

EVOLUCION Y DESARROLLO DE LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970 AL 3 DE ENERO DE 1971, SOBRE LA PENINSULA IBERICA

JOSE CAPEL MOLINA*

ABSTRACT. On winter 1970-1971 a polar stream came unexpectedly over the Iberian Peninsula. It is expressed on the meteorological maps, underground of this paper. The Iberian Peninsula was the critical area in which the cold air stream of N.E. and the warm air stream of S.W. encountered. It originated all over the country heavy raining, snow falls and frosts. Temperatures on the formerly cold wave of 1954 didnt fall down so much as in winter 1971.

RESUME. Etude d'une irruption d'air polaire sur la péninsule ibérique, l'hiver 1970-1971 basé sur l'analyse synoptique des cartes météorologiques. La Peninsule fut la zone critique où se recontrèrent le courant d'air froid du N.E. et le courant d'air tropical du S.W. D'où un régime persistant de pluies, neige et glaces dans tout le pays. On arriva à des temperatures minima les plus extrêmes. La vague de froid du 1970-1971 a été en tout points plus forte que celle de 1954.

Las bajas temperaturas de la última decena de diciembre de 1970 y primera semana de enero de 1971, han sido un fenómeno climático de gran interés, a la par que una catástrofe económica en ciertas regiones, principalmente en Andalucía Oriental, cuyos cultivos básicos de su secano, vid y olivar han sufrido pérdidas muy considerables, al tener que soportar temperaturas entre -10°C y -18°C , como ha sucedido en la hoya de Guadix-Baza.

Temperaturas que no se registraban desde febrero de 1954. Igualmente han quedado seriamente dañados, los cultivos del litoral mediterráneo, principalmente los agrios de las provincias de Murcia, Valencia y Castellón.

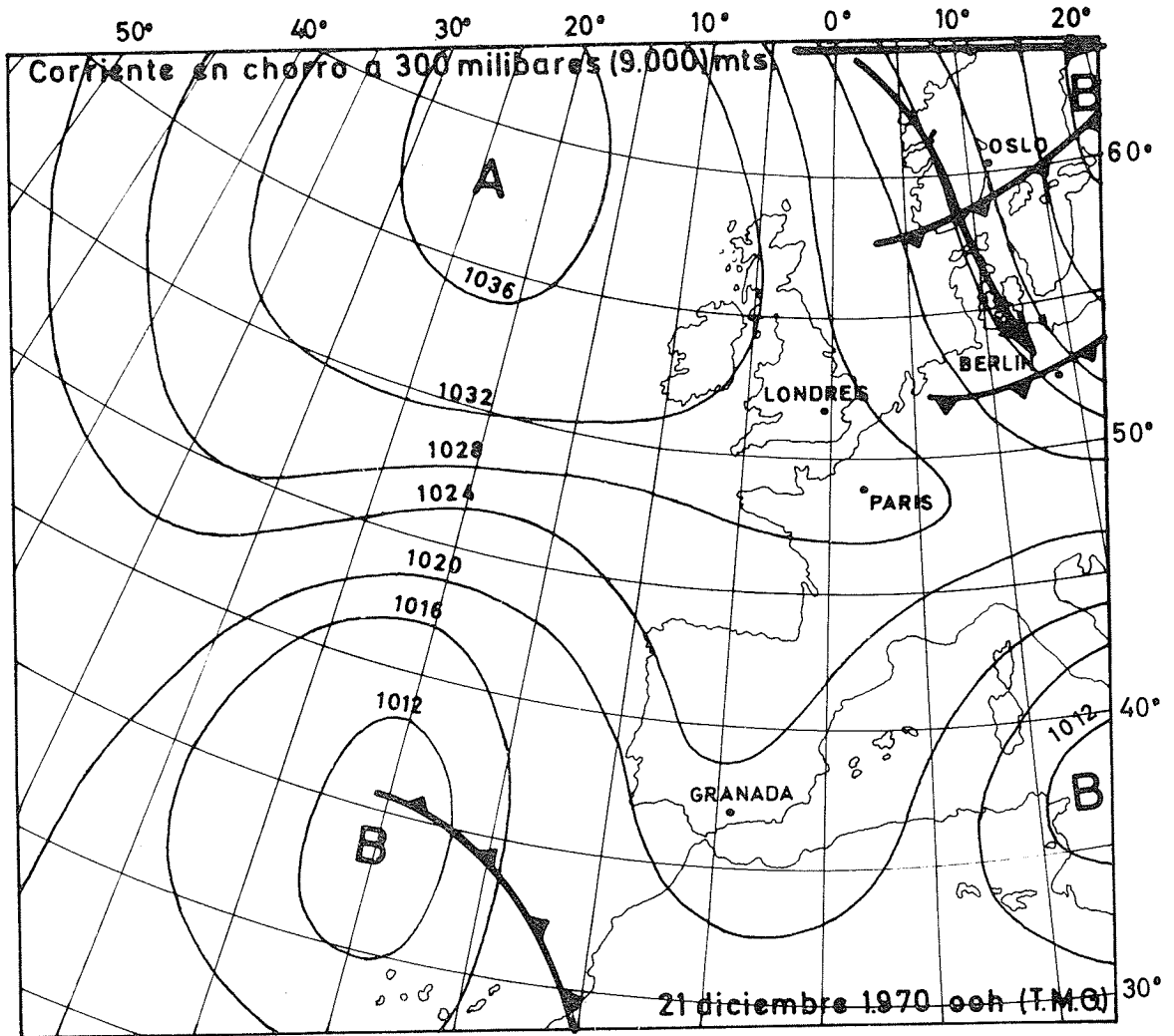
El fenómeno es sencillo en líneas generales. Un anticiclón de más de 1.036 mb en su centro, situado entre Islandia e Irlanda, al NW de Escocia

emite vientos del norte en su cara este que al llegar a la Península eran del nordeste, formalizándose una corriente de aire polar continental muy fría; favorecido este ataque frío por la presencia de una depresión sobre Italia que atrayendo el aire, por ser una zona de convergencia de vientos, lo hacía irrumpir sobre la Península y mar Balear. El acusado gradiente entre ambos centros de acción aumentaba la potencia de la invasión fría.

El sur de España constituyó el frente de batalla entre la corriente fría polar del NE y la corriente cálida subtropical, originándose sobre ella, un régimen de lluvias y nevadas muy generales, llegándose a batir marcas en cuanto a temperaturas mínimas.

Desde la primera decena de febrero de 1954, la Península Ibérica no había soportado una ola de frío de tal magnitud.

**Departamento de Geografía, Facultad de Letras, Granada.*

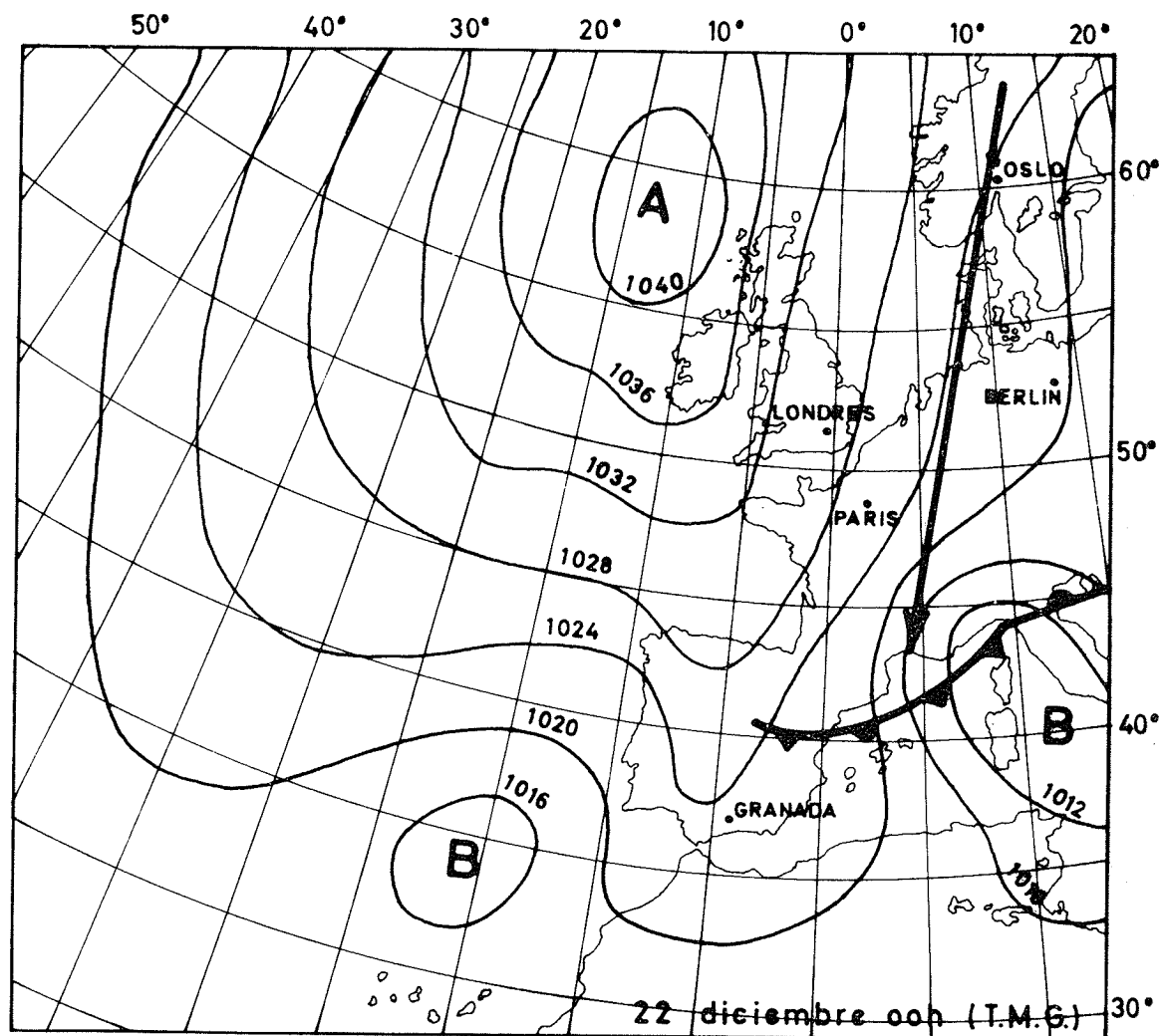


El día 21 de diciembre, en niveles altos aparecen vientos del NW muy fuertes sobre el Mar del Norte y Países Bajos, que indican un riesgo de ataque frío hacia la Península, riesgo que posteriormente se convirtió en realidad. Entre el anticiclón atlántico, de origen tropical y una depresión que se centra sobre el Golfo de Botnia, surge un potente flujo del NW, muy frío ya que es aire polar marítimo. A lo largo de 24 horas, la corriente en chorro desgaja núcleos de baja presión del Báltico y los arrastra a través del continente hacia el Golfo de Génova, donde son capturados por la borrasca de

Sicilia cuyo centro va, por ello, moviéndose hacia el norte. La Península se encuentra bajo un régimen anticiclónico; originándose en la Mancha y valle del Ebro, nieblas persistentes. Una depresión nace al SW de la Península; se trata de una "baja fría", en la que su borde de ataque origina fenómenos similares a los de un frente frío, pero no hay tal frente porque no hay masas de aire distintas a un lado y a otro del mismo. Se originan tormentas en el Estrecho y mar de Alborán

Mínima absoluta: -7°C en Ciudad Real.
 Máxima absoluta: 18°C en Almería.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



El día 22 los vientos en altos niveles, corriente en chorro, toman sobre Europa dirección meridiana, soplando del norte, con una velocidad superior a los 100 Km/h y originando un ahondamiento de las bajas presiones del golfo de Génova donde, por la tarde, se perfilaba un mínimo barométrico.

Durante la madrugada se registraron tormentas en la región del Estrecho y golfo de Cádiz, por la aproximación de la borrasca que está situada al SW

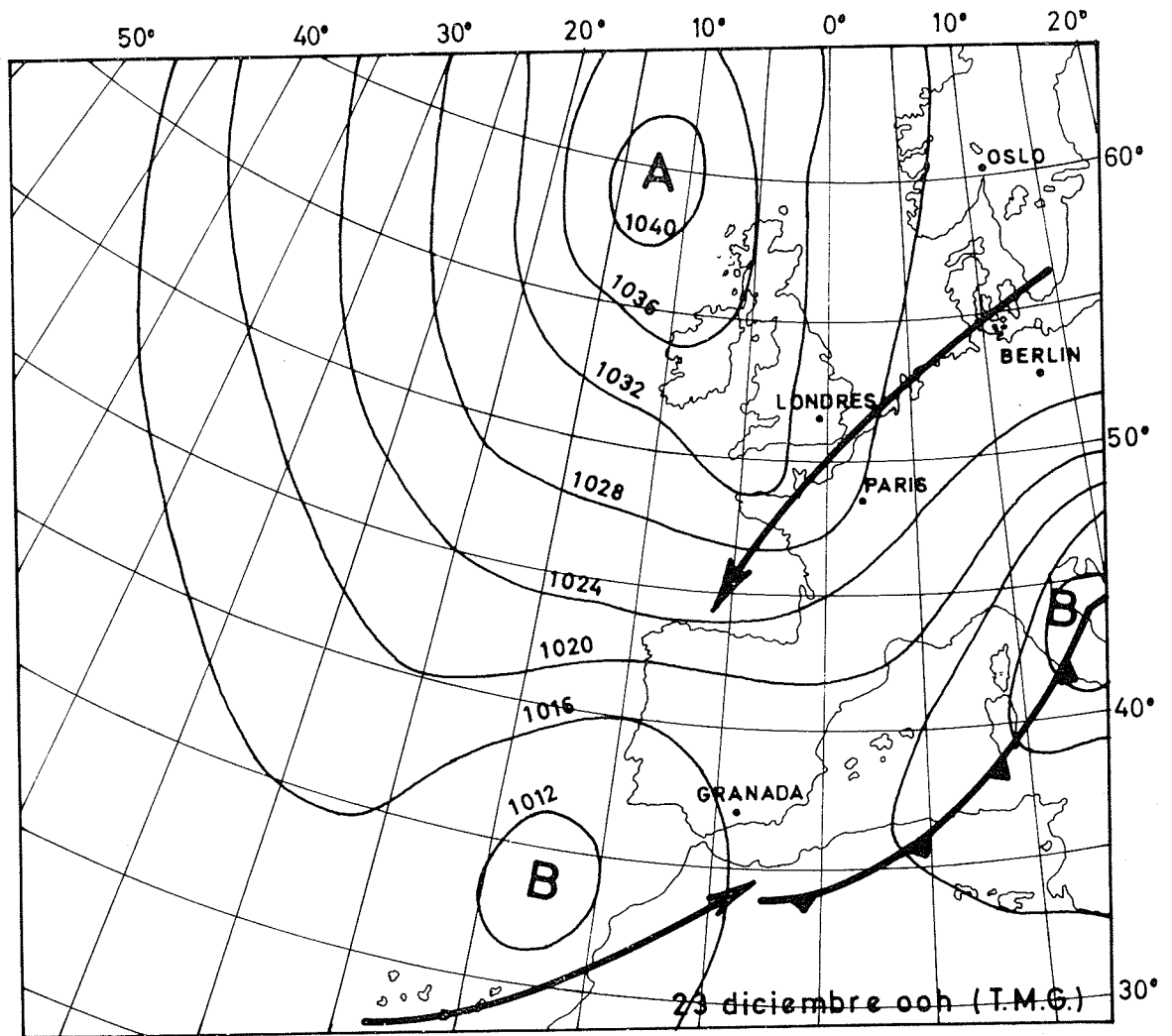
de la Península. Los vientos de componente norte producen abundante nubosidad y débiles precipitaciones en el Cantábrico.

Durante el día las temperaturas se han mantenido bajas, destacando: -1°C en Avila de máxima, debido a la persistente niebla.

Temperaturas:

máxima absoluta: 16°C en Almería, Málaga y Murcia.

mínima absoluta: -6°C en Teruel y Albacete.



El aire ártico ya gravita en altura en el NE de la Península. En Europa Occidental hay fuertes vientos del NE; el aire ártico es arrastrado hacia España por la acción conjunta de la depresión que hay sobre Italia y del anticiclón del norte. La ola de frío ha comenzado, se registran fuertes heladas en ambas mesetas.

Mínima absoluta: -9°C en Teruel.

Máxima absoluta: 16°C en Murcia.

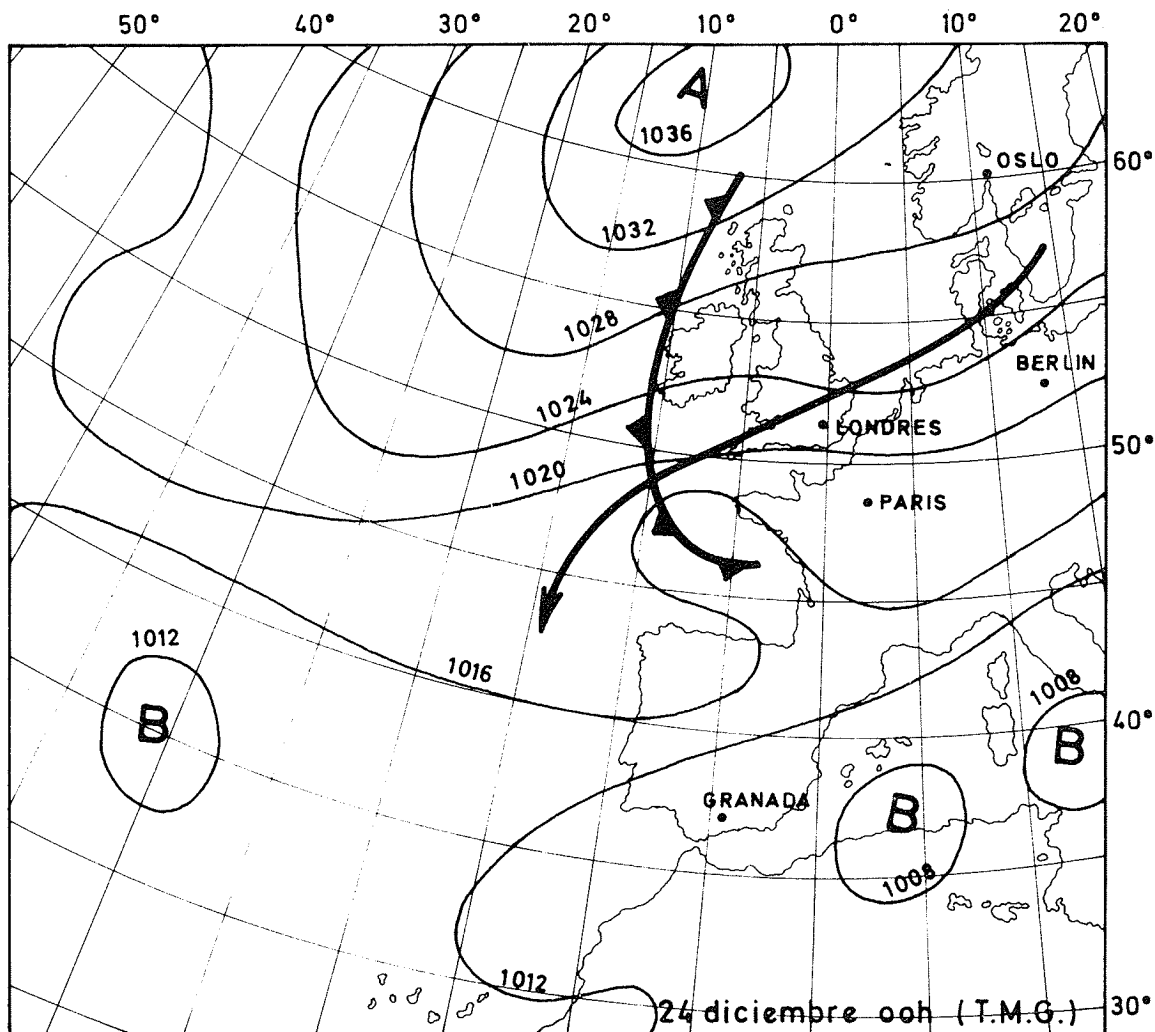
Destacan entre otras temperaturas:

-11°C en Calamocha de Teruel

-4°C en Granada.

Nieva en Burgos, Palencia, Valladolid y más debilmente en Gijón y Santander. Los vientos del I cuadrante originan fuertes precipitaciones en la región Balear, destacando Ibiza con 33 l/m^2

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



Comienzan las nevadas en ambas mesetas e incluso en las costas del País Vasco, el frío va en aumento. El flujo frío continental se va haciendo zonal, viniendo del este.

La corriente en chorro arrastra vórtices ciclónicos al oeste de Francia aproximándose sobre la vertical de Galicia.

Máxima absoluta: 13°C en Huelva

Mínima absoluta: -11°C en Teruel.

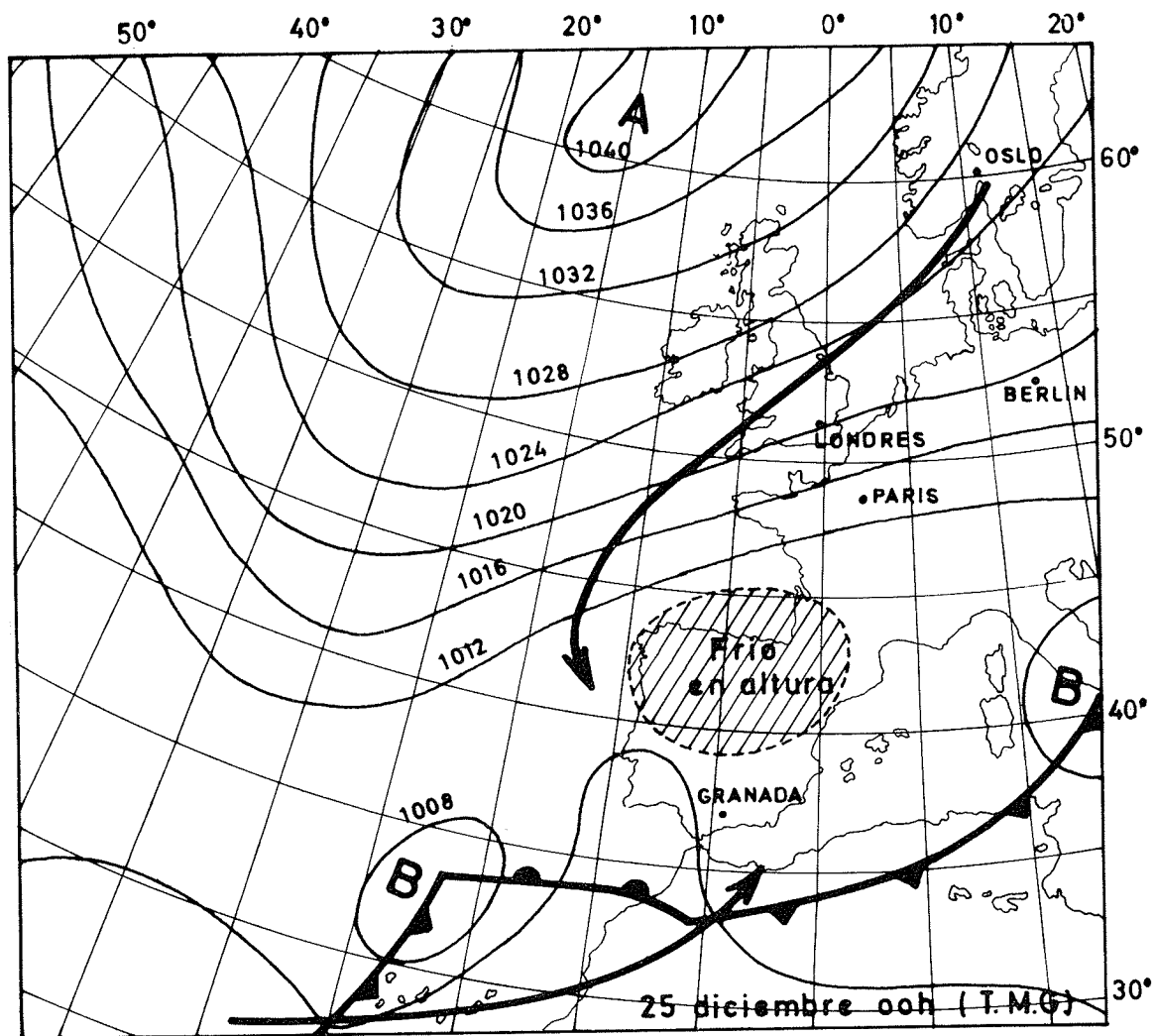
Otras temperaturas:

-10°C en Ciudad Real

-9°C en Salamanca y Gerona

-6°C en Granada.

Se originan chubascos débiles de agua o de nieve en Galicia, Cantábrico y Baleares, destacando 32 l/m² en Ibiza.



El día de Navidad, la Península, amanece con un frío intenso. Aparece una depresión muy fría sobre el NW de la Península. En el mapa de altura, topografía absoluta de la superficie a 500 milibares (altitud media 5.500 mts), tenemos el aire más frío de Europa, -36°C , sobre la vertical de la meseta del Duero.

El aire templado del SW que impulsa la borrasca del norte de Canarias hacia la Península, origina intervalos de lluvia en Andalucía al contrastar con el aire frío de allí.

Destaca en mucho la temperatura mínima de Granada: $-8,6^{\circ}\text{C}$. Esta temperatura es la mínima más baja registrada en Granada en el mes de diciembre desde 1902; aproximándose el mes de diciembre de 1933 con: $-8,2^{\circ}\text{C}$.

Mínima absoluta: -11°C en Teruel
Máxima absoluta: 13°C en Málaga.

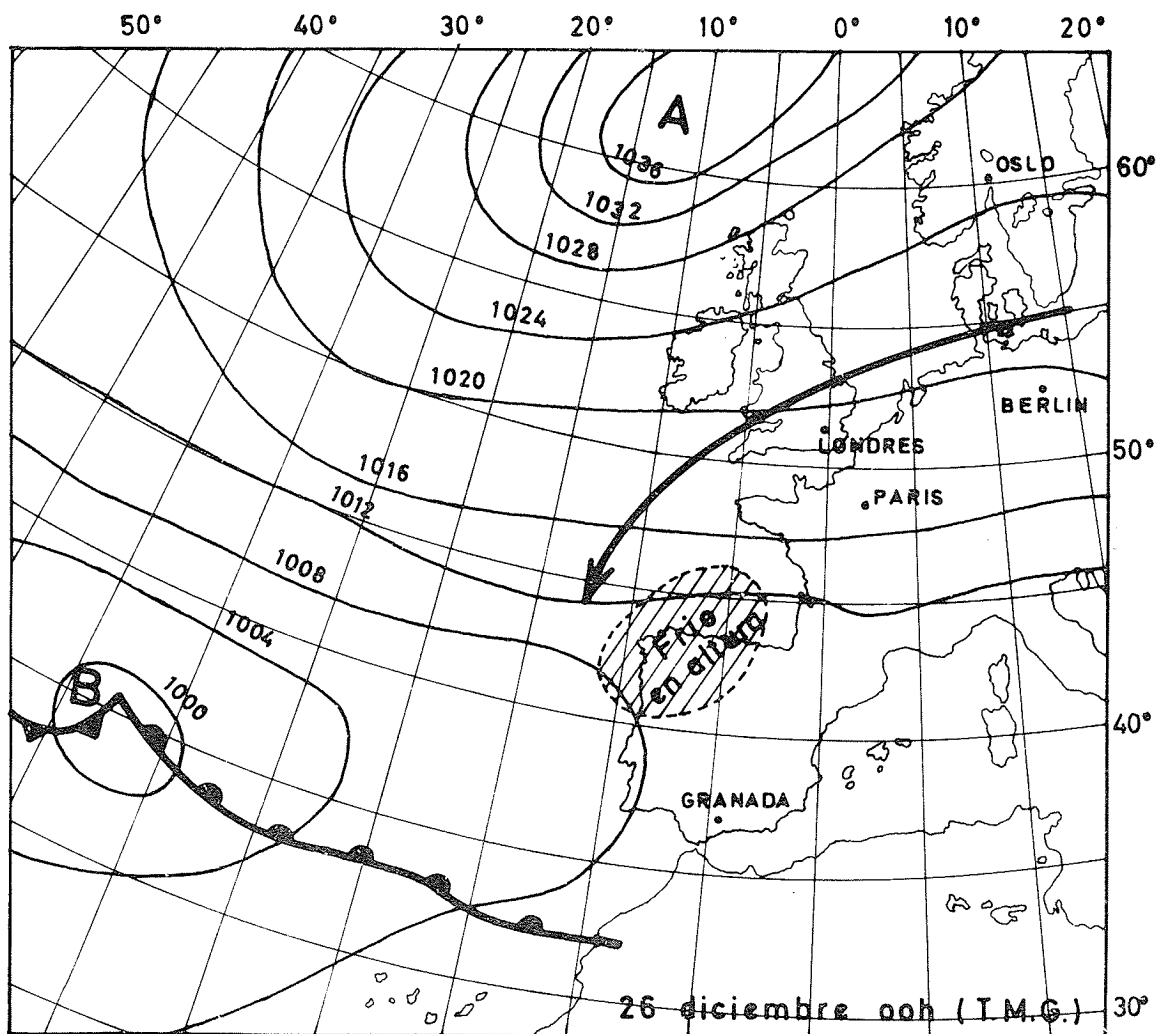
Otras temperaturas:

-13°C Calamocha de Teruel

-10°C Cuenca, Albacete, Ciudad Real y Gerona.

Nieva en Lugo, meseta del Duero y alto Ebro.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



España continúa en área de bajas presiones relativas, pero sin frentes. Al SW de Azores aparece una borrasca cálida que intenta la aproximación, si lo logra se iniciará la precipitación con nevadas. Al mismo tiempo sobre la vertical de la Península existe aire muy frío, en el mapa de altura de 300 mb (9.000 mts. de altitud media), las temperaturas son del orden de -50°C .

El aire templado que trae el viento del SW, continúa haciendo llover en Andalucía. Nevadas en

ambas mesetas, alto Ebro, Extremadura y Cantábrico. La invasión fría al ras de tierra se ha cortado, pero queda sobre nuestra vertical aire muy frío.

Mínima absoluta: -8°C en Gerona.

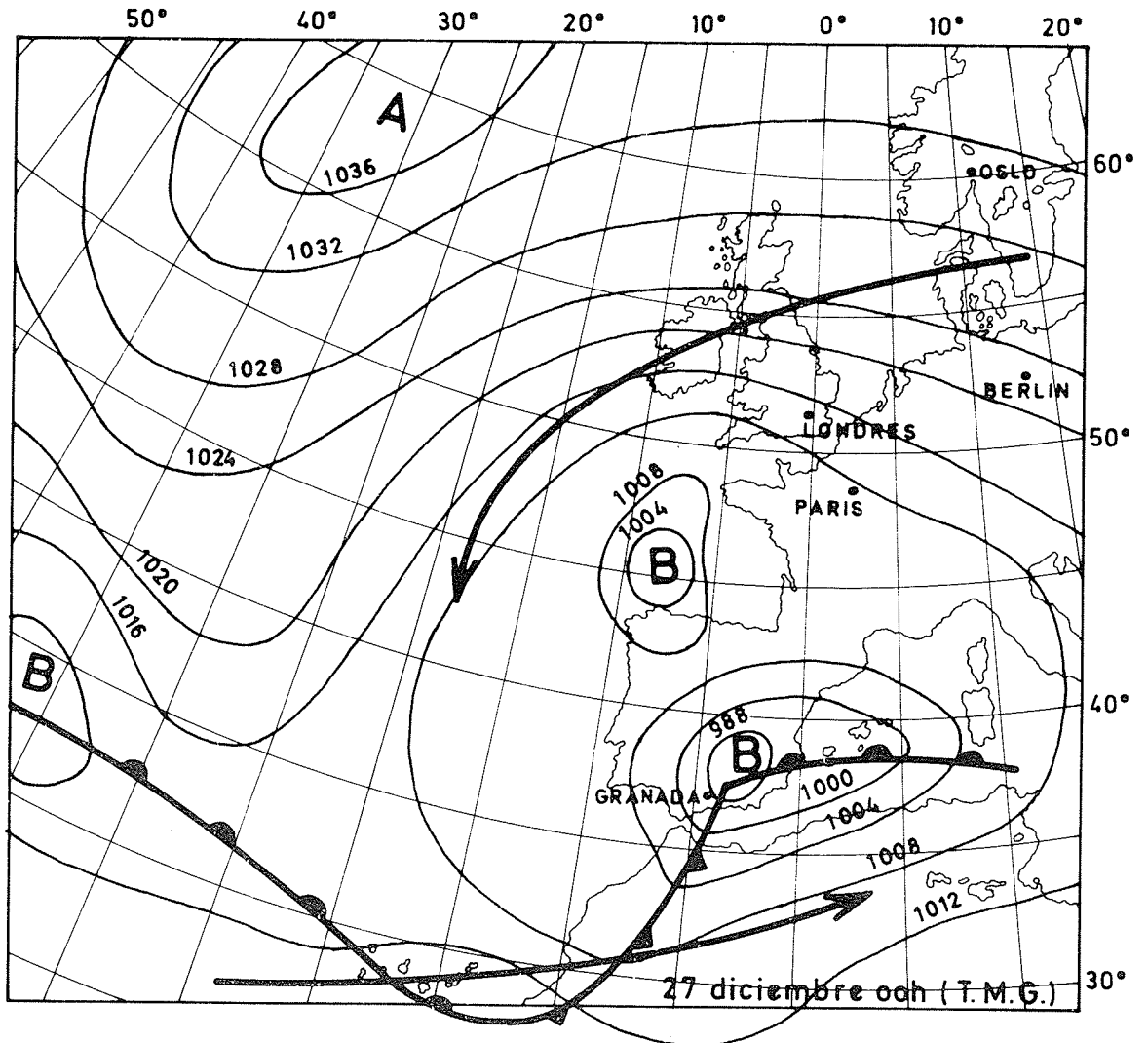
Máxima absoluta: 16°C en Almería.

Otras temperaturas:

-6°C en Albacete y Murcia

-5°C en León, Burgos, Valla-

dolid, Segovia y Granada.



La borrasca de Azores, reactivada por el chorro frío del NE y arrastrada por el del Oeste que tiene al sur, salva rápidamente la distancia a la Península y penetra en ella, al aproximarse, en ambas mesetas y Galicia se originan nevadas.

El embolsamiento de aire frío continúa en el NW de la Península, en el mapa de 500 mb, la temperatura es de: -36°C .

El chorro del NE origina nuevas "ciclogénesis",

apareciendo una borrasca hacia el Cantábrico. Se registran precipitaciones en Andalucía, Levante, Cataluña, La Mancha, Sureste, Baleares, puntos de Galicia y Cantábrico. Durante el día ha nevado en Galicia, Duero, Sistema Central, Cataluña y Aragón.

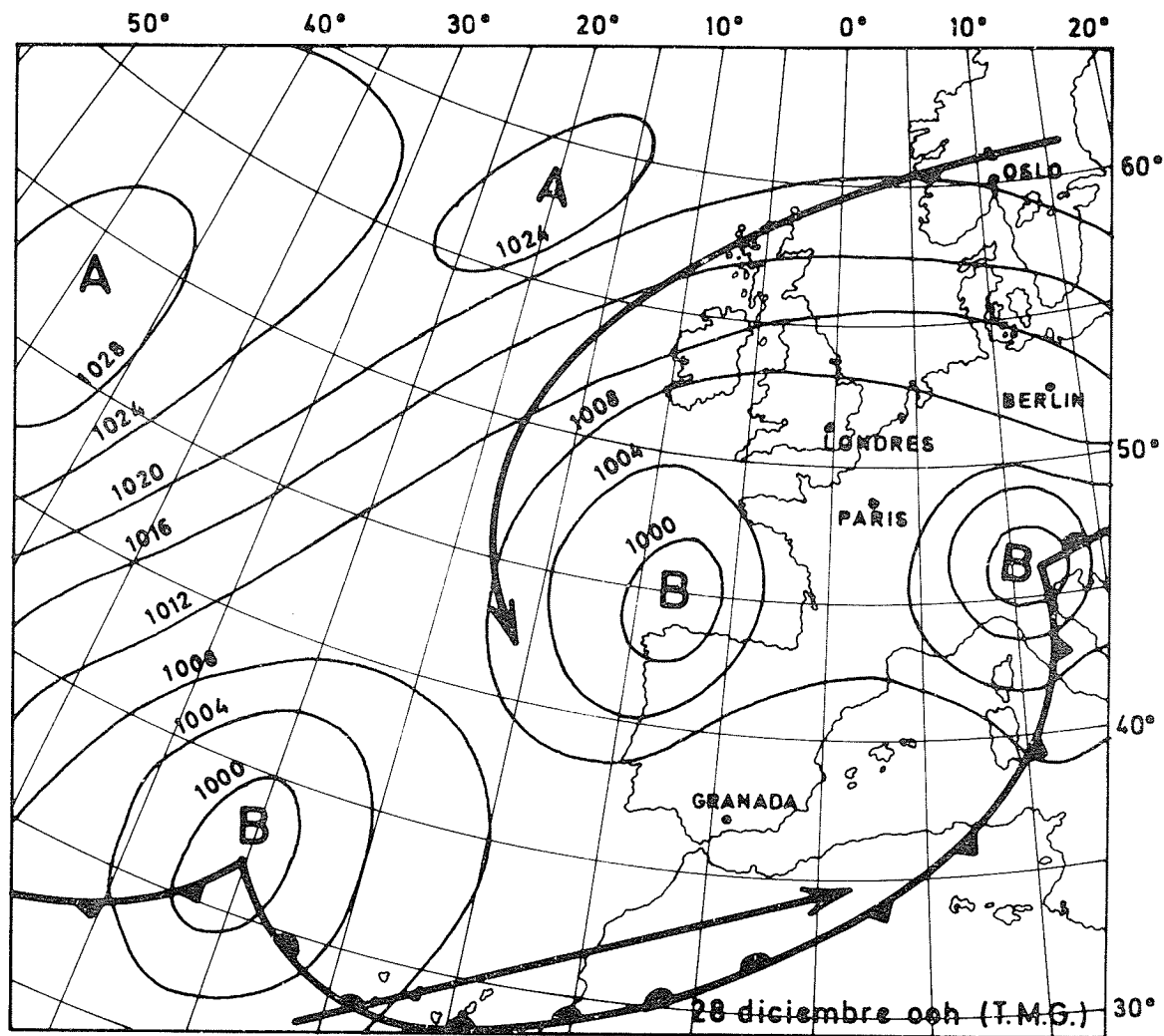
Mínima absoluta: -15°C en Burgos

Máxima absoluta: 16°C en Almería

Otras temperaturas:

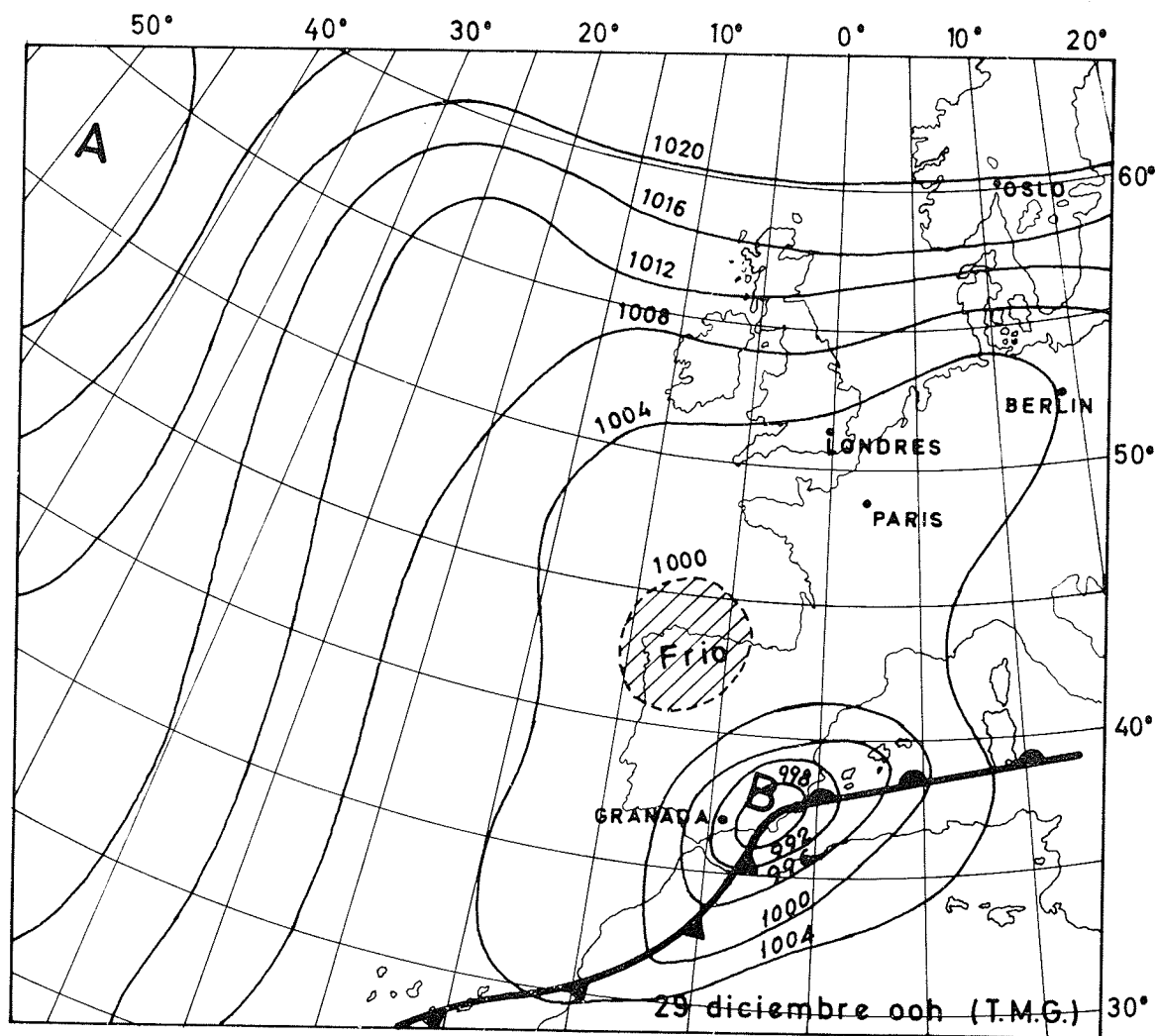
-11°C en León Soria y Segovia.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



La borrasca de la Península se ha ido al norte de Italia. La borrasca del Cantábrico se ha desarrollado y es una chimenea que ocupa todo el espesor de la troposfera, con aire muy frío. Al mismo tiempo otra depresión cálida aparece entre Canarias y Azores, acercándose al golfo de Cádiz.

El resultado del contacto de estas dos depresiones, una fría y otra cálida, es el nacimiento de una fuerte inestabilidad horizontal con nevadas.
 Mínima absoluta: -13°C en Teruel
 Máxima absoluta: 12°C en Castellón.
 Las precipitaciones producidas en la Península han sido de nieve en la mayoría de su superficie.



La depresión suratlántica pasa por el estrecho de Gibraltar al mar de Alborán, originando intensas nevadas en altitudes superiores a los 600 metros. Sobre la vertical de Galicia continua el embolsamiento de aire frío, -36°C en el mapa de 500 milibares.

Durante la madrugada cae sobre Granada y su vega

una intensa nevada, 13 l/m^2

Nieva en la mayor parte del territorio peninsular.

Mínima absoluta: -13°C en León

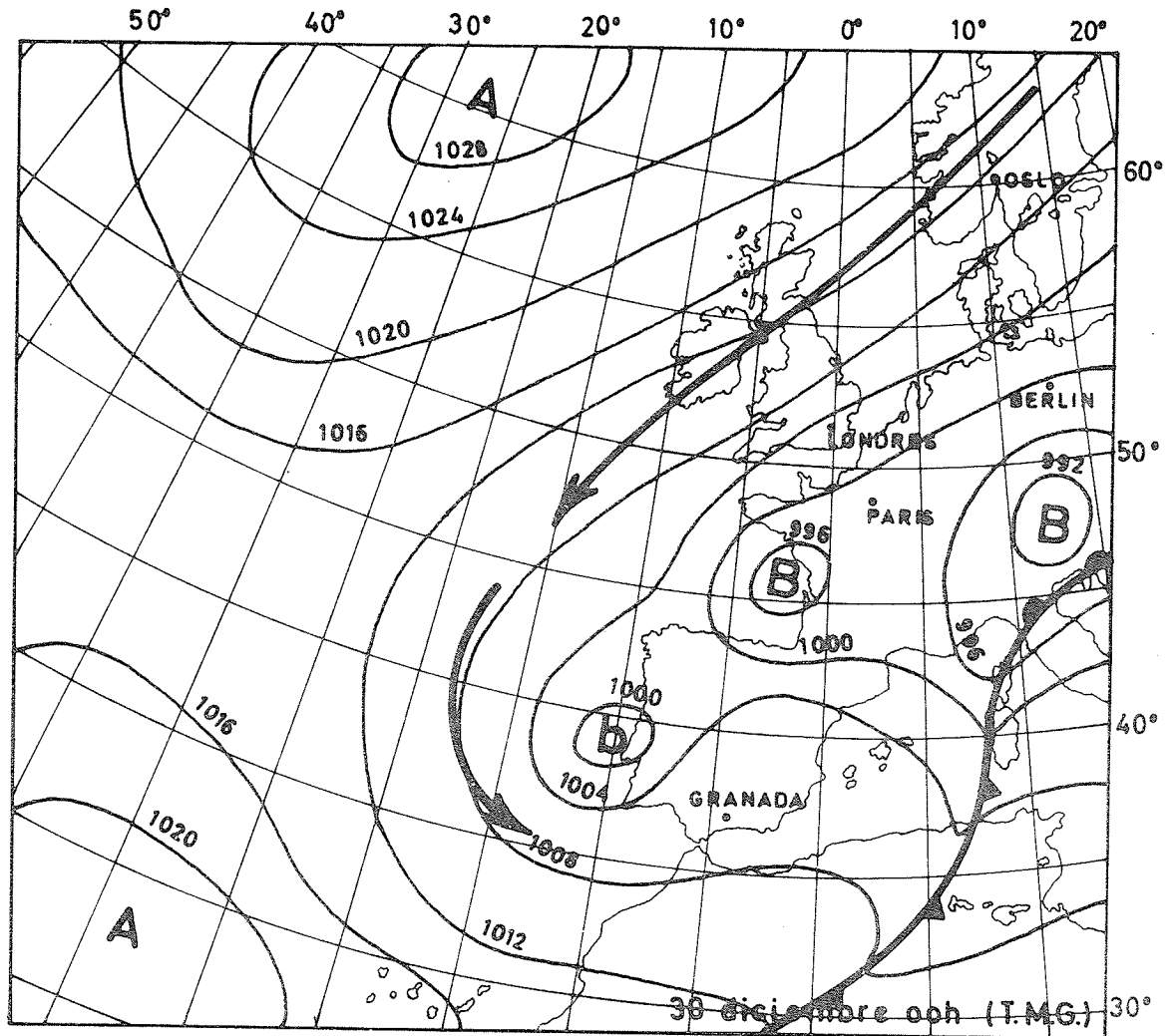
Máxima absoluta: 14°C en Almería.

Se originan temperaturas diurnas muy bajas en el Duero motivadas por las nieblas espesas.

-6°C de máxima en Valladolid

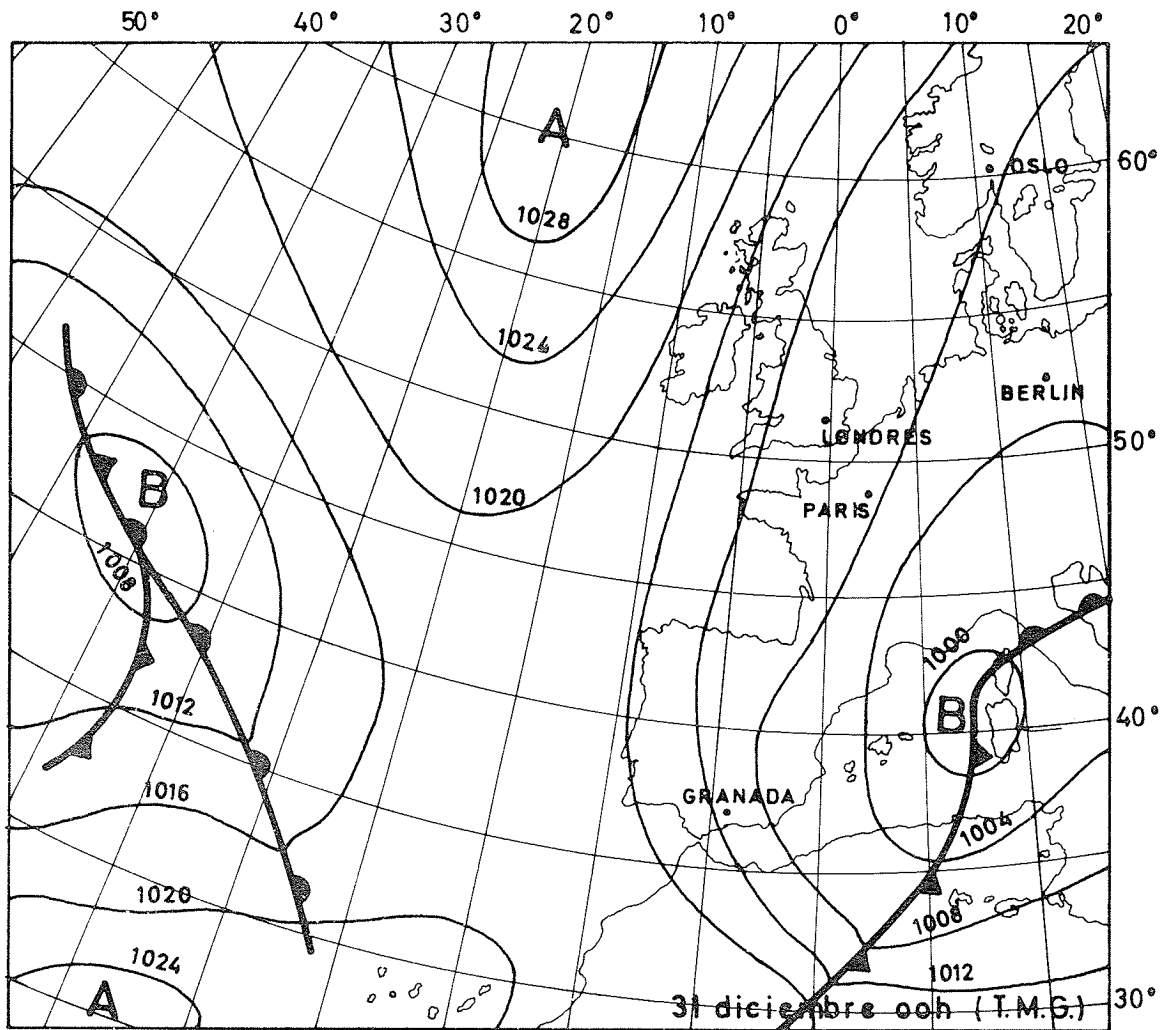
-5°C de máxima en Palencia y Burgos.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



Se recrudece la situación de intenso frío sobre la Península, ya que el aire frío y pesado de las capas altas, baja lentamente enfriando el ambiente. El tiempo es inestable; el aire frío no nos llega directamente sino que abraza a la Península,

iniciándose la formación de un mínimo barométrico hacia Lisboa, que se mueve después rápidamente hacia el Golfo de Cádiz y más tarde pasa por el Estrecho al Mediterráneo y es absorbida por las bajas presiones de allí.



Vuelve a establecerse una situación del norte sobre España y Baleares. La borrasca que pasó el día anterior al Mediterráneo se profundiza en el golfo de Génova. Al trasladarse al Este aumentan los claros y los vientos inciden en la Península del norte y luego posteriormente del NE. Una borrasca aparece en Azores y avanza rápidamente.

Nieva en alturas superiores a los 400 metros sobre el nivel del mar.

Mínima absoluta: -14°C en Teruel

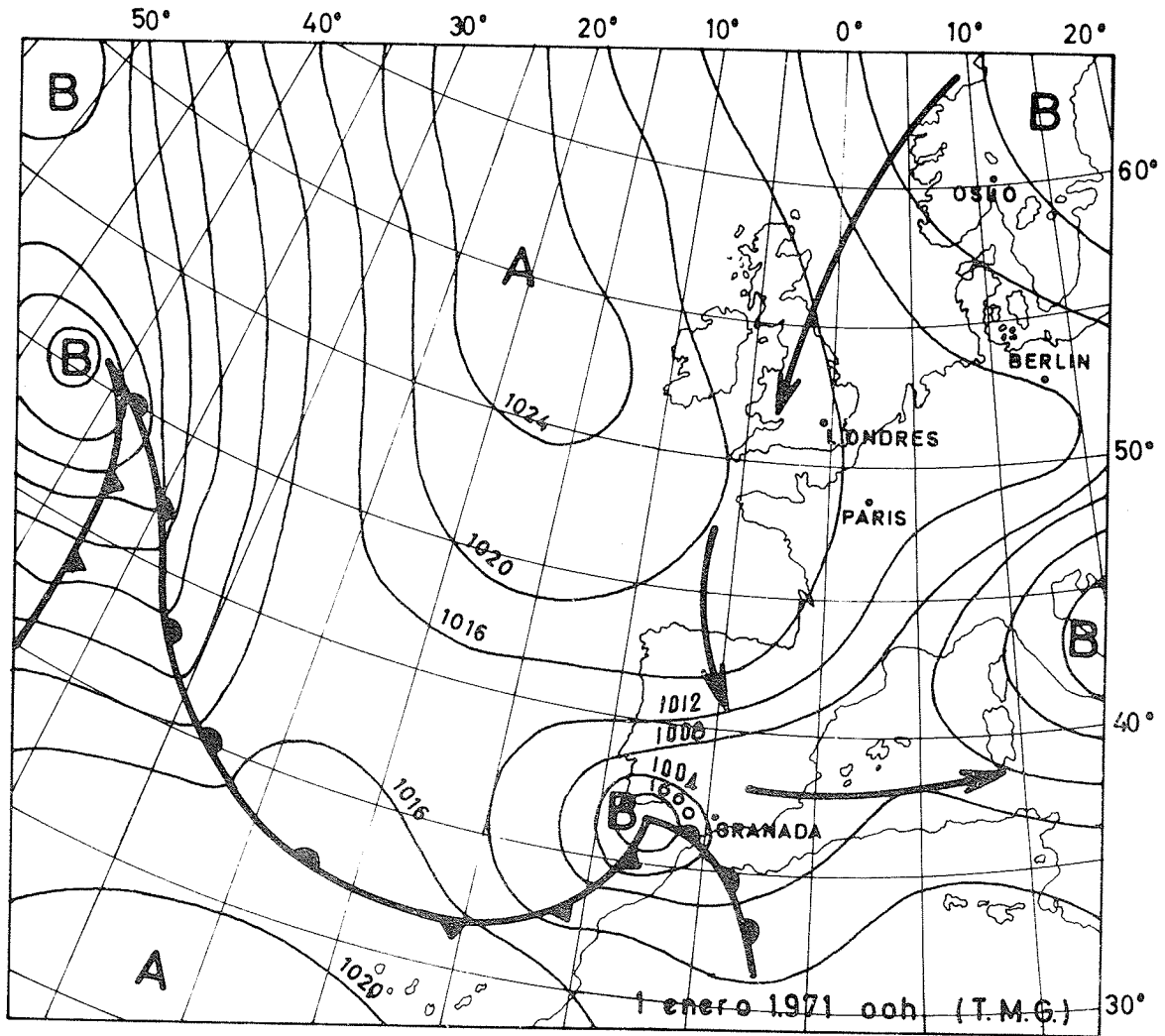
Otras temperaturas:

-21°C en Calamocha de Teruel

-15°C en Molina de Aragón

-11°C en Valladolid.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



La depresión suratlántica atraviesa el Estrecho rápidamente produciendo a su paso intensas nevadas por encima de los 300 mts. sobre el nivel del mar. Continúa la penetración del NE sobre la Península. Sobre Granada y gran parte de la vega del Genil nieva intensamente, quedando en el suelo.

El viento incide del norte, para cambiar posteriormente al NNE.

Granada, máxima: 1°C, mínima: 0°C. Precipitación 10 l/m² de nieve.

Máxima absoluta: 10°C, Huelva y Sevilla.

Mínima absoluta: -18°C, Teruel.

Otras temperaturas:

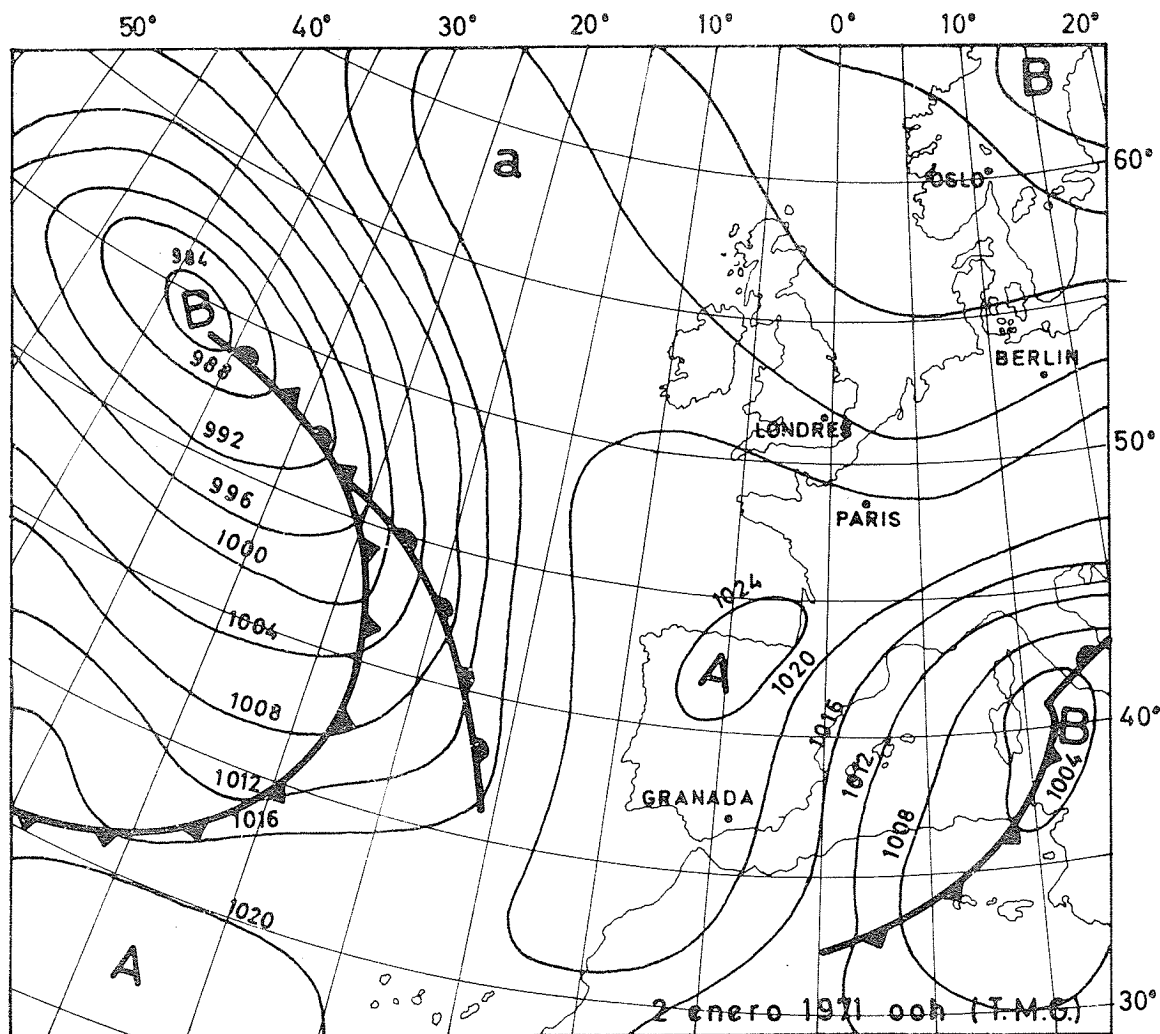
-22°C Calamocha de Teruel

-17°C en Vitoria

-16°C en Cuenca y Daroca

-15°C en Segovia

-13°C en Valladolid.



El frío es intensísimo, además del flujo del NNE, frío de por sí, se unen las intensas nevadas sobre la gran parte de España.

Sobre la Península se forma un anticiclón frío y pesado; alcanzándose temperaturas muy bajas, debido a la irradiación sobre la nieve. Continúa el régimen de nieblas en el Duero y alto Ebro.

Así, Granada, llega a: -13°C , a las 7 horas y 40 minutos; que es la mínima más baja en lo que va

de siglo en el mes de enero e igual a la del 4 de febrero de 1954, con: -13°C .

Máxima absoluta: 11°C , Almería

Mínima absoluta: -16°C , Albacete, Vitoria y Teruel

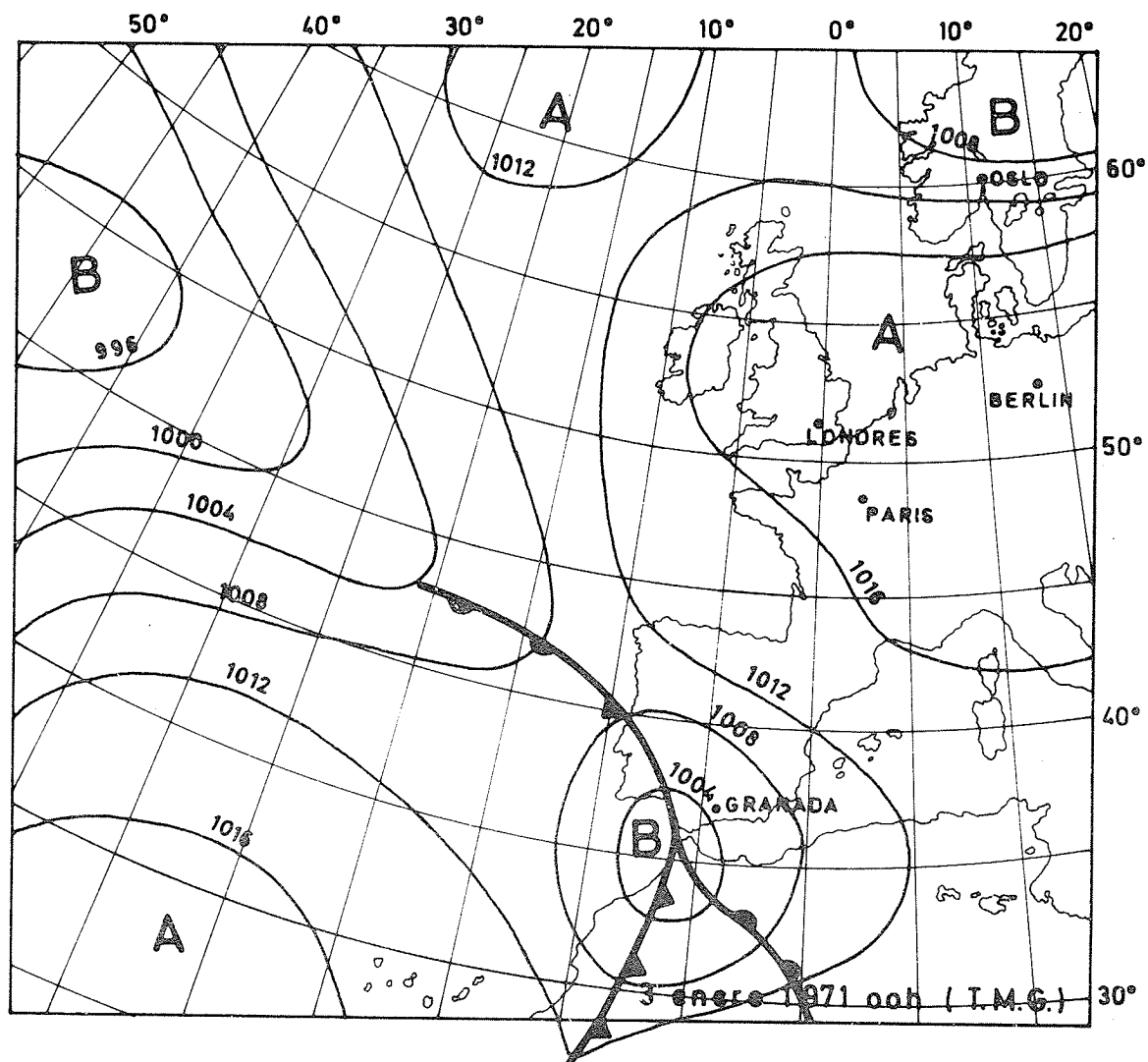
Otras temperaturas:

-18°C en Calamocha de Teruel

-14°C en Valladolid.

Hay un signo esperanzador de que la ola de frío va a acabar, aparece una borrasca cálida al Oeste de la Península.

LA OLA DE FRIO DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1970



De la gran borrasca atlántica se alarga un seno hacia nuestra Península y acaba independizándose un mínimo cerrado que por la tarde penetra por el sur de España y dará fin a la ola de frío, comenzando a invadirnos los vientos atlánticos.

Las precipitaciones en Andalucía son líquidas. Esta ola de frío ha sido superior en duración e intensidad (y obteniéndose marcas), a la célebre

oleada de frío de la primera quincena de febrero de 1954.

Mínima absoluta: -24°C en Albacete y Calamocha de Teruel.

- -22°C en Burgos
- -19°C en Daroca
- -18°C en Cuenca.