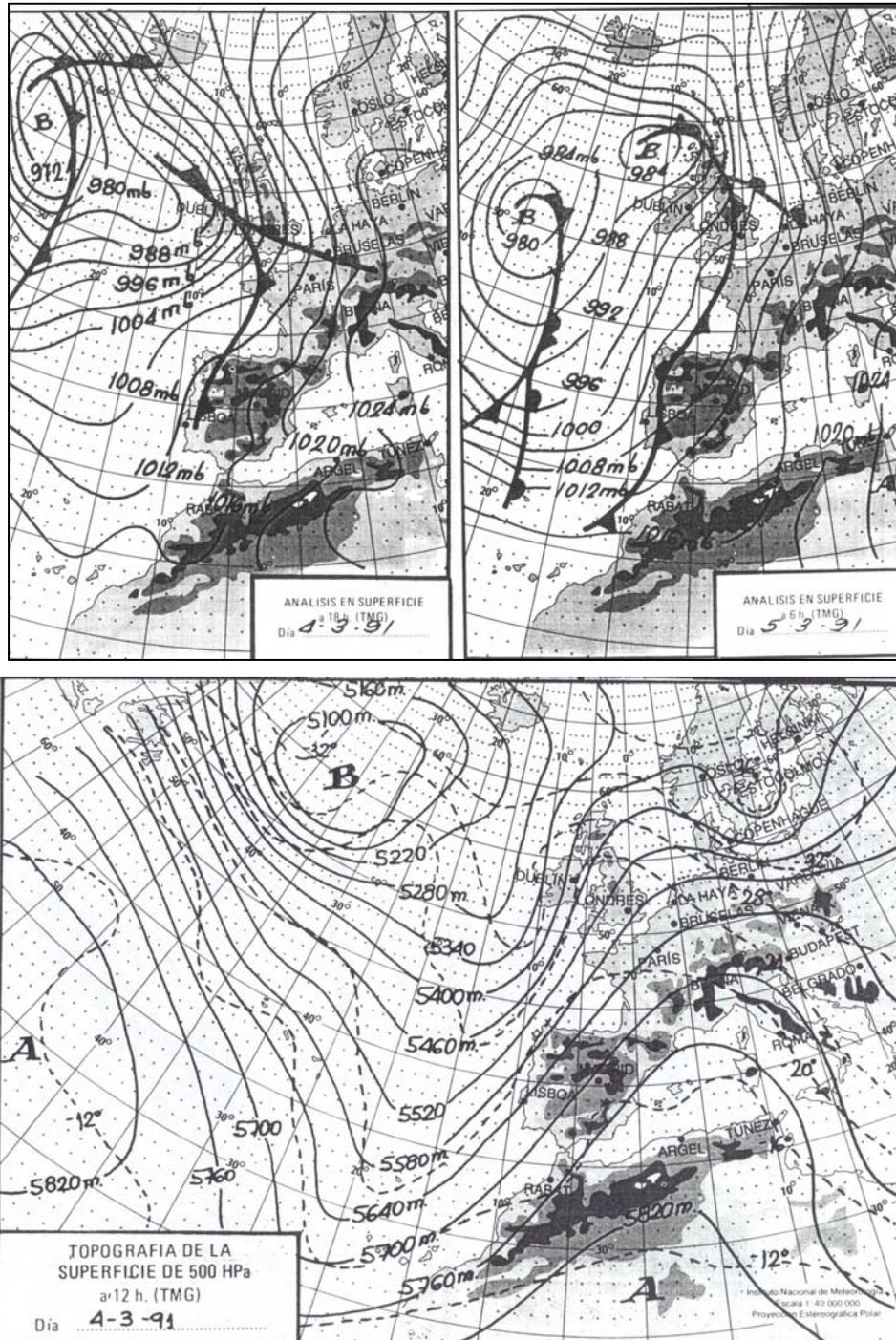


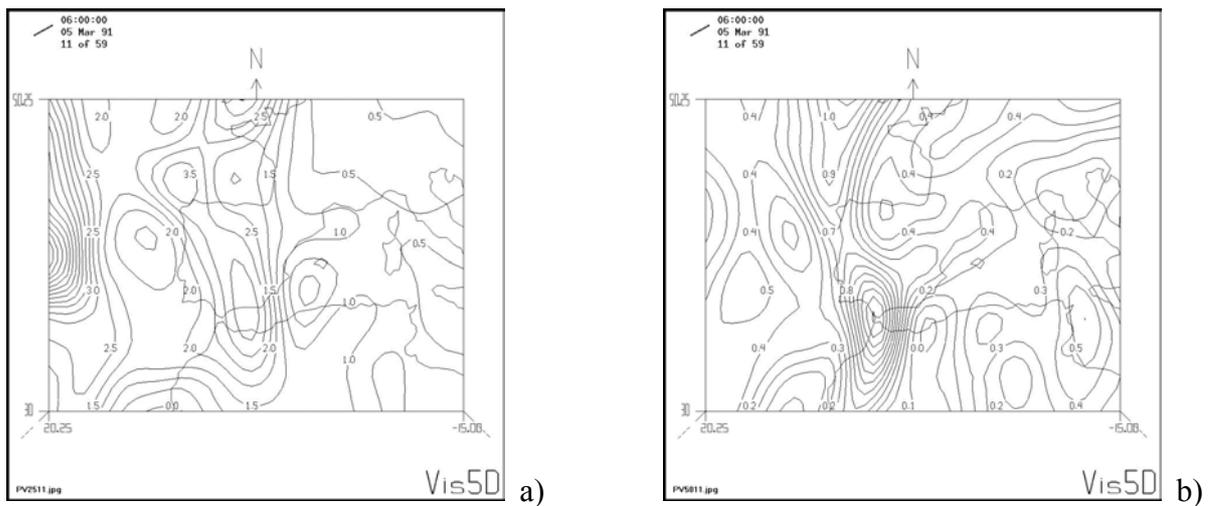
### 6.3.2 Episodio 2: Día 5 de Marzo de 1991

En este episodio se observa a las 18:00h del día 4 un frente frío en el oeste de la Península que deja algunas lluvias en Galicia. El frente se mantiene estacionado en la misma zona hasta las 06:00h aproximadamente del día 5 (figura 6.31).



**Figura 6.31.-** Análisis en superficie y en altura del episodio 05.03.91 (INM, 1991).

Se muestran también en la figura 6.32 los mapas de vorticidades en altura.

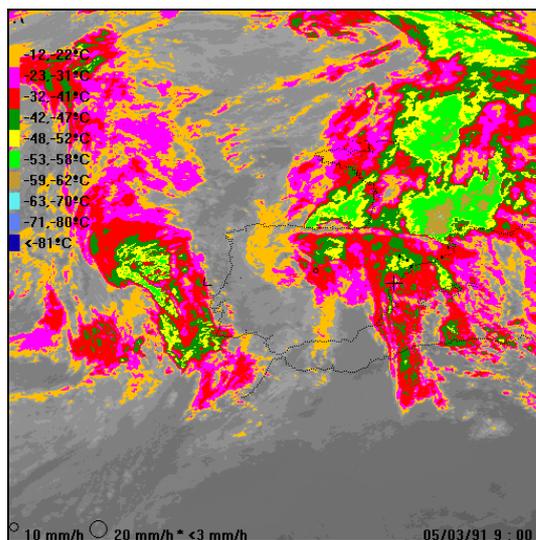


**Figura 6.32.-** Vorticidades potenciales del episodio 05.03.91  
a) en 250hPa b) en 500hPa.

En la superficie de 500hPa se observa que la Península se halla situada en la parte delantera de una vaguada a las 12:00h del día 4.

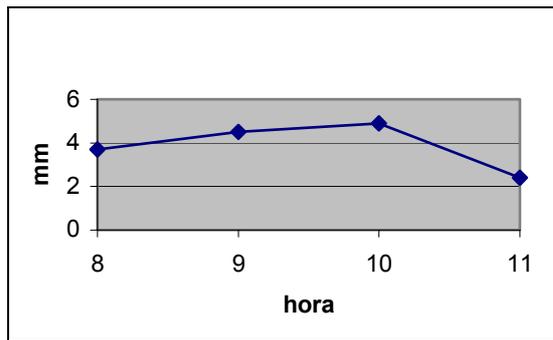
La figura 6.33 muestra la distribución de los sistemas nubosos el día 05-03-91 a las 09:00h sobre la Península con la aplicación del escalado.

En la zona Centro se producen precipitaciones de poca importancia y en Cataluña algunos sistemas nubosos cruzan de SW a NE entre las 06:00h y las 14:00h siendo nula la lluvia registrada.



**Figura 6.33.-** Sistemas nubosos del día 05.03.91 (Canal IR del Meteosat).

La serie de lluvias de que se dispone registros para este día corresponde al observatorio de Navacerrada, donde se recogieron 15.5 mm en 4h, figura 6.34.



**Figura 6.34.-** Lluvia horaria registrada en el observatorio de Navacerrada el día 5.3.91.

Los valores de los parámetros sinópticos correspondientes a las horas previas a las lluvias o a la observación de sistemas nubosos cercanos se recogen en la tabla 6.8.

De los datos anteriores se advierte que son favorables al desarrollo y mantenimiento de sistemas nubosos en Cataluña: la helicidad; el IK; el viento en niveles bajos, que aporta aire húmedo a la zona la humedad relativa y la masa de agua precipitable. Por el contrario, son factores desfavorables, el LI; la divergencia en 850hPa; la divergencia de vapor de agua en niveles bajos y el tipo de movimiento observado.

En la zona centro son favorables para el desarrollo y mantenimiento de sistemas nubosos: la helicidad; el IK; la distribución de divergencias; la convergencia de vapor de agua en niveles bajos; la humedad relativa y la masa de agua precipitable. Es desfavorable el tipo de movimiento observado.

**Tabla 6.8.-** Parámetros sinópticos del episodio 05.03.91.

| <b>Parámetro sinóptico e información del satélite</b>                  | <b>Cataluña: 06:00h</b>                     | <b>F/D</b> | <b>Centro: 06:00h</b>                      | <b>F/D</b> |
|--|---|------------|--|------------|
| <b>GRH</b>   | 100   | F          | 150  | F          |
| <b>CAPE</b>  | 0   | NS         | 0  | NS         |
| <b>IK</b>  | (25, 30)                                    | F          | (45, 50)                                   | F          |
| <b>LI</b>  | 6   | D          | 2  | NS         |
| <b>Divergencia 500hPa</b>  | 0   | NS         | (0, 1)                                     | NS         |
| <b>Divergencia 850hPa</b>  | (1.5, 2)                                    | D          | -4<br>Con un máximo intenso en la zona     | F          |
| <b>Vorticidad potencial 250hPa</b>                                     | (1, 1.5)<br>No se aprecia máximo cercano    | NS         | (2.5, 3)                                   | NS         |
| <b>Vorticidad potencial 500hPa</b>                                     | 0.5<br>No se aprecia máximo cercano         | NS         | (0.4, 0.6)<br>No se aprecia máximo cercano | NS         |
| <b>HR Sup. – 500hPa</b>  | 70%   | F          | 90%  | F          |
| <b>PW</b>  | (20, 21)                                    | F          | (22, 24)                                   | F          |
| <b>Divergencia de vapor de agua Sup. - 800hPa</b>                      | (0, 100)<br>Máximo situado en los Pirineos. | D          | -200                                       | F          |
| <b>Viento en 850hPa</b>  | 10m/s<br>Aporta aire húmedo a la zona.      | F          | 15m/s                                      | NS         |
| <b>Vaguada en 500hPa</b>   | No  | NS         | No   | NS         |
| <b>Indicio de ciclogénesis en las capas altas (canal WV)</b>           | -   | -          | -  | -          |
| <b>Tipo de movimiento observado de los sistemas nubosos (canal IR)</b> | 100km/h (27m/s)                             | D          | 100km/h (27m/s)                            | D          |

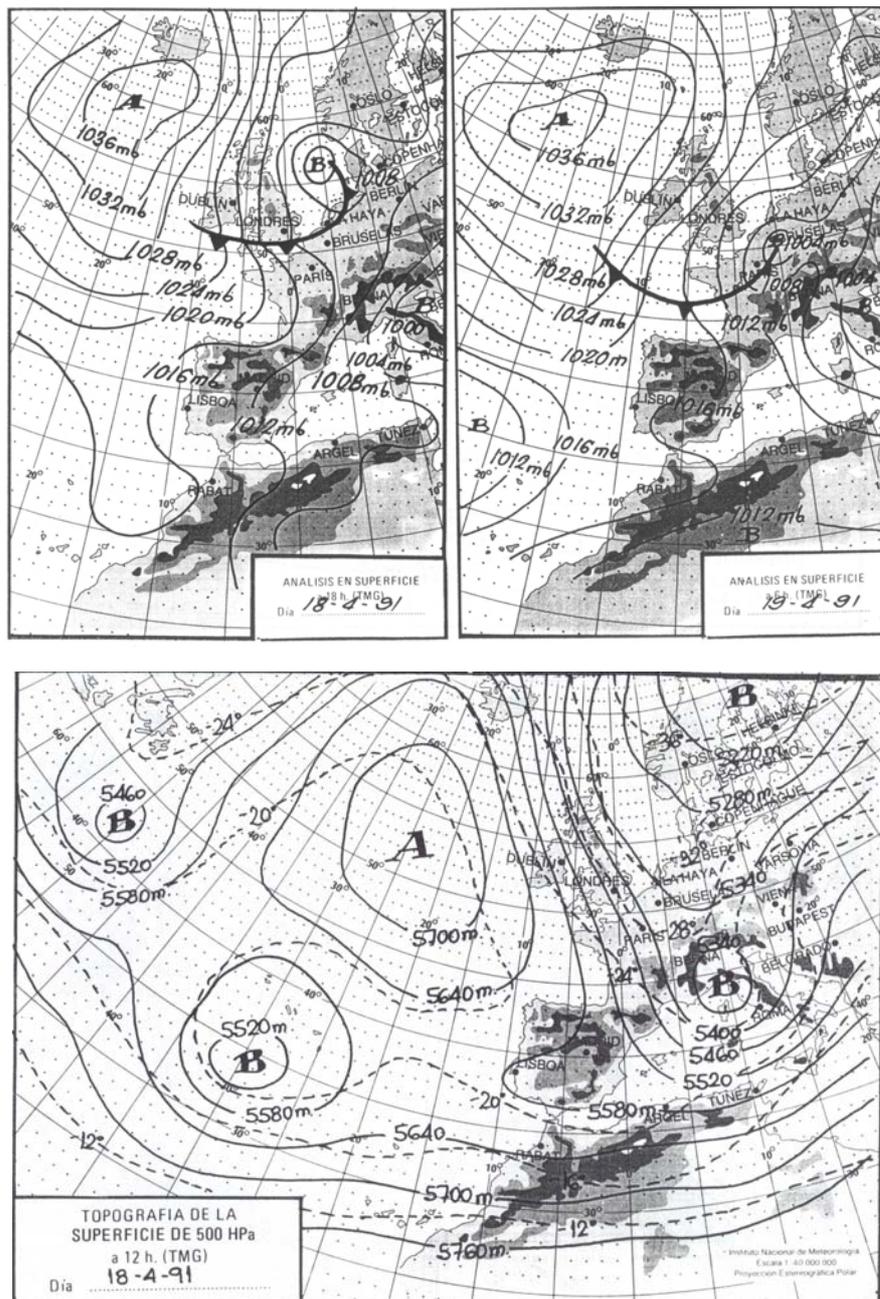
F/D: Favorable o desfavorable

NS: No significativo

- : No disponible

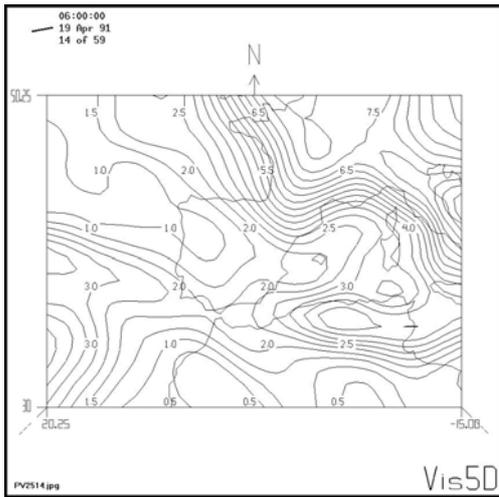
### 6.3.3 Episodio 3: Día 19 de Abril de 1991

En este episodio se observa a las 06:00h del día 19 un frente frío al norte de la Península. La distribución de isóbaras indica una entrada de aire del norte a la zona de Cataluña (figura 6.35). Los sistemas nubosos que cruzan Cataluña de Oeste a Este son poco desarrollados y producen una lluvia de tipo convectivo, aunque de poca intensidad.

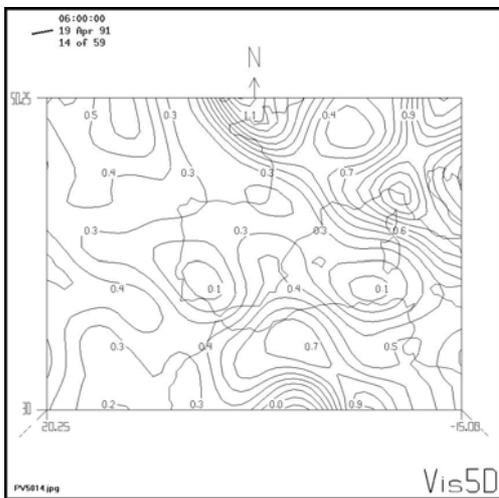


**Figura 6.35.-** Análisis en superficie y en altura del episodio 19.04.91 (INM, 1991).

Se muestran también en la figura 6.36 los mapas de vorticidades en altura.



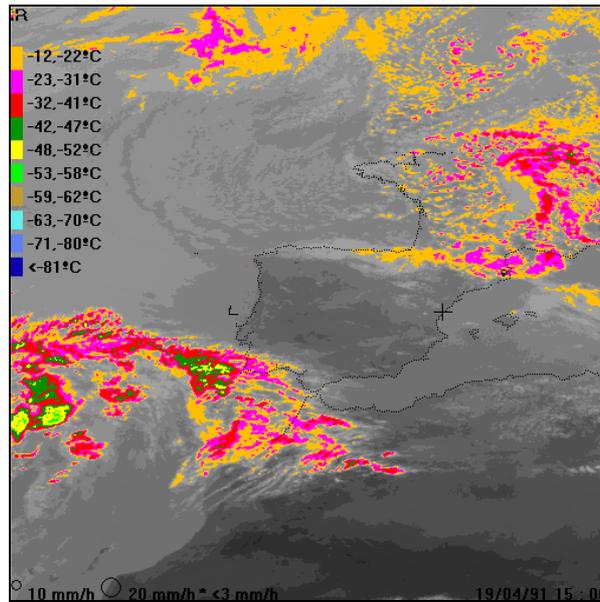
a)



b)

**Figura 6.36.-** Vorticidades potenciales del episodio 19.04.91  
a) en 250hPa b)500hPa.

La figura 6.37 muestra la distribución de los sistemas nubosos el día 19-04-91 a las 15:00h sobre la Península con la aplicación del escalado.

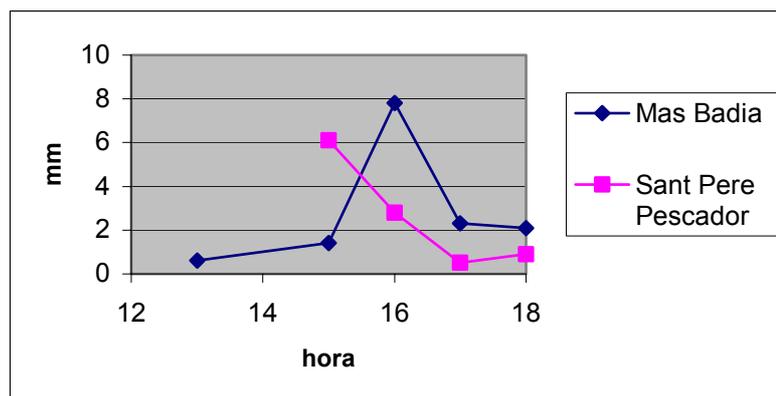


**Figura 6.37.-** Sistemas nubosos del día 19.04.91 (Canal IR Meteosat).

Las series de lluvias de que se dispone para este día se recogen en la tabla 6.9 y la evolución horaria de las lluvias se muestra en la figura 6.38.

**Tabla 6.9.-** Lluvias del día 19.04.91.

| Observatorio       | P (mm) | $\Delta t$ (h) | $R_{max}$ (mm/h) |
|--------------------|--------|----------------|------------------|
| Mas Badia          | 14.2   | 6              | 7.8              |
| Sant Pere Pescador | 10.3   | 4              | 6.1              |



**Figura 6.38.-** Lluvia horaria registrada el 19.4.91.

Los valores de los parámetros sinópticos correspondientes a las horas previas a las lluvias o a la detección de sistemas nubosos cercanos se recogen en la tabla 6.10, de cuyos datos se advierte que sólo es favorable al desarrollo de sistemas nubosos la vorticidad potencial en 250hPa, con anomalías positivas en la zona de los Pirineos. Asimismo, es desfavorable el LI.

**Tabla 6.10.-** Parámetros sinópticos del episodio 19.04.91 \*.

| Parámetro sinóptico e información del satélite | Cataluña: 06:00h | F/D |
|--|------------------|-----|
| GRH  | Indefinida       | NS  |
| CAPE   | 0                | NS  |
| IK   | 15               | NS  |

|  |   |    |
|--|---|----|
| <b>LI</b>  | 10<br>Con un máximo en la zona                      | D  |
| <b>Divergencia 500hPa</b>  | Indefinida  | NS |
| <b>Divergencia 850hPa</b>  | Indefinida  | NS |
| <b>Vorticidad potencial 250hPa</b>                                     | (3.5, 4)  | F  |
| <b>Vorticidad potencial 500hPa</b>                                     | 0.3   | NS |
| <b>HR Sup. - 500hPa</b>  | 50%   | NS |
| <b>PW</b>  | 10  | NS |
| <b>Divergencia de vapor de agua Sup. - 800hPa</b>                      | 0   | NS |
| <b>Viento en 850hPa</b>  | 15  | NS |
| <b>Vaguada en 500hPa</b>   | No  | NS |
| <b>Indicio de ciclogénesis en las capas altas (canal WV)</b>           | -   | NS |
| <b>Tipo de movimiento observado de los sistemas nubosos (canal IR)</b> | No disponibles las imágenes anteriores a las 06:00h | NS |

\* : No se dispone de los mapas de las 12:00h; F/D: Favorable o desfavorable; NS: No significativo; - : No disponible