

## **Los Tilos: Precipitaciones superiores a 100 mm en 24 horas en entornos de estabilidad**

F. Bullón y J.J. Bustos

Centro Meteorológico Territorial en Canarias Occidental – Instituto Nacional de Meteorología

### **1. Objeto del trabajo**

Se pretende dar a conocer la ocurrencia de situaciones meteorológicas en las que se llegan a medir cantidades superiores a los 100 mm en 24 horas, en las zonas más bajas de la Reserva de la Biosfera de los Tilos, con nubes cuyos topes no rebasan los 3.000 m.

### **2. Notas geográficas y pluviométricas de la Reserva de los Tilos**

La Reserva de Los Tilos, situada en el Nordeste de la isla de La Palma acoge uno de los más frondosos y mejor conservados bosques de laurisilva de las Islas Canarias. Se ubica en el Barranco del Agua, así denominado por la profusión de este elemento en el mismo y porque por él discurría antaño uno de los tres cursos permanentes de agua de la isla de La Palma, antes de su aprovechamiento para el riego mediante galerías y canalizaciones. Todo ello es debido a que su excelente orientación hacia el Nordeste, unido a la imponente orografía que lo circunda, le permite captar la humedad y las precipitaciones aportadas por los habituales y persistentes vientos alisios. De hecho en la parte superior del área cubierta de laurisilva, dentro de la Reserva, se encuentran los observatorios que registran la mayor pluviometría de todo el archipiélago canario, con más de 1.400 mm de media anual.

Estas notables cantidades de precipitación acumulada se deben, tanto a las que se recogen cuando La Palma se ve afectada por grandes borrascas atlánticas u otras perturbaciones atmosféricas que aportan lluvias generalizadas a toda la isla, como a las precipitaciones procedentes de las nubes bajas propias del alisio.

Dados el carácter estratificado de dicha nubosidad, y su habitual presencia, cabría pensar que este segundo tipo de situaciones fuese aportando ligeras cantidades de forma bastante uniforme durante muchos días del año.

Esto es cierto parcialmente, ya que, por un lado, la mayor parte de los días dominados por el régimen de alisios, las precipitaciones verticales son nulas o inapreciables en la Reserva, y tan sólo la zona que queda en contacto con la masa nubosa capta humedad de la niebla en forma de lluvia horizontal; por otro lado la mayoría de los días en que con alisios se producen precipitaciones verticales, éstas suelen ser de poca cuantía y tienen poco peso en la suma de precipitación anual.

### **3. Episodios de lluvias importantes con alisios**

Hay episodios dentro de las situaciones de alisios, en que incluso con la presencia de la inversión térmica habitual en niveles bajos y ausencia de nubosidad por encima de ella, se registran cantidades de precipitación muy significativas, y que curiosamente son superiores en las zonas más bajas de la Reserva, donde la pluviometría media anual es inferior.

Durante el invierno 2.002-03 este fenómeno se ha dado en tres ocasiones en las que se superaron los 100 mm en 24 horas sin presencia de nubes por encima de unos 3000 m. Sus fechas fueron: 28 de Noviembre de 2002; 12 de Enero de 2003 y 30 de Abril de 2003.

#### 4. Análisis

El análisis a escala sinóptica a niveles alto, medio y bajo revela situaciones típicas de régimen de alisios e inversión por subsidencia, con el anticiclón subtropical cerca del archipiélago de las Azores, sin diferencias significativas con otros muchos días del año en los que no se dan precipitaciones notables en las Islas Canarias.

Las imágenes de satélite en IR muestran sobre las islas nubosidad con topes poco fríos (bajos) y que por su poca altura no pueden remontar el relieve insular, permaneciendo despejada la zona Oeste de la isla a sotavento del flujo del Nordeste.

Los sondeos termodinámicos de Güimar, detectan la presencia de la inversión térmica a unos 2000 a 2.500 m, reforzada además por la presencia de una capa seca por encima, actuando como tapadera e imposibilitando cualquier desarrollo convectivo o formación de nubes sobre la misma.

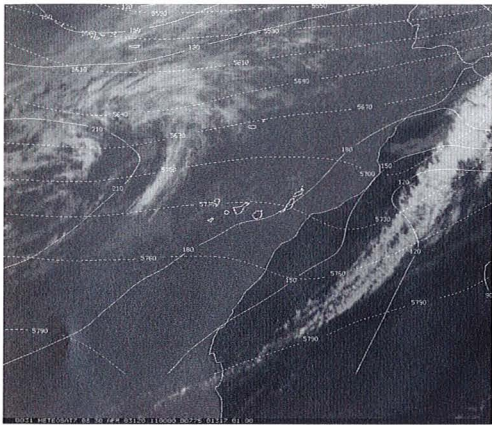


Imagen Meteosat Infrarrojo del 30/04/03 a las 12 UTC. Geopotencial en 1000 HPa (línea continua) y 500 HPa (discontinua)

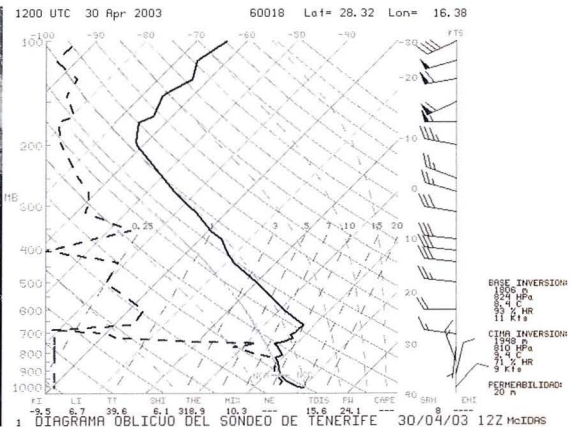


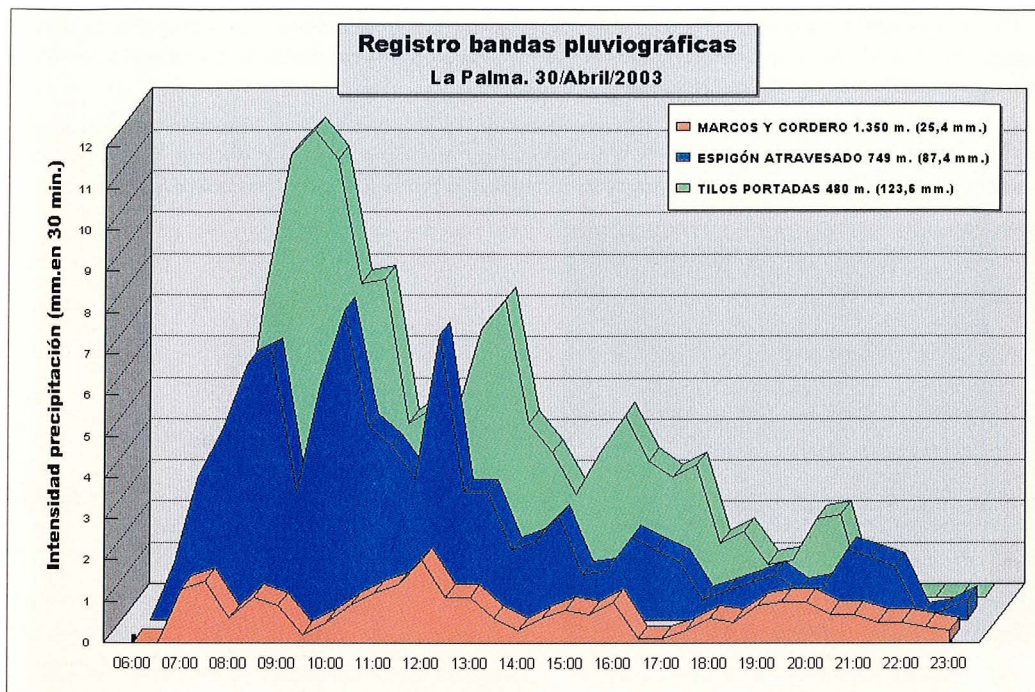
Diagrama oblicuo del sondeo de Güimar en Tenerife del 30/04/03 a las 12 UTC

De esta manera, los factores determinantes para el desencadenamiento de las precipitaciones estudiadas, se sitúan necesariamente en la capa inferior marítima, en las que es común la presencia de restos de alguna superficie frontal, y de escaso gradiente de presión en superficie. Ello da lugar a un entorno de escaso movimiento y mucha humedad. De esa manera, la habitual formación de nubes bajas que se produce con los alisios, en este caso da lugar a una masa nubosa más gruesa de lo habitual, y que al encontrarse con el relieve del Nordeste de La Palma tiende a cubrir casi todo el estrato superficial, con la base casi al nivel del mar y topes ligeramente más altos de lo habitual, pero igualmente bajos. Las cantidades totalizadas revelan que dicha nubosidad muestra una gran eficiencia de precipitación para su poca altura, lo que unido a su persistencia hace que se lleguen a acumular cantidades de precipitación muy sorprendentes.

#### 5. Distribución espacial y temporal de las precipitaciones

En la gráfica se ha representado la distribución horaria de las precipitaciones durante 17 horas del episodio de 30 de Abril de 2003, para los observatorios de "La Portada", a 480 msnm, "Espigón atravesado", situado a 749 msnm y de "Marcos y Cordero", a unos 1350 msnm.

Se observa que las precipitaciones son continuas lo largo de todo el período de tiempo, y de intensidad moderada disminuyendo lentamente a medida que se va retirando muy poco a poco la superficie frontal, lo que hace disminuir el grosor de la nube, debido al descenso paulatino de la altura de la inversión y de la humedad superficial, lo que a su vez hace bajar el tope y subir la base de la nube respectivamente.



También se aprecia que la intensidad disminuye con la altura, lo que posiblemente se deba en parte a que los situados por debajo tienen más espesor de masa nubosa precipitante por encima. Sin embargo las precipitaciones cesan antes en los observatorios inferiores, ya que a medida que la masa nubosa se va estrechando va quedando confinada a las zonas más altas de la Reserva.

De hecho en los tres episodios estudiados el observatorio de "La Portada", a 480 msnm, fue el que más cantidad de precipitación registró, mientras que en el Roque de Los Muchachos, a 2.426 msnm. y situado cerca de la cabecera del barranco, la cantidad fue inapreciable, permaneciendo en la niebla con llovizna durante todo el período, dada la escasa masa nubosa que quedaba por encima del mismo.

En la siguiente tabla se indican las precipitaciones en observatorios situados en distintas zonas de la isla para el mismo episodio. Se puede comprobar de nuevo que las causantes eran nubes bajas por el hecho de que fueron mayores cuanto mejor exposición al flujo superficial del NE

Fuencaliente	Mazo - Aeropuerto	Paso - Valencia	Barlovento - Gallegos	Garafia - Juan Adalid
SUR	ESTE	OESTE	NNE	NNW
6,5 mm.	21,2 mm.	0,0 mm.	31,5 mm.	6,2 mm.