

NOTA TÉCNICA

IMPORTANTES PRECIPITACIONES EN JUNIO DE 2014 EN LA REGIÓN DEL SUDESTE DE AMÉRICA DEL SUR

En el mes de junio de 2014 se destacaron importantes precipitaciones que se registraron en el sur de Brasil, centro y este de Paraguay y noreste de Argentina, provocando inundaciones que afectaron a la población de la región, mostrado en la Figura 1.

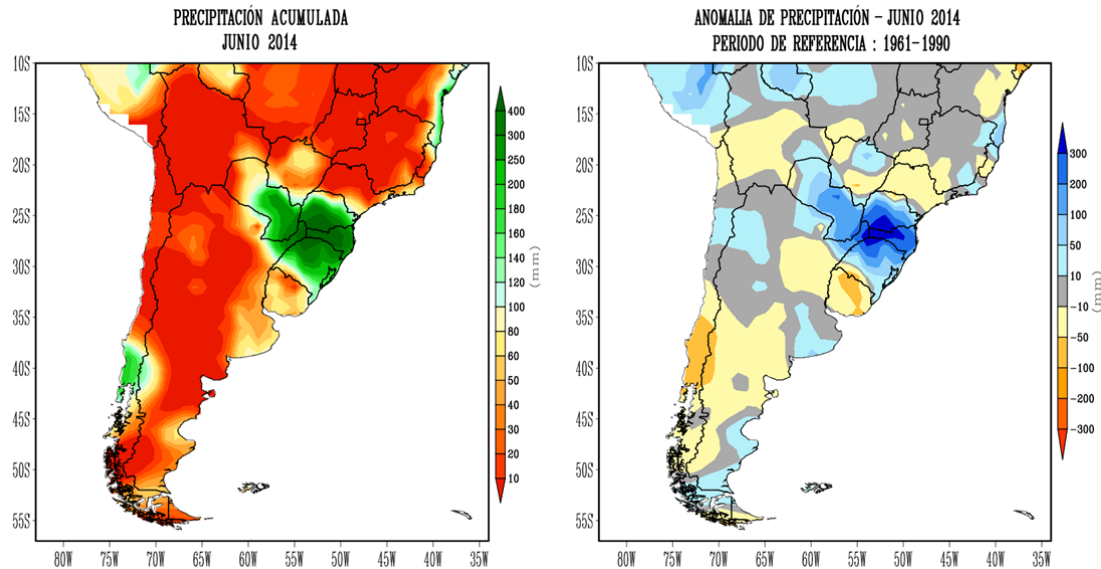


Figura 1 – Lluvia acumulada en el mes de junio 2014 (izquierda) y el respectivo desvío con respecto a la normal climatológica 1961-1990 (derecha), ambos en milímetros.

Durante el mes, siete sistemas frontales llegaron a la región. De éstos, tres han llegado a la costa de São Paulo y uno llegó a la costa de Río de Janeiro. De acuerdo con el Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (CPTEC / INPE), cuatro de estos sistemas frontales tuvieron una larga trayectoria avanzando desde Argentina (sistemas 2, 4, 5 y 6), y tres se formaron sobre el territorio brasileño (sistemas de 1, 3 y 7), como se muestra en la Figura 2. De estos sistemas, los asociados con los eventos más extremos de precipitación en la región fueron los sistemas frontales 2 y 3, en la primer quincena del mes, y los 6 y 7 en la segunda.

El calentamiento de la temperatura superficial del mar (TSM) en el Océano Atlántico Sur (cercano a la costa de Uruguay y sudeste de Brasil) se observa en la figura 3. Este patrón pudo haber favorecido el avance de los frentes fríos y la formación de los sistemas frontales sobre esta región.

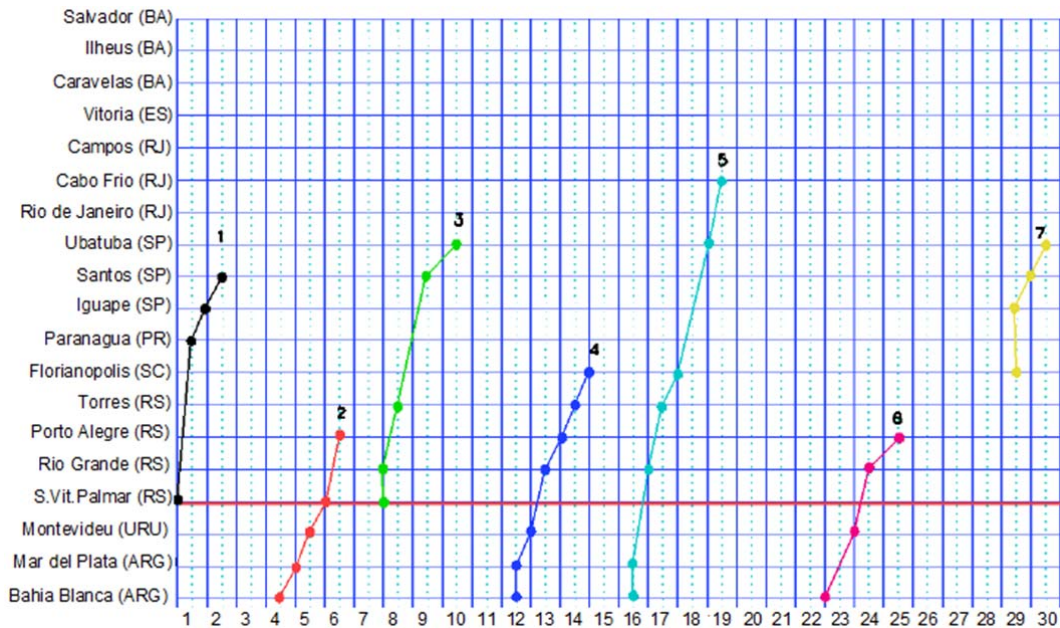


Figura 2 – Sistemas frontales en la región para el mes de junio 2014. Fuente: CPTEC/INPE.

Las precipitaciones más importantes se acumularon durante los días 22-28 (Ver Tabla 1). Los acumulados en estos 7 días superaron ampliamente el valor normal mensual, llegando en algunos casos a más del 130%.

Tabla 1: Lluvia acumulada en los días 22 a 28 de junio, total mensual de junio 2014 y valor normal mensual (mm) en algunas de las estaciones de la región.

Estación	Acumulado días 22-28/ Junio 2014	Total Junio 2014	Valor normal Junio (1961-1990)
Iraí (BRA)	386,0	491,0	160,0
Oberá (ARG)	315,0	382,0	146,8
Posadas (ARG)	314,0	344,8	131,6
Campos Novos (BRA)	280,0	413,2	166,3
Bernardo de Irigoyen (ARG)	274,3	396,8	202,0
Ciudad del Este (PAR)	234,0	404,0	131,9
Encarnación (PAR)	218,0	304,0	135,8
San Juan Bautista (PAR)	216,0	222,0	108,5
Villarrica (PAR)	215,0	277,0	116,0
Passo Fundo (BRA)	194,0	250,1	133,6
Iguazú (ARG)	180,8	350,0	149,1
Santa María (BRA)	172,0	266,1	139,3

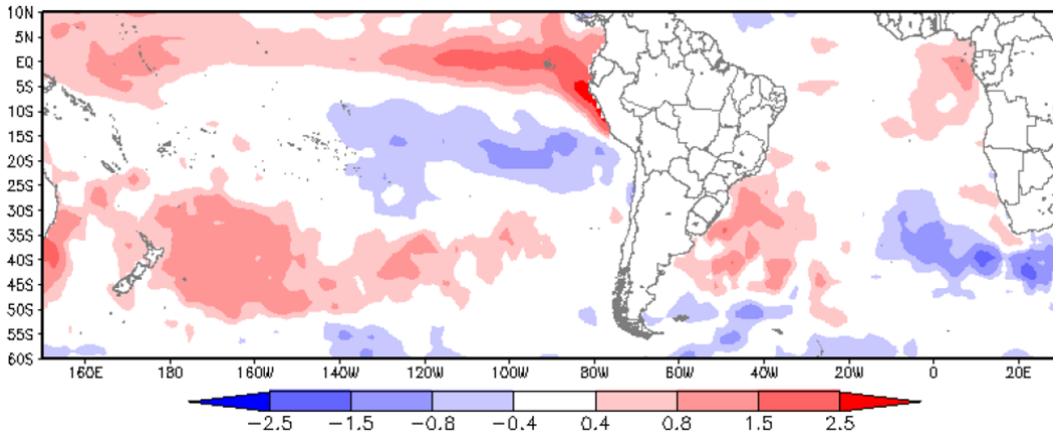


Figura 3 - Anomalía mensual de TSM, junio de 2014. Fuente NOAA-CDC, UFPel-CPPMet.

La circulación atmosférica en junio favoreció la ocurrencia de episodios de precipitación significativos sobre la región. En los niveles atmosféricos más altos, el nivel de 250 hPa (figura 4a) muestra el flujo del oeste entre las latitudes 20°S y 60°S, con anomalías positivas sobre el norte de Argentina, Paraguay y parte del sur de Brasil. La consecuente intensificación del jet subtropical favorece la ocurrencia de eventos de lluvias fuertes en la zona. Los niveles más cercanos a superficie (850 hPa, figura 4b) muestran anomalías del viento del norte (tonos azules) sobre parte del sur de Brasil y el centro de Argentina, debido a la presencia del jet en capas bajas y el pasaje de los ciclones extratropicales. El mapa de altura geopotencial en 500 hPa (figura 4c), y su anomalía muestra un patrón de circulación favorable para la formación y el paso de los ciclones extratropicales. La Figura 4d muestra que el Anticiclón Subtropical del Atlántico Sur se encuentra más al sur que su posición climatológica, posiblemente en respuesta a los anticiclones migratorios.

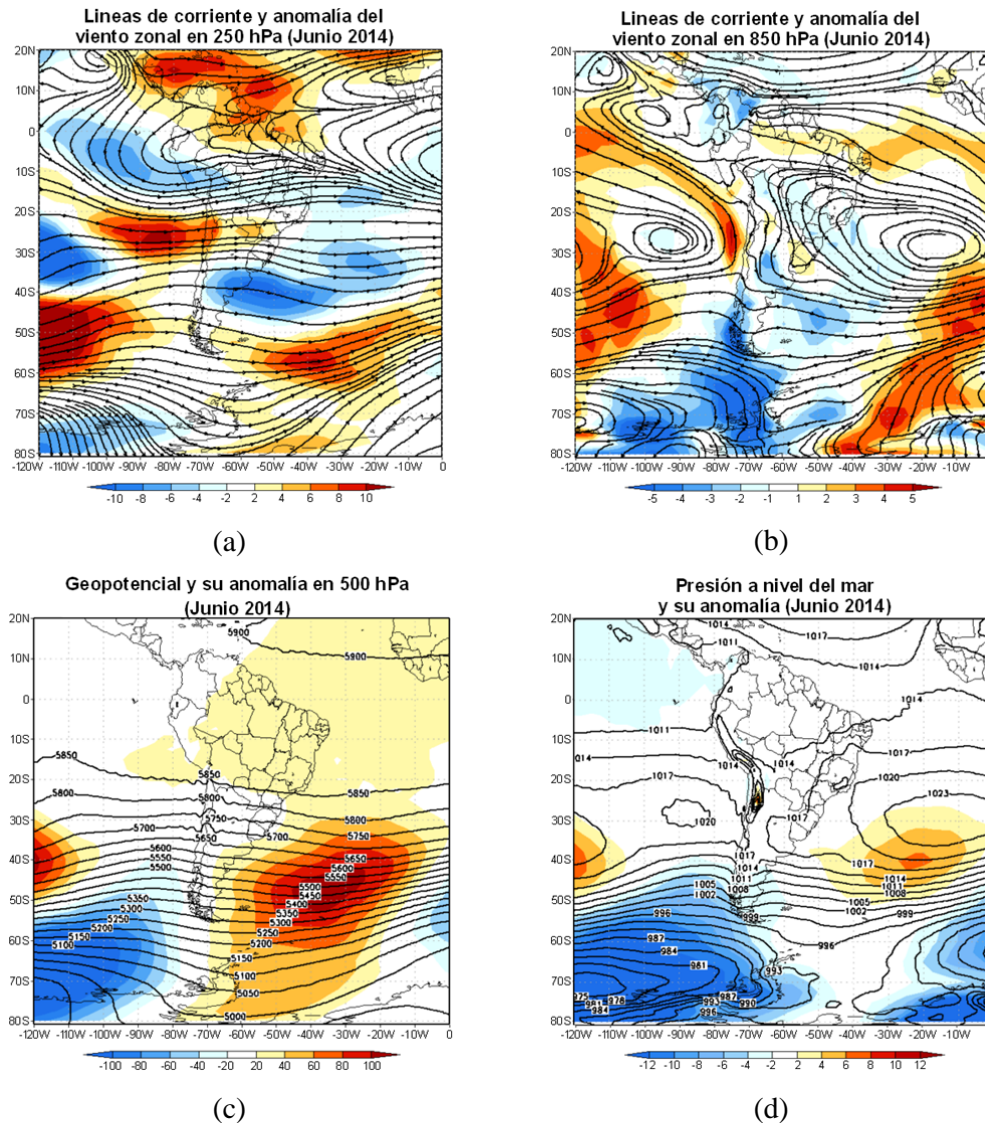


Figura 4 – Mapas de líneas de corriente y anomalía del viento zonal en 250 hPa (a), en 850 hPa (b), altura geopotencial y su anomalía en 500 hPa (c) y presión a nivel medio del mar y su anomalía (d). Fuente: CPTEC/INPE.

De acuerdo con datos de la Defensa Civil de Brasil, 8.274 personas fueron evacuadas en Rio Grande do Sul. Varios ríos se desbordaron, dejando algunas poblaciones aisladas, ya que los ríos dejaron caminos completamente inundados. En Santa Catarina, según la Defensa Civil, 37 ciudades han decretado situación de emergencia en un total de 51 municipios afectados, como por ejemplo: Chapecó, el Río das Antas y Palmitos. De acuerdo con la Policía Federal de Caminos, hubo deslizamientos de tierra que bloquearon partes de algunas carreteras. En Paraná, son 152 municipios en emergencia y dos en estado de calamidad pública. De éstos, 147

municipios fueron incluidos en los decretos de emergencia declarado por el Gobierno del Estado y han obtenido el reconocimiento federal.

De acuerdo a la Secretaría de Emergencia Nacional de Paraguay con apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, hubo 49.189 familias afectadas (245.945 personas), 47.184 familias asistidas y 16.713 familias desplazadas en Asunción.

De acuerdo a la agencia de noticias de Uruguay (UYPress) fueron 1.839 el número de personas desplazadas en todo el país (358 fueron evacuadas y 1.481 autoevacuadas).

En Argentina, según información del Ministerio de Seguridad, hubo 3.071 familias evacuadas y 559 auto-evacuadas en las provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe.

A lo largo del mes de junio en los ríos de la región se observaron dos crecidas con caudales muy importantes, la primera a mediados del mes alcanzando niveles más altos. La segunda, con menor intensidad, se observó en los últimos días del mes y los primeros de julio. Ambas asociadas con los eventos más extremos del mes.

En los próximos meses, el patrón de la evolución de las anomalías positivas de la TSM en el Pacífico ecuatorial indica la confirmación de un evento de El Niño. Con la evolución de este patrón asociado con anomalías positivas de la TSM en el Atlántico, se espera un aumento de las precipitaciones en la región, principalmente a finales del invierno. Sin embargo, la influencia más marcada de este evento (El Niño) en las características del patrón de precipitación se produce más tarde, entre la primavera y el verano, cuando el promedio en años de El Niño, se espera un aumento en las precipitaciones (Figura 5).

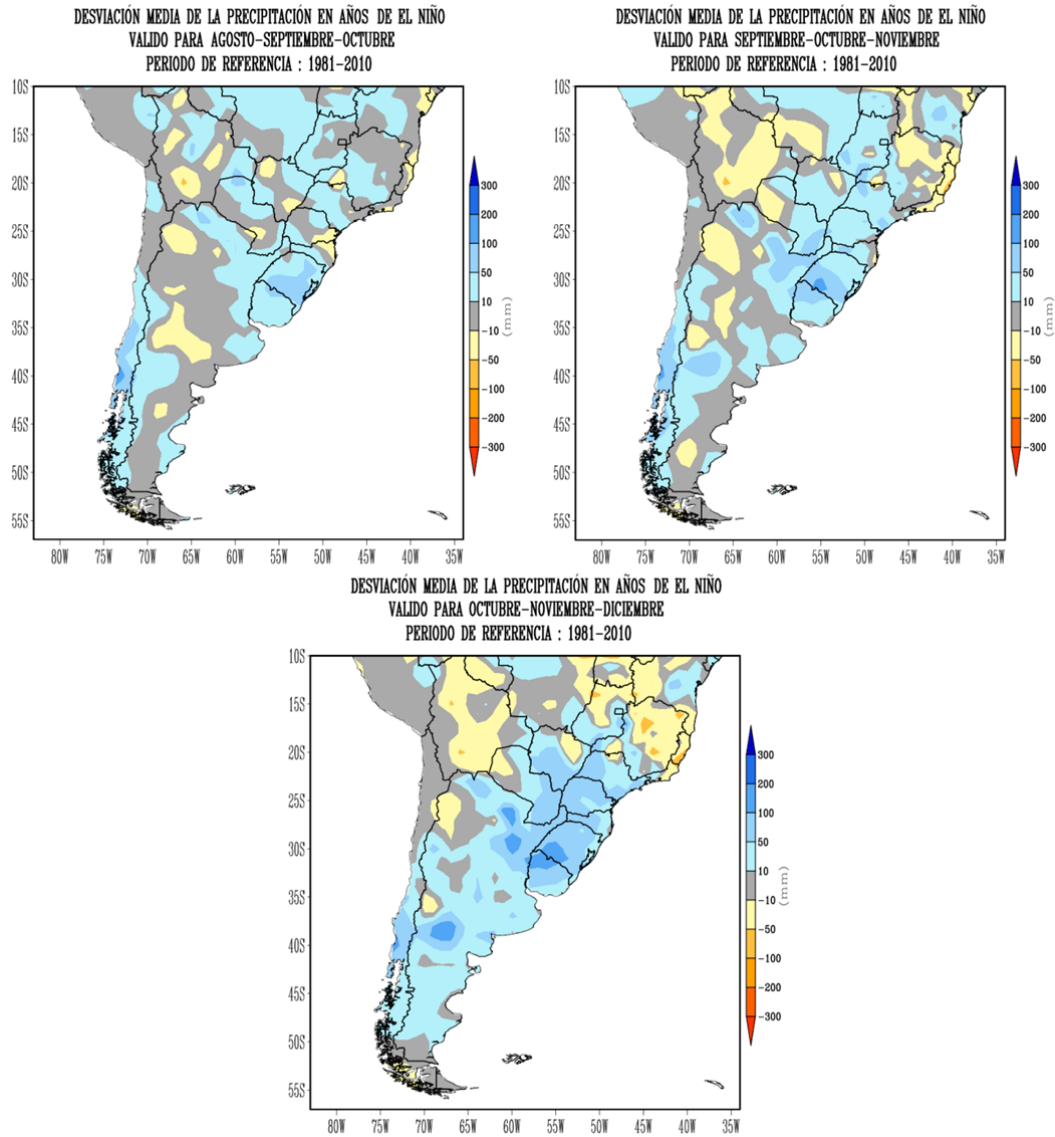


Figura 5 - Desvío medio de la precipitación acumulada en los trimestres agosto-septiembre-octubre, septiembre-octubre-noviembre y octubre-noviembre-diciembre, en años de El Niño, sin tener en cuenta la intensidad del fenómeno.