



La tormenta del 31 de Marzo de 2002. Estudio fenomenológico y pluviométrico.

J. J. Bustos, C. Rus y C. Marrero.

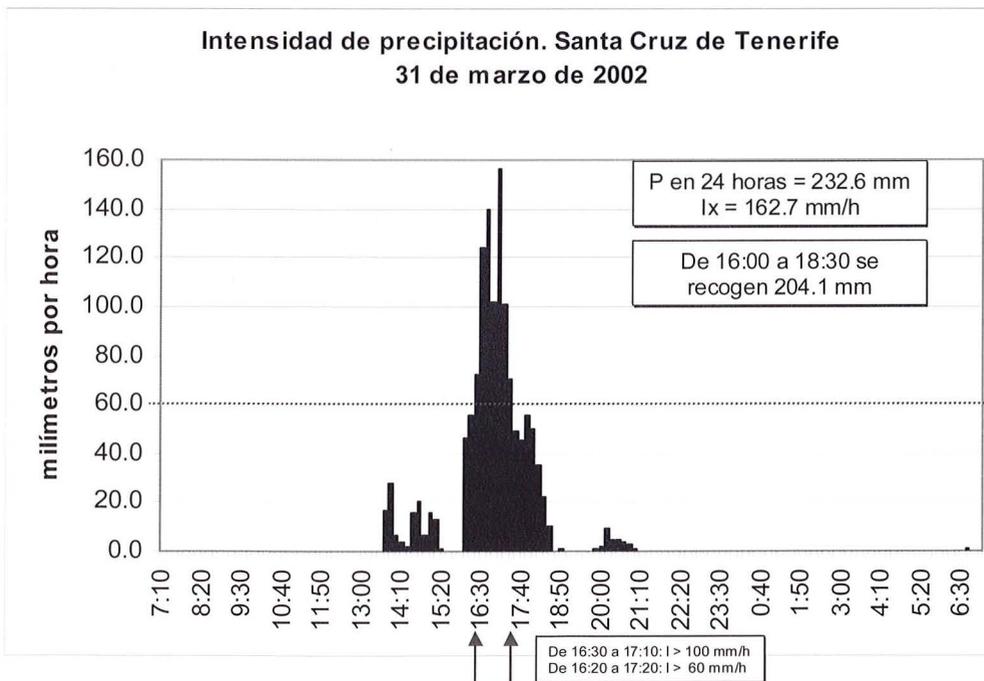
Centro Meteorológico Territorial en Canarias Occidental - Instituto Nacional de Meteorología

En la tarde del 31 de marzo se produjeron sobre Santa Cruz de Tenerife lluvias de carácter torrencial, con dos características principales: mayor intensidad horaria de las registradas desde 1943 y mayor persistencia de la elevada intensidad horaria, también desde 1943. La causa inmediata fue la presencia de una tormenta en continua regeneración sobre el área de Santa Cruz de Tenerife con células de gran eficiencia en la producción de precipitación con topes inusualmente bajos.

En este trabajo se realiza una descripción de los fenómenos que tuvieron lugar a escala local, así como un estudio de la distribución espacial y temporal de la pluviometría registrada y una comparación con otros episodios de precipitaciones intensas en las islas.

1. Descripción del fenómeno

El domingo día 31 de marzo de 2002, hacia las 13:40 UTC (14:40 hora local) comienzan a registrarse precipitaciones moderadas en el área metropolitana de Santa Cruz de Tenerife. Hacia las 16:00 UTC, las precipitaciones se intensifican, alcanzando a las 16:20 UTC una **intensidad torrencial** (superior a 60 milímetros por hora) coincidiendo con el desarrollo de sucesivas células convectiva en continua regeneración, muy eficientes y de pequeño tamaño, que permanecen afectando durante unas dos horas a la misma zona y que se van extendiendo en dirección NE hacia la zona de San Andrés.



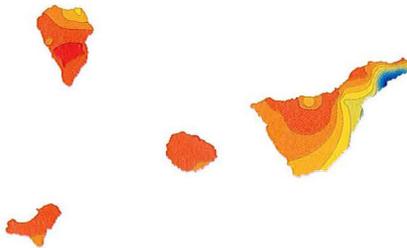


Entre las 16:30 UTC y las 17:10 UTC, la intensidad de la precipitación supera continuamente los 100 milímetros por hora, alcanzándose a las 17:00 UTC la intensidad máxima que llegó a **162,7 litros por metro cuadrado y hora**. A partir de las 17:30 UTC, la intensidad de la precipitación disminuye ligeramente, pero continúa siendo muy fuerte (entre 30 y 60 milímetros por hora) hasta las 18:10 UTC. En la siguiente gráfica se representa la intensidad de la precipitación, calculada a partir de la cantidad total de agua medida en 10 minutos.

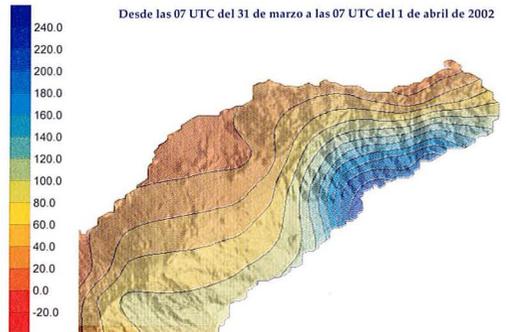
La cantidad de precipitación total recogida en el Observatorio de Santa Cruz de Tenerife, entre las 07:00 UTC del 31 de marzo y las 07:00 UTC del 1 de abril, fue de **232,6 litros por metro cuadrado**, de los cuales 204.1 se registraron entre las 16:00 y las 18:30 horas UTC. Se trata del valor máximo en un día desde que existen registros en este Observatorio. También es interesante tener en cuenta que la precipitación media anual es de 214 litros por metro cuadrado. La intensidad máxima de la precipitación, también es muy significativa, siendo el valor más alto de los registrados en el Observatorio.

Es destacable reseñar que las precipitaciones torrenciales afectan a un área muy reducida de la isla de Tenerife. A continuación se representan los mapas de isoyetas (líneas de igual precipitación) para las 4 islas occidentales y ampliada el área de Santa Cruz de Tenerife.

Desde las 07 UTC del 31 de marzo a las 07 UTC del 1 de abril de 2002



Desde las 07 UTC del 31 de marzo a las 07 UTC del 1 de abril de 2002



2. Datos históricos

A la vista de los datos diarios de precipitación existentes en los archivos de este Centro Meteorológico se observa que, desde el 1 de enero de 1943, la mayoría de las precipitaciones que se producen en Santa Cruz de Tenerife en 24 horas (medidos de 07:00 UTC a 07:00 UTC del día siguiente) son inferiores a 20 milímetros (litros por metro cuadrado); en 8 días han estado comprendidas entre 60.0 y 80.0 mm; en 4 días han estado entre 80.0 y 100.0 mm y en otros cuatro entre 100.0 y 120.0 mm, siendo el valor más alto registrado antes del día 31 de marzo de 116.5 mm, el día 7 de febrero de 1973. Se observa la gran diferencia entre la precipitación recogida el 31 de marzo y los valores medidos anteriormente.

Desde el año 1971 en que comienza el registro de intensidad de precipitación en Santa Cruz de Tenerife sólo en 5 días se han registrado precipitaciones en las que, en algún momento, la intensidad ha superado los 60 milímetros (litros por metro cuadrado) por hora. La intensidad máxima registrada antes del 31 de marzo era de 93 mm/h alcanzada el día 4 de noviembre de 2001.

Comparando estos registros se observa que en Santa Cruz de Tenerife, no se ha registrado una precipitación tan importante en cuanto a cantidad de agua precipitada e intensidad con la que precipitó, desde que existen datos en este Observatorio. Teniendo en cuenta que no se disponen de datos de



intensidad de precipitación anteriores al año 1971, no se puede evaluar la magnitud de los episodios ocurridos en 1944 y 1968. Sin embargo, comparando la intensidad para el episodio del 2 de febrero de 1996, en el que coincide una precipitación total superior a 100 litros por metro cuadrado y una intensidad de precipitación superior a 80 mm/h, se observa que la lluvia cae con intensidad superior a 60 mm/h durante solo 20 minutos.

Por otra parte, en el resto de estaciones de la Red Climatológica que tiene este Centro distribuida por toda la provincia, se han registrado episodios con precipitaciones muy cuantiosas, encontrándose hasta 20 episodios desde el año 1950 en los que se han recogido en 24 horas una lluvia superior a 200 litros por metro cuadrado. Del análisis de los episodios en los que se contaba con el dato de intensidad de precipitación se deduce que en ninguno de ellos se ha encontrado una intensidad tan fuerte como la del 31 de marzo mantenida durante tanto tiempo.

3. Conclusiones

Las principales conclusiones que se extraen de este estudio son las siguientes:

- La precipitación ocurrida el día 31 de marzo fue excepcionalmente intensa y duradera, pues la intensidad de la precipitación fue durante una hora continuamente superior a los 60 mm/h y durante 50 minutos superior a los 100 mm/h; y fue excepcionalmente cuantiosa, alcanzándose casi la precipitación media anual en tan sólo dos horas y media.
- Las precipitaciones que se han producido en Santa Cruz de Tenerife, desde 1943, son en general, poco cuantiosas y poco intensas. Antes del 31 de marzo, sólo 4 días han registrado una precipitación superior a 100 litros por metro cuadrado en 24 horas; y desde 1971, en 5 días se ha registrado una precipitación de intensidad superior a 60 mm/h. Ninguno de estos episodios es comparable en magnitud ni intensidad al ocurrido el 31 de marzo.
- En el resto de los Observatorios de las islas se han registrado en el pasado precipitaciones muy importantes, superándose los 200 litros por metro cuadrado en 24 horas. Sin embargo, los episodios analizados muestran que en ningún caso la intensidad era tan fuerte, ni tan duradera como en el episodio del 31 de marzo.