

Tormenta Severa en Santander Granizos 5cm (5-9-04)

Realizado por David García Merino (**ZETA**)
e-mail Davizuco2001@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

De entre las tierras de España, Cantabria es una de las más pequeñas (400 Km. de límites, 172 de litoral y 5.289 Km²), pero compensa su brevedad con la variedad y belleza de sus paisajes, la riqueza de sus valles y la abundancia de nombres ilustres, hombres y mujeres, protagonistas destacados de las armas, las letras, de las artes y las ciencias. Desde la desembocadura del Deva, por el Oeste, hasta la pequeña ría de Ontón, al extremo Oriente, la costa cantábrica ofrece un bello espectáculo de mar y montaña, fauna y flora, villas, puertos y actividades humanas sobre un escenario cuyo desarrollo lineal es de 174 Km. Pero que, medido con todos sus entrantes y salientes, llega al millar.

De línea relativamente movida, abundan los acantilados, entre los que se abren numerosas playas, más de 60, pero cuyos máximos accidentes geográficos son las 2 espléndidas bahías de Santoña y Santander, esta última, sin igual en todo el litoral norte de España.

La Cordillera Cantábrica domina y determina toda la carta, ascendiendo de Este a Oeste hasta alcanzar alturas superiores a los 2.500 metros en el majestuoso macizo de los Picos de Europa, cuyas cumbres nevadas son lo primero que se divisa de la montaña, de ahí ambos topónimos, llegando por mar a Cantabria.

Cantabria, debido a su complicada orografía, tiene un verdadero mosaico de microclimas.

Podemos dividir Cantabria en las siguientes regiones climáticas:

1. La Marina y tramos inferiores de los valles de la vertiente cantábrica:

Zona verde o clima europeo occidental / marítimo.

2. Valles interiores de la vertiente cantábrica:

Zona verde o clima europeo occidental / semimarítimo.

3. Campóo:

Clima europeo occidental / semimarítimo

4. Liébana:

Clima mediterráneo / continental / atenuado

5. Valderredible:

Clima mediterráneo / continental / extremado .

6. Zona de montaña: (+1200m)

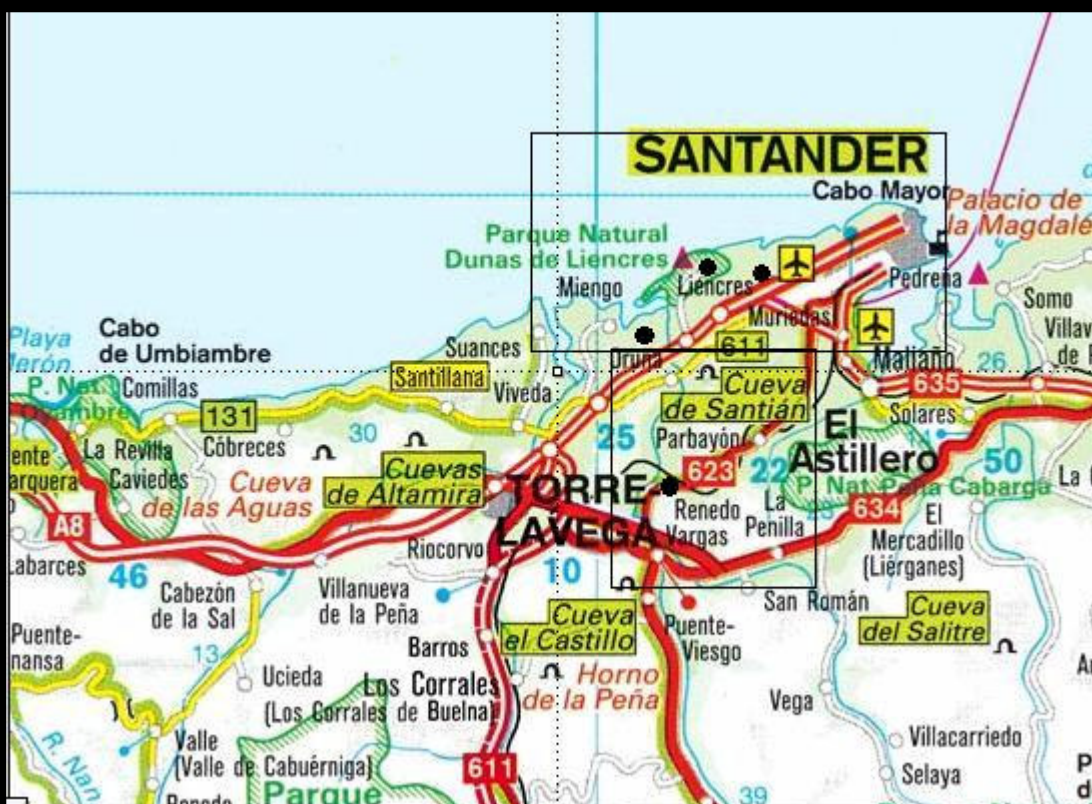
Clima de montaña



ZONAS AFECTADAS



Ampliando la zona afectada por los Granizos de 5-6 cm de diámetro



ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

El día anterior a la tormenta, el 4 de Septiembre del 2004, había sido un día completamente normal de finales de verano, con cielos nublados con algo de sol, sobretodo a primeras horas y algo de bruma en la zona costera, ese día la temperatura máxima en Santander fue de 27.3°C y la mínima de 20.8°C, la noche fue tropical ese día. El ambiente en superficie estaba relativamente caldeado. Con bastante sensación de bochorno.

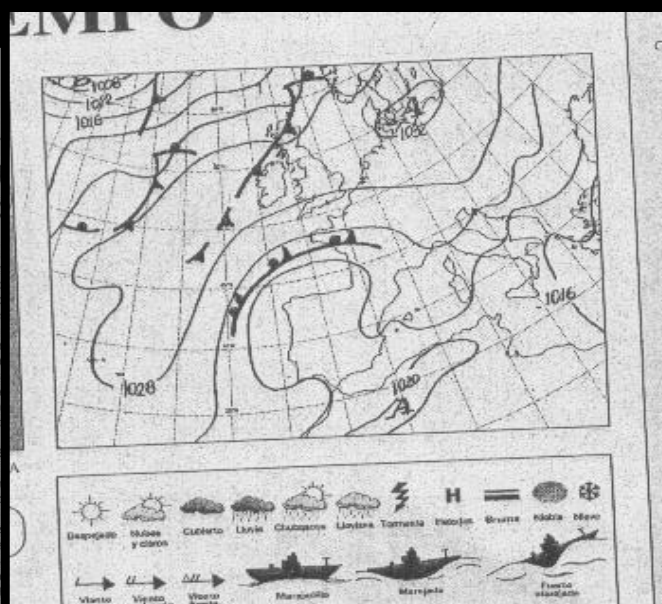
El 5 de Septiembre Santander y toda la rasa litoral amaneció con intervalos nuboso y temperaturas bastante calurosas desde primeras horas.

La previsión para Cantabria según el INM era: **"Para hoy Domingo en Cantabria se esperan intervalos nubosos con chubascos ocasionales y dispersos, débiles o moderados que pueden ir acompañado de tormentas. Las temperaturas mínimas experimentaran un ascenso ligero a moderado y las máximas se mantendrán sin cambios. El viento soplará de componente Sur, rolando durante la tarde en el litoral a norte variable"**

Aquí vemos la previsión sinóptica y el mapa isobárico previsto para el día 5/9/04 en Cantabria



Mapa previsto para Cantabria 5-sep-04



Mapa Isobárico previsto para las 12Z 5-SEP

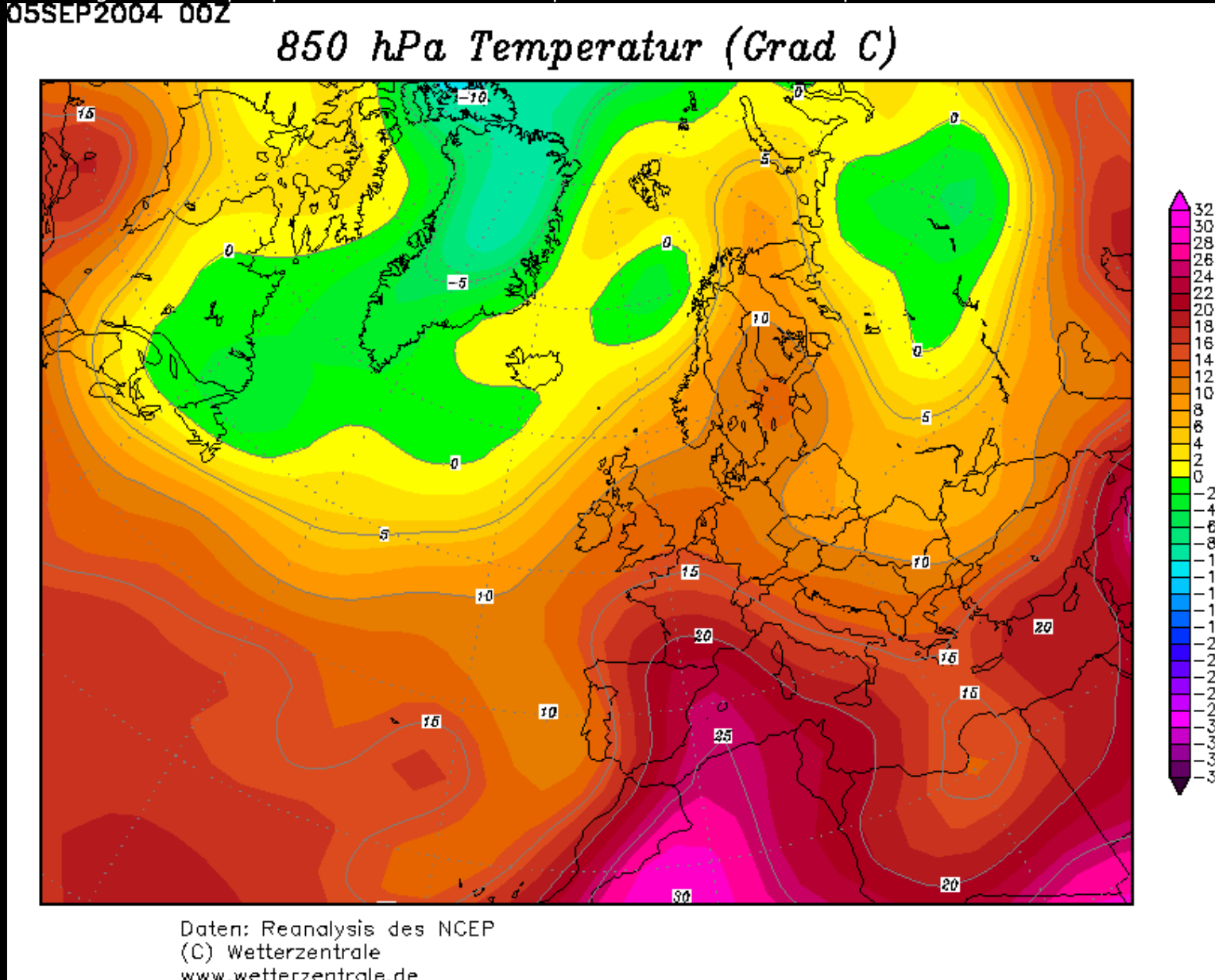
Según el mapa Isobárico en España predomina un tiempo Estable con Pantano anticiclónico, el Anticiclón de las Azores se extiende por las Islas Británicas y el NO de Europa. En el Cantábrico vemos un frente ocluido pero sin mayor importancia.

En los mapas de Altura, la situación cambia notoriamente, primeramente mirando los mapas de temperatura a 850 Hpa (1300m de altura), vemos una irrupción de Aire cálido y estable que entra por el Mediterráneo procedente del continente Africano, que alcanza Isos de +25°C en Baleares y +18°C en el Cantábrico Oriental. Esta irrupción de aire cálido en los niveles medios viene acompañada en ese mismo sector de una temperatura bastante cálida en las capas altas de la Atmósfera a 500hpa.

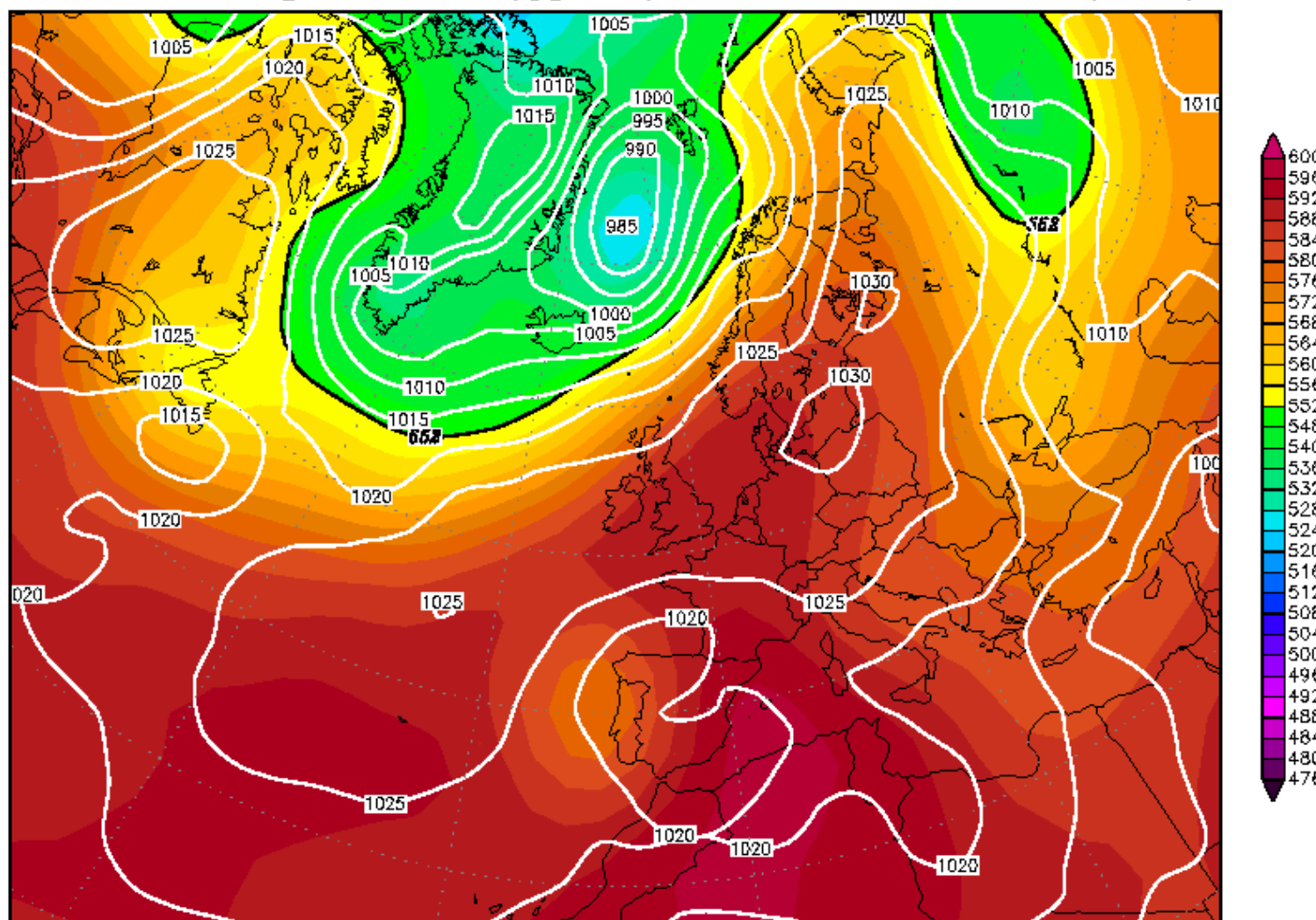
Esta situación contrasta con la de la otra parte de la Península Ibérica, pues en los mapas de Altura a 500hpa (5500m aproximadamente) podemos observar que en la fachada Atlántica de la Península Ibérica hay una borrasca en Altura acompañada de aire bastante frío e inestable, a 500hpa de -15°C mientras que a niveles medios (850 hpa) de +10°C. En el caso de Santander, al noreste de dicha borrasca, según el radiosondeo de ese día, había 18 grados a 1552 metros de altitud, mientras que la temperatura a 5850 metros era de casi -12 grados; es decir un gradiente importante de 30 grados en poco más de 4000 metros. A ello hay que añadir la alta humedad relativa en capas bajas (81%) debida a la evaporación por la alta temperatura de esos días.

Esto hace que debido a la gran diferencia de temperatura existente entre la superficie y las capas altas de la Atmósfera se produzca la convección y la aparición de tormentas. Los incides CAPE eran bastante elevados por lo que existía la posibilidad de que se formasen tormentas localmente fuertes y acompañadas de granizo.

En los siguientes mapas podemos ver la situación que teníamos el día 5 de Septiembre del 2004 a las 00Z a 850hpa y a 500hpa.

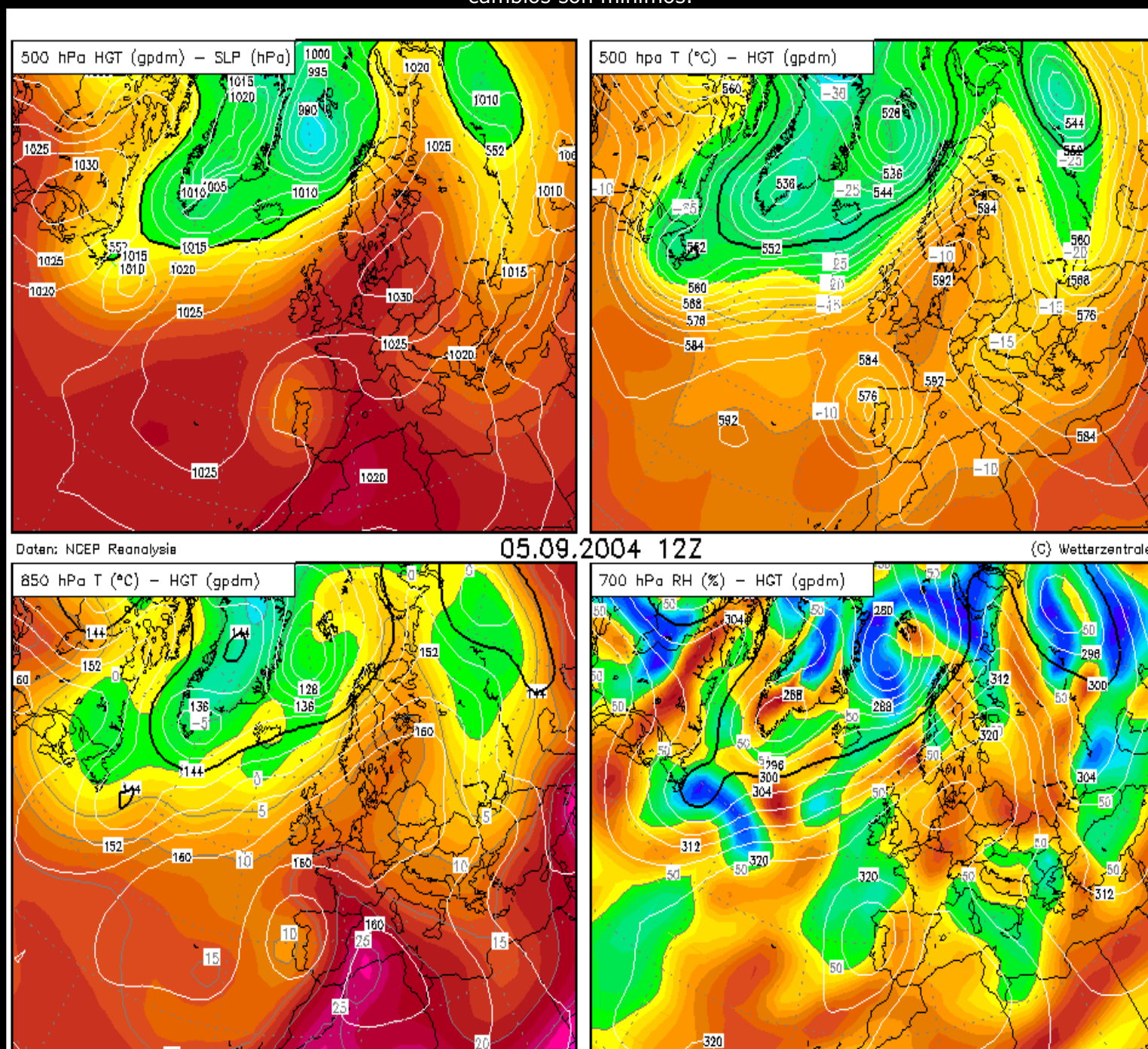


500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
 (C) Wetterzentrale
 www.wetterzentrale.de

En los mapas referentes a las 12Z del 5-Sep, vemos que hay muy pocas variaciones respecto a los de hace doce horas, pues los cambios son mínimos.



Daten: NCEP Reanalysis 05.09.2004 12Z (C) Wetterzentrale

Archivo de Wetterzentrale

Aquí podemos ver el radiosondeo realizado por el Centro Meteorológico Territorial de Cantabria correspondiente a las 12z del 5-sep

08023 Santander Observations at 12Z 05 Sep 2004

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SKNT	THTA	THTE	THTV
hPa	m	C	C	%	g/kg	deg	knot	K	K	K
1010.0	59	27.0	23.5	81	18.44	70	4	299.3	353.4	302.6
1008.0	74	25.2	14.2	50	10.19	82	4	297.7	327.6	299.5
1005.0	97	25.0	13.0	47	9.44	100	4	297.7	325.5	299.4
1000.0	135	25.6	12.6	44	9.24	130	3	298.8	326.1	300.4
988.0	241	27.0	11.0	37	8.41	151	5	301.2	326.4	302.7
964.0	458	26.5	9.7	35	7.90	195	10	302.8	326.7	304.3
958.0	513	26.4	9.4	34	7.78	188	11	303.2	326.8	304.7
938.0	699	24.8	9.0	37	7.76	165	15	303.5	327.0	304.9
925.0	821	23.8	8.8	38	7.74	185	17	303.6	327.1	305.1
921.0	859	23.5	8.7	39	7.72	185	17	303.7	327.1	305.1
897.0	1087	21.4	8.2	43	7.64	180	19	303.8	327.0	305.2
864.0	1412	18.4	7.4	49	7.53	204	21	304.0	326.9	305.4
863.0	1422	18.4	7.4	49	7.53	205	21	304.1	327.0	305.4
850.0	1552	18.2	7.2	49	7.55	195	21	305.2	328.3	306.6
703.0	3149	8.2	-5.7	37	3.57	160	40	311.2	322.7	311.9
700.0	3185	8.0	-6.0	36	3.51	160	40	311.3	322.7	312.0
699.0	3197	7.8	-7.2	34	3.20	160	40	311.2	321.6	311.8
694.0	3256	8.0	-19.0	13	1.23	160	40	312.1	316.3	312.3
596.0	4485	-2.9	-18.9	28	1.45	155	37	313.3	318.3	313.6
594.0	4511	-3.1	-18.8	29	1.46	155	37	313.4	318.4	313.7
566.0	4890	-5.9	-17.9	38	1.67	175	35	314.4	320.1	314.8
545.0	5186	-8.1	-17.1	48	1.85	175	39	315.2	321.5	315.6
500.0	5850	-11.9	-22.9	40	1.22	175	49	318.5	322.8	318.7
489.0	6021	-12.9	-23.9	39	1.14	174	48	319.3	323.3	319.5
475.0	6242	-14.7	-33.7	18	0.47	173	47	319.7	321.5	319.8
420.0	7162	-22.9	-32.9	40	0.57	167	43	320.6	322.8	320.8
407.0	7393	-23.8	-43.5	15	0.20	165	42	322.4	323.2	322.4

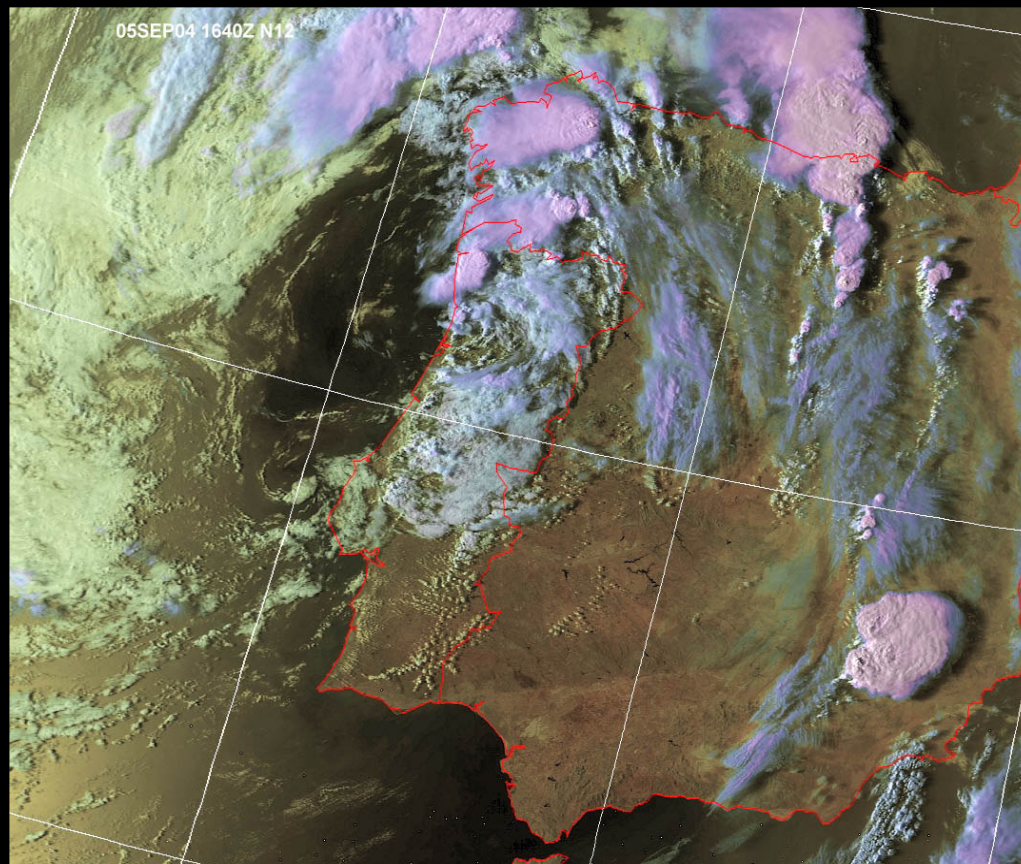
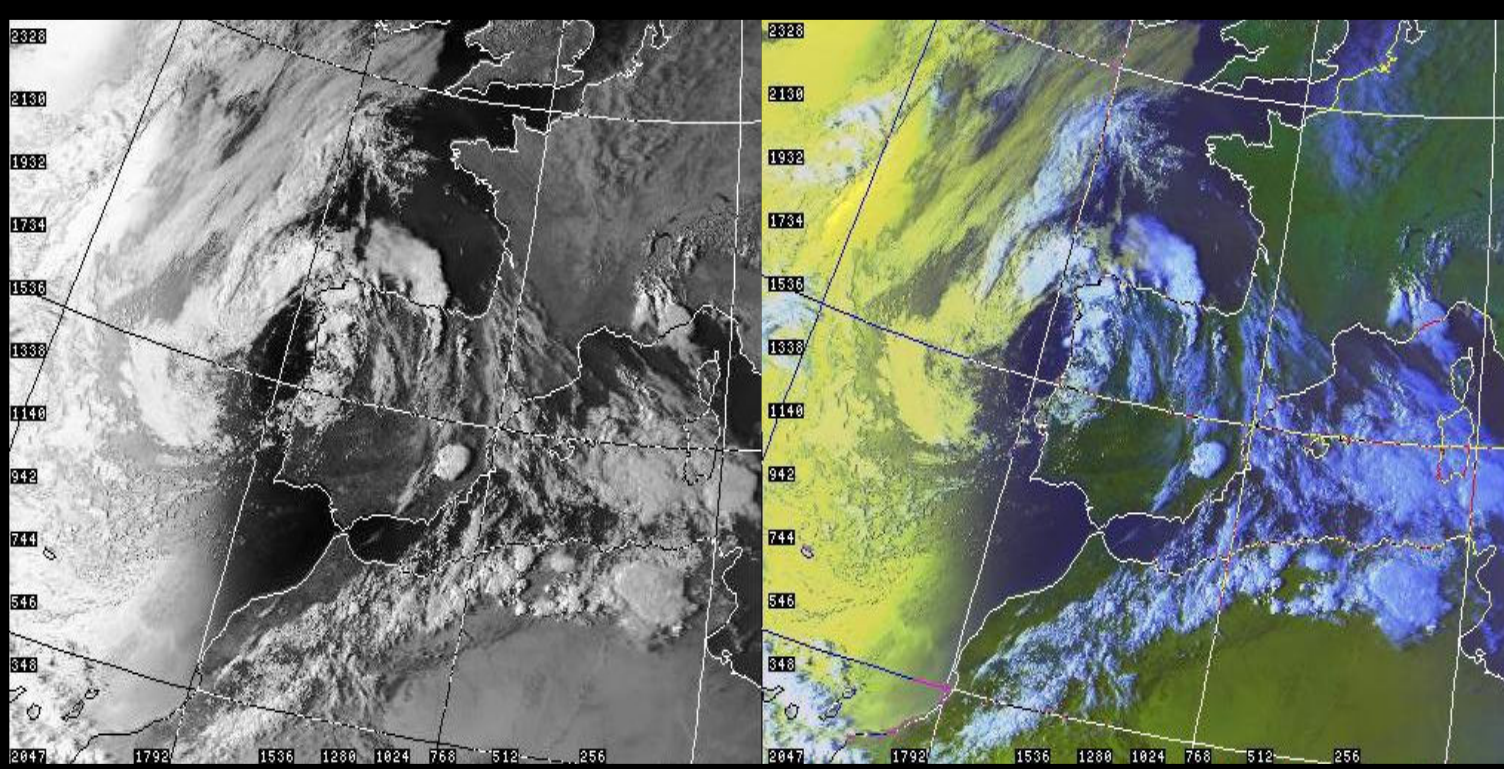
Station information and sounding indices

```

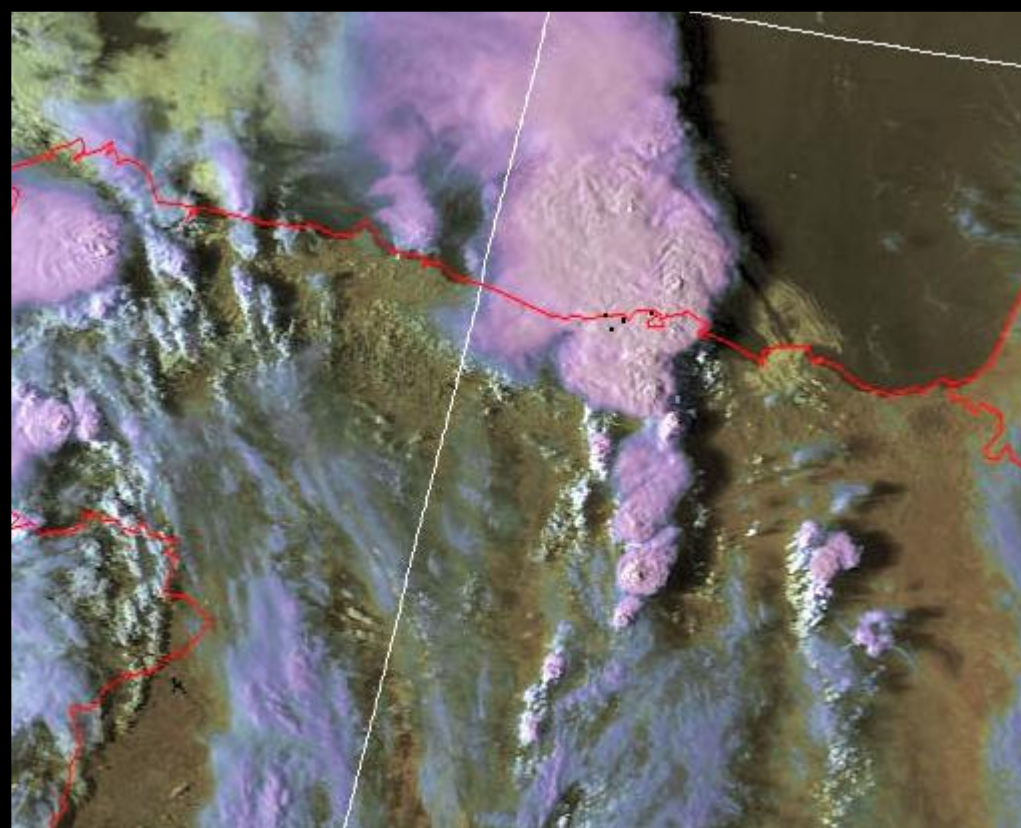
Station number: 8023
Observation time: 040905/1200
Station latitude: 43.48
Station longitude: -3.80
Station elevation: 59.0
Showalter index: 0.27
Lifted index: 1.03
LIFT computed using virtual temperature: 0.78
SWEAT index: 181.41
K index: 23.30
Cross totals index: 19.10
Vertical totals index: 30.10
Totals totals index: 49.20
Convective Available Potential Energy: 4.63
CAPE using virtual temperature: 8.36
Convective Inhibition: -621.03
CINS using virtual temperature: -531.40
Equilibrium Level: 412.55
Equilibrium Level using virtual temperature: 410.20
Level of Free Convection: 439.66
LFCT using virtual temperature: 446.05
Bulk Richardson Number: 0.07
Bulk Richardson Number using CAPV: 0.12
Temp [K] of the Lifted Condensation Level: 280.99
Pres [hPa] of the Lifted Condensation Level: 785.13
Mean mixed layer potential temperature: 301.11
Mean mixed layer mixing ratio: 0.64
1000 hPa to 500 hPa thickness: 5715.00
Precipitable water [mm] for entire sounding: 25.19

```

Podemos ver las imagen del satélite captada sobre las 17h en las cuales se ve que hay bastante actividad convectiva en el cantábrico central. Asi como por Galicia e interior de la Comunidad de Murcia.

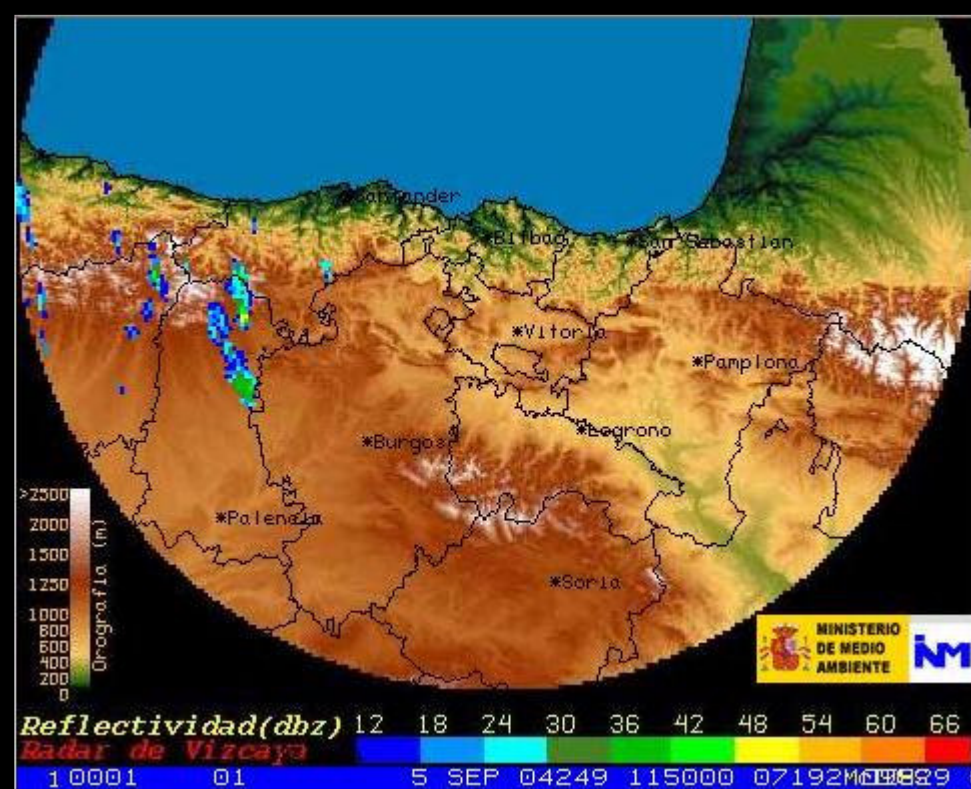


Aumentando más la imagen podemos ver un gran célula convectiva sobre las Costas del Cantábrico

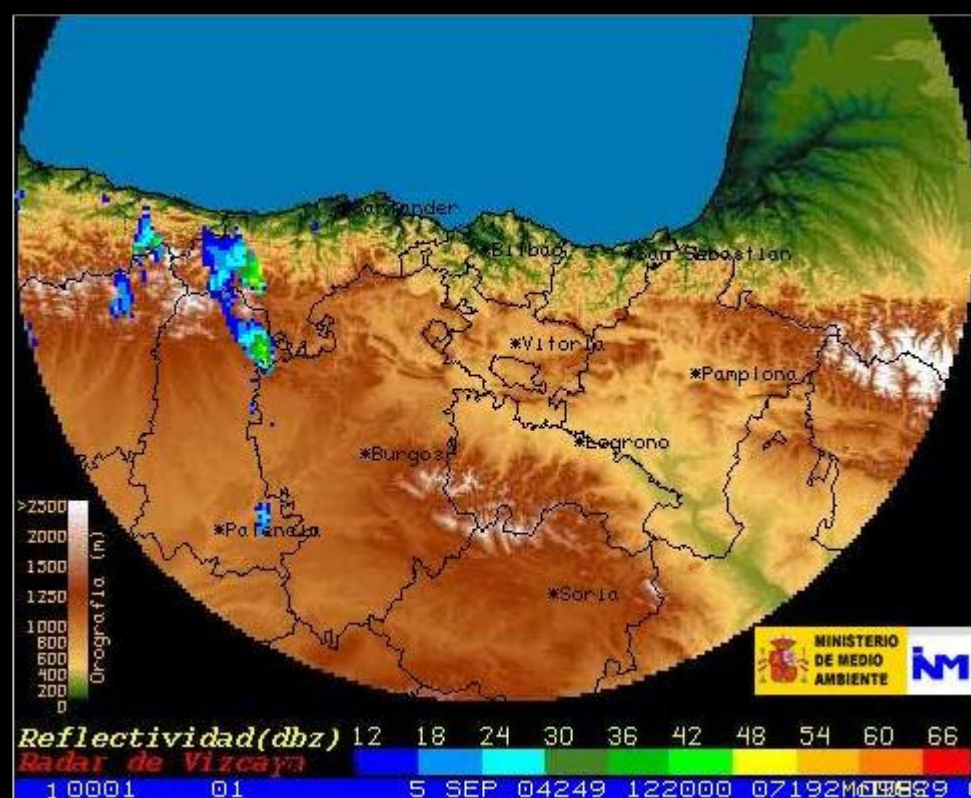


<http://www.btinternet.com>

Según observamos en las imágenes adjuntadas del satélite, observamos un frente de tormenta con dirección SE-NE, que va casi paralelo a la costa, en la imagen que vemos, se corresponde sobre las 18h, cuando el frente de tormentas está cruzando el interior de la Comunidad de Cantabria, las precipitaciones más importantes se dan en la rasa litoral central de Cantabria y en el mar. Ahora vamos a ver más detenidamente la evolución de la tormenta mediante las imágenes del radar regional del INM instalado en el País Vasco. Observamos que a media mañana empiezan a crecer los primeros Cumulonimbus al Norte de la Provincia de Palencia y por los Picos de Europa.



Sobre las 14h, los núcleos tormentosos alcanzan reflectividades de 48 dbz y se van adentrando desde la montaña Palentina hasta Cantabria por los Valle de Liébana y Cabuerniga.

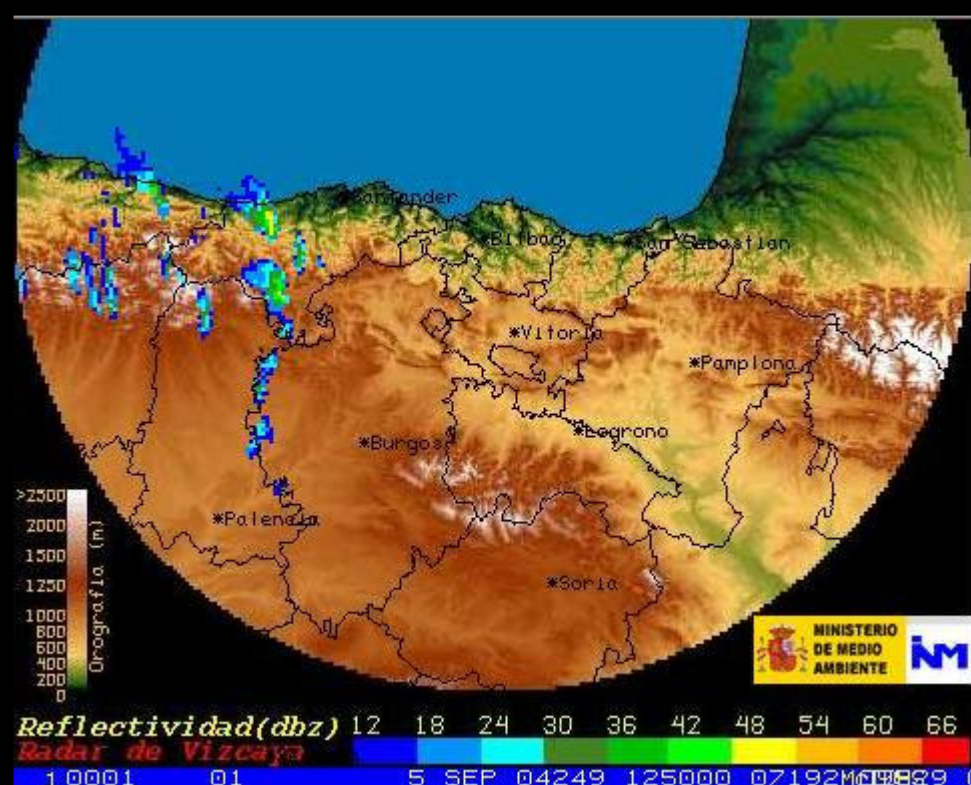


Pasado media hora, a las 14:30 el núcleo más adelantado se encuentra sobre la Sierra del Escudo muy cercano al litoral occidental de Cantabria con reflectividades de 48 dbz, el otro núcleo avanza más despacio y ya se encuentra por la zona de Alto Campoo (Valle de Campoo)

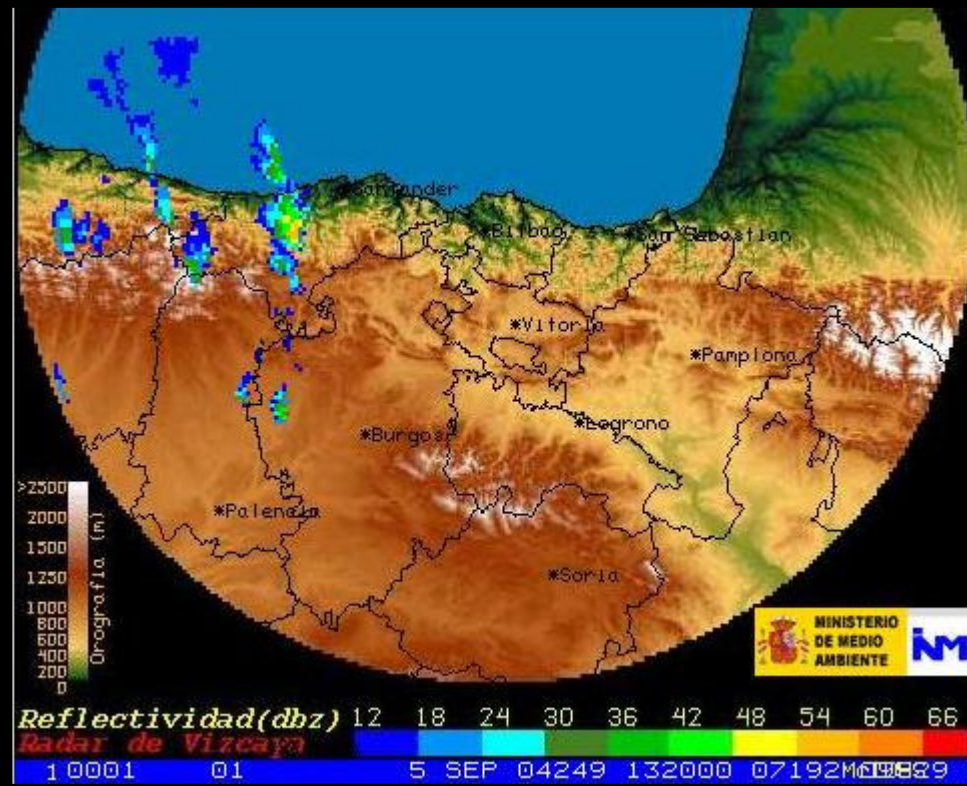
A las 14:30 el INM emite un aviso a la Comunidad de Cantabria que dice:

SE OBSERVAN FOCOS TORMENTOSOS ACTIVOS EN EL INTERIOR DE LA COMUNIDAD. ES MUY PROBABLE QUE SE ESTEN PRODUCIENDO CHUBASCOS LOCALMENTE MUY FUERTES (QUE PODRIAN ALCANZAR LOCALMENTE 30 LITROS POR METRO CUADRADO EN UNA HORA).

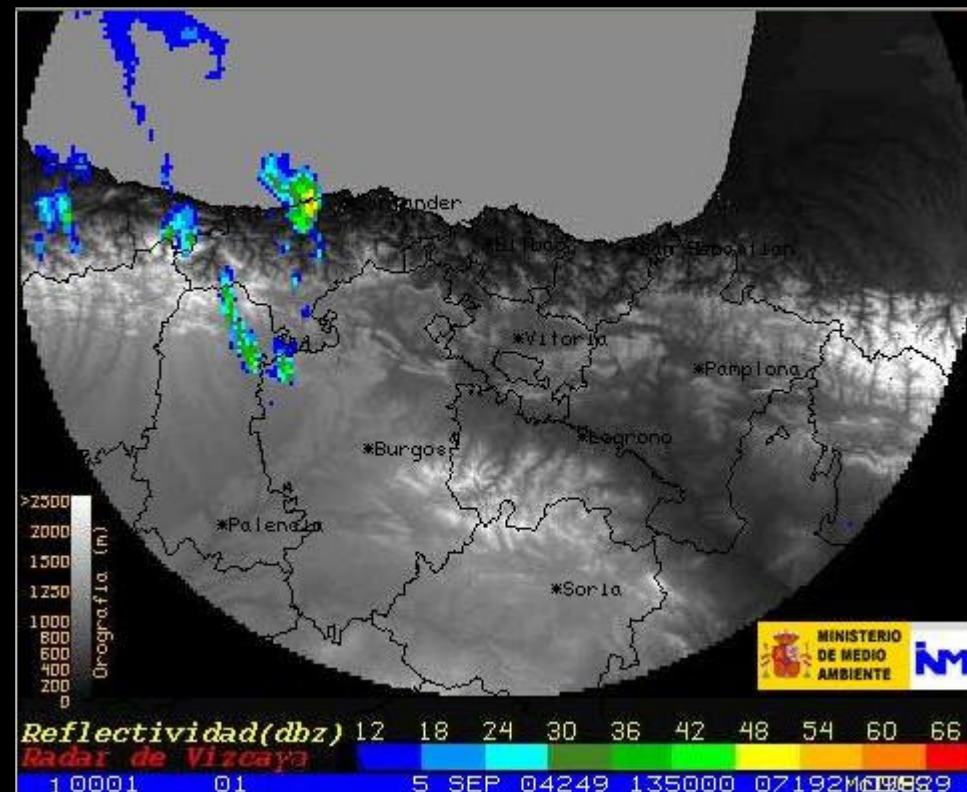
ES POSIBLE QUE VAYAN ACOMPAÑANDOS DE GRANIZO SUPERIOR A 2 CM Y/O RACHAS FUERTES DE VIENTO. DURANTE LA TARDE Y NOCHE DE HOY PUEDEN AFECTAR A CUALQUIER PUNTO DE LA COMUNIDAD.



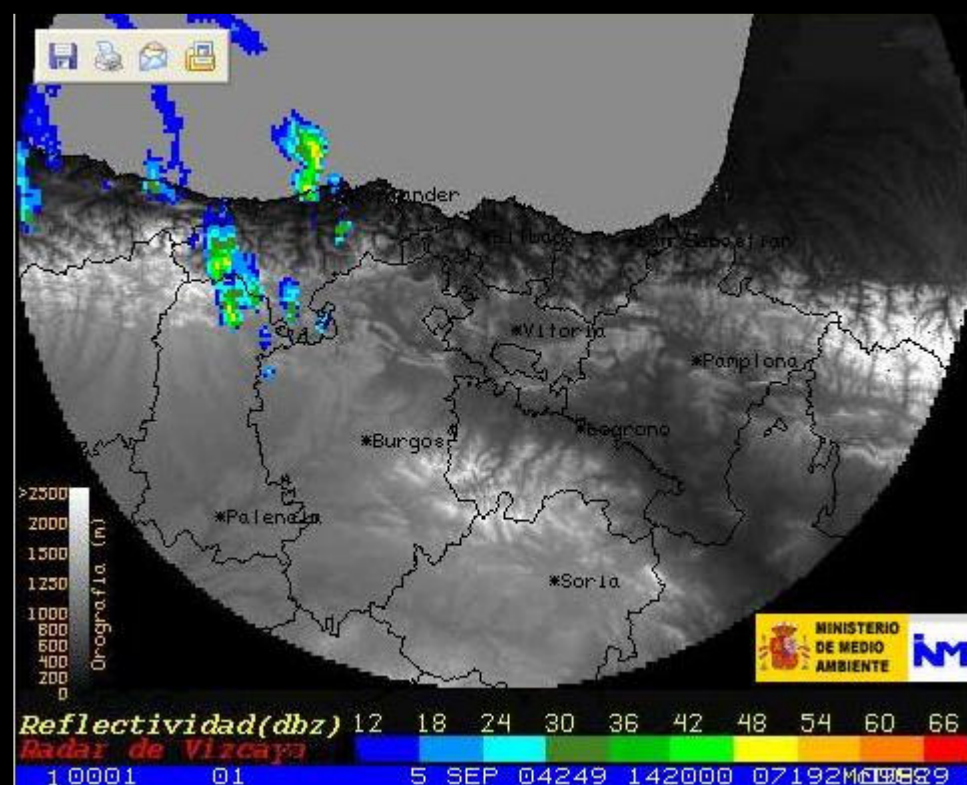
Sobre las 15h, el núcleo que iba más adelantado se deshace al entrar al Mar Cantábrico, pero en cambio el núcleo que está bajando por el Valle de Cabuerniga, alcanza reflectividades de 54dbz, pues se va retroalimentando gracias al calor acumulado en los Valles y al frío en altura.

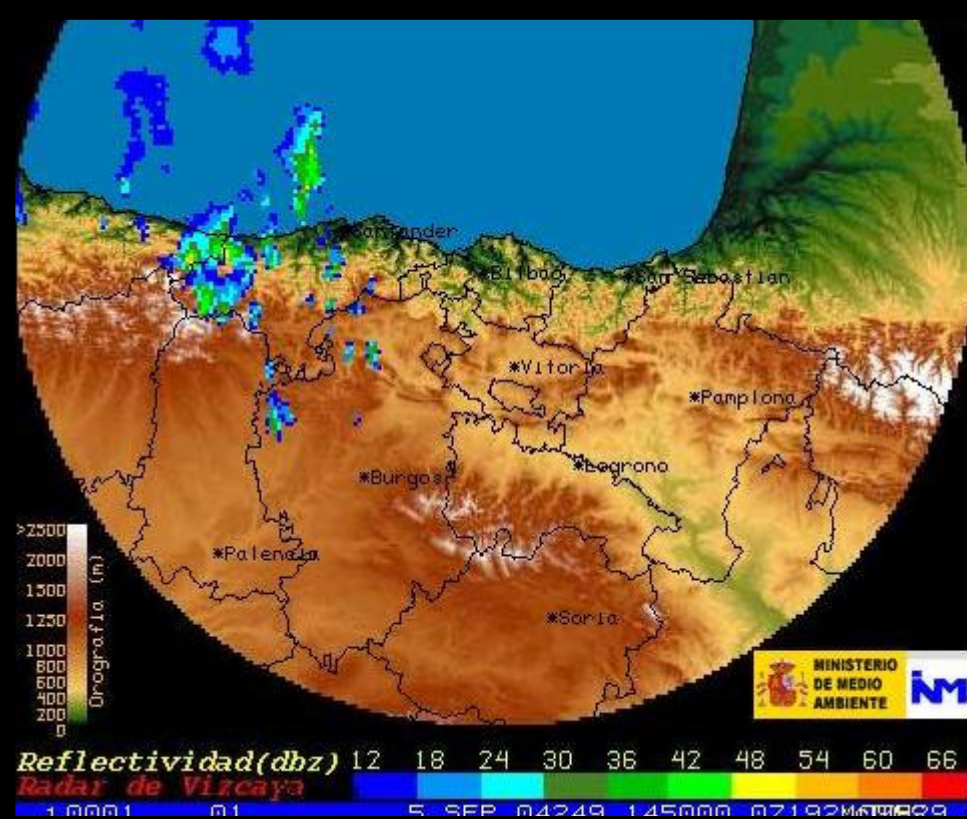


Sobre las 16h el núcleo ya está sobre las localidades costeras de Mogro, Liencres, Suances, con reflectividades de 54 dbz y picos de 60dbz, dejando importantes granizadas en dichas zonas con granizo de 5-6 cm de diámetro. Observamos también que en la montaña Palentina se están formando nuevas tormentas.



Media hora después sobre las 16:30, el núcleo que a afectado a las zonas costeras de Liencres, Mogro, Puente Arce, se aleja hacia el mar. En la Zona de Liébana, montaña Palentina y Valle de Polaciones se reactivan las núcleos tormentosos.

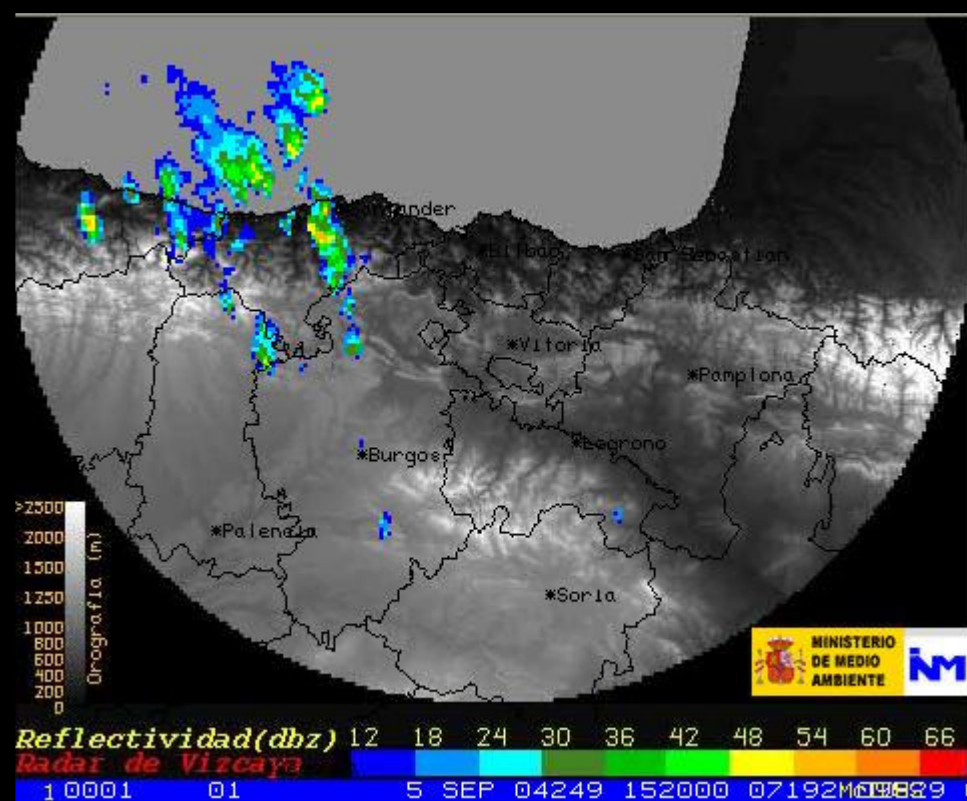




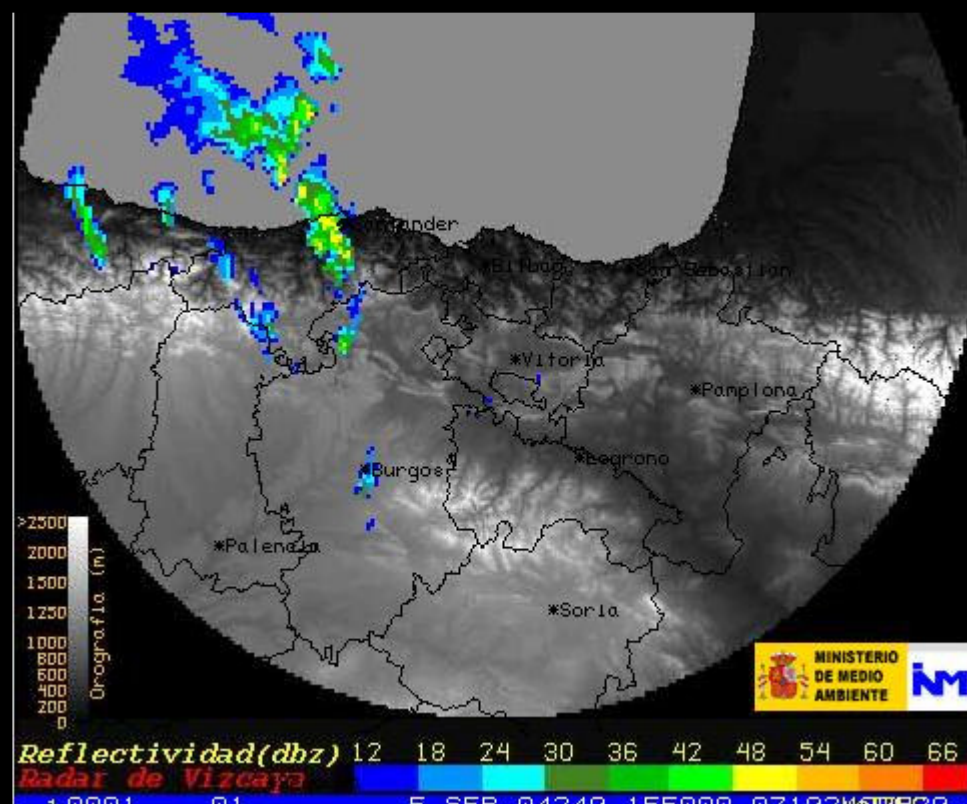
Sobre las 17:20h los núcleos que estaban en el interior de Cantabria se adentran en el mar, pero en el Interior de Cantabria aparece un gran núcleo de 54 dbz afectando a diversas localidades como Renedo, Torrelavega dejando algunas granizadas importantes, con granizos de 3-4 cm de diámetro.

A las 17:30, el INM emite un segundo aviso para la comunidad de Cantabria.

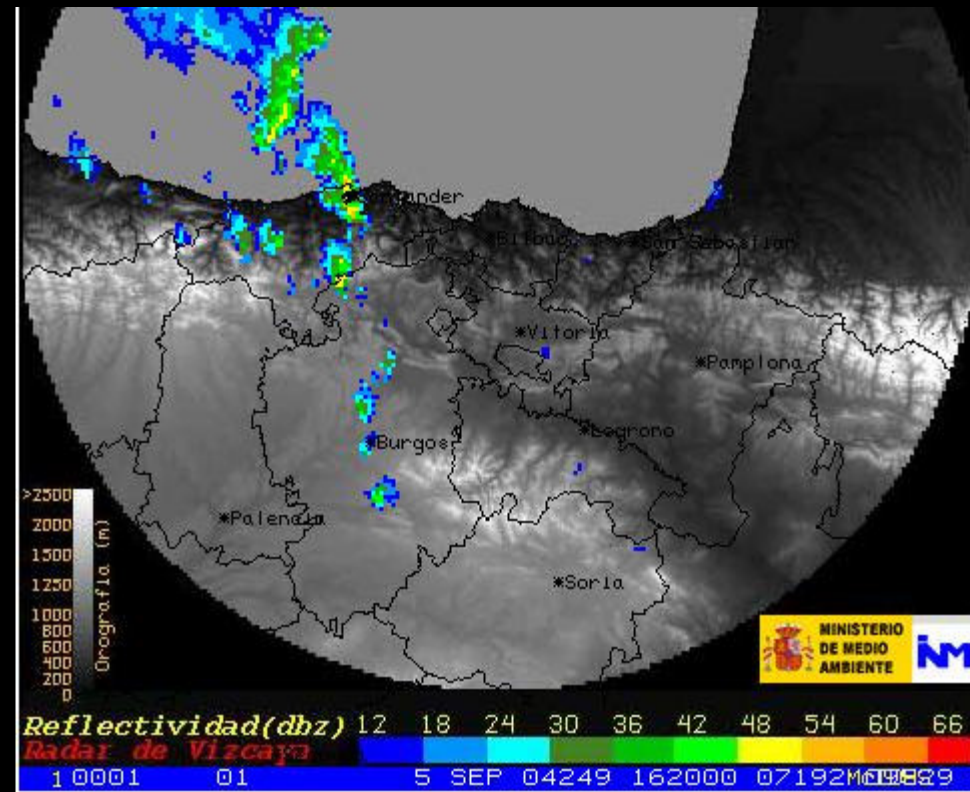
PERSISTE LA ACTIVIDAD CONVECTIVA, CON CHUBASCOS QUE SUPERAN LOCALMENTE 30 LITROS POR METRO CUADRADO EN UNA HORA. LOS NUCLEOS TORMENTOSOS MAS ACTIVOS SE VAN TRASLADANDO LENTAMENTE HACIA LA MITAD ORIENTAL. ES POSIBLE QUE VAYAN ACOMPAÑANDOS DE GRANIZO Y/O RACHAS FUERTES DE VIENTO. DURANTE LA TARDE Y NOCHE DE HOY PUEDEN TODAVIA AFECTAR A CUALQUIER PUNTO DE LA COMUNIDAD, AUNQUE PRINCIPALMENTE A LA MITAD ORIENTAL



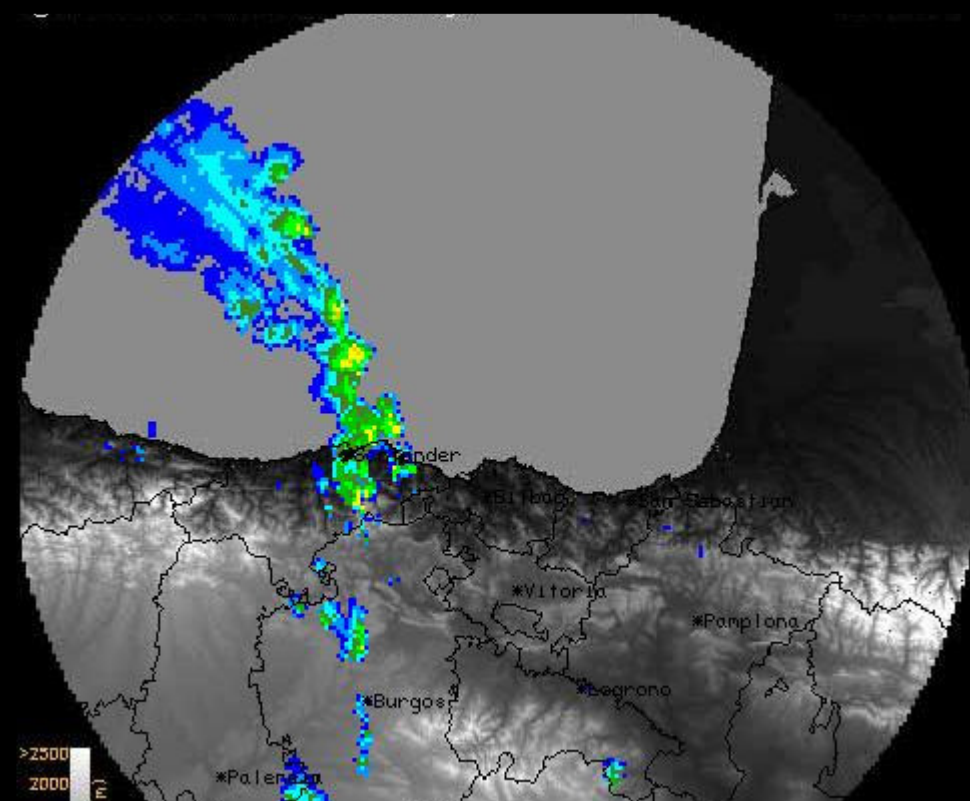
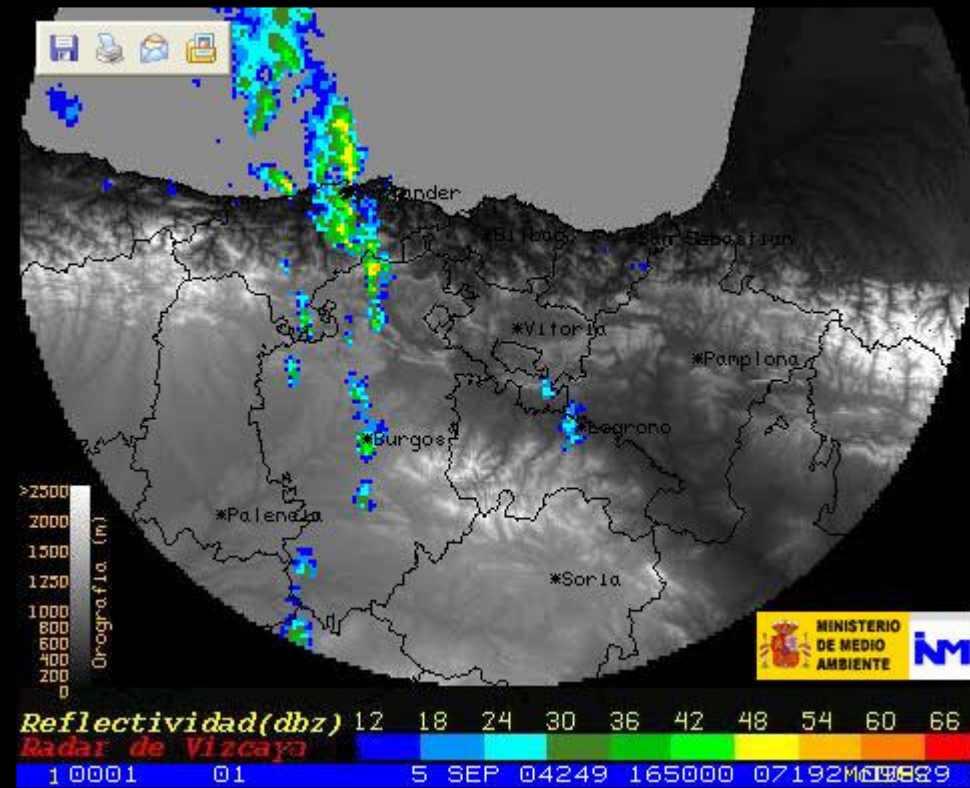
En las siguientes pasadas del radar, observamos que sobre Santander nos cruza parte de la tormenta con reflectividades de 48 y 54 dbz, dejando inundaciones y granizos de unos 4-5 cm de diámetro.



Observamos como se forma un frente de tormenta que va paralelo a la Costa con reflectividades de 42-48 dbz y con picos de 54 dbz.

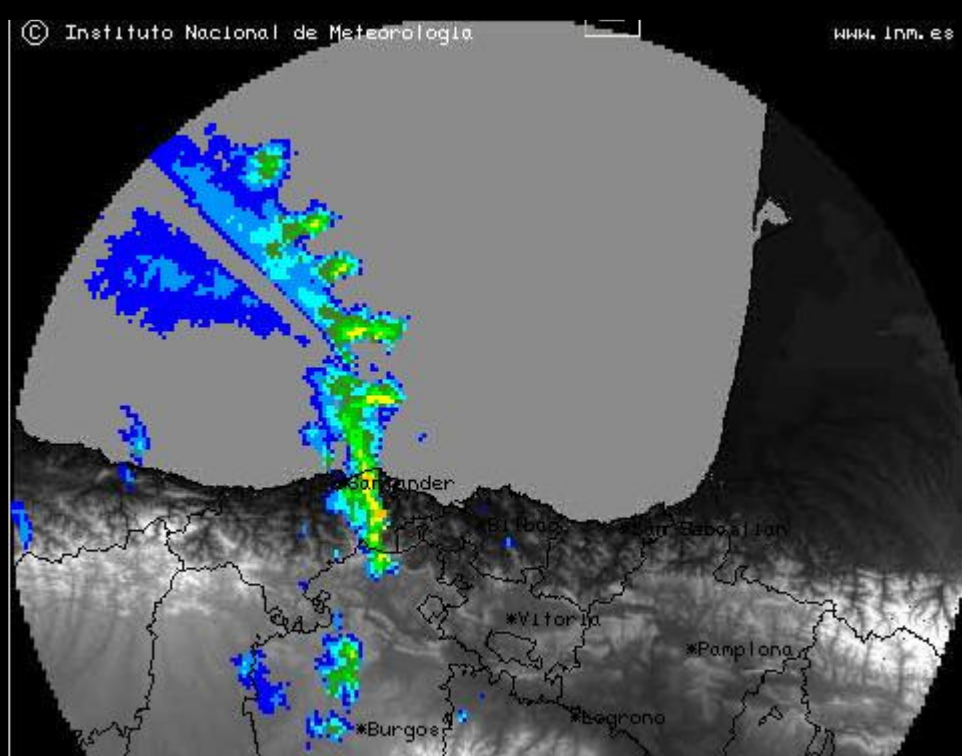


Observamos como va avanzando y reactivándose el frente de Tormentas.



El INM emite un tercer aviso para la Comunidad de Cantabria.

PERSITE LA ACTIVIDAD CONVECTIVA EN LA MITAD OCCIDENTAL DE LA COMUNIDAD, CON CHUBASCOS QUE SUPERAN LOCALMENTE 30 LITROS POR METRO CUADRADO EN UNA HORA Y QUE SEGUIRAN HASTA EL FINAL DEL DIA
ES PROBABLE QUE CON LA PRECIPITACION REGISTRADA HASTA AHORA SE ACUMULEN HASTA 60 LITROS POR METRO CUADRADO, HASTA EL FINAL DEL DIA.
ES PROBABLE QUE LAS TORMENTAS VAYAN ACOMPAÑANDOS DE GRANIZO SUPERIOR A 2 CM Y/O RACHAS FUERTES DE VIENTO.



Imágenes del Radar del INM (Instituto Nacional de Meteorología)

CONSECUENCIAS DE LA TORMENTA

La tormenta del 5 de Septiembre del 2004 dejó importantes precipitaciones y granizos de gran tamaño.

En Localidades como Colindres, Liencres, Mortera, Puente Arce y Renedo, cayeron granizos de entre 5 y 6 cm de diámetro.

En Santander se recogieron 32 litros/m² en 1 hora con granizo de 3-4 cm de diámetro.

En 24 horas se recogieron:

Santander (Centro Meteorológico Territorial)	-> 63 l/m ²
Santander (Datos propios)	-> 59 l/m ²
Peña Castillo (a 3 Km) (Datos de FRENTEFRIO)	-> 20.5 l/m ²

La tormenta que cayó el 5 de Septiembre del 2004 sobre Santander, provocó varias inundaciones en la capital Cantabra y a consecuencia numerosos cortes del tráfico. Los Bomberos recibieron más de 700 llamadas en menos de tres horas.

La tormenta ocasionó en Santander inundaciones en diversos garajes, comercios y viviendas de la ciudad. La lluvia fuerte empezó a caer sobre Santander en torno a las 17:45, cayendo entre las 18:00 y 19:00 32l/m² que provocó que el agua alcanzara varios centímetros en el centro de la ciudad. Debido a que coincidió con marea alta, las consecuencias fueron mayores. En Santander llegaron a caer granizos de 3-4 cm de diámetro sin causar muchos desperfectos.



Paseo del General Dávila (By CAMPOO)



Túnel de la Calle Burgos

GRANIZOS DE HASTA 6 CM DE DIÁMETRO

Pasadas las tres de la tarde, en puntos como el Valle de Iguña, los Corrales de Buelna o Ucieda, se registraron fuertes granizadas. La intensidad del granizo varió de un punto a otro de la geografía Cantabra, llegando a caer granizos de hasta 6 cm de diámetro en áreas de Mortera, Liencres o Renedo.

Los granizos rompieron numerosas lunas y abollaron muchísimos coches, también ocasionaron desperfectos en ventanas, toldos y persianas, causando también alguna que otra brecha a las personas que les pilló desprevenidos.

COLINDRES



LIENCRES



MORTERA





RENEDO DE PIELAGOS



PUENTE ARCE





RELATO DE UN FORERO DE METEORED (Tormentoso)

Amaneció el domingo 5 de Septiembre del año 2004 cuando me desperté, serían las 11:00 o así, el calor era ya insoportable, a eso de las 12:00 salí a comprar el pan y el periódico a la gasolinera que tengo a 2 Km de mi casa. Cuando llegue a casa la temperatura era altísima, 30,7 grados y la sensación de bochorno muy elevada con la humedad más baja que recuerdo haber visto 9%. Nada más llegar veo el día que hace y yo a las 4 tenía un partido de fútbol así que me dispongo a entrenar un poco para no estar luego bajo de formas. Estuve no llegó a 10 minutos y me metí para casa mareado. Me tumbé a eso de la 13 30 para ver la formula 1 y cuando me llamo mi madre a las 14:45 la digo -Mamá se ha nublado no? Y ella me dice parece que sí y yo la digo: con este calor y bochorno esta tarde me mojo sin saber la que se me avecinaba. Salgo para comer y ya alas 15:15 me vienen a buscar andando para ir a jugar el partido y me asomé a la calle y el cielo estaba muy oscuro pero no me imaginaba lo que sucedería. A las 15:30 salgo para el campo y nada más dar 3 pasos oí como un rugido en el cielo y yo dije: "ostias vaya truenos sin ver el relámpago" y todos mis compañeros: "venga no seas flipao.. eso ha sido un avión" ,un avión jejejej si era un trueno que duro el más largo contabilizado 34 segundos no acababa nunca..Cuando llegué al campo el cielo se ennegreció se puso de varios colores negro gris verde y naranja. Yo calentando e impaciente mirando para el cielo. El partido comenzó a alas 16:00 con los focos encendidos porque no se veía nada. A eso de las 16:15-16:20 empiezo a oír unos golpes en los coches y empezaron a caer piedras de granizo de unos 5-6 cm de diámetro y todos corriendo buscando un sitio donde refugiarse, a mi me dieron ocho puntos en la cabeza a consecuencia de los impactos del granizo. Los las lunas de los coches como 15 o 20 destrozadas, todas un desastre total. Después de salir del hospital lo gordo había pasado pero se quedo una tormenta estática dejando cantidades de agua y rayos increíbles, estuvo desde las 3 de la tarde hasta las 23 soltando rayos y agua .En Santander y localidades limítrofes, hubo inundaciones y cayeron granizos de considerable tamaño como se ha podido ver más arriba. Un día de los que hace afición a la meteo.

NOTICIAS EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Portada del Periódico de Cantabria "ALERTA"

ALERTA

EL DIARIO DE CANTABRIA.COM

LUNES
6 DE SEPTIEMBRE DE 2004

www.eldiarioalerta.com

EDI



Un hombre, ayer en la zona marítima de Santander, durante la tormenta.

COTERA

Una tormenta sorprende a Santander y colapsa el teléfono de los bomberos

La centralita recibió más de 700 llamadas de los ciudadanos en menos de tres horas

En varios puntos de la región cayeron granizos del tamaño de bolas de golf

El sofocante bochorno que padeció ayer Cantabria murió ahogado a media tarde con una impresionante tormenta sobre la ciudad de Santander que inundó bajos comerciales, rotondas y tú-

neles. En menos de tres horas la centralita de los bomberos recibió más de 700 llamadas de ciudadanos de la capital y de otros municipios cercanos requiriendo su asistencia por los efectos del

temporal. Además, en algunos puntos de la comunidad autónoma como Liencres, Mogro, Polanco, Suances o Cabezón de la Sal, entre otros, la tormenta descargó granizos de considerable

tamaño, que en algunos casos llegaron a superar las dimensiones de bolas de golf. En estas localidades la fuerza de la granizada provocó serios daños en muchos coches. Páginas 9 y 15

Las per
más pec
subirán
un 6 por

El Gobierno p
pensiones aume
general el próx
más del 3%, p
mínimas tendr
mento del 6 al
anuncio realiz
presidente del E
Luis Rodríguez
relación con
prestaciones. La
de las pensione
2%, a la que ha
dir el diferenci
2004, que se ba
poner aproxim
punto más.

Rusia sospech
lugarteniente d
asaltó la escue

Págin

Golpe de auto
Astillero que s
Bandera de La

Páginas 28

Nuevo recital
pilotos españo
Gran Premio d

Págin

IND	
CANTABRIA.....	2
SANTANDER.....	8
TORRELAVIGIA.....	10
REGIÓN.....	12
OPINION.....	16
DEPORTES.....	19
ECONOMÍA.....	39

No todos los seguros cubrirán las roturas de lunas en coches

J. C. F.-G./SANTANDER

Para muchos conductores el disgusto ha sido doble. Primero ver como el pedrisco de la tarde del domingo rompía las lunas y abollaba la chapa de sus coches. Segundo, descubrir ayer lunes que, aunque tengan asegurado a todo riesgo su vehículo, el seguro no les pagara las reparaciones, salvo que una cláusula de su contrato con la aseguradora indique claramente que le cubre los daños por pedrisco.

El Consorcio de Compensación de Seguros tampoco paga los daños en estos vehículos, porque no existe declaración oficial de catástrofe. Las roturas de ventanas de domicilios las cubren los seguros de hogar.

En Mortera, a las 16, 30 horas, la granizada rompió cristales de ventanas y de coches y perforó tumbonas de plástico. En Los Corrales de Buelna los granizos fueron como pelotas de golf, algo nunca visto. En Renedo a la 15,45 horas del domingo cayeron granizos de más de 5 centímetros, según explicó el presidente de la Asociación de Vecinos de la localidad, Alfredo Rodríguez Otero.

www.eldiariomontanes.es

Como hemos podido comprobar últimamente, los fenómenos de tiempo severo es España, son más habituales de los que nos lo imaginamos, sólo hace falta tener un poco de suerte y estar en el lugar adecuado en el momento oportuno, solo así podremos disfrutar del espectáculo y hacer disfrutar al resto de aficionados a la meteorología con nuestros reportajes de "Kazas".

¡Buena Kaza a todos!!

David García Merino (**ZETA**)
Davidzuko2001@hotmail.com

Santander 29-Marzo-2005

Nuestras Web [El tiempo](#) · [Juegos](#) · [Anuncios Gratis](#) · [Coches de Ocasión](#) · [Anuncios Clasificados](#) · [Diseño web y publicidad](#)

