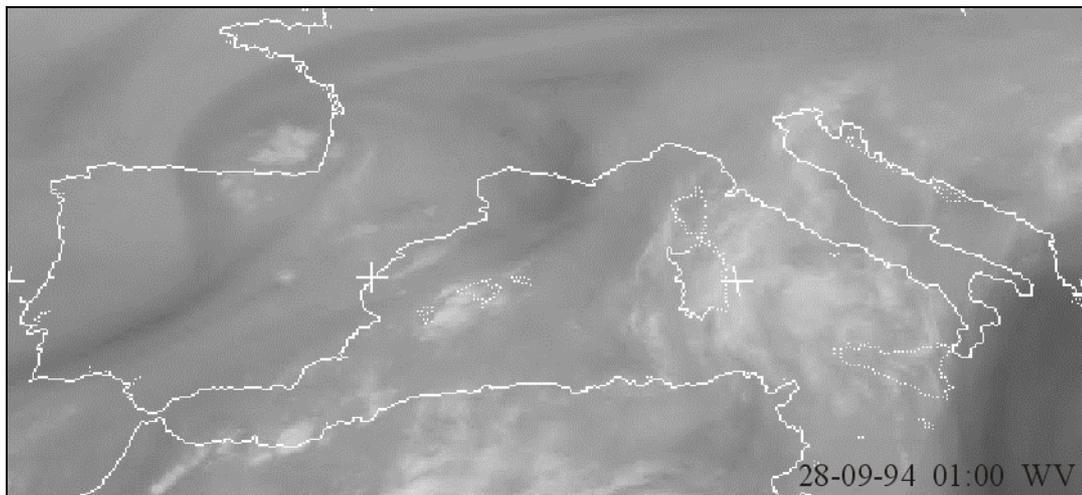


A continuación se muestran también una serie de slots del canal WV del Meteosat correspondientes a este día, en los cuales pueden apreciarse claramente indicios de ciclogénesis en altura.

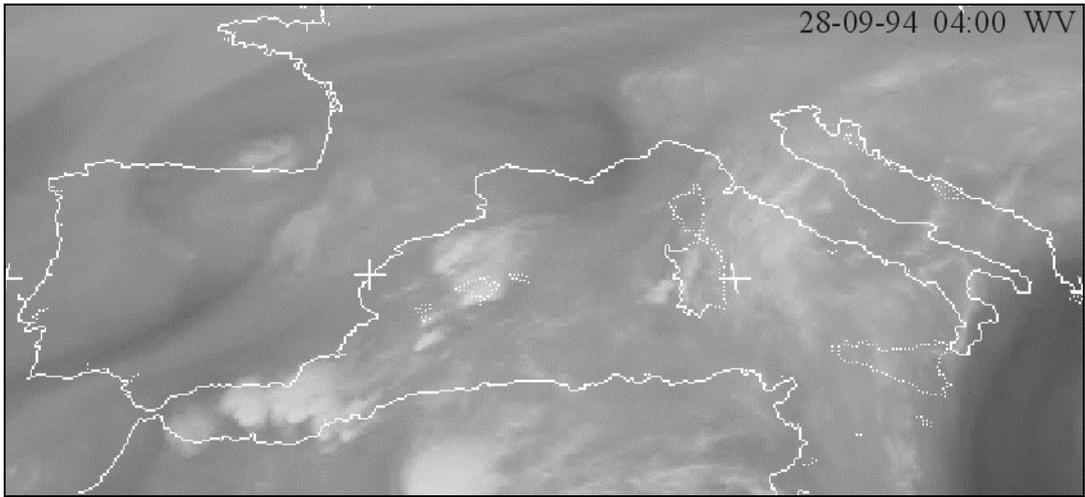
La lluvia en Bilbao empieza a las 03:00h del día 28. En la figura 6.69a correspondiente a la 01:00h, se aprecia claramente en aquella región, una circulación ciclónica de aire seco alimentada por el Sudoeste (flecha naranja en la imagen de las 08:00h).

En San Javier las lluvias importantes se producen a las 11:00h del día 28. A las 04:00h (figura 6.69b) se aprecian en el canal WV, aunque no con demasiada claridad debido a que la zona queda cerca del extremo de la ventana, las zonas oscuras indicativas de ciclogénesis en correspondencia con las vorticidades potenciales en 250hPa (flecha azul en la imagen de las 08:00h).

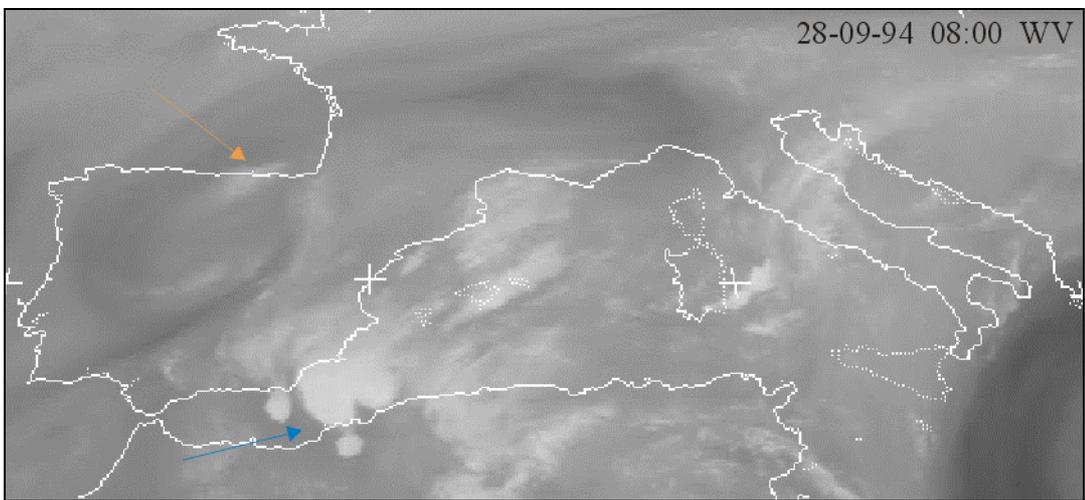
El día 29, las lluvias en la costa de Levante empiezan a las 02:00h y las franjas oscuras se hacen bien patentes ya a las 16:00h del día 28 (figura 6.69d,e,f y 6.70 flecha magenta), también en correspondencia con las vorticidades potenciales en 250hPa, figura 6.67



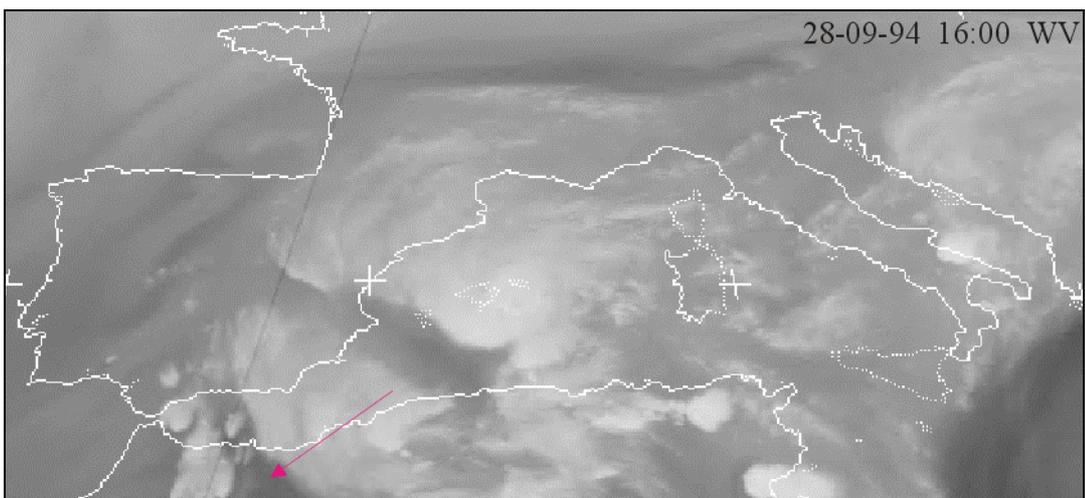
(a)



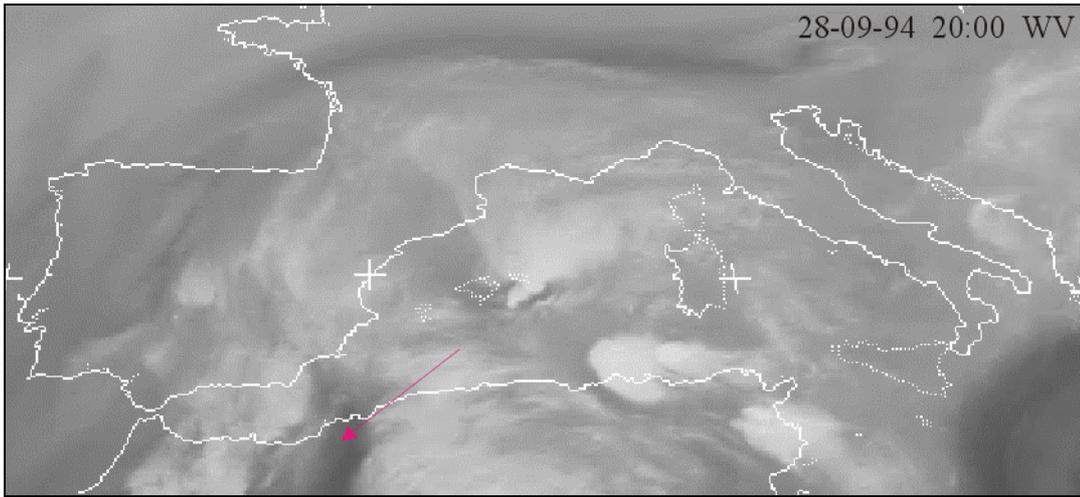
(b)



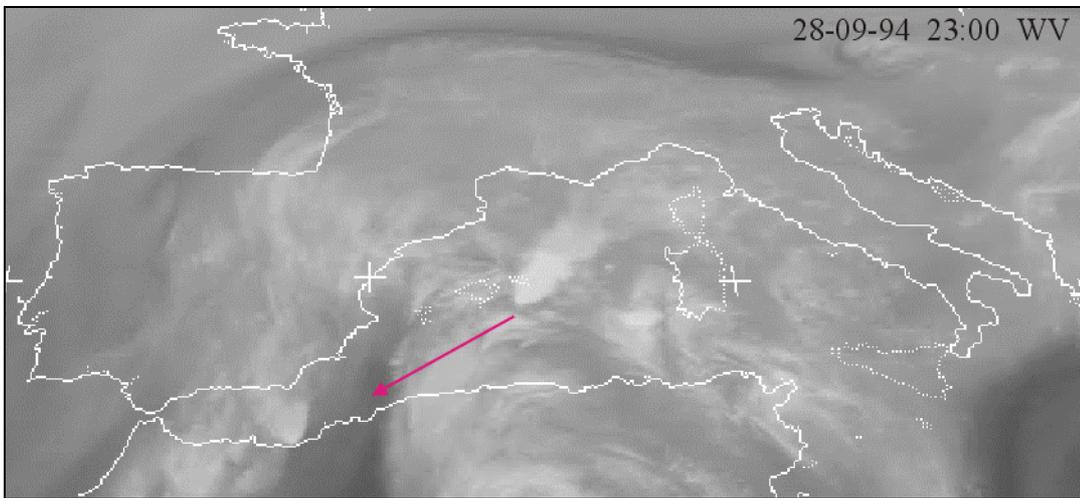
(c)



(d)



(e)



(f)

Figura 6.69.- Imágenes del Canal WV del día 28.09.94.
(a) 01:00h, (b) 04:00h, (c) 08:00h, (d) 16:00h, (e) 20:00h, (f) 23:00h

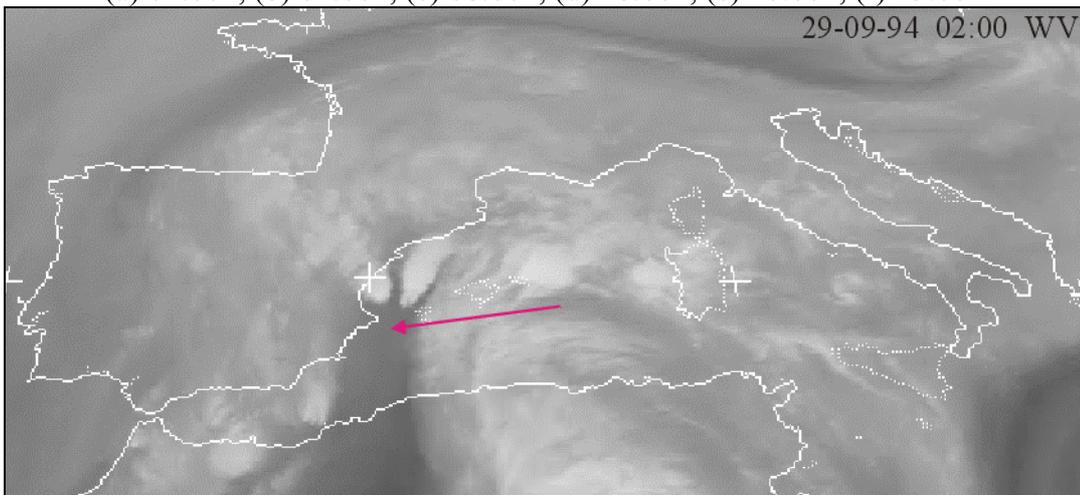


Figura 6.70.- Imagen del Canal WV del día 29.09.94 a las 02:00h.

Las series de lluvias de que se dispone registros correspondientes al día 28 se recogen en la tabla 6.27. y la evolución horaria de las lluvias se muestra en la figura 6.71.

Tabla 6.27.- Lluvias del día 28.09.94.

Observatorio	P (mm)	Δt (h)	R_{max} (mm/h)
Amposta	15.9	2	11.5
Els Alfacs	26.2	1	26.2
Oma Menorca	2.6	1	2.6
San Javier	71.7	3	56.2
Santander	52.2	6	15.9
Valencia-Viveros	22.8	4	9.7
Bilbao aero.	18.2	3	6.9

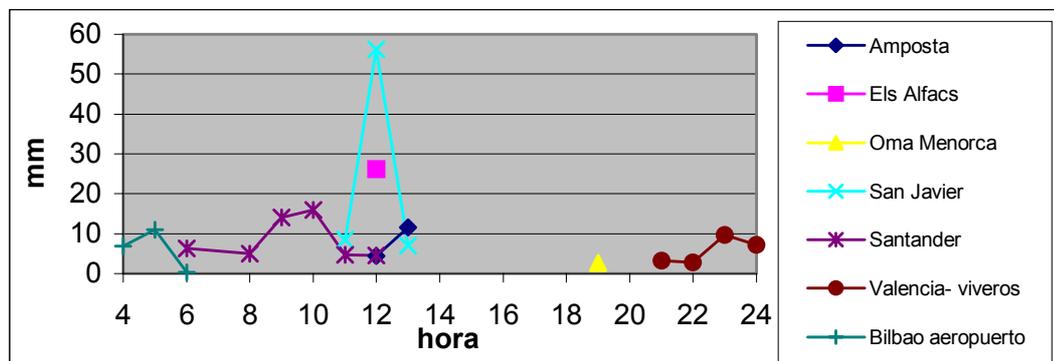


Figura 6.71.- Lluvias horarias registrada el 28.9.94.

Las series de lluvias de que se dispone para el día 29 se recogen en la tabla 6.28 y la evolución horaria de las lluvias se muestra en la figura 6.72.

Tabla 6.28.- Lluvias registradas el día 29.09.94.

Observatorio	P (mm)	Δt (h)	R_{max} (mm/h)
Cabanes	53.6	17	11.2
Caldes de Montbui	55.2	18	8.8
Castellón	20	6	8.5

Malgrat de Mar	31.8	12	5.6
Mas Badia	50.1	15	10.8
Mas Bové	30.8	11	15.3
Oma Menorca	24.6	6	11.6
Sant Pere Pescador	33.1	16	8.2
Valencia-Viveros	31	4	11.4
Viladecans	67.6	10	23.9

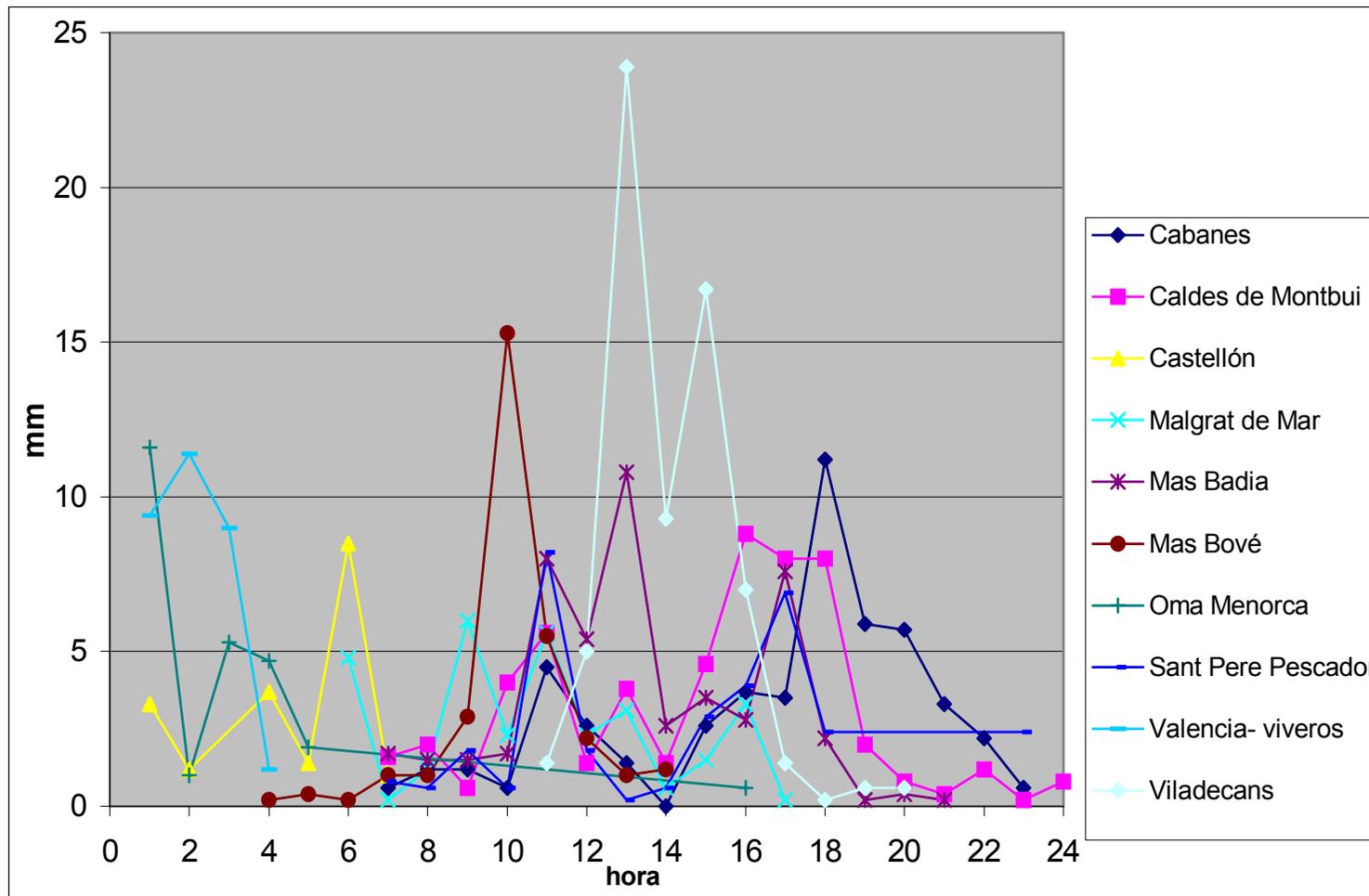


Figura 6.72.- Lluvias horarias registradas el 29.9.94.

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 6.29. Para los sistemas del Mediterráneo, las imágenes IR permiten observar que a las 00:30h se desarrollan sistemas en el Norte de Africa y se adentran en el Mediterráneo hacia la costa española. Dado que las lluvias importantes se producen a las 12:00h, se dan los valores de los parámetros sinópticos de las 06:00h.

El sistema nuboso sobre Bilbao y Santander se forma en el golfo de Vizcaya a las 22:00h del día 27, por ello se dan los valores de los parámetros sinópticos de las 00:00h del día 28.

Del análisis de los datos sinópticos se deduce que para la zona de Bilbao-Santander son favorables al desarrollo y mantenimiento de sistemas nubosos en este episodio: el CAPE; el índice IK; el índice LI; las vorticidades potenciales, sobretodo en 250hPa; la humedad relativa; la masa de agua precipitable; la localización de la zona de estudio en la parte anterior de una vaguada en altura y el tipo de movimiento observado en el canal IR. Es desfavorable: la divergencia en 850hPa. Son de destacar las vorticidades potenciales en las capas altas (500hPa y 250hPa), con máximos muy intensos en la zona (sobretodo en 250hPa), y que permanecen estacionados en la zona desde el día 27 a las 00:00h hasta el día 29 a las 06:00h. Esta vorticalidad intensa en 250hPa no tiene asociada ninguna depresión en superficie, a diferencia de lo que pasaba el día anterior.

En la zona del Mediterráneo son favorables al desarrollo y mantenimiento de sistemas nubosos todos los parámetros excepto la vorticalidad potencial en 500hPa y el viento en niveles bajos que aporta aire húmedo a la zona. Es de destacar que el máximo de vorticalidad potencial en 250hPa, centrado en el Norte de Africa a las 06:00h del día 28, tiene una correspondiente depresión en superficie localizada aproximadamente en la misma zona.

El día 29 en el Mediterráneo las condiciones observadas en los mapas sinópticos continúan siendo favorables al desarrollo de sistemas. Tanto para el día 28 como para el 29, la localización geográfica de los máximos de vorticalidad potencial visible en los mapas sinópticos, especialmente en la superficie de 250hPa, coincide bien con las franjas oscuras que aparecen en las imágenes del canal WV. Dichos máximos de vorticalidad potencial están situados a unos 1000km de la zona de desarrollo de los sistemas nubosos.

Tabla 6.29.- Parámetros sinópticos del episodio 28-29.09.94.

Parámetro sinóptico e información del satélite	Bilbao – Santander: Día 28 a las 00:00h	F/D	Mediterráneo: Día 28 a las 06:00h	F/D
GRH	0	NS	25	F
CAPE	250 750 en la zona de donde proviene el sistema a la hora de su formación.	F	4000 En la zona de donde provienen los sistemas.	F
IK	40 45 en la zona de donde proviene el sistema a la hora de su formación.	F	50 En la zona de donde provienen los sistemas.	F
LI	0 -2 en la zona de donde proviene el sistema a la hora de su formación.	F	-8 En la zona de donde provienen los sistemas.	F
Divergencia 500hPa	0.5	NS	-1.5 En la zona de donde provienen los sistemas.	NS
Divergencia 850hPa	1 0.5 en la zona de donde proviene el sistema a la hora de su formación.	D	Convergencia débil en la zona de donde provienen los sistemas.	F
Vorticidad potencial 250hPa	8.5 Máximo centrado en la zona	F	Máximo cercano	F
Vorticidad potencial 500hPa	0.7 Máximo cerca de la zona	F	0.4	NS
HR Sup.-500hPa	80%	F	80% En la zona de donde provienen los sistemas.	F
PW	28	F	44 En la zona de donde provienen los sistemas.	F
Divergencia de vapor de agua Sup.-800hPa	0	NS	Mínimos de -300 cerca de la zona de donde provienen los sistemas.	F
Viento en 850hPa	5.5 Aporta aire del mar	NS	Débil del S.	NS
Vaguada en 500hPa	Sí	F	Sí	F
Indicio de ciclogénesis en las capas altas (canal WV)	Sí	F	Sí	F
Tipo de movimiento de los sistemas nubosos (canal IR)	Con movimiento muy lento (10-15km/h) hacia la zona	F	Estacionado enfrente de la costa, próximo a la zona durante 3h.	F

F/D: Favorable o desfavorable

NS: No significativo

- : No disponible