, con pocas excepciones. Con la excepción de la cuenca alta del Ebro que da valores algo inferiores a los normales (Vitoria 98 y Pamplona 83), en el resto de la Península los valores de las precipitaciones son sensiblemente superiores a los normales, siendo la máxima pluviosidad anual la de Albacete (261), seguida de Málaga (241), Huesca (239) y Tortosa (222). Lo mismo ocurre en las provincias insulares (Baleares y Canarias). La pluviosidad anual mínima corresponde a Pamplona con 83, seguida de Salamanca (87) y Santander (93). Con relación a las precipitaciones mensuales, las máximas registradas son: 410 l/m<sup>2</sup> en Pontevedra en el mes de enero, 372 l/m<sup>2</sup> en Castellón en el mes de octubre, 352 l/m<sup>2</sup> en Vigo en el mes de mayo y 331 l/m<sup>2</sup> en Santiago en el mes de marzo. El número máximo de días de lluvia en un mes fue de 25 en Lugo, seguido de 24 en Gijón, Santander y Bilbao, todos ellos en el mes de marzo. De las lluvias en 24 horas los máximos fueron: 190 l/m<sup>2</sup> en Castellón el día 5 de octubre, seguida de 127 l/m<sup>2</sup> en Valencia el día 6 de octubre y de 122 l/m<sup>2</sup> en Pontevedra los días 18 de mayo y 11 de noviembre. En conjunto (ver gráfico de las pág. 2 y 3) resultan excepcionales por su intensidad y generalidad los días 13 de marzo, 18 de octubre y 23 de noviembre y el periodo 18, 19 y 20 de octubre.

Con referencia a las temperaturas medias, en el cuadro TEMPERATURAS (pág. 2) se resumen las medias mensuales y anuales y las diferencias con los valores medios de 57 estaciones. El año ha resultado bastante frío. De las desviaciones hay una de -3°C (Guadalajara), doce de -2°C, tres de 0°C (Bilbao, Almería e Ibiza) y las restantes de -1°C, con un casi completo predominio de los valores negativos. Los valores extremos son: para las mínimas de -12°C en Albacete el día 1 de diciembre seguido de Cuenca con -10°C los días 1 y 2 y en Teruel el día 1, todos ellos en enero y en Vitoria el día 7 de febrero, siguiéndole 4°C registrados el día 2 de enero en Teruel y el día 6 de febrero en Vitoria y Teruel; para las máximas de 42°C en Sevilla el día 8 de agosto, seguido de 41°C en Ciudad Real los días 18, 20, 21 y 23 de agosto. Las diferencias de las medias mensuales son predominantemente negativas. Únicamente hay tres meses (enero, julio y octubre) con diferencias positivas, en todos los demás las diferencias son negativas, destacando los valores del mes de setiembre y en especial los -5°C en Guadalajara, Madrid (A) y Navacerrada. Así se califican de: algo caluroso julio, templados enero y octubre; frescos mayo y agosto; y fríos febrero, marzo, junio, noviembre y diciembre.

### MES DE ENERO.- Algo lluvioso salvo N y NW, y templado.

Predominaron en superficie las altas presiones en los primeros 5 días y en la última decena y el régimen de bajas presiones en el resto. Las precipitaciones han sido del orden del 50% de las normales en el Cantábrico, cabecera del Duero, Ebro, SE y extremo NE de la Península. En las demás regiones las precipitaciones fueron superiores a las normales del mes, principalmente en Andalucía, La Mancha, valle del Ebro y en Canarias. Han destacado Ciudad Real, Tenerife, Las Palmas con precipitaciones de tres veces su valor medio. Excepto en Galicia, en las demás regiones la insolación fue inferior a la normal. Las temperaturas fueron superiores en general a la media y sólo en algún punto de Galicia y litoral Mediterráneo fueron igual o ligeramente inferiores a dicha media. En la región Central es donde se acusó más la diferencia positiva en las temperaturas. La máxima del mes correspondió a Castellón y Alicante con 24°C el día 19 y las mínimas correspondieron a Cuenca con -10°C los días 1 y 2 y Teruel también con -10°C el día 1.

### MES DE FEBRERO.- Lluvioso y frío.

La presión fue superior a la media del mes durante los primeros días e inferior generalmente a ésta durante los restantes, alcanzando los días 18 al 20 valores notablemente bajos. Las precipitaciones fueron superiores a las normales en todas las regiones con excepción de Cataluña, Baleares, Canarias y puntos de Levante. Fueron muy superiores en el Centro y Andalucía, donde en algunos puntos, como Málaga, alcanzó una precipitación de más de ocho veces la precipitación media. En Baleares y Canarias las precipitaciones estuvieron por debajo de los valores medios. En el Cantábrico y Galicia la insolación fue superior a la normal, muy particularmente en la última de las regiones citadas. En las demás fueron inferiores o muy inferiores como sucede en Andalucía. En cuanto a las temperaturas, con excepción de Canarias, fueron inferiores a las normales. Las mayores diferencias correspondieron a la región Central y zonas del Norte de Aragón y Cataluña. Las mínimas correspondieron a Vitoria con -10°C el día 7, Segovia y Avila con -8°C los días 5 y 6. La máxima correspondió a Murcia el día 19 con 23°C.

### MES DE MARZO.- Lluvioso y frío.

Excepto los últimos días del mes, las presiones son ligeramente inferiores a las normales, reflejo de la situación de Poniente que predomina. Las precipitaciones son abundantes en todas las regiones con excepción del SE de la Península y puntos de Baleares. En Canarias el tiempo es predominantemente seco. La región Central y Aragón, principalmente las áreas próximas a las estribaciones del Pirineo, son las que registran mayores precipitaciones. La insolación fue inferior a la normal principalmente en el Duero, Centro y estribaciones del Pirineo. Las temperaturas medias y máximas son ligeramente inferiores a las normales durante las tres primeras semanas y las máximas superiores principalmente en el Mediterráneo. En la última semana la entrada de masas de aire del Norte y Nordeste hace descender notablemente la temperatura en todas las regiones, lo que hace que el mes en general pueda considerarse como frío, principalmente en las regiones del interior. La temperatura más alta fue de 26°C y correspondió a Alicante y Murcia el día 17 y la más baja a Avila con -6°C el día 29.

### MES DE ABRIL.- Lluvioso, con excepciones, y frío.

Sólo durante los primeros y últimos días del mes las presiones son ligeramente inferiores a las normales, reflejo de las gotas frías de altura. El mes es relativamente seco en numerosos puntos de Galicia, Duero, Extremadura y Andalucía, exceptuando la zona del Estrecho, en donde las precipitaciones fueron normales o algo superiores. En las demás regiones peninsulares, Baleares y puntos de Canarias, las precipitaciones fueron superiores a las normales. Fueron excepcionalmente copiosas en el triángulo formado por la Ibérica y los Pirineos. Las horas de insolación fueron inferiores a las normales en la mayor parte de España. La temperatura media fue inferior a la normal en toda España, excepción hecha de alguna zona del Cantábrico y SE de la Península. Lo mismo ocurre con la media de las máximas, principalmente en las zonas del interior, llegando en algunas áreas a los 3º de diferencia. La media de las mínimas, es también inferior, pero en este caso se aproximan más a las medias normales. La temperatura más alta la registran los Aeropuertos de Córdoba y Almería con 30°C los días 24 y 25 respectivamente y la más baja León con -3°C el día 2.

### MES DE MAYO.- Normal o algo seco, con excepciones y algo fresco.

Ha habido régimen anticiclónico tres días a mediados y a fin de mes, en el resto las alternativas han sido poco notables en torno a los valores normales. Las lluvias fueron muy superiores a las normales en Galicia, donde en general superaron el 200% alcanzando en algunas áreas de las costas occidentales cantidades superiores a tres veces la media. También fueron muy abundantes en la costa Sur, donde Málaga tuvo lluvias superiores al doble normal. En el Centro, zona del Duero y Ex-

tremadura fueron ligeramente superiores a la media. En las demás regiones, tanto peninsulares como insulares y con muy raras excepciones las precipitaciones fueron inferiores a la media del mes. Por el contrario, el número de días de precipitación ha sido superior y las horas de Sol inferior, con excepción de áreas de Levante y Baleares. Las temperaturas se aproximan o son ligeramente superiores a las normales en el Cantábrico, Baleares y SE. En las demás regiones fueron inferiores, principalmente las máximas. Las mínimas son ligeramente inferiores o muy próximas a la normal del mes. Las máximas se registraron en Sevilla con 33°C el día 11 y en Córdoba también con 33°C los días 11 y 12. La mínima se registra en Soria con -2°C el día 20, seguida de Burgos, y Vitoria con -1°C el mismo día.

### MES DE JUNIO.- Lluvias de distribución irregular y frío.

Han alternado situaciones de altas y bajas relativas sin alcanzar valores extremos notables y el gradiente de presión ha sido débil. El mes ha sido algo lluvioso en general, no obstante se refleja la gran irregularidad de las precipitaciones, tanto en intensidad como en distribución, y así dentro de las mismas regiones hay puntos muy próximos con cantidades muy distintas. En conjunto se puede considerar como deficitaria la región valenciana. La insolación fue deficitaria en todas las regiones con excepción del extremo NE de la Península y amplia zona del Cantábrico. En cuanto a temperaturas se refiere, el mes ha sido frío, y si prescindimos de los últimos 6 días del mes, muy frío, especialmente en las regiones del interior. La máxima del mes corresponde a Córdoba con 40°C el día 30; y la mínima de 2°C al Aeródromo de León el día 6 y a Cuenca el mismo día.

### MES DE JULIO.- Seco y algo caluroso.

Durante los 8 primeros días hay una circulación meridional, el resto del mes las altas presiones predominan en todos los niveles. El mes ha sido seco, con excepción de puntos del Sur de la Ibérica, la costa catalana y las islas Baleares. Las regiones de menor precipitación relativa fueron el Cantábrico, Galicia, alto Ebro y Duero y región de Tortosa. La región andaluza y SE no registran en general precipitaciones, pero teniendo en cuenta que en este mes las lluvias en estas áreas son casi nulas, no representan gran variación. La insolación fue superior a la normal en el Cantábrico y Galicia y Vascongadas. En las demás regiones fluctuó mucho, aunque por lo general fue inferior a la normal. Las temperaturas fueron superiores a las normales en las Rías Bajas, cuenca del Duero y provincias Vascongadas e inferiores en la Ibérica, SE y costa del Sol. En las demás regiones fueron próximas a las normales o ligeramente superiores. Las máximas con 41°C se registraron en Ciudad Real durante los días 20, 21 y 22; seguida de Córdoba con 40°C los días 13, 16, 18, 20, 21 y 22. La mínima es de 3°C en León (Aeródromo) el día 8, seguida de Soria con 4°C el mismo día.

### MES DE AGOSTO.- Seco y fresco.

El campo de la presión se ha caracterizado por el escaso gradiente. La baja térmica debida al calentamiento diurno aparece siempre en los mapas de 18 h. salvo en cortos periodos en la segunda y tercera decenas con anticiclón en el N y situaciones del Norte débiles. Por ser climatológicamente un mes seco, llueve poco, pero en forma relativa ha resultado un mes seco o muy seco en general y muy especialmente en Galicia, únicamente se aproxima a los valores medios en cuanto a precipitaciones y número de días de lluvia en Vascongadas, costas catalanas y Baleares. La insolación registra valores deficitarios y notables en Vascongadas, y menos importantes en Cantabria, en el resto es próxima a la normal. El mes ha resultado fresco, las máximas, mínimas y medias están, en casi todas las estaciones, por debajo de los valores normales. La máxima fue de 42°C y se registró en Sevilla el día 8, siguiéndole Murcia con 40°C el día 14 y también Sevilla el día 7. La mínima más baja fue de 5°C y se registró en Lugo el día 2, siguiéndole el registro de 6°C también en Lugo, en Santiago el 2 y en León, Avila, Segovia y Cuenca el día 25.

### MES DE SEPTIEMBRE.- Muy lluvioso y frío.

En las dos primeras decenas predominaron sobre la Península bajas presiones relativas y en la última decena ha habido régimen de altas presiones. El mes fue muy lluvioso en toda la Península con algunas excepciones en zonas del SE y áreas del Sur de la Ibérica. En Baleares en general fue seco y en Canarias aunque las precipitaciones fueron débiles, teniendo en cuenta que este mes es de precipitaciones prácticamente nulas, también se puede considerar como lluvioso. La cuenca del Duero y la zona de La Mancha y alta Andalucía son las de mayores precipitaciones sobre la media del mes. En todas las regiones el número de días de lluvia fue superior a la normal del mes y las horas de insolación inferiores con alguna excepción en la costa Mediterránea. Las temperaturas fueron inferiores a las normales en toda España, tanto en las regiones peninsulares como en las insulares. Destacan las temperaturas máximas de la Región Central, Duero y Andalucía. Las máximas fueron de 32°C en Alicante el día 6, en Jaén el 11 y 25, en Huelva el 3 y la mínima de 2°C en Soria el día 22.

### MES DE OCTUBRE.- Muy seco en la mitad NW y muy lluvioso en la mitad SW, y templado.

Ha predominado el régimen anticiclónico con algunas alternativas de bajas relativas, de éstas fue especialmente notable la de los días 17 al 21. El mes fue muy lluvioso en toda la vertiente Mediterránea, principalmente en las provincias de Tarragona, Castellón y Almería donde superan el 400%, es decir cuatro veces el valor normal del mes. En Andalucía, Extremadura, Centro y valle medio del Ebro osciló entre el valor medio del mes y el 50% superior a esta media. En las demás regiones peninsulares el tiempo es seco, pero principalmente en las costas gallegas y en el Cantábrico, donde en algunos puntos, como Bilbao sólo alcanza el 5%. En las regiones insulares la precipitación fue en general deficitaria, notablemente en las Canarias. Fueron generales y en algunas estaciones muy abundantes las lluvias de los días 18 y 19. La insolación tiene análogo reparto al de precipitaciones. Las temperaturas fueron ligeramente inferiores a las normales en la vertiente Mediterránea, Andalucía, Extremadura y puntos del Centro, Baleares y Canarias. En el Cantábrico y Galicia fueron bastante superiores y ligeramente superiores en el Duero y alto Ebro. La máxima de 29°C correspondió a Bilbao el día 7 y a Vigo los días 8, 9 y 26. La mínima correspondió a Albacete con 0°C el día 29.

### MES DE NOVIEMBRE.- Lluvioso, con excepciones, y frío.

Hay dos periodos, del 7 al 15 y del 20 al 21 con régimen depresionario y el resto con régimen anticiclónico. El mes fue seco en Cantábrico, cabeceras del Duero y Ebro y Aragón, oscilando la precipitación entre el 70 y el 95%. Oscila alrededor del valor medio en Galicia y Duero. En las demás regiones peninsulares las precipitaciones superan en general la media aunque con notables excepciones, como en el área de la costa comprendida entre Castellón y Tarragona que oscilan entre el 30 y el 65%. Es de destacar la zona SE y costa Mediterránea de Andalucía donde superan el 200% aproximándose en algunos puntos, como sucede en Málaga al 300%. La insolación en Andalucía resultó deficitaria, en el Cantábrico algo excedentaria, en el resto alrededor de la media. En cuanto a temperaturas se refiere, el mes fue ligeramente frío en general. Destacan con mayores variaciones con respecto a la normal del mes, Galicia y puntos de Levante y la cuenca del Duero. Las máximas correspondieron a Huelva y Córdoba el día 1 y a Sevilla el 2, todas ellas con 26°C. La mínima correspondió a Ciudad Real con -9°C el día 28 y -7°C los días 29 y 30.

### MES DE DICIEMBRE.- Seco y frío.

Ha predominado la situación anticiclónica salvo cortos periodos a principios y fines de mes. El mes fue en general seco. Sólomente en el Cantábrico, alto Ebro y Baleares se superó la media mensual, en las demás regiones peninsulares la precipitación fue inferior a la media y en su mayoría inferior al 70%. En Canarias, las lluvias fueron muy desiguales alcanzando el 180% en Las Palmas y el 22% tan solo Lanzarote. En cuanto a temperaturas el mes fue frío siendo, salvo alguna excepción en el Cantábrico y valle del Duero, inferiores a las medias del mes. Esta diferencia de temperatura es más acusada en Andalucía Occidental y regiones de Castellón, Tarragona, Lérida y Gerona. Las horas de Sol fueron superiores y los días de precipitación inferiores a los valores normales, con las mismas excepciones que en el caso de las lluvias. La máxima correspondió a Castellón con 23°C el día 20 y la mínima con -8°C a Salamanca el día 14 y Burgos el 11.

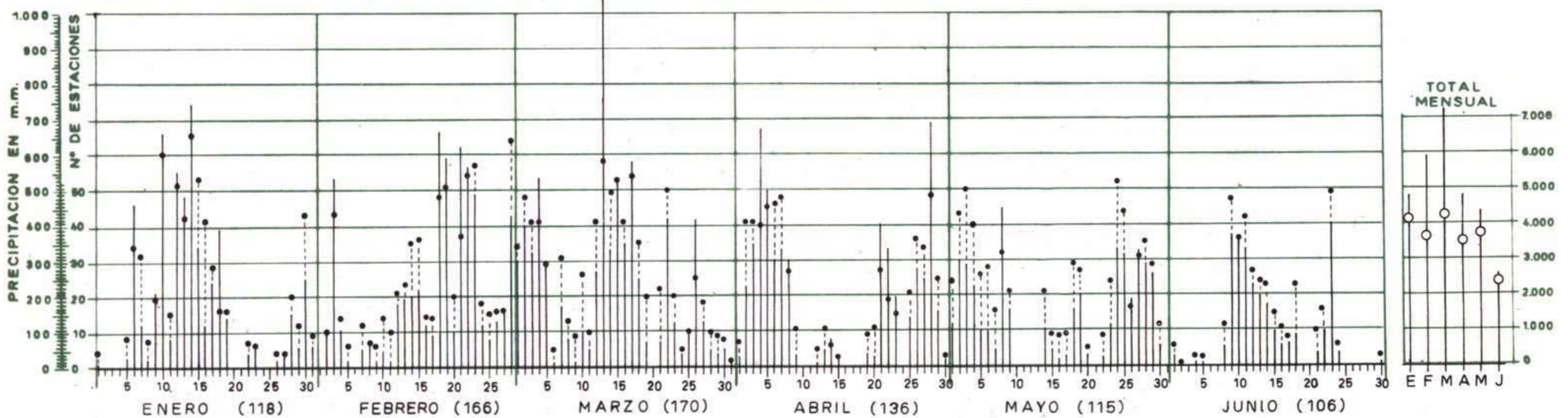
# T E M P E R A T U R A S

Estaciones	Altitud	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Sept.		Octbre.		Novbre.		Dicbre.		AÑO	
		T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT	T	ΔT
La Coruña	58	10	0	9	-1	11	-1	11	-1	14	0	16	-1	18	0	18	-1	16	-2	17	+2	11	-1	10	0	12	-2
Lugo (P.C.)	424	6	0	4	-3	7	-2	9	-2	11	-2	13	-3	18	0	17	-2	14	-3	13	0	6	-3	5	-1	10	-2
Santiago (A)	377	9	+1	6	-2	9	-1	10	-2	12	-1	15	-1	19	+1	18	0	15	-2	15	+1	9	-2	6	-2	11	-2
Pontevedra	45	12	+3	10	0	12	0	13	-1	15	-1	18	0	22	+2	21	0	18	0	18	+3	11	-1	9	-1	14	-1
Vigo	246	12	+2	10	-1	12	-1	13	-1	14	-1	18	0	21	+1	21	-1	17	-2	18	+2	12	-1	10	-1	14	-1
Asturias (A)	130	9	+2	7	-1	9	0	11	+1	13	0	15	-1	18	0	17	-1	16	-1	16	+2	11	-1	9	+1	12	-1
Gijón	29	10	+1	8	-1	11	0	12	0	15	+1	16	-1	19	0	19	0	17	-1	16	+1	12	0	10	0	13	-1
Santander	66	10	+1	8	-1	11	0	11	-1	15	+1	16	-1	19	0	19	0	16	-2	17	+2	11	-1	10	0	13	-1
Bilbao (A)	38	11	+1	8	-1	11	0	12	+1	16	-1	17	-1	20	+1	20	0	17	-1	17	+1	11	-1	9	-1	14	0
San Sebastián	259	9	+1	7	-1	10	-1	11	-1	14	0	15	-2	19	0	18	-1	17	-1	17	+2	11	0	7	-1	12	-1
León (A)	926	3	0	2	-2	6	-2	9	-1	11	-2	14	-3	20	0	20	0	14	-3	12	0	6	-1	4	0	10	-1
Zamora	669	5	+1	4	-1	7	-2	11	0	13	-1	16	-3	23	+1	21	0	15	-3	14	+1	7	0	5	0	11	-1
Palencia	758	5	+2	3	-2	6	-2	9	-2	13	-1	16	-2	23	+2	21	0	15	-3	14	+2	7	0	4	0	11	-1
Burgos	854	5	+2	3	-1	6	-1	8	-1	12	0	15	-1	20	+1	19	0	13	-3	13	+2	6	-1	3	0	10	-1
Valladolid	728	5	+1	3	-2	7	-2	10	-1	13	-1	16	-3	22	0	20	0	15	-3	14	+1	7	-1	4	0	11	-1
Soria	1080	4	+2	2	-2	5	-2	8	-1	11	-1	14	-3	20	+2	20	0	13	-3	12	+1	5	-1	2	-1	9	-1
Salamanca (A)	793	5	+1	3	-2	7	-1	10	-1	13	-1	16	-2	24	+2	20	-1	15	-3	14	+2	5	-2	3	-1	11	-1
Avila	1128	4	+2	1	-2	4	-2	7	-2	10	-2	14	-2	21	+1	20	0	13	-3	11	0	5	-1	2	-1	9	-1
Segovia	1001	5	+3	2	-2	6	-2	9	-1	12	-1	17	-1	23	+1	21	0	15	-3	12	0	6	-1	3	0	10	-1
Navacerrada	1894	1	+2	-3	-3	-1	-2	2	-2	6	-1	11	-1	16	0	16	0	8	-5	6	-1	2	-1	-3	-3	5	-1
Madrid (A)	605	7	+2	5	-2	9	-1	12	-1	14	-2	17	-4	25	0	23	-1	16	-5	15	0	8	-2	5	-1	13	-1
Madrid	667	7	+2	4	-3	9	-1	13	0	14	-1	19	-2	25	+1	22	-2	16	-4	15	+1	8	-1	6	0	13	-1
Guadalajara	799	6	+1	4	-2	8	-2	11	-1	14	-1	18	-2	24	+1	23	-1	15	-5	13	-1	1	-1	5	-1	11	-3
Toledo	553	7	+1	5	-2	9	-2	12	-1	16	-1	19	-3	26	0	25	0	18	-3	15	0	9	-1	6	0	13	-2
Cuenca	957	4	+1	3	-1	6	-1	10	0	12	-1	16	-2	22	0	21	0	15	-3	13	+1	6	-1	3	-1	10	-2
Ciudad Real	628	5	0	4	-3	8	-2	12	-1	15	-1	19	-2	26	0	26	+1	17	-4	14	-1	7	-2	4	-2	13	-2
Albacete (A)	697	6	+2	6	0	9	0	11	0	14	-1	18	-2	23	-1	23	-1	16	-4	13	-1	8	-1	4	-1	12	-2
Cáceres	460	9	+1	8	-1	11	-1	13	-1	15	-2	20	-3	28	+2	26	0	18	-4	17	-1	11	-1	7	-1	15	-1
Badajoz (A)	185	10	+1	9	-1	12	-1	13	-2	17	-1	22	-1	26	0	24	-2	19	-4	17	-1	11	-2	8	-1	15	-2
Vitoria (A)	526	6	+1	3	-2	8	-1	9	-1	13	0	14	-3	20	+1	18	-1	15	-3	14	+1	7	+1	5	0	11	-1
Logroño (A)	353	6	+1	5	-2	9	-1	11	-1	14	-1	17	-2	23	+1	22	0	16	-3	15	+1	8	-1	6	0	12	-1
Pamplona	466	6	+1	4	-1	8	-1	11	0	16	-2	16	-2	21	+1	20	-1	16	-2	14	+1	8	0	5	-1	11	-1
Huesca (A)	541	6	+1	4	-2	8	-2	11	-2	14	-2	18	-2	22	-1	22	-1	16	-3	15	+1	8	-1	4	-1	12	-1
Zaragoza	273	8	+2	7	-1	10	-1	13	-1	17	0	20	-1	25	+1	24	0	19	-2	16	+1	10	0	7	-1	14	-1
Teruel	915	5	+2	3	-1	7	0	10	0	13	-1	16	-2	21	-1	20	-1	15	-2	12	0	7	0	3	-1	11	-1
Lérida	203	7	+2	6	-1	10	-2	13	-1	17	-1	20	-2	25	0	24	-1	19	-3	16	0	8	-1	6	0	14	-1
Gerona (A)	98	7	0	6	-2	11	0	12	-1	16	-1	19	-2	23	-1	22	-1	19	-2	16	0	10	-1	5	-3	13	-2
Barcelona	93	10	+1	9	-1	12	0	14	-1	18	0	19	-2	24	0	23	-1	20	-2	18	0	13	-1	10	0	15	-1
Tarragona	44	9	0	9	-1	12	0	14	0	16	-1	20	0	23	0	24	0	20	-1	17	-1	13	0	9	-1	15	-1
Tortosa	15	10	+1	10	0	13	0	15	0	18	0	22	0	25	0	25	0	20	-3	18	0	13	0	10	0	16	-1
Castellón	51	11	0	10	-1	13	0	15	0	18	0	21	-1	24	0	24	-1	21	-2	18	-1	13	-1	9	-2	16	-1
Valencia (A)	65	9	-1	9	-2	13	0	15	0	17	-1	20	-1	24	0	24	-1	19	-3	17	-1	12	-2	8	-3	15	-2
Alicante	81	12	+1	11	-1	14	0	16	0	19	0	22	-1	24	-2	26	0	23	-1	19	0	15	0	11	-1	17	-1
Murcia	63	12	0	10	-2	15	0	17	+1	20	0	22	-1	26	0	26	-1	22	-3	19	0	14	-1	11	-1	17	-1
Sevilla (A)	30	12	+1	12	0	14	-1	16	-1	18	-2	22	-3	28	0	27	-1	20	-5	19	-1	14	-1	9	-2	17	-1
Córdoba (A)	91	10	+1	11	0	13	-1	15	-1	18	-1	23	-2	28	0	27	-1	19	-5	19	0	13	0	8	-2	17	-1
Jaen	582	10	+2	9	-1	12	0	14	+1	17	-1	22	-2	29	+1	27	0	20	-3	17	-1	12	-1	7	-2	16	+1
Granada (A)	774	9	+2	8	0	10	-1	12	-2	16	0	20	-2	24	-1	24	-1	18	-4	16	0	11	0	6	-1	14	-1
Huelva	18	12	+1	12	0	14	0	16	-1	18	-1	21	-1	26	+1	26	+1	21	-2	19	0	15	0	12	0	17	-1
San Fernando	29	13	+2	13	0	15	0	16	-1	19	0	21	-1	26	+1	25	0	20	-3	20	0	15	-1	11	-2	17	-1
Málaga (A)	11	13	0	12	-1	14	-1	16	-1	19	-1	21	-2	24	-1	25	-1	21	-3	19	-1	16	0	12	-1	17	-2
Almería (A)	6	13	+1	12	0	14	0	17	+1	19	+1	21	-1	26	-1	25	0	22	-1	19	0	16	0	12	-1	18	0
P.Mallorca (A)	4	10	0	9	-2	11	-1	14	-1	17	0	19	-2	23	-1	24	-1	20	-3	17	-1	14	0	10	-2	15	-2
Mahón (A)	59	11	+1	10	0	12	0	14	0	17	0	20	-1	24	0	24	0	21	-1	19	+1	15	+1	10	-1	16	-1
Ibiza (A)	7	12	+1	11	0	13	0	15	0	18	0	20	-2	24	0	24	-1	21	-2	20	+1	15	0	12	0	17	0
S.C.Tenerife	36	20	+3	20	+2	19	+1	18	-1	20	0	22	0	25	+1	24	-1	23	-1	23	0	20	+1	18	0	21	0
Las Palmas (A)	14	18	+1	18	0	19	0	19	-1	19	-1	21	-1	24	+1	24	0	22	-2	21	-2	19	-2	15	-4	19	-2

T = Temperatura media, en °C. ΔT = Diferencia, respecto a la normal, de la temperatura media.

## PRECIPITACION TOTAL EN LA PENINSULA (primer semestre)

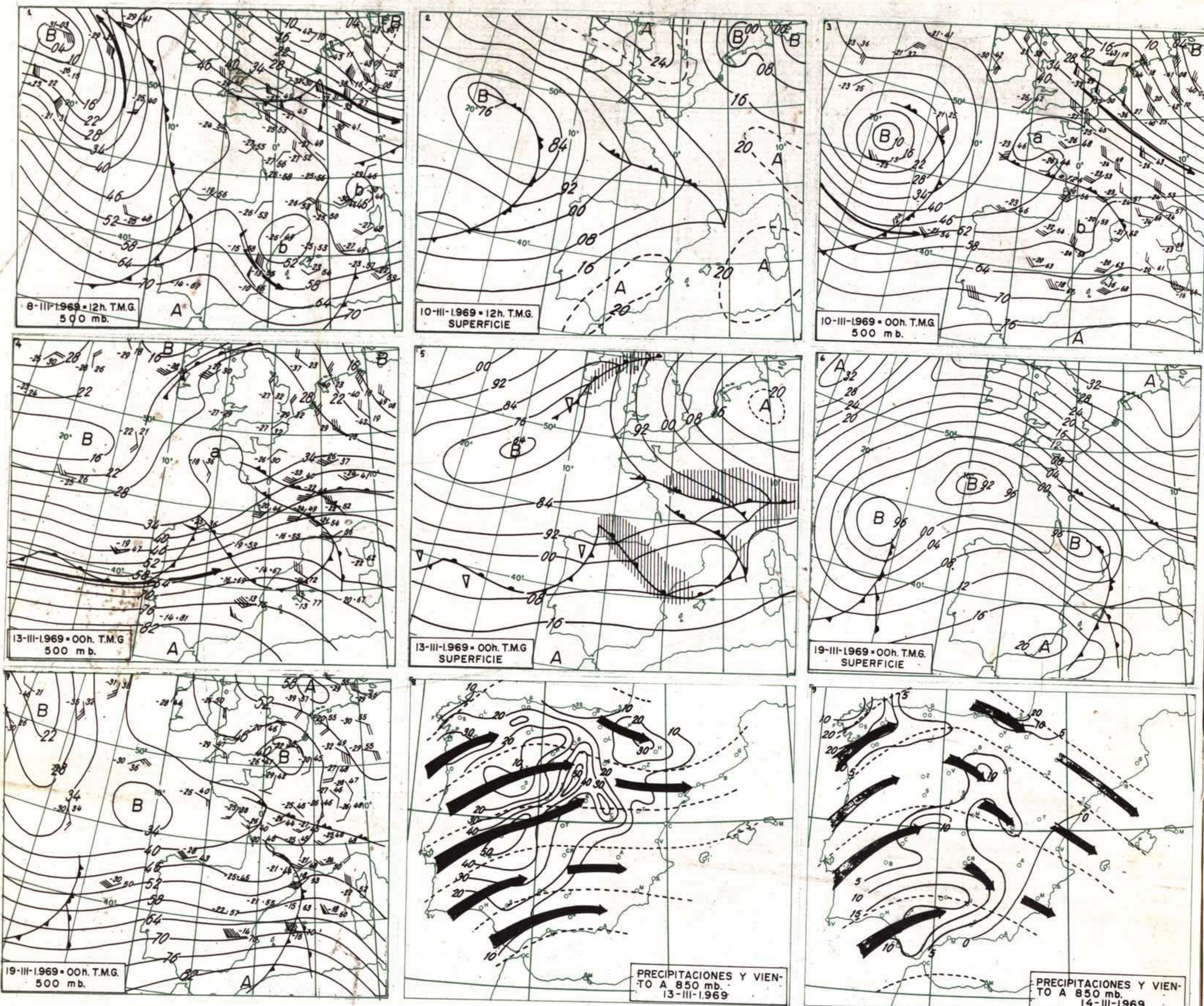
D I A R I A



En esta gráfico se trata de dar una idea de las precipitaciones sobre España Peninsular, en conjunto. Como abcisas se representan los días y meses. Como ordenadas la "precipitación peninsular" obtenida sumando las precipitaciones de las 68 Estaciones peninsulares incluidas en la Hoja Quincenal de Lluvias, expresada en milímetros por metro cuadrado, según la escala dibujada a la izquierda del gráfico. Los círculos negros indican el número de Estaciones en las que se ha registrado precipitación, de acuerdo con la escala correspondiente. Estos dos números indican de manera bastante apropiada el carácter de las precipitaciones: así el 13 de marzo hubo lluvias abundantes (1.038 mm.) y generalizada (58 Estaciones) y el 16 de enero fueron mas bien débiles (115 mm.) y relativamente generales (41 Estaciones) y el 11 de septiembre fueron muy abundantes (319 mm.) y localizadas (7 Estaciones). Con cada mes se da la "precipitación peninsular" media diaria obtenida sumando las lluvias medias de las Estaciones y dividiendo por el número de días del mes. Dan una idea clara de que, por término medio, hay un periodo húmedo de tres meses (octubre a diciembre), otro periodo seco tambien de tres meses (junio a agosto) y dos periodos de transición, siendo ésta lenta (cinco meses) en la primera parte del año y brusca (un mes) en la segunda parte.

# P R E C I P I T A C I O N E S

Estaciones	Altitud	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septbre.		Octbre.		Novbre.		Dicbre.		A N O	
		R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp	R	%Rp
La Coruña	58	146	124	131	168	122	128	85	60	134	255	50	106	7	23	5	11	120	158	15	14	192	150	139	100	1146	118
Lugo (P.C.)	424	167	118	162	136	136	122	44	37	136	160	45	83	7	27	6	15	231	491	47	54	116	89	112	83	1209	122
Santiago (A)	377	312	146	274	189	331	173	118	135	301	284	85	135	6	17	2	4	247	274	72	54	141	122	141	69	2030	131
Pontevedra	45	410	189	216	141	328	168	166	211	316	236	43	77	9	22	18	43	311	379	41	32	225	116	134	59	2217	128
Vigo	246	323	189	214	158	211	134	190	177	362	358	63	123	6	23	5	12	174	267	51	42	203	108	134	72	1936	144
Asturias (A)	130	62	73	109	128	139	153	104	96	70	90	59	91	16	36	25	59	210	280	10	11	102	95	150	137	1056	109
Gijón	29	64	58	106	116	111	152	120	90	85	91	40	63	9	20	19	28	181	232	29	28	91	80	142	110	997	95
Santander (A)	66	82	69	108	121	81	120	184	151	109	124	73	111	14	23	47	56	188	130	40	30	106	79	244	157	1276	106
Bilbao (A)	38	42	30	79	81	102	164	152	136	91	108	37	47	9	19	80	127	172	131	7	5	91	73	299	176	1161	93
San Sebastián	259	78	57	131	121	176	196	144	147	101	83	69	72	32	33	98	84	279	187	37	23	109	71	361	204	1615	107
León (A)	926	92	161	90	214	77	135	60	26	54	104	50	122	13	72	2	12	86	239	27	55	47	89	11	17	609	115
Zamora	669	52	144	44	163	97	262	48	15	32	78	75	227	4	57	1	9	101	374	26	70	30	94	29	62	539	147
Palencia	758	21	62	39	144	64	156	55	22	32	67	80	167	4	26	ip	#	96	300	17	41	33	87	8	2	479	144
Burgos	854	37	80	24	65	123	228	112	54	97	161	57	107	7	24	11	39	90	204	23	42	51	96	45	79	677	119
Valladolid	728	42	140	29	112	101	240	87	26	85	242	71	215	6	46	8	62	17	250	23	68	55	137	31	86	575	159
Soria	1080	60	130	42	91	114	228	102	50	54	86	81	147	27	84	1	3	63	128	29	59	37	74	23	38	633	110
Salamanca (A)	793	50	125	34	97	69	141	50	10	26	60	24	87	3	20	4	28	47	213	14	34	44	88	2	#	367	87
Avila	1128	25	109	27	169	35	109	109	37	29	53	42	114	6	54	15	94	86	269	32	86	41	114	10	29	457	126
Segovia	1001	44	110	23	68	90	220	73	33	91	149	26	68	16	66	25	167	123	352	35	83	32	71	24	52	602	129
Navacerrada	1894	79	60	210	184	238	187	106	142	273	215	77	113	11	44	19	68	164	221	171	141	181	135	119	141	1648	147
Madrid (A)	605	30	77	79	179	72	136	145	64	41	80	22	79	6	46	5	36	45	145	37	71	67	156	18	32	567	121
Madrid	667	41	108	87	256	88	191	140	63	44	100	51	189	7	63	9	64	49	158	44	83	68	145	22	50	650	148
Guadalajara	799	32	123	82	315	129	339	239	74	63	150	22	92	1	10	12	120	64	213	55	149	67	117	24	60	790	212
Toledo	553	43	129	62	214	79	193	108	42	51	121	17	68	8	89	24	240	63	217	29	67	141	371	22	55	647	172
Cuenca	957	64	149	123	300	149	210	137	66	62	86	58	114	7	36	21	81	77	179	63	114	99	202	45	81	905	158
Ciudad Real	628	129	358	142	355	89	188	137	63	22	46	6	27	8	#	44	550	100	435	80	186	79	208	32	71	868	218
Albacete (A)	697	73	281	56	224	44	137	247	84	23	46	34	121	6	75	13	72	48	137	80	167	41	186	31	110	923	261
Cáceres	460	55	96	97	211	150	211	57	25	51	116	8	38	ip	#	53	883	54	235	54	117	46	78	24	38	649	135
Badajoz (A)	185	86	141	117	249	121	178	71	30	61	165	26	144	ip	#	9	225	12	48	65	135	145	238	30	50	743	157
Vitoria (A)	526	23	26	55	65	96	141	146	102	86	112	48	70	11	34	26	62	130	203	15	18	56	76	141	156	833	98
Logroño (A)	353	19	54	5	19	48	166	369	133	35	66	65	130	3	13	7	23	78	200	5	12	8	24	36	80	678	153
Pamplona	466	36	33	49	61	102	129	153	121	55	60	108	124	11	23	8	18	157	201	26	21	45	4	140	94	890	83
Huesca (A)	541	72	185	32	110	193	346	527	211	65	100	119	243	19	70	27	54	74	132	74	185	50	161	19	38	1271	239
Zaragoza	273	38	238	16	100	83	277	374	116	34	71	33	89	7	41	35	184	48	155	53	156	25	89	12	37	758	223
Teruel	915	29	181	34	162	42	150	240	84	17	31	35	60	64	278	12	57	38	76	73	235	27	84	9	56	620	157
Lérida	203	32	139	26	153	92	317	257	126	46	107	46	102	13	56	6	16	37	106	84	263	21	84	16	51	676	175
Gerona (A)	98	22	61	28	65	245	285	328	223	12	19	48	87	40	93	62	109	90	105	154	169	68	126	42	73	1139	154
Barcelona	93	25	76	28	67	84	183	347	163	18	35	44	102	32	110	60	125	113	147	168	210	50	102	19	40	988	166
Tarragona	44	35	159	26	76	84	223	371	152	37	71	35	113	3	23	50	116	134	172	135	218	62	115	42	127	1014	212
Tortosa	15	63	242	44	176	66	157	520	234	90	143	24	47	4	16	2	6	95	113	302	408	29	62	39	65	1280	222
Castellón	51	39	150	12	48	47	157	224	74	36	84	6	21	1	7	13	72	63	103	372	668	17	37	ip	#	830	195
Valencia (A)	65	49	148	41	128	50	200	256	82	22	71	5	23	13	162	3	14	81	150	264	303	45	125	14	37	843	201
Alicante	81	20	61	31	141	29	161	64	27	7	24	21	150	ip	#	6	43	9	19	193	351	19	57	10	34	409	120
Murcia	63	16	47	23	96	35	184	118	40	11	33	55	305	ip	#	1	25	34	227	147	313	64	200	13	40	517	176
Sevilla (A)	30	182	284	199	316	165	177	63	37	30	77	40	444	ip	#	0	#	19	90	62	94	136	194	21	25	917	160
Córdoba (A)	91	171	194	181	270	146	133	95	57	34	68	8	67	0	#	12	400	96	417	171	194	120	156	39	41	1073	159
Jaen	582	142	209	170	224	108	115	81	54	44	88	17	113	9	180	ip	#	67	223	117	209	106	180	72	93	933	156
Granada (A)	774	69	157	74	172	69	130	89	41	58	153	18	164	0	#	ip	#	47	235	59	137	61	146	51	94	575	134
Huelva	18	134	200	167	355	170	233	40	16	9	35	11	157	0	#	0	#	24	226	70	135	70	109	12	18	707	152
San Fernando	29	143	157	141	251	178	172	58	29	12	38	21	350	0	#	0	#	36	138	103	147	169	217	48	45	909	158
Málaga (A)	11	72	122	406	829	73	118	98	45	64	256	9	180	0	#	5	167	58	207	117	189	188	298	44	66	1134	241
Almería (A)	6	26	84	69	329	12	60	117	21	14	82	ip	#	0	#	2	40	4	25	140	538	57	211	36	100	477	207
P.Mallorca (A)	4	61	156	11	32	45	125	211	59	12	44	22	110	4	100	80	348	22	39	100	130	65	116	58	114	691	153
Mahón (A)	59	48	80	24	55	40	83	206	70	26	87	9	43	2	150	8	36	93	129	63	47	44	48	138	179	701	110
Ibiza (A)	7	48	114	9	25	22	85	429	90	12	109	7	32	2	50	65	406	23	68	65	76	11	12	58	123	751	171
S.C.Tenerife	36	133	369	16	41	20	74	62	8	ip	#	8	#	0	#	2	#	ip	#	3	10	94	209	50	98	380	151
Las Palmas (A)	14	64	308	12	57	2	15	116	7	7	#	1	#	0	#	0											



## SITUACION DE LLUVIAS EN MARZO DE 1.969

**P.R.E.A.M.B.U.L.O.**- La situación que trataremos corresponde a las lluvias que de forma excepcional tuvieron lugar el mes de marzo, de forma especial en el Centro y Extremadura. El estudio se divide en tres partes principales: la primera trata de la situación inicial y su evolución hasta el 13 en que tuvieron lugar las importantes precipitaciones ya reseñadas; la segunda consiste en el estudio de la situación sinóptica y precipitaciones durante este día; y por último la evolución y situación final. Se termina el trabajo con las conclusiones más interesantes que pueden deducirse a la vista de la situación sinóptica y su evolución.

### SITUACION INICIAL.

**TOPOGRAFIA DE 500 MB.**- El día 8 la circulación es zonal en todo el hemisferio norte. En Norteamérica la corriente de vientos máximos (véase TOPOGRAFIA 500 mb. del día 8) está situada al sur del país atravesando el norte de Florida y continuando con vientos del Oeste del Atlántico hasta alcanzar una región situada al Oeste de Azores. En esta región los vientos se debilitan a la vez que la corriente se bifurca en dos ramas. La más septentrional se dirige hacia el NE bordeando el norte de un alta desbloqueada centrada al SW de Gran Bretaña y convergiendo con otra corriente del NW que atraviesa los países Bálticos y sur de la Península Escandinava, para dirigirse posteriormente hacia Europa oriental. La otra rama continúa con viento del Oeste cruzando el sur de la Península y norte de África.

**SUPERFICIE.**- En el mapa de superficie de este día se observa una profunda depresión centrada al sur de Terranova y otro centro depresionario más débil al NE de Azores. Las dos depresiones están asociadas a sistemas frontales embebidos en la corriente zonal de vientos del Oeste de altura. Otra profunda depresión está centrada en la Península de Kola y es bordeada por sistemas frontales asociados a la corriente septentrional de vientos del NE antes citada. Europa Central y la Península están dentro de un débil área de altas presiones. En el Mediterráneo se intercalan los centros débiles de alta con los de baja presión.

### F.A.S.E. D.E. E.V.O.L.U.C.I.O.N. I.N.I.C.I.A.L.

**Del 8 al 10.-** Durante estos días el área de separaciones de circulaciones, situada como hemos dicho anteriormente, al W de Azores, se va desplazando hacia el E, a la vez que la rama norte se va debilitando, terminando el día 10 por desaparecer, quedando tan sólo la rama sur de vientos del Oeste con descenso de latitud, cruzando el día 10 Centroeuropa. El alta de bloqueo ha desaparecido, quedando tan sólo una cuña anticiclónica al sur de Groenlandia. En los mapas de superficie han desaparecido las altas presiones de Europa, como consecuencia de la aproximación por un lado de las depresiones atlánticas y por otra del descenso de latitud del centro depresionario de Europa Noroccidental. En el Mediterráneo occidental y Península Ibérica predominan las altas presiones, prolongación del anticiclón atlántico al sur del paralelo 35. Un frente oculto atraviesa la Península el último día dando lugar a precipitaciones moderadas en Galicia, Duero y Centro, precipitaciones que se explican por la condición de viento favorable de la topografía de 500 mb. (véase TOPOGRAFIA de 500 mb. del día 10).

**Del 10 al 13.-** La circulación zonal del Atlántico continúa descendiendo de latitud y moviéndose hacia el este, lo que puede apreciarse por la posición del chorro, situado más al sur y más próximo a la Península, esto hace que ésta se encuentre cada vez más dentro del área de difluencia de los vientos del Oeste y como consecuencia las precipitaciones se van intensificando, principalmente cuando van asociadas a frentes. En superficie van invadiendo de una manera gradual pero continua, áreas más meridionales a la vez que su radio de acción se extiende más hacia el este. No obstante hay que destacar que en días anteriores y hay tendencia a la permanencia de un sólo centro ciclónico principal.

**SITUACION DEL DIA 13.-** En superficie (véase superficie del día 13) se puede apreciar la entrada por el SW de la Península de un frente cálido de circulaciones NW-SE, que en altura (véase TOPOGRAFIA de 500 mb. del día 13) va asociado a una fuerte corriente del WSW con fuerte difluencia sobre la Península. Esto da lugar a precipitaciones en toda la Península, pero principalmente en la vertiente atlántica, que está situada a sotavento del ascenso orográfico. Por el contrario el área Mediterránea, principalmente en el SE, que además de estar situada al sur del frente cálido y en régimen de menor difluencia de viento de altura, está al este del Sistema Penibético que hace de "sombrija" orográfica. Con objeto de ver con mayor claridad el efecto orográfico y la distribución de precipitaciones, hemos confeccionado dos mapas del día 13 y 14 con las precipitaciones registradas en la red principal de observatorios. Superpuestas a las líneas de igual precipitación se han trazado las isohipsas de 850 mb. (altura aproximada de 1500 mts) y unas flechas representativas de la dirección en intensidad de los vientos.

Estas flechas tienen diferente grosor, de acuerdo con la intensidad del viento. Así puede apreciarse en el mapa del día 13, que la flecha que comienza al Sur de Lisboa, va adelgazándose en su recorrido hacia el Este, para dar idea de que en Lisboa la intensidad es de 40 Kts y en Madrid (Aeropuerto de Barajas) es de 20 Kts. En el mapa del día 13 destacan las máximas de precipitación asociadas a los sistemas montañosos de Galicia, Centro, Ibérica, así como un pequeño centro en la Sierra de Grazalema. La región más lluviosa es la extremeña con una media superior a los 50 litros por metro cuadrado, y la máxima registrada en esta red principal corresponde al observatorio de Navacerrada con 55 litros por metro cuadrado. Hay que resaltar que como siempre sucede en las lluvias, pero principalmente en primavera y verano, los fenómenos de inestabilidad hacen que las lluvias sean siempre de intensidad irregular, así vemos que mientras el observatorio del Aeropuerto de Madrid (Barajas) registró 26 litros por metro cuadrado el del Retiro de Madrid registra 38 litros por metro cuadrado. El día 14 el frente ya ha atravesado la Península quedando situada ésta en una débil dorsal situada entre este sistema frontal y otro nuevo situado en la región de Azores. En el mapa de precipitaciones puede observarse como las precipitaciones han disminuido notablemente con excepción de la cuenca del Guadalquivir y costa de Galicia, donde continúan las precipitaciones abundantes, en la primera debido al fuerte ascenso orográfico y en la segunda a proximidad del chorro que ha continuado descendiendo de latitud y este día cruza el Norte de África.

### F.A.S.E. D.E. E.V.O.L.U.C.I.O.N. F.I.N.A.L.

**DEL 14 AL 17.-** Durante estos días la corriente zonal del oeste sigue afectando la Península y dando lugar al igual que en días anteriores a abundantes lluvias en la vertiente Atlántica y a sólo muy escasas y al paso de los frentes en la Mediterránea. En los mapas de altura se observa que la difluencia de delante del chorro, se ha desplazado hacia el este (Mediterráneo y Norte de África) y las áreas de difluencia sobre la Península son tan solo las asociadas a los sistemas frontales que atraviesan ésta, por lo que las precipitaciones son de menor intensidad que las del día 13. En los mapas de superficie se nota un gradual aumento de presiones sobre la Península, lo que hace que el borde del anticiclón tropical del Atlántico cada vez extienda su borde más sobre el sur de ésta. Al sur de Groenlandia se inicia la formación de una dorsal que gradualmente se va afirmando.

**DEL 18 AL 20.-** Durante estos días se va marcando cada vez más en los mapas de altura una vaguada al W y SW de Azores a la vez que en la Península se afianza la formación de una dorsal principal que el día 19 está contrarrestada en parte por el paso de una vaguada secundaria asociada al paso del sistema frontal que el día 18 atraviesa ésta de Oeste a Este. En superficie se observa de forma más clara que en altura el giro de la configuración isobárica como consecuencia de la bajada de latitud de las bajas presiones al W de Azores y la extensión del anticiclón tropical sobre el SW de la Península. Así el día 19 puede verse al este del continente americano una franja de altas presiones con centros anticiclónicos sobre el NE de Canadá y otro con centro en las proximidades de Bermudas. Esta franja de altas presiones interrumpe la circulación del oeste cortando los frentes. A la vez existe como hemos dicho una depresión al WNW de Azores y un centro anticiclónico en Canarias que se extiende sobre el SW de la Península. El día 20 en altura, la dorsal atraviesa la Península enlazando con el anticiclón del NE de Europa. En superficie las altas presiones abarcan toda la Península y los frentes situados al oeste de ésta quedan frenados en su movimiento hacia el este, y como consecuencia el buen tiempo es la nota predominante de todo el país.

### C.O.N.C.L.U.S.I.O.N.E.S.

- 12.- La situación que precede podemos sacar las siguientes conclusiones: A la vista de lo que precede podemos sacar las siguientes conclusiones:  
 12.- La situación se caracteriza en superficie por una extensa área de bajas presiones sobre el Atlántico y en altura por una intensa corriente zonal a bajas latitudes.  
 21.- El predominio del mal tiempo dura más de quince días, lo que da idea de su gran persistencia.  
 22.- Las mayores precipitaciones tienen lugar al este de la "salida" del chorro (zona de máxima difluencia).  
 23.- El día de máxima precipitación en la Península está situada al E del chorro y delante de un frente cálido asociado a una onda secundaria que aporta nueva difluencia.  
 24.- La topografía juega un papel importantísimo en la distribución de las precipitaciones.  
 25.- La evolución a buen tiempo es muy gradual y tiene lugar por giro del eje de la circulación entre Azores y la Península del W-E inicial al WSW-ESE final.