

DETERMINACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE FLUJO DE HUMEDAD ATMOSFÉRICA A PARTIR DE LA RED SIRGAS-CON DURANTE 5 TORMENTAS SEVERAS EN MENDOZA

A. Calori¹, M. Blanco², C. Brunini⁵, J.R. Santos², R. Hierro³, P. Llamedo³, H. Pessano⁶, P. Alexander⁴ y A. de la Torre³.

acalori@mendoza-conicet.gob.ar

¹ Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo

² Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Cuyo

³ Facultad de Ingeniería, Universidad Austral

⁴ Instituto de Física de Buenos Aires

⁵ Facultad de Ciencias Astronómicas, Universidad Nacional de La Plata

⁶ Facultad Regional San Rafael, Universidad Tecnológica Nacional

El funcionamiento en el cono sur de una extensa y suficientemente densa red GNSS (Global Navigation Satellite System) activa, ofrece una plataforma observacional para el estudio continuo en tiempo y espacio de distintos fenómenos que ocurren en la atmósfera. En los últimos años, se ha avanzado considerablemente en la obtención de las primeras estimaciones del vapor de agua integrado (IWV) en altura, a partir del retardo troposférico de la señal GPS, obtenido mediante la red de estaciones americana SIRGAS-CON (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas de operación continua). A través del adecuado procesamiento de datos GPS es posible estimar el retardo zenital troposférico de la señal (ZTD). Este posee dos componentes, una hidrostática (ZHD) y otra no hidrostática (húmeda) (ZWD), tal que: $ZTD = ZHD + ZWD$. El ZHD surge debido a la presencia de aire seco mientras que el ZWD por el vapor de agua existente. Para la recuperación del vapor de agua a partir de mediciones GPS es necesaria la determinación del retardo húmedo y su conversión a IWV. En el presente trabajo, se muestra durante un período continuo (45 días) los valores de IWV a latitudes medias cada 1 hora, la variabilidad espacio-temporal asociada al ingreso de humedad atmosférica hacia la región de Cuyo y se analizan específicamente las condiciones sinópticas en coincidencia con la génesis y evolución de cinco eventos de convección profunda con precipitación de granizo en dicha región. Se incluyen las correspondientes imágenes significativas de radar banda S, así como de topes nubosos detectados por satélite.

Palabras clave: Vapor de Agua, convección profunda, red GNSS

DETERMINATION OF THE EVOLUTION OF HUMIDITY ATMOSPHERIC FLUX FROM THE SIRGAS-CON NETWORK DURING 5 SEVERE STORMS IN MENDOZA

A huge and dense active GNSS (Global Navigation Satellite System) network offers an atmospheric observational platform over South America, the SIRGAS-COM (Geocentric Reference System for the Americas, continuously operating) network. In the last years, studies were carried up in order to obtain integrated water vapor (IWV) from this network. From a suitable data processing it is possible to retrieve the zenith tropospheric delay (ZTD) from the GPS signal. This may be separated in two components: the zenith hydrostatic delay (ZHD) caused by the presence dry air; and the zenith wet delay (ZWD) caused by the atmospheric water vapor. In doing so, $ZTD = ZHD + ZWD$. By the use of an adequate methodology, IWV can be retrieved from ZTD. This work shows values of IWV for a 45 days period and its spatial and temporal variability over Cuyo region. Synoptic conditions are analyzed in concordance with the genesis and evolution of 5 deep convection events with severe hailstone precipitation. S Band radar and satellite imagery relative to these events are also included.