



# 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 1.968

En este RESUMEN ANUAL se trata de dar una idea de conjunto del comportamiento meteorológico del año 1.968, 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. 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 las 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 publicados en las 70 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 de situación de vientos en diciembre de 1.968.

El año 1.968, en cuanto a las precipitaciones, puede considerarse como normal en su conjunto, con algunas excepciones. La "precipitación total peninsular" (ver gráfico de las páginas 2 y 3 y explicaciones) alcanza el 98% del valor normal, con un mes muy lluvioso (Febrero), dos meses algo lluviosos (Noviembre y Agosto), cuatro meses normales (Marzo, Abril, Mayo y Diciembre), dos meses algo secos (Junio y Septiembre), dos meses muy secos (Enero y Julio) y un mes excepcionalmente seco (Octubre). En el cuadro de precipitaciones (página 3) se resumen las mensuales y anuales de una selección de 53 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 muy próxima a la normal en Galicia y Cantábrico; en el Duero es normal en León y Valladolid, algo deficitaria en el resto, salvo en Avila en que apenas se llega al 50%. En las cuencas del Tago y Guadiana y La Mancha son algo deficitarias Madrid, Toledo y Cáceres y en el resto de los observatorios las pluviosidades están por encima de los valores normales. En la cuenca del Ebro fué deficitaria la parte alta y normal la baja. En Cataluña fueron algo inferiores a las normales. En Levante fueron algo superiores a las normales en Castellón y Valencia y algo inferiores en Alicante y Murcia. En Andalucía son algo inferiores a las normales en Sevilla, Córdoba y Almería y algo superiores en el resto. En Baleares son bastante deficitarias y muy especialmente las de Mahón e Ibiza. En Canarias se com porta algo deficitariamente las Palmas, en cambio Santa Cruz de Tenerife con 181 registra la máxima pluviosidad nacional en capitales de provincia, quedando muy lejos de los valores siguientes (127) en Guadalajara y Albacete. El valor mínimo de pluviosidad es el de Mahón (48) seguido de Ibiza (54) y ya con valores sensiblemente más altos Tortosa (71) y Palma de Mallorca y Logroño (ambos con 75). El valor máximo total anual en capitales de provincia es el de Pontevedra con 1.864 litros por metro cuadrado seguido de Santiago (1.768), San Sebastián (1.664) y Vigo (1.530). En cuanto a las precipitaciones mensuales los valores máximos son: 300 litros por metro cuadrado en Pontevedra y 272 litros por metro cuadrado en Santiago ambas en el mes de Septiembre y 284 litros por metro cuadrado en Navacerrada en el mes de Febrero. El número máximo de días de lluvia de un mes fué de 26 en Navacerrada, siguiendo 25 en Lugo y Santiago, todos ellos en el mes de Febrero; de 26 en La Coruña y 25 en Lugo, ambos en el mes de Diciembre. De las lluvias en 24 horas, las máximas fueron: 121 litros por metro cuadrado en San Javier y en el Cabo de San Antonio, ambas el día 31 de Enero, siguiendo 80 litros por metro cuadrado en Albacete y 74 litros por metro cuadrado en Navacerrada ambos el 1 de Noviembre y 75 litros por metro cuadrado en Huelva el día 24 de Febrero. Fueron también excepcionales los días 6, 7 y 8 en Los Rodeos (Aeropuerto de Tenerife) en que se registraron en total 166 litros por metro cuadrado.

Con referencia a las temperaturas medias, en el cuadro de temperaturas (página 2) se resumen las medias mensuales y anuales y las diferencias con los valores medios normales de 53 estaciones. En conjunto el año puede considerarse como normal térmicamente, las mayores desviaciones de la media anual son: +2°C en Santiago y -2°C en Castellón, hay 34 valores de 0°C y el resto de +1°C. Los valores extremos en capitales de provincia son: para las mínimas de -10°C en Soria, siguiendo -8°C en Cuenca y -7°C en Burgos y Teruel, todos ellos el día 11 de Enero, que fué el día más frío del año en gran parte de los Observatorios de ambas Mesetas, cuenca del Ebro y Cataluña; para las máximas fué de 43°C en Córdoba el 9 de Julio, siguiendo 42°C también en Córdoba el 25 y 27 y en Badajoz los días 21 y 22 todos ellos del mes de Julio. En cuanto a las variaciones de las temperaturas medias predominan las diferencias +1, 0 y -1, únicamente en el mes de Octubre se registran diferencias superiores a +2 en gran parte de las estaciones por lo que dicho mes de Octubre fué excepcionalmente templado. Además resultaron frescos Marzo, Abril, y Septiembre, algo frescos Junio, Julio y Agosto, templados Enero y Febrero y normales el resto.

### MES DE ENERO.- Seco y templado.

Durante todo el mes de enero dominaron en España las altas presiones, por lo cual fué grande la sequía, hasta el punto de que en muchos observatorios la cantidad total de precipitación recogida fué inapreciable o nula. Sin embargo se exceptúan de esta tónica general la mitad oriental del Cantábrico y algunos puntos del alto Ebro, Sudeste de la Península y Tenerife, donde las precipitaciones superaron con cierta amplitud los valores normales correspondientes a esa zonas. La insolación fué en general superior a la media predominando los cielos despejados o poco nubosos y registrándose valores inferiores a la media en Vascongadas y puntos de Galicia y Canarias. Las temperaturas fueron, en general, algo superiores a las normales, pero con predominio de máximas más altas de los valores medios y mínimas inferiores a éstos. La temperatura más alta de las registradas en capitales de provincia fué de 25° y se observó en Huelva el día 17; la más baja fué de -10° y se registró en Soria el 11.

### MES DE FEBRERO.- Muy lluvioso y templado

En febrero dominaron sobre la Península las bajas presiones y el mes resultó en conjunto húmedo. Las lluvias fueron, en conjunto, muy superiores a los valores medios correspondientes. Las más abundantes, en términos relativos, correspondieron a la Meseta Meridional, Extremadura, mitad Occidental de la Meseta Septentrional y al Oeste de Andalucía. No se alcanzaron los valores medios en Vascongadas y en algunos puntos de Cataluña, así como en las islas de Mallorca y Menorca. En consecuencia han predominado los cielos nubosos y cubiertos. La insolación está por debajo o muy por debajo de los valores medios, salvo en Baleares. Las temperaturas fueron algo superiores a las normales en la mitad Septentrional de la Península y normales o ligeramente inferiores en la mitad Meridional. La máxima del mes, de capitales de provincia, fué de 24°C y se registró en Sevilla el día 10. La mínima de -7°C, se observó en Salamanca el día 4.

### MES DE MARZO Lluvioso y algo frío.

Durante el mes de Marzo el tiempo fué muy variable y se alteraron las situaciones de altas y bajas presiones, así como el dominio de los vientos del Norte y Oeste. Las lluvias fueron muy irregulares en su distribución, resultaron francamente deficitarias en Galicia y Asturias; algo inferiores a las normales en la cuenca del Duero, Extremadura, Norte de la cuenca del Ebro, Cataluña, Oeste de Andalucía y Baleares. En el resto de España el mes resultó lluvioso destacando las provincias Levantinas. La insolación fué superior a la normal en Galicia e inferior en el resto de España. Las temperaturas fueron en general inferiores a las normales, siendo de notar la ola de frío que sufrimos entre los días 7 y 10. La temperatura máxima del mes fué de 28°C y se observó el día 27 en Pontevedra. Por el contrario, la mínima de -7°C se registró en Albacete el día 9 y en Cuenca el 10.

### MES DE ABRIL.- Lluvioso en la mitad N y frío en general.

Durante el mes de abril el tiempo fué, lo mismo que en marzo, muy variable, alternándose el dominio de los vientos del Norte con los del Oeste y las situaciones de altas y bajas presiones. En conjunto, el mes fué lluvioso en Galicia, Cantábrico, alto Ebro y Meseta Castellana, y resultó algo seco en Extremadura, Andalucía, en la mayor parte de la vertiente Mediterránea y en Canarias. La insolación fué en todas las regiones inferior a la normal. Las temperaturas fueron inferiores a las normales en todas las regiones, tanto las diurnas como las nocturnas. La máxima fué de 30°C y se alcanzó en Murcia el día 27; por el contrario, la mínima de -5°C se registró en León el día 7 que se aproxima mucho al valor extremo absoluto de la estación.

### MES DE MAYO.- Seco salvo en el N y NE. Temperaturas normales y algo frescas.

Durante este mes el predominio de vientos del W y NW ha sido la causa de que Galicia, Cantábrico, la región Pirenaica y el alto y medio Duero registren precipitaciones por encima de lo normal. En Levante, SE y Baleares, aunque en general las

precipitaciones son algo inferiores a lo normal, hay comarcas en que las lluvias de los primeros días dan precipitaciones muy por encima de la media del mes. Así ocurre en Ibiza que registra más de tres veces y media la media y Murcia un 50%. En el bajo Duero y principalmente Andalucía las lluvias han estado muy por debajo de lo normal. La insolación fué superior a la media. Las temperaturas medias fueron iguales a las normales en Galicia, Cantábrico, excepto el Golfo de Vizcaya, Andalucía y Levante. En las demás regiones fueron inferiores a la media del mes. La mínima fué de -1°C y se registró en Salamanca, Soria, Albacete y Teruel el día 7 y la máxima fué de 35°C y se registró en Sevilla el día 31.

### MES DE JUNIO.- Lluvioso en la mitad SW. Algo fresco.

Predominaron las bajas presiones del 1 al 20 y las altas en la última decena. El mes ha sido lluvioso en Andalucía, Levante, Cataluña y parte de Baleares. Por el contrario fué seco en Galicia, Cantábrico y extremadamente seco en las Mesetas Castellanas, donde hubo regiones donde no se registraron lluvias apreciables. En Canarias no se produjeron lluvias, lo cual es normal en este Archipiélago. La insolación fué superior a la normal, salvo en Levante y Guadalquivir. Las temperaturas medias, tanto las mínimas y máximas o media del día han sido igual a la normal en Galicia, Cantábrico, excepto Golfo de Vizcaya, Duero y valle medio del Ebro. Por debajo de lo normal en Vascongadas, alto Ebro, área Mediterránea y gran parte de Andalucía y por encima de los normales en el Centro.

### MES DE JULIO.- Muy seco y algo fresco.

Térmicamente se caracteriza por la gran variación de temperaturas, máxime, si se tiene en cuenta la gran uniformidad de este mes en España. No obstante de alternar periodos de altas temperaturas con irrupciones de aire fresco, son estas las más anormales, lo que hace que las medias sean en casi todas las regiones algo más bajas que las normales. Se exceptúan las zonas de Levante, puntos del SE, Costa del Sol y Cantábrico Occidental. La máxima fué de 43°C en Córdoba el día 9 y la mínima de 7°C en Burgos el día 3 y en Soria y Avila el día 15. En cuanto a precipitaciones ha sido muy seco y sólo al Sur de la Ibérica y en algún punto de La Mancha la precipitación ha sido superior a la normal. Destaca por su escasa precipitación y por su abundancia de horas de sol el Cantábrico Occidental, en donde Gijón sólo alcanzó el 18% de su precipitación normal y tuvo 58 horas de sol más de lo que corresponde en este mes.

### MES DE AGOSTO.- Fresco y lluvioso.

En la distribución isobárica predominaron las presiones inferiores a 1016 mb., únicamente en raras ocasiones y afectando sólo al Norte de España se pudo trazar la isobara de 1020 mb. En cuanto a las lluvias, dentro del carácter generalmente seco del mes de agosto, en este año se le puede considerar como lluvioso, con dos periodos de lluvias notables, el primero del 2 al 10, que afectó a la vertiente Cantábrica y con menor intensidad a la cuenca del Ebro y Cataluña y el segundo del 27 al 30, que con mayor o menor intensidad afectó a toda la Península y que por su carácter generalizado es excepcional en el mes de agosto. Las temperaturas han estado en general por debajo de los valores medios normales y las extremas relativamente lejos de los valores extremos absolutos en todas las estaciones. Los días más frescos, con mínimas y máximas más bajas, están en su mayor parte entre el 6 y el 12 y entre el 27 y el 31; en cambio, los días más calurosos, máximas y mínimas más altas, están entre el 20 y el 25. Las extremas fueron: para las máximas de 41°C en Sevilla los días 22, 23 y 24 y en Córdoba los días 23 y 24, y para las mínimas de 5°C en Burgos el día 8.

### MES DE SEPTIEMBRE.- Seco, salvo en el N y NW, con temperaturas normales.

En la distribución isobárica predominó la presión de 1012 mb. en la primera quincena, superiores a ésta en la mayoría de los días de la segunda. Las precipitaciones fueron abundantes rebasando en mucho la media del mes en Galicia, principalmente en su costa Occidental, también fueron algo superiores a lo normal en el Cantábrico. En las demás regiones el mes fué seco, principalmente en las regiones Mediterráneas y Andalucía. Los periodos de lluvia más generalizados tienen lugar el 2 y el 3 y posteriormente del 12 al 17, pero en las regiones Mediterráneas y Andalucía son muy débiles y dispersas. La insolación fué inferior a la normal en Galicia, Cantábrico, Duero y puntos de la costa Catalana. Las temperaturas fueron en general inferiores a los valores medios con excepción de las costas catalana y Levante que superaron estos valores. Los días más frescos del mes se registraron en su mayor parte durante los días 17, 18 y 19 y los más cálidos tuvieron lugar en los periodos del 5 al 19 y del 24 al 27 en la vertiente Atlántica y Cantábrico, aunque en Andalucía este último periodo comienza ya el día 20. En la costa Mediterránea el único periodo bien definido de temperaturas altas es del 20 al 26. Las extremas para las máximas fueron: Sevilla con 40° el día 8 y para las mínimas Lugo con 2° el día 18.

### MES DE OCTUBRE.- Muy seco, excepto en el NW y cálido.

Ha predominado el régimen de altas presiones. En Galicia las precipitaciones fueron iguales o superiores a las normales, y la mayoría de las precipitaciones tienen lugar en la última decena del mes. En las demás regiones el tiempo fué muy seco y en algunas regiones como la costa Mediterránea, Centro y alta Andalucía excepcionalmente seco. Como consecuencia la insolación fué superior a la normal en toda España, con excepción de las costas Occidentales de Galicia. En cuanto a temperaturas se refiere, el mes fué cálido en toda la Península y Baleares, pero principalmente en el Duero y región Central, donde en la primera semana del mes las máximas rebasan en 6 grados más la media de estas máximas en numerosas estaciones. A partir del 24 hay descenso acusado de las máximas en toda la vertiente Atlántica y Aragón pero va acompañada a partir del 28 de subida de las mínimas. En la región Mediterránea las oscilaciones de temperatura son suaves y no uniformes. La máxima registrada corresponde a 34° en Badajoz el día 3. La mínima corresponde a Soria con 1° el día 17.

### MES DE NOVIEMBRE.- Lluvioso.

Ha habido régimen de bajas presiones en todo el mes, salvo en el periodo del 20 al 25. En Galicia, Cantábrico y alto Ebro las precipitaciones fueron inferiores a las normales en un 40% aproximadamente y de un 20% menos de lo normal en el SE y Baleares. En las demás regiones superaron con muy pocas excepciones, la media del mes, llegando en algunas regiones de La Mancha a más de seis veces la media. Las precipitaciones, tienen lugar generalmente durante la primera quincena y últimos días del mes. La insolación es normal o poco superior en el Norte, Noroeste, puntos de Levante, Baleares y Canarias, en el resto es inferior a la normal. En cuanto a temperaturas se refiere, éstas son superiores a las normales en el Cantábrico Galicia, Duero, Centro y Aragón, próximas a las normales en Levante, y Baleares y ligeramente inferiores en Andalucía, Extremadura y Canarias. Las máximas corresponden a Las Palmas y Tenerife con 29° y 28° respectivamente durante el día 14 y en la Península a Almería con 28° y Sevilla con 26° el mismo día 14. La mínima de 4° bajo cero se registra en Cuenca el día 18.

### MES DE DICIEMBRE.- Lluvias de distribución irregular y temperaturas normales.

Alternan las altas con las bajas presiones, por lo que las precipitaciones tienen una distribución muy irregular, el mes ha sido lluvioso en Galicia, vertiente Cantábrica y Levante, seco en el Sudeste y de distribución irregular en el resto. En Canarias y Baleares las precipitaciones son muy desiguales habiendo sitios que superan ampliamente la media, mientras que en otros como en Menorca no alcanza el 20%. En cuanto a la insolación predominan los valores inferiores a los normales en ambas Mesetas y cuenca del Ebro y los valores superiores en el resto. Las temperaturas con excepción de ciertas regiones de Andalucía y Centro fueron iguales o superiores a las normales, principalmente en cuanto a máximas se refiere. La máxima del mes corresponde a Castellón de la Plana con 25°C registrados durante los días 23, 24 y 25; la más baja de -7°C se observa en Albacete el día 31.

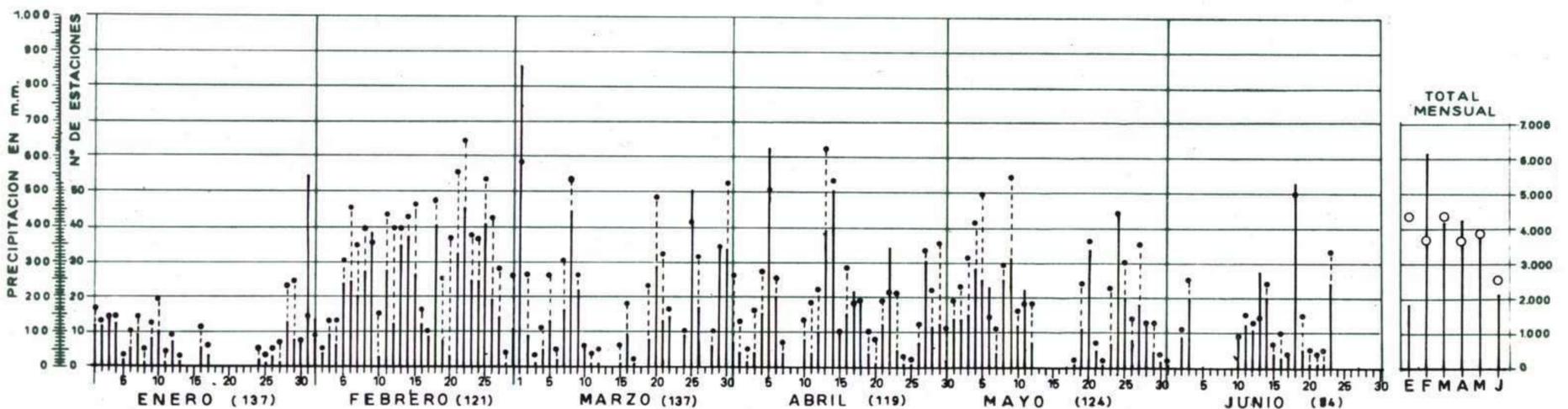
# T E M P E R A T U R A S

	Altitud	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septbre		Oebre		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	10	0	11	-1	12	-1	14	0	17	0	18	0	19	0	18	0	18	+3	13	+1	10	0	14	0
Lugo	424	6	0	7	0	7	-2	9	-2	12	-1	15	-1	17	-1	18	-1	15	-2	14	+1	9	0	6	0	11	-1
Santiago (A)	377	8	0	8	-1	9	-1	11	-2	13	0	16	0	17	-1	19	+1	16	-1	16	+2	12	+1	8	0	15	+2
Pontevedra	45	11	+2	11	+1	13	+2	13	-1	16	0	19	0	20	0	20	-1	18	0	18	+3	15	+3	12	+2	15	0
Vigo	246	10	0	12	+1	12	-1	12	-2	15	0	18	0	20	0	20	0	17	-2	18	+2	14	+1	12	+1	15	0
Gijón	29	9	0	10	+1	11	0	12	0	14	0	17	0	19	0	20	+1	18	0	17	+2	14	+2	10	0	14	0
Santander	76	10	+1	10	+1	10	-2	12	0	14	0	17	0	19	0	19	0	18	0	17	+2	14	+2	11	+1	14	0
Bilbao (A)	38	9	0	10	+1	11	0	12	0	14	-2	17	-1	19	-1	20	-1	19	-2	18	+2	13	+1	10	0	14	0
San Sebastián	259	8	0	10	+2	9	-2	12	0	13	-1	16	-1	18	-1	19	0	18	0	17	+2	13	+2	8	0	13	0
León (A)	926	4	+1	4	0	7	-1	8	-2	12	-1	17	0	19	-1	19	-1	15	-2	14	+2	7	0	4	0	11	0
Zamora	669	4	0	6	+1	8	-1	10	-1	13	-1	19	0	22	0	20	-1	17	-1	16	+3	9	+1	5	+1	12	0
Palencia	758	4	+1	6	+1	7	-1	10	-1	12	-2	17	-1	20	-1	19	-2	16	-2	15	+3	8	+1	x	x	x	x
Burgos	854	4	+1	5	+1	6	-1	10	-1	12	0	16	0	19	0	19	0	16	0	15	+4	8	+1	5	+2	11	0
Valladolid	728	4	+1	6	+1	8	-1	10	-1	13	-1	19	0	20	-1	21	+1	17	-1	16	+3	8	0	5	+1	12	0
Soria	1080	3	+1	4	0	5	-2	8	-1	11	-1	16	-1	20	-1	21	+1	17	-1	16	+3	7	+1	3	0	10	0
Salamanca (A)	793	4	0	6	+1	7	-1	10	-1	13	-1	19	+1	21	-1	21	0	17	-1	15	+3	8	+1	5	+1	12	0
Avila	1128	3	+1	4	+1	4	-2	8	-1	11	-1	17	+1	20	0	20	0	15	-1	14	+3	7	+1	3	0	10	0
Segovia	1001	4	+2	5	+1	7	-1	10	0	13	0	19	+1	23	+1	21	0	17	-1	16	+4	9	+2	4	+1	12	+1
Madrid (A)	605	4	-1	7	0	9	-1	12	-1	15	-1	21	0	24	-1	23	-1	19	-2	17	+2	9	-1	6	0	14	0
Madrid	667	6	-1	7	0	9	-1	12	-1	16	0	22	+1	24	0	24	0	19	-1	17	+3	9	-1	7	+1	14	0
Guadalajara	799	5	+1	7	+1	9	-1	11	-1	15	-1	20	0	23	-1	22	-2	19	-1	16	+2	9	+1	7	+1	14	0
Toledo	553	6	0	8	+1	10	-1	12	-1	16	-1	23	+1	25	-1	25	0	20	-1	18	+3	10	0	7	+1	15	0
Cuenca	957	4	+1	5	+1	7	0	9	-1	13	0	18	0	22	0	21	0	17	-1	16	+4	8	+1	4	-1	12	0
Ciudad Real	628	4	-1	6	-1	9	-1	12	-1	15	-1	21	0	26	0	25	0	21	0	18	+3	9	0	5	-1	14	-1
Albacete (A)	697	4	0	7	+1	8	-1	11	0	15	0	20	0	24	0	23	-1	19	-1	18	+4	9	0	6	+1	14	+1
Cáceres	460	9	+1	9	0	11	-1	13	-1	18	-1	23	0	25	-1	24	-2	20	-2	20	+3	12	0	0	0	16	0
Badajoz (A)	185	8	-1	11	+1	12	-1	14	-1	18	0	23	0	25	-1	24	-2	21	-2	20	+2	13	0	9	0	16	-1
Vitoria (A)	516	6	+1	6	+1	7	-2	x	x	11	-2	15	-2	18	-1	x	x	x	x	16	+3	x	x	x	x	x	x
Logroño (A)	353	6	+1	7	0	9	-1	x	x	13	-2	18	-1	22	0	23	+1	19	0	16	+2	9	0	7	+1	x	x
Pamplona	466	5	+1	5	+1	7	-2	11	0	13	-1	17	-1	20	0	18	-3	18	0	16	+3	9	+1	7	+1	12	0
Huesca (A)	541	7	+2	7	+1	9	-1	12	-1	15	-1	20	0	23	0	21	-2	18	-1	18	+4	9	0	x	x	x	x
Zaragoza	237	8	+2	9	+1	10	-1	14	0	17	0	21	0	25	+1	23	-1	21	0	18	+3	11	+1	8	+1	15	0
Teruel	915	4	+1	5	+1	6	-1	11	+1	13	-1	18	0	21	0	21	-1	17	0	16	+4	8	+1	5	-1	12	0
Lérida	203	7	+2	9	+1	9	-1	14	0	17	-2	22	0	25	0	23	-2	21	0	19	+3	11	+2	8	+2	15	0
Gerona (A)	98	7	0	9	+1	10	-1	13	0	16	-1	19	-2	22	-2	20	-3	20	-1	18	+2	11	0	8	0	14	-1
Barcelona	93	10	+1	11	+1	12	0	15	0	18	0	20	-2	23	-1	x	x	x	x	20	+2	14	0	1	+1	x	x
Tarragona	15	10	+2	10	0	12	0	13	-1	16	-1	19	-1	22	-1	23	-1	22	+1	20	+2	13	0	12	+2	16	0
Tortosa	44	12	+3	12	+2	13	0	15	0	18	0	21	-1	25	0	25	0	21	-2	21	+3	14	+1	12	+2	17	0
Castellón	51	11	+1	12	+1	12	-1	15	0	18	0	20	-2	24	0	25	0	24	+1	21	+2	14	0	13	+2	15	-2
Valencia (A)	65	10	0	12	+1	12	-1	15	0	18	0	20	-1	24	0	25	0	22	0	20	+2	14	0	12	+1	17	0
Alicante	81	12	+1	13	+1	13	0	16	0	19	0	22	-1	26	0	25	-1	x	x	20	+1	15	0	12	0	x	x
Murcia	63	12	0	12	0	14	-1	16	0	20	0	22	-1	26	0	26	-1	25	0	21	+2	15	0	x	x	x	x
Sevilla (A)	30	9	-2	12	0	14	-1	16	-1	20	0	23	-2	27	-1	26	-2	24	-1	21	+1	14	-1	11	0	18	0
Córdoba (A)	91	8	-1	11	0	13	-1	15	-1	19	0	23	-1	27	-1	26	-2	24	0	21	+2	13	-1	10	0	17	-1
Granada (A)	717	7	0	8	0	10	-1	13	-1	16	0	21	1	25	0	24	-1	20	-2	19	+3	11	0	8	+1	15	0
Huelva	18	12	+1	13	+1	14	-1	16	-1	20	+1	22	0	25	0	25	0	23	0	21	+2	14	+1	12	0	18	0
San Fernando	29	12	+1	14	+1	14	-1	17	0	19	0	22	0	25	0	24	-1	22	-1	21	+1	17	+1	12	-1	18	0
Málaga (A)	11	13	0	13	0	14	-1	16	-1	19	0	22	-1	25	0	26	0	24	0	20	0	15	-1	13	0	18	-1
Almería (A)	6	13	+1	13	+1	14	0	x	x	19	+1	22	0	25	0	x	x	x	x	x	x	17	+1	13	0	x	x
P.Mallorca (A)	4	10	0	11	0	11	-1	15	0	17	0	19	-2	23	-1	24	-1	22	-1	18	+1	14	0	12	0	16	-1
Mahón (A)	59	11	+1	12	+2	12	0	15	0	18	+1	21	0	24	0	25	+1	23	+1	20	+1	15	+1	12	0	17	0
S.C.Tenerife	636	17	0	17	-1	15	-3	18	-1	20	0	21	-1	24	0	25	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Las Palmas (A)	14	16	-2	17	-1	17	-2	28	-2	19	-2	21	-1	23	0	24	0	24	0	24	+1	20	-1	17	-2	21	0

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 este gráfico se trata de dar una idea de las precipitaciones sobre España Peninsular, en conjunto. Como abscisas 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 o litros 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 1 de noviembre hubo lluvias abundantes (924 mm.) y generalizadas (61 Estaciones) y el 2 de septiembre fueron más bien débiles (145 mm.) y relativamente generales (47 Estaciones) y el 22 de septiembre fueron abundantes (407 mm.) y localizadas (23 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 también 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.

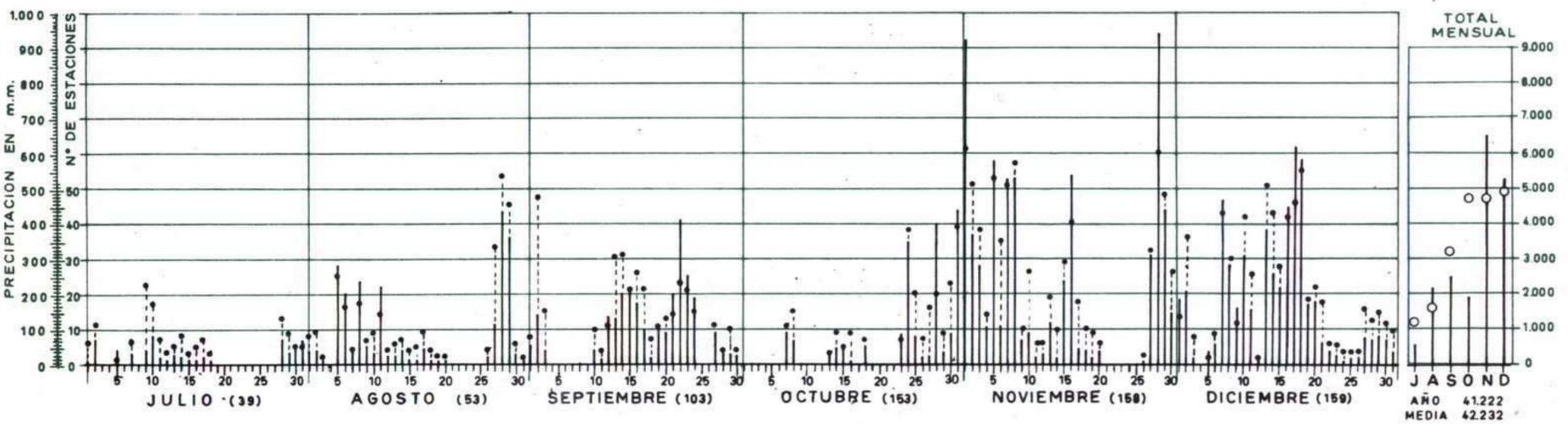
# P R E C I P I T A C I O N E S

	Altitud	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septbre		Octbre		Novbre		Dicbre		AÑO		
		R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	R	%R <sub>P</sub>	
La Coruña	58	53	50	86	110	47	49	133	187	106	189	20	43	14	47	9	20	159	209	98	110	89	70	182	130	996	102	
Lugo	424	64	40	84	70	70	63	145	175	116	136	15	28	12	46	34	87	144	306	95	109	103	70	120	126	1052	99	
Santiago (A)	377	62	30	260	179	101	54	236	207	191	180	21	33	17	48	15	28	272	302	233	166	129	65	251	123	1768	114	
Pontevedra	45	48	30	253	154	120	79	214	205	171	128	22	39	21	54	26	62	300	345	241	188	132	68	316	139	1864	108	
Vigo	246	41	24	207	153	77	49	172	185	135	134	22	43	13	50	25	58	246	378	205	168	170	91	217	116	1530	114	
Orense	147	13	15	138	203	46	43	79	131	63	117	9	23	4	28	19	68	x	x	109	133	82	81	123	92	x	x	
Gijón	29	90	80	103	113	41	56	100	143	108	116	11	17	8	18	92	137	216	277	34	32	86	76	205	159	1094	105	
Santander	66	145	120	84	94	95	128	127	155	109	124	30	45	15	25	152	181	172	150	34	25	34	25	271	174	1268	106	
Bilbao (A)	38	179	160	67	66	122	114	95	88	128	141	69	91	14	27	130	309	111	115	18	15	62	50	230	136	1225	103	
San Sebastián	259	212	160	109	100	155	172	141	138	154	126	61	63	79	83	176	150	171	114	47	29	137	89	222	125	1664	110	
León (A)	926	ip	#	100	261	21	37	134	312	76	146	8	20	1	5	20	118	29	80	40	82	79	138	63	100	581	109	
Zamora	669	ip	#	29	342	44	119	45	145	32	178	5	15	1	14	4	36	3	11	39	15	79	246	46	100	327	90	
Palencia	758	1	3	38	144	27	73	53	133	54	113	11	30	10	67	8	47	10	31	14	34	60	158	19	47	306	73	
Burgos	854	16	30	78	210	41	76	85	177	70	120	19	36	9	31	18	64	19	43	21	38	56	106	36	63	468	83	
Valladolid	728	ip	#	78	300	37	88	55	183	42	120	4	12	2	15	ip	#	4	14	29	85	87	218	33	82	371	102	
Soria	1080	6	15	19	150	49	100	80	163	42	67	10	18	16	50	6	19	10	20	8	16	79	158	104	198	479	84	
Salamanca (A)	793	1	3	72	206	49	94	42	131	23	53	2	7	1	7	27	93	12	54	42	102	58	116	32	60	365	86	
Avila	1128	2	10	37	231	27	84	20	58	19	35	2	5	2	18	4	25	18	56	10	27	34	94	17	48	192	53	
Segovia	1001	5	10	68	206	42	102	71	157	45	74	6	16	2	8	10	67	16	43	6	14	67	146	29	63	367	78	
Madrid (A)	605	ip	#	74	168	65	123	88	200	14	27	ip	#	1	8	17	121	14	45	2	4	61	142	38	68	375	80	
Madrid	667	ip	#	74	218	54	117	75	166	13	30	ip	#	ip	#	26	186	16	51	4	8	69	147	37	77	368	84	
Guadalajara	799	0	#	97	373	56	147	104	335	10	24	21	83	4	40	24	240	22	73	3	8	86	151	44	110	471	127	
Toledo	553	ip	#	94	324	59	144	53	135	25	60	17	68	2	22	6	60	7	24	1	2	38	100	18	45	320	85	
Cuenca	957	1	2	104	254	82	115	51	106	59	82	97	194	12	63	15	58	39	90	6	11	93	190	43	78	602	106	
Ciudad Real	628	3	8	128	320	54	110	73	158	27	58	27	123	3	150	13	163	2	8	5	12	84	221	77	171	496	124	
Albacete (A)	697	1	4	66	264	62	194	25	71	12	24	54	193	ip	#	45	250	9	25	ip	#	145	659	29	103	448	127	
Cáceres	480	0	#	126	274	52	73	12	27	18	41	13	62	1	33	7	117	16	69	66	143	70	119	32	52	413	86	
Badajoz (A)	185	0	#	114	242	71	104	19	45	24	65	11	61	ip	#	48	1120	14	56	25	52	111	182	47	78	484	102	
Vitoria (A)	516	113	130	76	89	70	103	83	119	110	143	42	61	7	22	37	88	21	33	11	13	67	91	94	104	731	87	
Logroño (A)	353	18	50	22	85	37	127	36	124	63	119	14	28	15	65	62	207	11	28	2	5	25	76	21	47	326	75	
Pamplona	466	79	70	101	134	106	134	91	116	105	115	61	70	61	127	88	196	18	13	7	6	120	108	112	77	949	88	
Huesca (A)	541	3	8	71	245	44	78	62	155	92	142	23	47	12	44	72	144	29	52	4	10	101	325	38	77	551	104	
Zaragoza	264	2	10	27	169	34	113	19	57	43	90	43	116	9	53	62	326	8	26	2	6	108	386	23	72	380	111	
Lérida	203	ip	#	27	193	30	86	23	82	36	84	53	113	1	4	74	370	3	7	1	2	65	260	20	64	333	87	
Gerona	98	ip	#	78	181	73	85	17	25	140	219	53	96	7	16	111	195	9	10	2	2	178	330	46	81	714	96	
Barcelona	93	ip	#	38	90	42	91	42	89	51	98	90	209	4	14	72	150	3	4	ip	#	157	320	43	91	537	91	
Tarragona	44	ip	#	30	82	41	102	57	139	32	62	98	316	ip	#	85	198	13	16	ip	#	54	100	57	173	467	98	
Tortosa	15	0	#	34	136	77	183	17	39	65	97	23	45	12	50	33	92	16	19	2	3	84	195	46	78	409	71	
Castellón	51	8	40	25	100	159	530	23	69	23	53	41	141	1	7	99	101	14	20	2	4	58	126	57	136	510	120	
Valencia (A)	65	12	40	85	266	109	436	28	85	22	71	28	127	ip	#	25	114	11	20	ip	#	89	247	83	224	492	117	
Alicante	81	26	80	26	118	50	278	20	47	24	83	55	393	ip	#	2	14	3	6	ip	#	43	130	68	234	317	93	
Murcia	63	79	230	33	138	40	210	12	35	50	152	20	111	ip	#	3	75	1	6	ip	#	27	84	5	16	270	92	
Sevilla (A)	30	ip	#	154	244	51	89	22	37	18	46	21	233	0	#	1	25	3	14	29	44	163	233	54	64	516	93	
Córdoba (A)	91	0	#	166	248	67	61	35	58	12	24	25	208	0	#	15	500	4	17	5	6	221	157	50	52	600	89	
Granada (A)	717	5	10	91	212	64	121	38	82	9	24	29	264	0	#	4	67	3	15	ip	#	79	193	80	148	402	100	
Huelva	18	0	#	174	370	52	71	39	84	19	73	12	171	ip	#	0	900	2	10	10	19	158	247	71	116	546	117	
San Fernando	29	1	#	150	185	101	138	24	55	16	50	12	200	0	#	8	100	7	27	28	40	135	173	87	80	589	104	
Málaga (A)	11	3	5	148	302	102	164	2	43	20	80	2	40	0	#	11	367	ip	#	0	#	170	270	82	124	540	115	
Almería (A)	6	12	40	33	157	71	355	22	78	8	47	1	25	0	#	1	20	3	18	0	#	24	89	16	44	191	83	
P. Mallorca	4	1	3	23	68	22	61	22	78	34	126	69	345	0	#	25	109	9	16	5	6	41	73	88	172	339	75	
Mahón	59	2	40	41	93	48	100	20	58	25	83	12	57	2	50	30	136	32	44	3	2	79	86	15	19	309	48	
S.C.Tenerife	63	44	120	35	90	78	289	2	15	3	50	0	#	0	#	0	#	0	#	#	61	71	147	327	85	167	455	181
Las Palmas (A)	14	13	60	36	171	7	54	ip	#	1	50	0	#	0	#	0	#	ip	#	8	53	39	111	8	37	112	77	

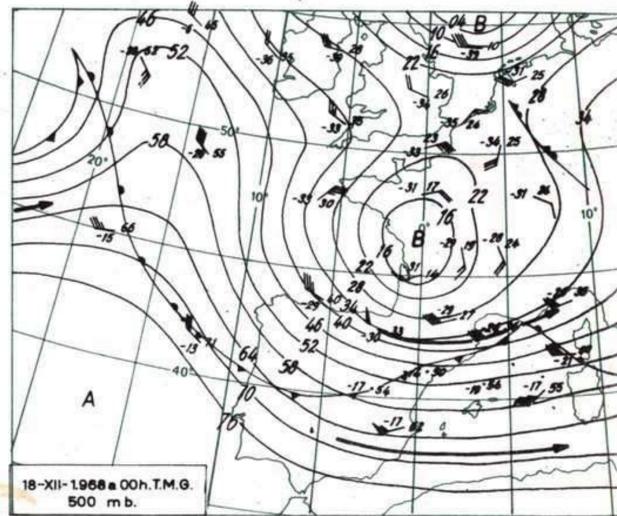
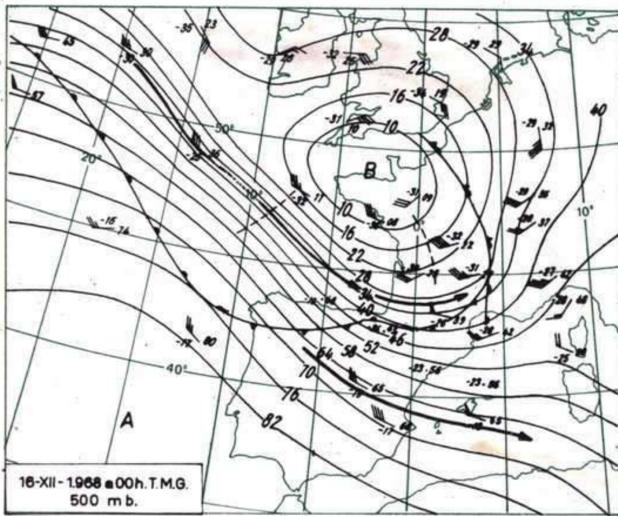
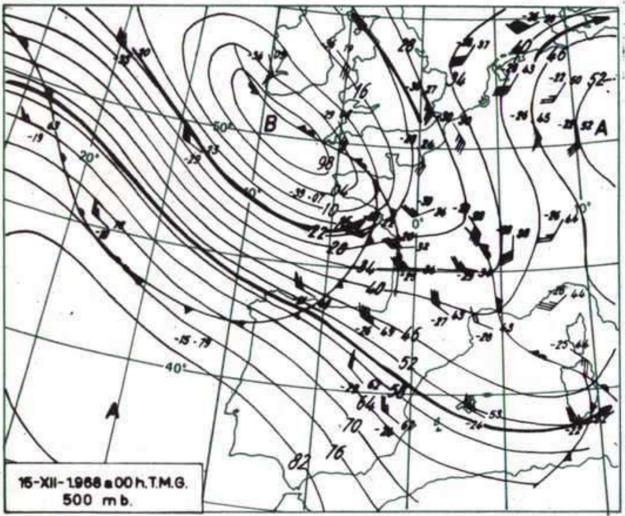
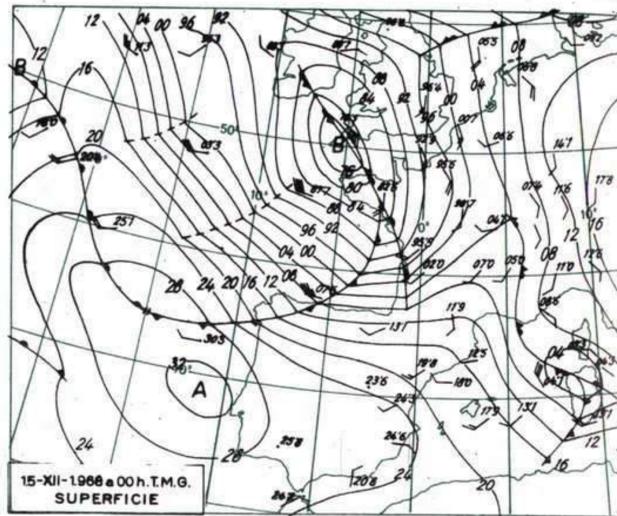
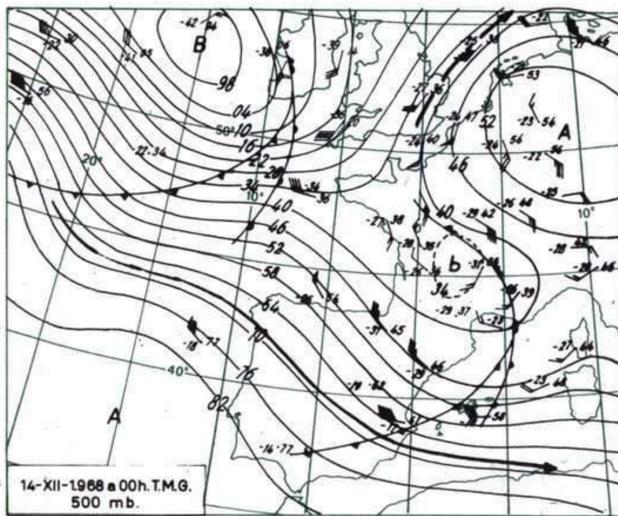
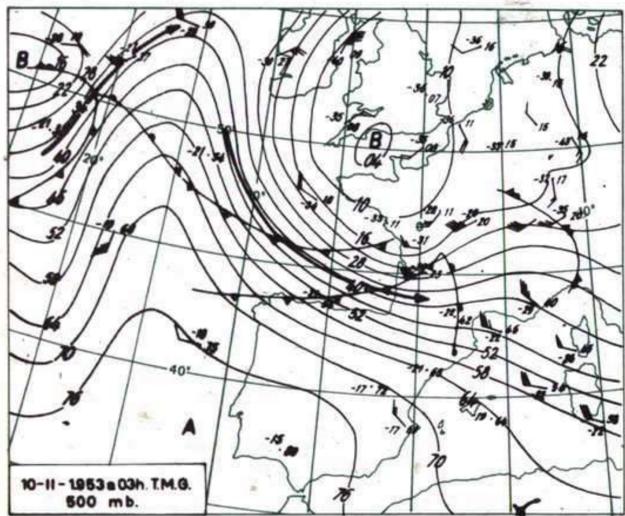
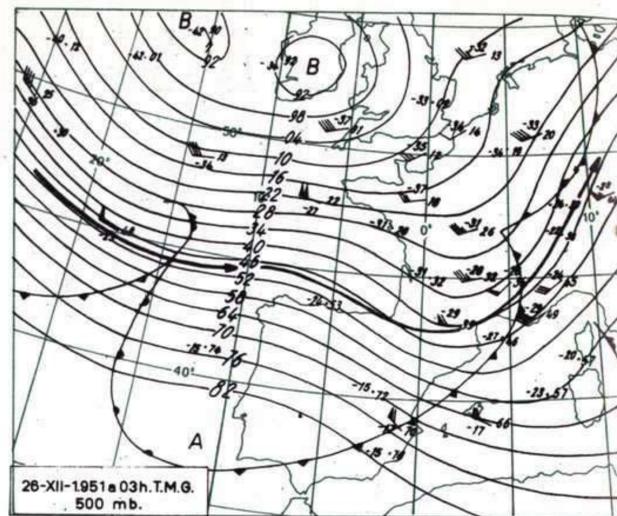
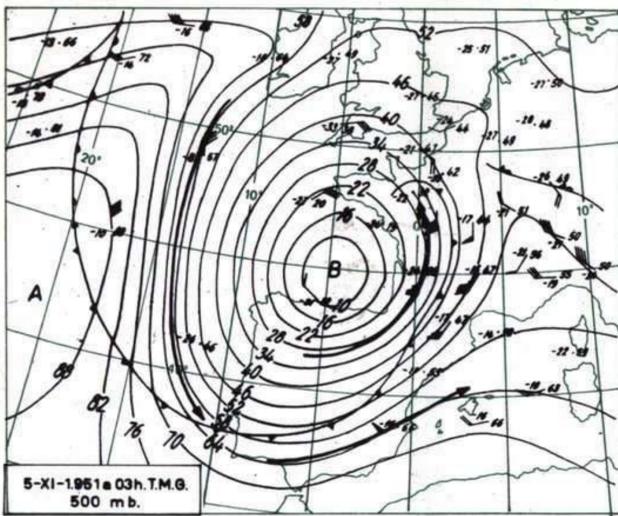
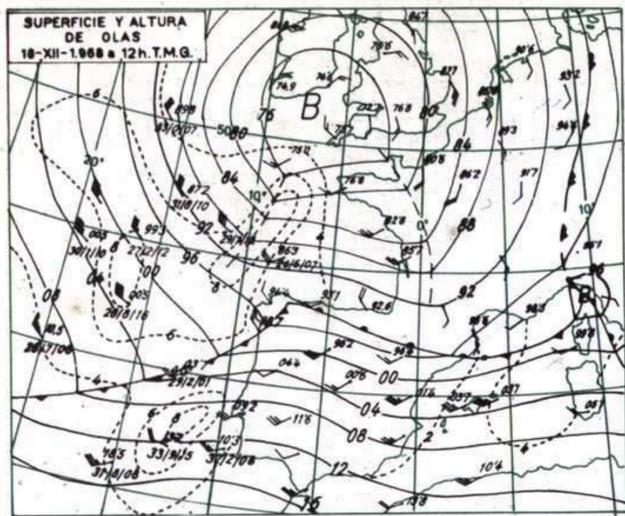
El símbolo # indica que la precipitación media mensual es inferior a 5 mm. y no se calcula la pluviosidad  
 R = Precipitación total, en litros /m<sup>2</sup>.      %R<sub>P</sub> = Pluviosidad.

## PRECIPITACION TOTAL EN LA PENINSULA (segundo semestre)

D I A R I A



A la derecha de cada semestre se incluye un gráfico de los totales mensuales (en barras) y los valores medios del mes (en círculos). Las pluviosidades de los meses son: enero, 54; febrero, 204; marzo, 103; abril, 116; mayo, 100; junio, 91; julio, 49; agosto, 133; septiembre, 82; octubre, 34; noviembre, 139; diciembre, 97; y el año 97. Tenemos un mes de febrero excepcionalmente lluvioso; agosto y noviembre, lluviosos; marzo, abril, mayo y diciembre, normales; secos, junio y septiembre; y excepcionalmente secos, enero, julio y octubre. En el valor total influye mucho el que haya sido lluvioso noviembre, que suele ser de los más lluviosos por término medio. En el gráfico diario resaltan claramente los periodos lluviosos: febrero, noviembre y diciembre, con precipitaciones máximas el 1 de noviembre (974 mm. en 61 Estaciones) y el 28 de noviembre (con 938 mm. en 60 Estaciones), mereciendo por ello especial mención estos periodos lluviosos de febrero y noviembre; así mismo, también resaltan los periodos secos, siendo de notar los de enero y julio y muy especialmente el de octubre, que es habitualmente lluvioso.



## SITUACION DE VIENTOS EN DICIEMBRE DE 1.968

**PREAMBULO.** - La situación que hemos escogido para su estudio, se caracteriza por la intensidad y principalmente persistencia de los vientos en casi todas las regiones peninsulares. Esta situación va acompañada de lluvias que en algunas regiones son intensas. Los vientos fueron particularmente intensos en Norte de Galicia, puntos del Centro y Duero, Levante, SE y Baleares.

### INICIACION

**SUPERFICIE.** - El día 14 el Atlántico Norte al Sur del paralelo 45° N está ocupado por un anticiclón cuyo centro está situado al SW de Azores. Otro centro anticiclónico se extiende por Europa Oriental y Central, dejando entre ambos núcleos de alta una estrecha banda de bajas presiones, que recorrida por una zona frontal que atraviesa Irlanda, Francia, pasa después a entrar en el Mediterráneo y continuar con carácter de frente frío, sobre Baleares y el Norte de África, hasta las islas de Madeira. Una profunda depresión está situada al Norte de las altas presiones atlánticas con centros al SE de Groenlandia. Un sistema frontal se aproxima a los barcos I y J.

**TOPOGRAFIA DE 500 MB.** - Desde la Península del Labrador y Terranova cruza el Atlántico una fuerte corriente del WNW que al llegar aproximadamente al meridiano 25° se bifurca en dos corrientes, una más meridional que se dirige al barco K atravesando posteriormente el Sur de la Península Ibérica y Norte de África y otra que se dirige hacia Islandia y extremo Norte de la Península Escandinava bordeando un anticiclón de bloqueo que ocupa el extremo Sur de esta Península. Entre ambas circulaciones existe un débil centro ciclónico al NW de Francia.

### FASE DE EVOLUCION

**SUPERFICIE.** - Se caracteriza esta primera fase, previa a los vientos fuertes y persistentes que azotan la Península, por su rápida evolución. El día 14, a las 00 h. el frente frío antes citado que se aproximaba al barco I y J ha rebasado ya el barco K y las costas Occidentales de Irlanda. La depresión también se ha trasladado hacia el SE estando a esta hora su centro ligeramente al S. del barco J con una presión de 964 mb., a la vez en la Península Ibérica los vientos que el día anterior eran predominantemente del Norte, han cambiado al W, registrándose ya en Galicia lluvias moderadas, excepto en algún punto que son fuertes. También se cubre el Cantábrico y Duero, donde se producen algunas lluvias débiles y dispersas. Por el día continúan las precipitaciones en Galicia intensificándose en la cuenca del Duero y extendiéndose al alto Ebro y puntos del Centro y Andalucía. Se registran los primeros vientos fuertes o moderados en Galicia y con menor intensidad en general en el Cantábrico, aumentando también la intensidad del viento en el transcurso del día en el Duero, Centro y Extremadura.

**TOPOGRAFIA DE 500 MB.** - A esta altura el anticiclón de bloqueo se desplaza hacia el Este, a la vez que en el área ocupada por Francia y Gran Bretaña se observa una marcada difluencia. La corriente meridional se intensifica y la depresión centrada el día 14 al Sur de Groenlandia se desplaza hacia el SE situándose su centro ligeramente al SW del barco J.

### FASE DE MADUREZ

**SUPERFICIE.** - Durante los días 16 y 17 tiene lugar los máximos vientos en casi todas las regiones, tanto en intensidad como en persistencia. Una gran depresión se extiende desde las costas orientales de Groenlandia hasta el Mediterráneo Occidental estando situada la Península Ibérica en su borde Meridional. Un frente frío ondulado toca las costas del Cantábrico prolongado al Sur del Barco K. Una serie de líneas de convergencia se desplazan siguiendo la corriente de WNW y dando lugar a cambios de dirección del viento dentro de esta corriente principal. Esto influye notablemente en el mar de superficie que se observa en las regiones del Gran Sol, Vizcaya y Finisterre, en los que después del paso de una de estas líneas se observa relativamente poco mar de superficie debido a la poca persistencia de la dirección del viento, mientras que se observa un mar de fondo con altura de las olas muy superiores (ver mapas). Para darnos idea del gran temporal que esta situación produjo en las zonas antes citadas, así como en el cuadrante NE del área de Azores hemos confeccionado un mapa de altura de olas del día 17 a las 12 h. En este mapa se han trazado líneas de altura máxima absolutas de olas ya sean producidas por mar de viento o mar de fondo. Las líneas de convergencia son de poca longitud afectando sólo al borde norte de los vientos del NW, lo que hace que el barco K la mayoría de las veces no sea rebasado por estas líneas y como consecuencia la persistencia de la dirección del viento sea mayor y por tanto mayor la altura de las olas y su duración, en cambio en la zona del Gran Sol el mar de viento y la altura de las olas producidas por éste sea en general menor. El día 17 la borrasca se centra al Sur de Inglaterra coincidiendo con el día de máximo viento en la mayor parte de las regiones peninsulares y Baleares. El frente frío antes citado, inicia su progresión hacia el Sur cruzando la región Central.

**TOPOGRAFIA DE 500 MB.** - Durante los días 16 y 17 la depresión centrada el 15 al SW del barco J se desplaza hacia el SE, situándose el día 17 sobre Irlanda. La corriente Atlántica del WNW se intensifica, y cruza en dirección del W la Península Ibérica. Una dorsal se sitúa entre las costas NE de Norteamérica y Groenlandia.

### FASE FINAL

**SUPERFICIE.** - El día 18 la depresión permanece casi estacionaria a la vez que se forma un pasillo de altas presiones entre el núcleo de Azores y otro situado sobre Groenlandia. El frente frío termina por atravesar la Península, decreciendo notablemente la intensidad del viento y las precipitaciones después del paso. El día siguiente la depresión pierde intensidad y el alta de Azores inicia su penetración en la Península, apareciendo el día 20 un núcleo de altas presiones sobre ésta, a la vez que sobre Europa Occidental y Central aparece también un pasillo de altas presiones.

**TOPOGRAFIA DE 500 MB.** - Una dorsal anticiclónica recorre la circulación atlántica extendiéndose el día 18 del barco C al J. Los chorros se han debilitado notablemente quedando situado este día entre la Península Ibérica e Italia. La depresión ha perdido intensidad y se ha movido ligeramente hacia el Sur. Al día siguiente una dorsal está situada ligeramente al Este de Azores y los vientos sobre la Península son del NW en la mitad Occidental y del WNW en la Oriental. La depresión ha desaparecido al ser absorbida por otra depresión situada en latitudes superiores, quedando tan sólo una vaguada. El día 20 -

la circulación es zonal en todo el Atlántico en dorsal cruzando el barco K y bordeando una pequeña depresión situada sobre las islas de Córcega y Cerdeña.

### ANALOGIAS

- Veremos ahora los rasgos comunes y diferentes entre esta situación de vientos fuertes y persistentes con otros de iguales características, ocurridos desde el año 1.950 al 1.968. Las tres situaciones que hemos seleccionado, teniendo en cuenta como decimos las dos características fundamentales, intensidad y persistencia, corresponden a Noviembre del 51 durante los días 4 a 8, Diciembre del mismo año durante los días 26 al 30 y por último Febrero del 53 durante los días 9 a 11.

**SITUACION NOVIEMBRE 1.951.** - En superficie hay altas presiones del Atlántico al Sur del paralelo 47° - el centro está situado ligeramente al E de Azores, una depresión se extiende sobre Francia, Inglaterra y extremo Sur de la Península Escandinava, un frente frío que nace en esta depresión cruza Baleares y extremo Sur de la Península Ibérica. En altura, hay corriente del NW con marcada difluencia al Este del meridiano 30. Una pequeña depresión situada al Este de Groenlandia es bordeada en su extremo Sur por un intenso "jet". La depresión se mueve rápidamente hacia el SE a la vez que se intensifica. Los sistemas frontales asociados a esta depresión se dirigen hacia el SE alcanzando el frente frío al barco K el día siguiente. El día 5 la depresión en superficie y en altura está centrada al NW de Galicia y SW de Irlanda y el frente frío está alcanzando la región Central de la Península. El día 7 el frente frío termina de cruzar la Península dando lugar antes y después de su paso a precipitaciones que fueron más copiosas en la región Central el día 7. Los vientos son en general moderados con rachas fuertes del 4 al 9 aunque haya periodos en que decrezca notablemente. El día 10 el centro de la depresión alcanza su posición más meridional, situándose en el extremo NW de la Península. Al día siguiente, la depresión se fracciona en altura, perdiendo intensidad las corrientes de viento que la bordean a la vez que se inicia la penetración de viento del WNW.

**SITUACION DICIEMBRE DE 1.951.** - Se inicia una intensa circulación zonal cuya corriente de vientos máximos está sensiblemente situada siguiendo el paralelo 45°. En superficie el centro del anticiclón de Azores está situado al SW de esta isla, una extensa depresión cubre todo el Atlántico al Norte del paralelo 40°. La circulación atlántica se bifurca al NW de la Península, bordeando la corriente meridional una pequeña depresión centrada al S de Baleares. Los frentes atraviesan la Península con vientos del W al principio y posteriormente del NW, terminando el día 30 por formarse una dorsal desde las islas Madera al S de Inglaterra. En superficie va asociada por la instauración de un núcleo anticiclónico entre Azores y la Península, extendiendo el día 31 las altas presiones a Europa Central.

**SITUACION FEBRERO DE 1.953.** - El 9 de Febrero hay en el Atlántico una fuerte corriente zonal del WNW que va desde las costas del NE de Norteamérica al Norte de la Península, Francia e Inglaterra. En superficie las altas presiones se extienden al Sur del paralelo 45°N, con núcleos al NW de Azores y sobre estas islas, un frente de carácter frío inicia la penetración en la Península por Galicia. Una amplia depresión se extiende sobre el Sur de Groenlandia hasta Europa Central. Al día siguiente en 500mb se forma una dorsal al S de Groenlandia y como consecuencia los vientos del Atlántico adquieren más componente Norte, situándose un chorro cuyo máximo se sitúa próximo al barco K apuntando hacia la Península. En superficie la depresión atlántica toma más extensión Norte-Sur a la vez que una serie de frentes se deslizan por su corriente Norte cruzando la Península al día siguiente. En altura, se ha desplazado todo hacia el Este, centrándose la baja en el Canal de La Mancha y cruzando la Península un chorro del NW. El día 12, en altura, entran vientos del Norte sobre la Península, iniciándose la formación de un alta de bloqueo al S de Islandia, a la vez que en superficie se extiende sobre ésta el borde anticiclónico del Atlántico.

### CONCLUSIONES

- 1º.- En todas las situaciones estudiadas hay una amplia corriente del WNW en el Atlántico desde la Península del Labrador a la costa de Europa.
- 2º.- En todas las situaciones se dibuja una difluencia, con división de circulaciones en las proximidades de los barcos K y J.
- 3º.- En superficie, una extensa depresión está situada en el Atlántico al Norte del paralelo 40°N.
- 4º.- En las situaciones de Noviembre del 51, Febrero del 53 y la que tratamos de Diciembre del pasado año se inicia al día siguiente la formación de una dorsal al Sur de Groenlandia que posteriormente se acentúa y se desplaza hacia el Este. En la situación de Diciembre del 51 la dorsal tardó varios días en formarse y lo hace desde el Norte de Azores hacia Islandia.
- 5º.- Según sea la posición de la circulación zonal (más Septentrional o Meridional) y según la posición de la dorsal, la posterior evolución de la depresión es diferente, pudiendo considerarse dos siguientes casos extremos:
  - a).- Formación de una depresión centrada al NW de la Península, correspondiente a ésta durante varios días vientos del SW a todos los niveles, aunque más marcados y uniformes en altura, (situación Noviembre del 51)
  - b).- Circulación muy zonal en que la dorsal tarda varios días en formarse y lo hace al Norte de Azores. Durante el periodo de vientos fuertes en altura los vientos son del WNW y en superficie el núcleo principal de baja está situado la mayor parte del tiempo en las proximidades de Islandia.
- 6º.- Todos terminan con entrada de vientos del N ó NW y descenso de temperatura.
- 7º.- En los días de máximo viento el chorro atraviesa la Península.
- 8º.- Los vientos máximos se producen horas antes del paso de un frente de carácter frío. En la situación que tratamos los vientos máximos corresponden al W ó SW en casi todas las regiones. Al paso del frente frío hay un gradual giro al NW y una notable disminución de su intensidad.