



Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas
Subsecretaría de Recursos Hídricos
Instituto Nacional del Agua



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE DE 2013

Dra. Dora Goniadzki

Ing. Juan Borús, Lic. Gustavo Almeida, Sra. Liliana Díaz, Sr. Víctor Núñez, Sr. Guillermo Contreras

05 de agosto de 2013

RESUMEN

Se prevén **precipitaciones normales** en el Litoral, República Oriental del Uruguay y Paraguay; en tanto que en el extremo sur de Brasil se esperan lluvias por **debajo de lo normal**.

Durante el mes de julio se propagó en el tramo argentino la onda de crecida generada a la entrada del río a fines de junio.

El río Paraguay en el tramo argentino recuperó los niveles normales para el mes.

El río Uruguay también tuvo caudales del orden de lo normal durante el mes, pero en disminución.

Las alturas hidrométricas del río Paraná se encuentran por encima de los niveles normales para la época. Se mantendrá la atención a la posibilidad de nuevos repuntes.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Durante Julio, al igual que el mes de los 3 meses anteriores, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial Central y Oeste se mantuvo dentro de los valores normales, en tanto que en el Océano Pacífico ecuatorial Este las temperaturas fueron por debajo de las normales. En tanto que en el Océano Atlántico no se observa un patrón de temperaturas del mar definido, variando con temperaturas dentro de lo normal para esta época y algunas zonas dispersas de temperatura por encima de lo normal.

Se menciona que este patrón de temperaturas superficiales normales de julio tiene ciertas características muy similares al observado en el mes de junio pasado (ver figuras 1a y 1b); con los 2 polos diferenciados de calentamiento y enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial. El Índice de Oscilación del Sur (IOS) ha tenido pocos cambios en las últimas 2 semanas, que respondería al patrón de SST negativas en el Pacífico Este y positivas en el Oeste; dentro de los valores neutrales del IOS. *De acuerdo con la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y los pronósticos correspondientes se espera que durante el próximo trimestre las condiciones continúen Neutrales.*

En las Figuras 1a y 1b se observa el mapa de anomalías de temperatura de la superficie del mar durante junio y julio del 2013.

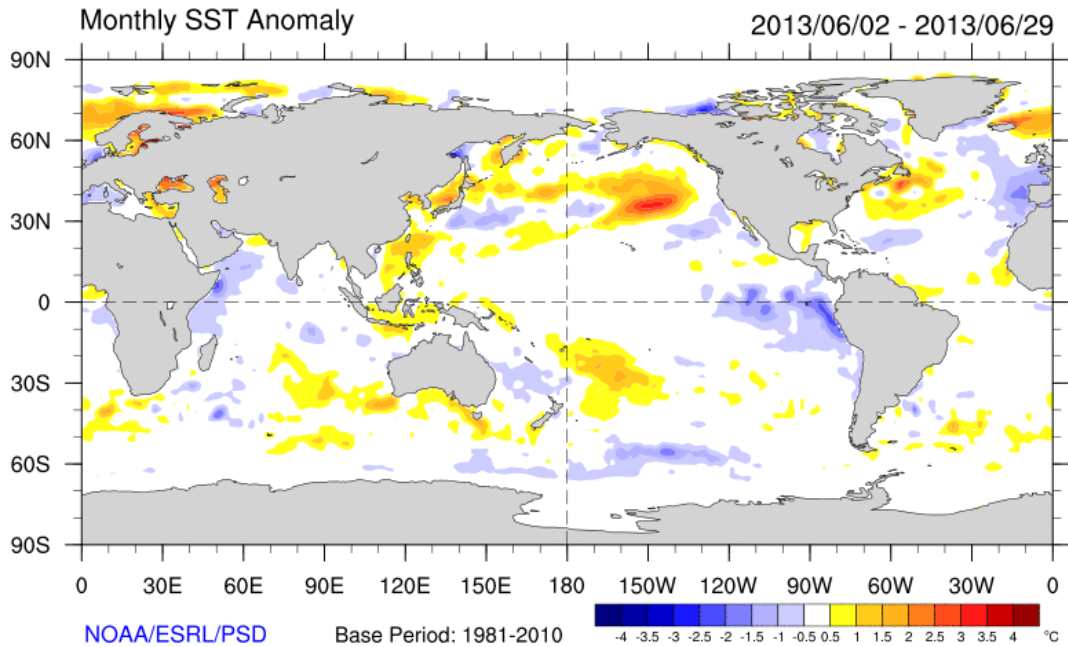


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Junio de 2013

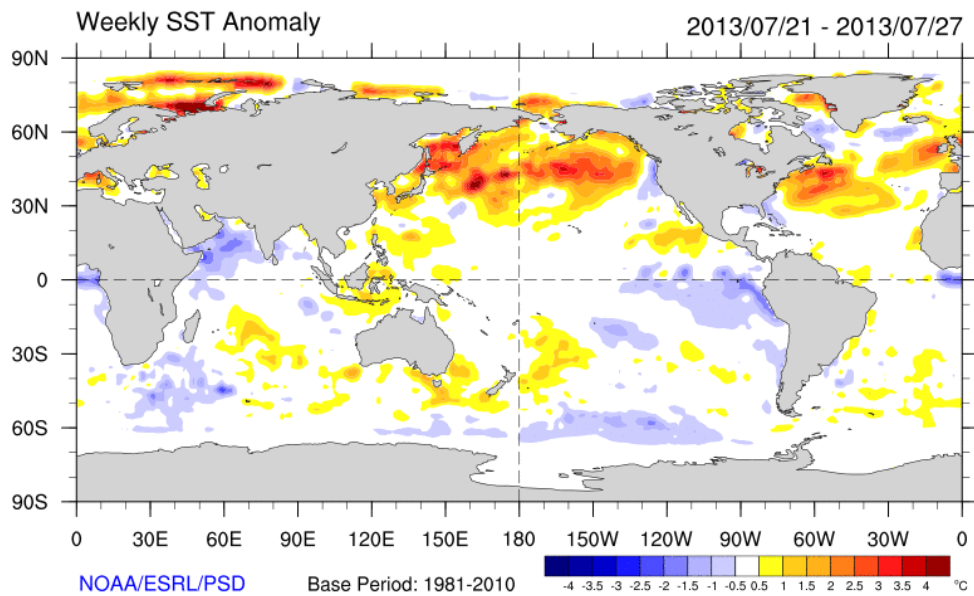


Figura 1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Julio de 2013

La Oscilación de Maden Jullian (MJO) fue activa desde principios de Enero hasta mediados de Abril, y también durante la primera mitad de Mayo. Durante Junio y principios de Julio la MJO estuvo activa.

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del ENSO muestran **Condiciones Neutrales** dentro del verano 2013-2014; como así lo muestra la pluma de los modelos brindados por IRI (Figura 2).

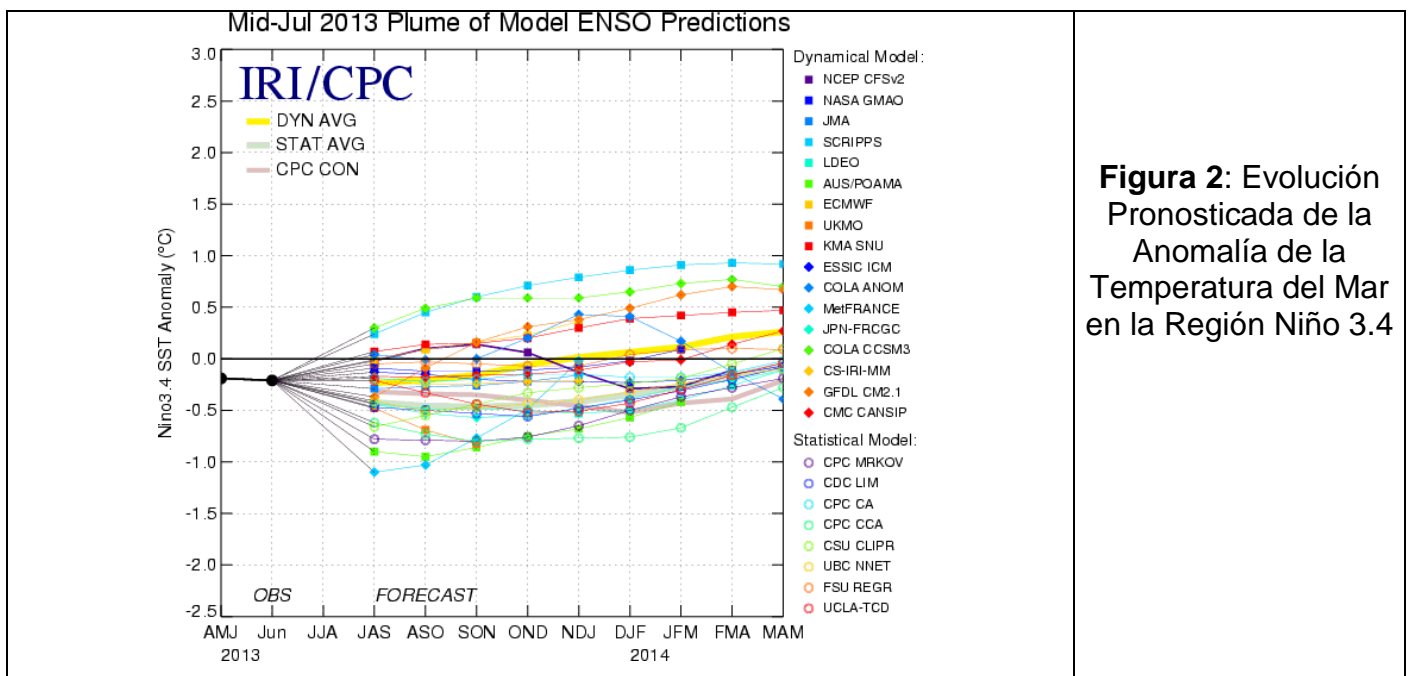


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

Se presentan a continuación los mapas de tendencias climáticas de consenso elaborados en el Servicio Meteorológico Nacional y por CPTEC e INMET de Brasil, correspondiente a precipitaciones acumuladas en el trimestre agosto-septiembre-octubre 2013 (Figura 3a y 3b).

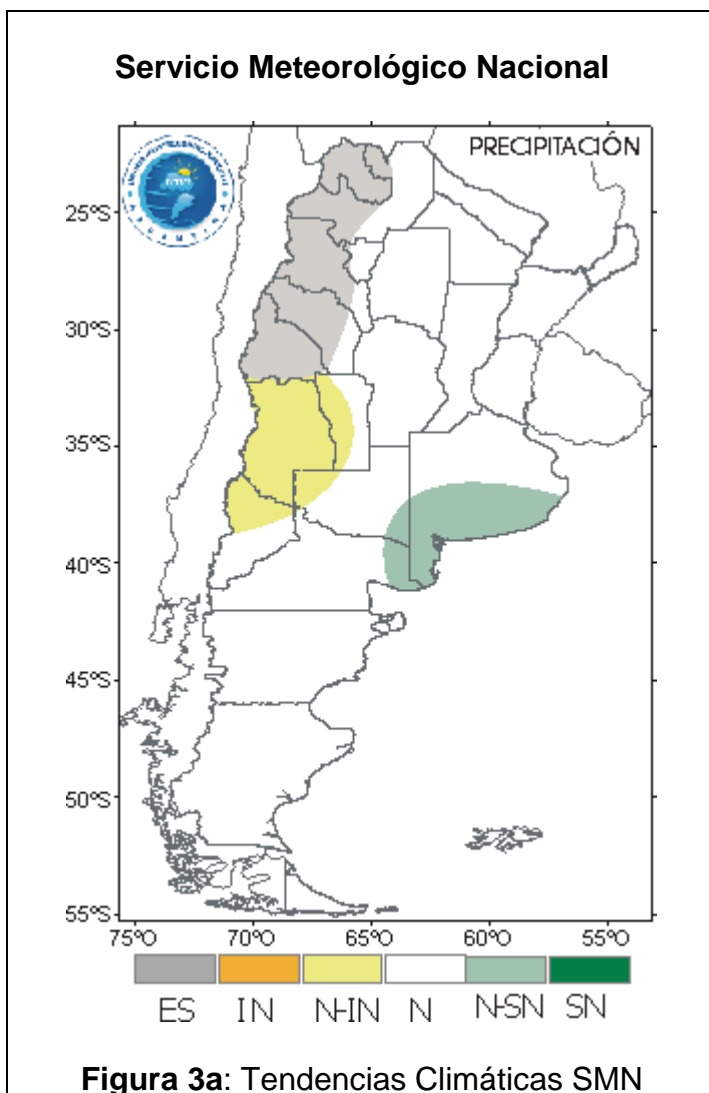


Figura 3a: Tendencias Climáticas SMN

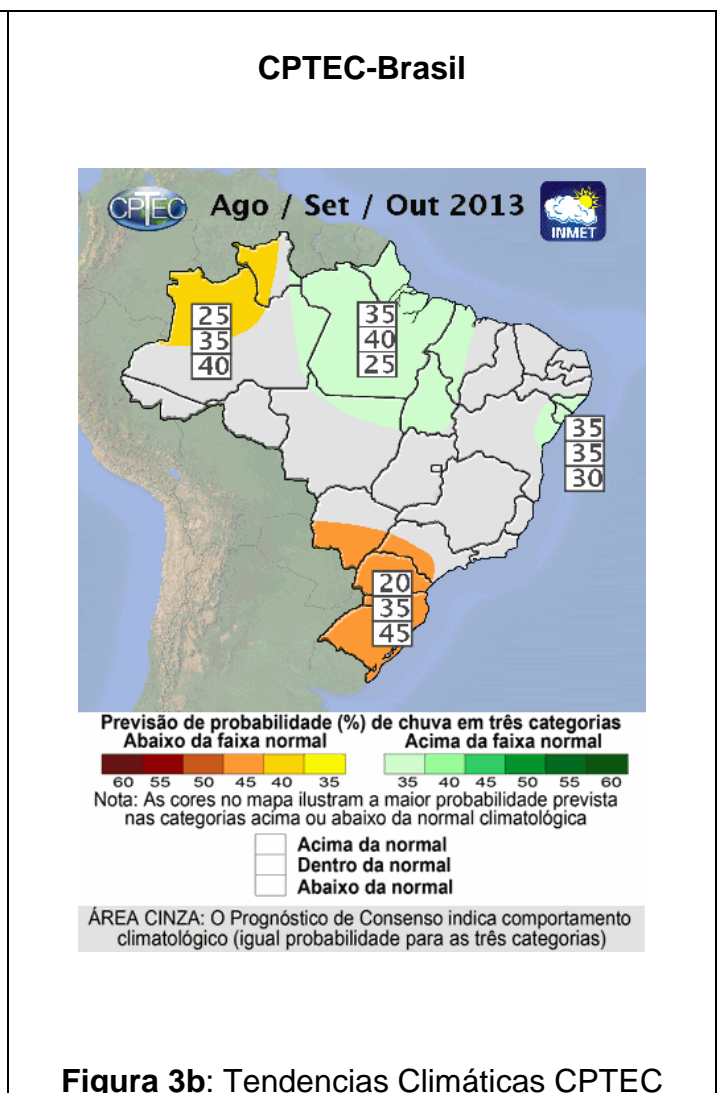


Figura 3b: Tendencias Climáticas CPTEC

Se presenta en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de mayo a julio de 2013, respectivamente. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor

acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

Durante el mes de Julio (Figura 4c) se presentaron **lluvias dentro del patrón normal en casi toda la Cuenca del Plata**, tanto en territorio argentino como brasilero. Se observaron anomalías negativas de precipitación en el norte del Litoral, este de Paraguay y cuencas de los ríos Iguazú y media-alta del Uruguay. El patrón de lluvias de Julio fue muy distinta al de Junio pasado, donde se presentaron **lluvias excepcionales en la cuenca no regulada del río Paraná en Brasil, Cuenca del Iguazú, este de Paraguay y norte del Misiones**, con eventos de corta duración en la última quincena. También en el mes de mayo pasado se presentaron áreas de lluvias por encima de lo normal en el sur de la región, este de Paraguay y nacientes del río Paraná (Figura 4).

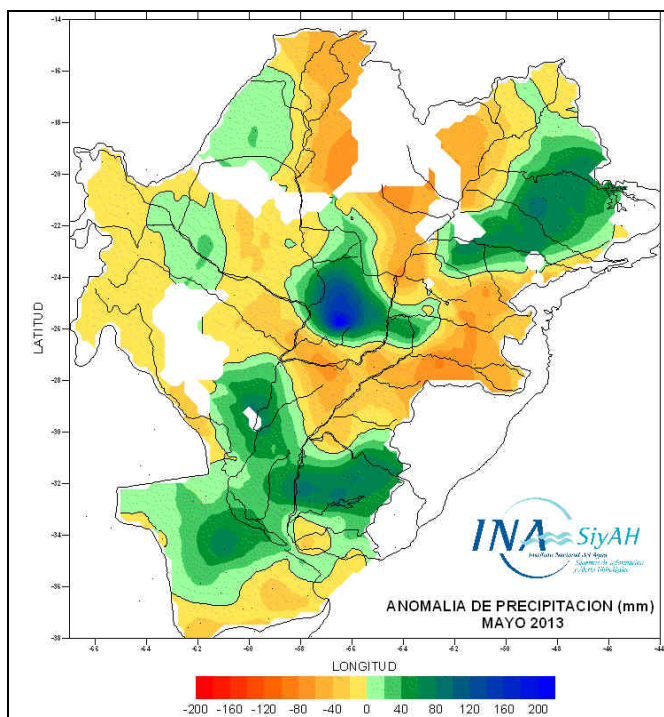


Figura 4a: Anomalías Lluvia May/2013

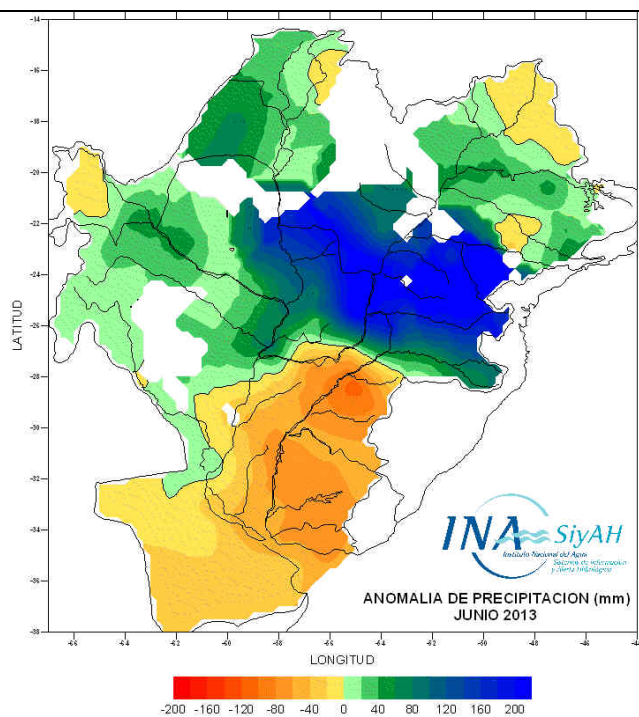


Figura 4b: Anomalías Lluvia Jun/2013

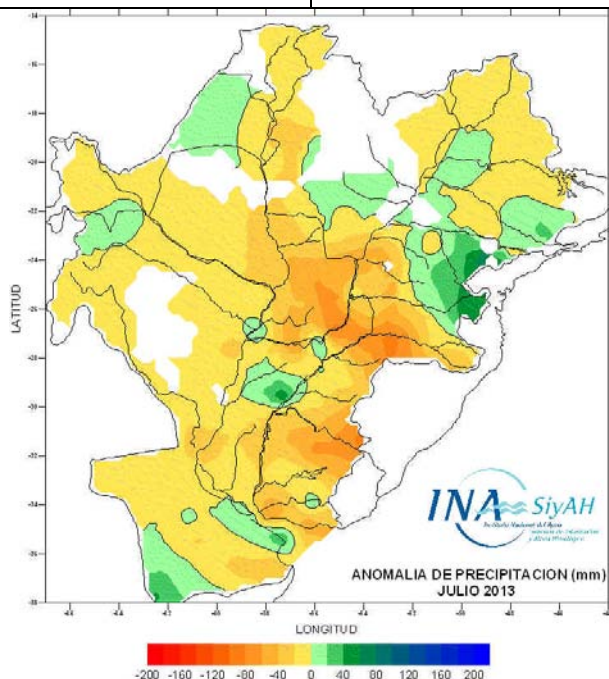


Figura 4c: Anomalías Lluvia Jul/2013

En Julio los apartamentos de los montos acumulados respecto de los valores normales para el mes no fueron muy significativos. La anomalía de lluvias de junio produjo crecidas que se propagaron en nuestro territorio.

EN RESUMEN:

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático pronostican la probabilidad de ocurrencia de **Condiciones Neutrales** en los próximos 3-6 meses.

Teniendo en cuenta las condiciones del Atlántico, se espera para el próximo trimestre:

- En el Litoral, República Oriental del Uruguay y Paraguay se esperan precipitaciones **normales**.
- En el extremo sur de Brasil, según los pronósticos efectuados en Brasil conjuntamente por el CPTEC el INMET y el CIMADEM se esperan lluvias por debajo de lo normal.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

Se observaron anomalías negativas de lluvias del orden de hasta -40mm.

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, subió en el mes de julio de 3,66m a 3,86m. el 26/jul. En términos medios mensuales, se ubica unos 1,48m por encima de los niveles observados en julio de 2012, pero aun se encuentra muy por debajo de los niveles históricos del orden de 0,80m.

La lectura de escala de **Pto. Murтинho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, descendió de 5,40m a 5,24 el 26/jul. En términos medios mensuales, se ubica unos 1,24m por arriba del nivel alcanzado en junio de 2012. Se encuentra actualmente en el orden de los valores normales para el mes.

En **BAHIA NEGRA**, la descarga del Pantanal, el nivel osciló durante todo el mes de julio entre un mínimo de 3,99m y un máximo de 4,22m. El 31/jul se ubica en 4,20m

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel subió de 5,26m el 01/jul a 5,47m el 08/jul luego descendió progresivamente durante el mes y el 31/jul se ubica en 4,30m

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel subió de 4,78m a 5,75m el 20/jul. Luego bajó progresivamente y el 31/jul se ubica en 5,15m. En **FORMOSA**, el nivel subió de 5,76m a 6,82m el 19/jul. Luego el nivel fue descendiendo progresivamente y el 31/jul fue de 6,38m.

*La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. **Se observa el efecto de la onda de crecida del mes de junio. No obstante que los niveles están próximos a las medias históricas se destaca que la comparación se realiza con los niveles medios del ciclo “húmedo” (1974–1998).***

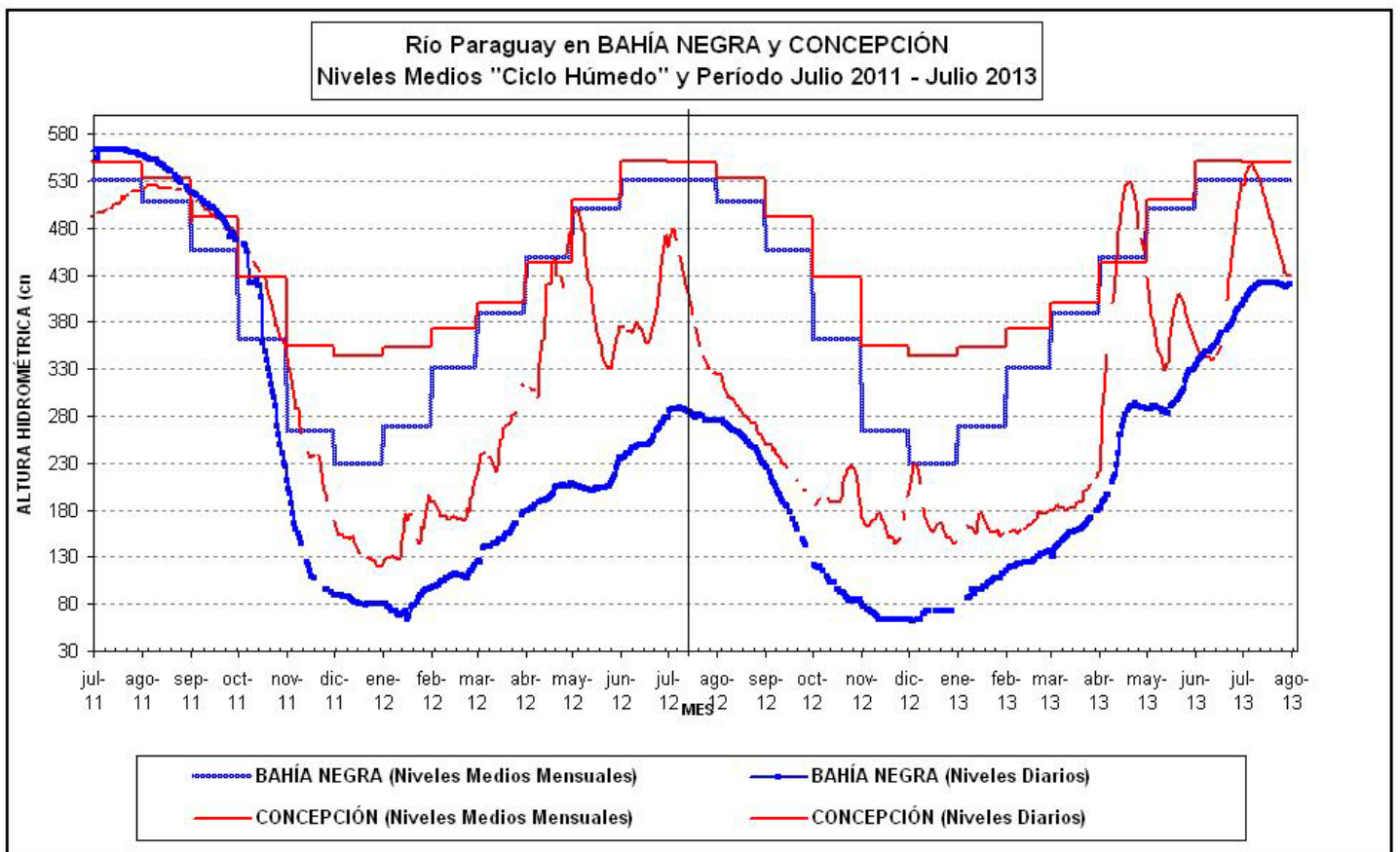


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

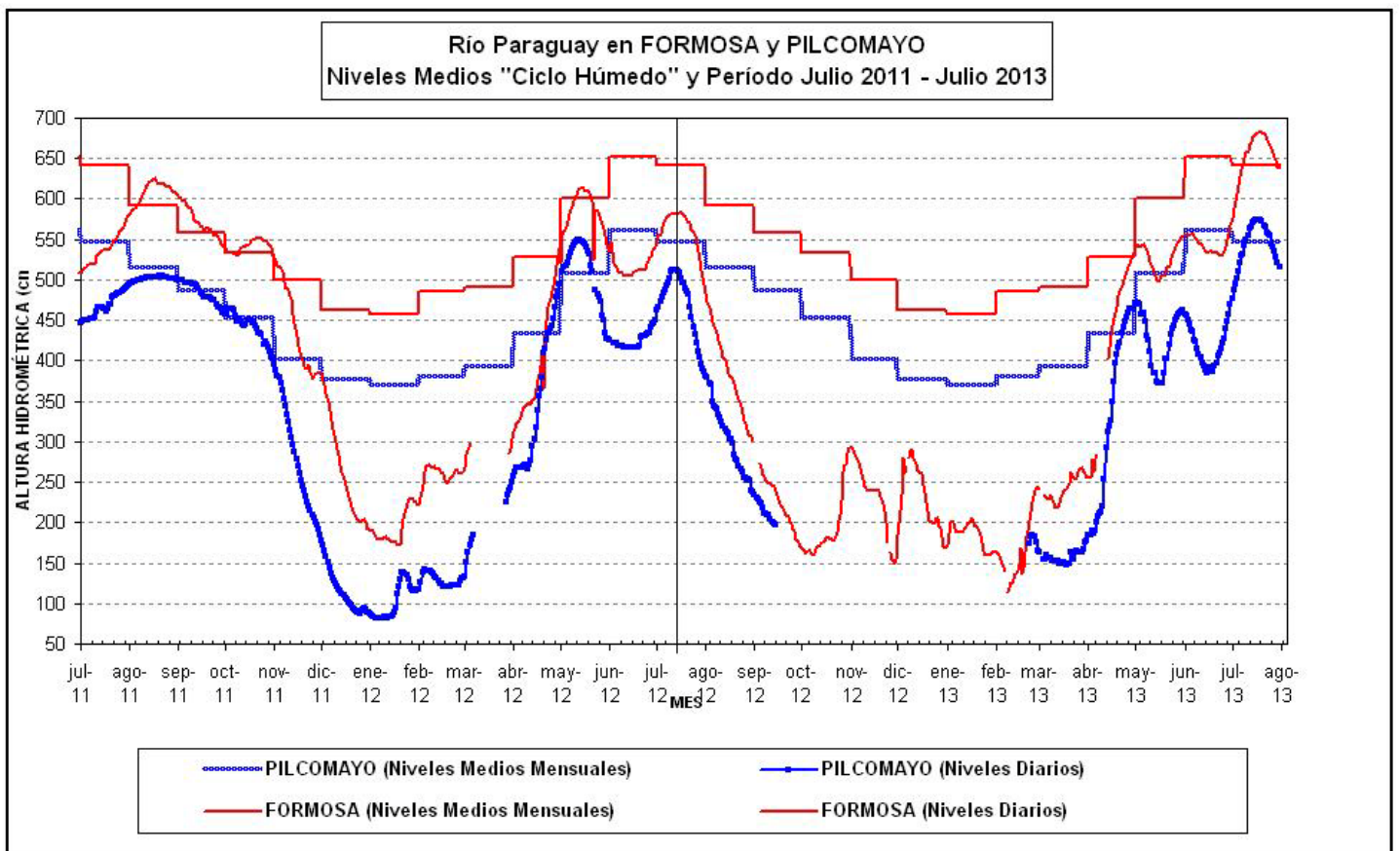


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

El caudal aportado por el río Paraguay al tramo argentino del río Paraná se mantendría en el trimestre cercano a los valores normales correspondientes a la época del año.

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EVOLUCIÓN EN LA FRANJA NORMAL DE CAUDALES

Las anomalías positivas observadas en la Figura 4c de lluvias en las nacientes del Paranapanema, del Iguazú y un sector este de la cuenca no regulada, fue de orden de 80mm.

El volumen vacío disponible por el sistema de embalses en la cuenca del río en Brasil aumentó de unos 27.380hm³ el 01/jul a unos 30.4000hm³ el 29/jul.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal descendió durante con algunas oscilaciones de 21.760m³/s a 11.680m³/s el 31/jul. El promedio del mes fue de 14.150m³/s, 450m³/s más que en el mes de junio.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, descendió con algunas fluctuaciones de 23.500m³/s a 12.000m³/s el 31/jul.

RÍO IGUAZÚ

En julio se observaron anomalías positivas de lluvia del orden de entre 40mm y 80mm en las nacientes.

El caudal en Andresito descendió con algunas fluctuaciones de 8.800m³/s a 2.200m³/s el 31/jul.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

CAUDALES EN DISMINUCIÓN

El caudal en el **Punto Trifinio** (confluencia del río Paraná con el río Iguazú) disminuyó de 32.200m³/s a 14.600m³/s. El caudal afluente a **YACYRETÁ** disminuyó de 34.500m³/s a 15.800m³/s. Los caudales actuales están levemente por encima de lo normal para la época.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

PROPAGACION ONDA DE CRECIDA

El nivel en Corrientes bajó de un nivel de 7,22m el 04-06/jul a 4,76m el 31/jul. En Goya el nivel subió de 5,49m a 5,97m el 14/jul. A partir de ese día descendió progresivamente y el nivel el 31/jul fue de 4,94m.

En las Figuras 7 y 8 se observa la evolución del nivel en las estaciones de Corrientes-Paraná y de Rosario-San Pedro, respectivamente. Las mismas se comparan con los niveles medios mensuales del ciclo húmedo. Se observan valores fluctuantes debidos a las lluvias en que aportan al tramo.

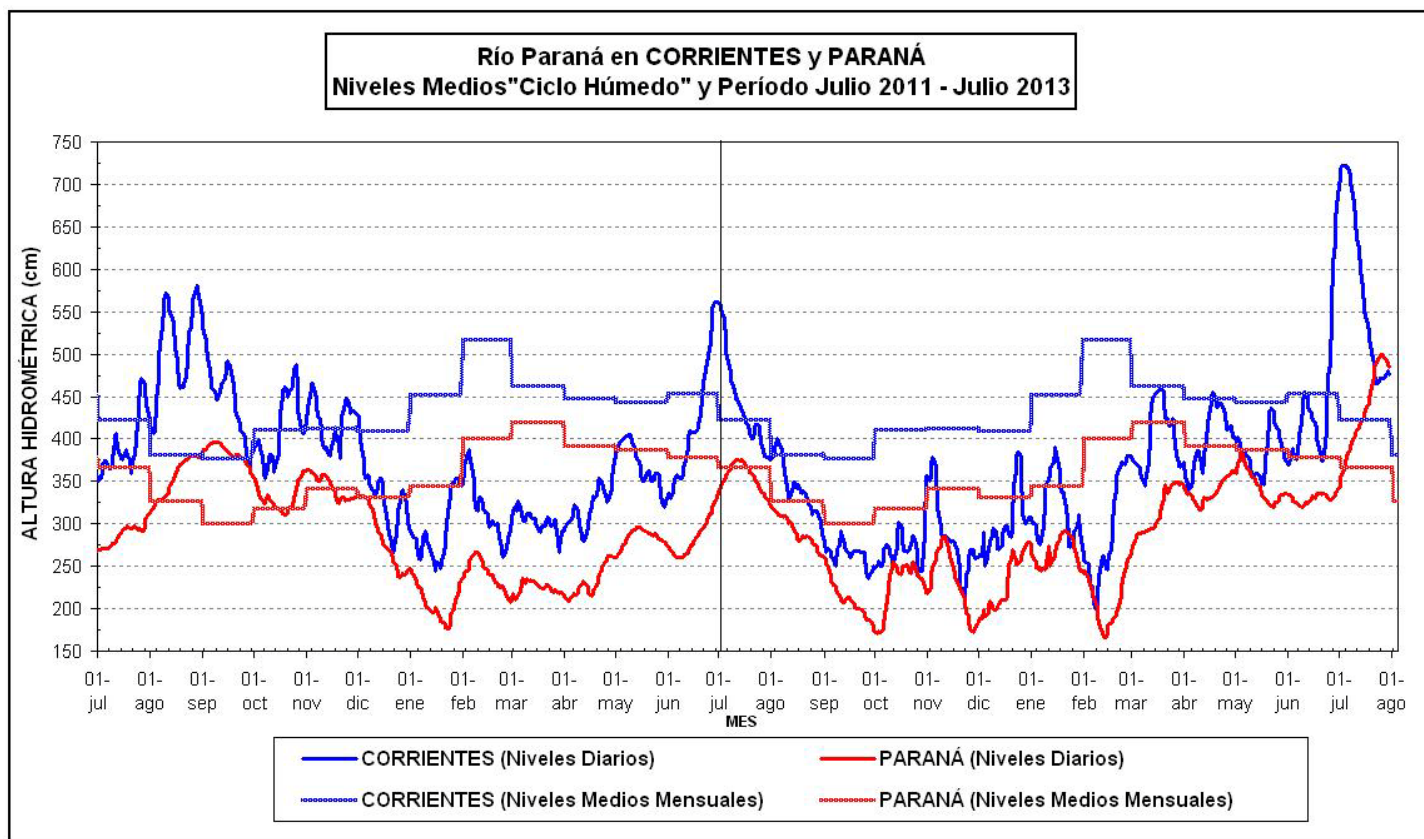


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

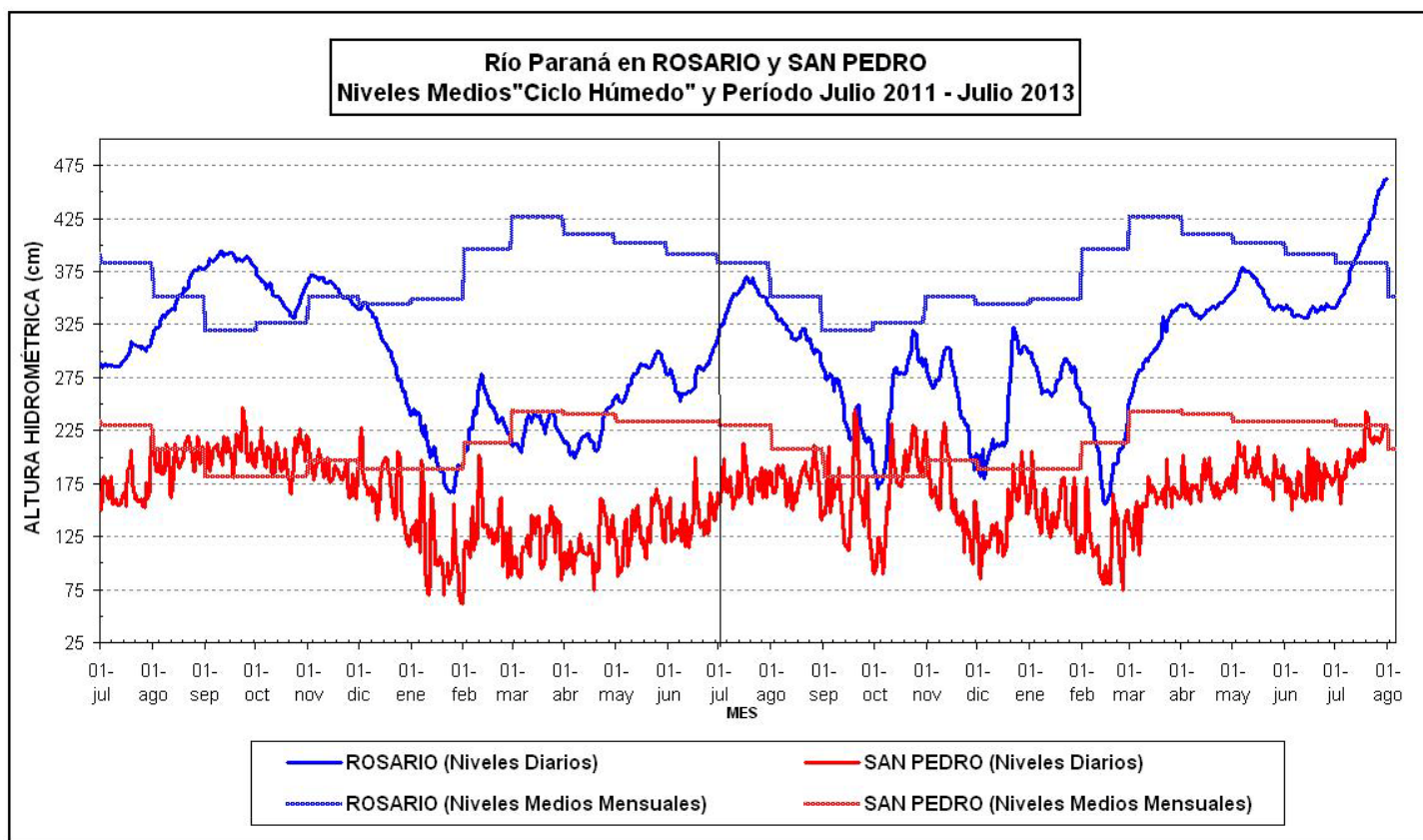


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

SITUACION EN EL DELTA

La onda de crecida terminará su propagación hacia el Río de la Plata en las primeras tres semanas de agosto. No se esperan repuntes significativos desde las altas cuencas en ese lapso. Se monitoreará la situación de los afluentes, especialmente el río Gualeguay.

La recuperación significativa DE LOS NIVELES DEL RIO en territorio argentino llevó a los mismos a superar los valores normales para el mes, o sea que empezamos agosto con el cauce lleno y levemente desbordado. Esto significa que debemos seguir con atención la posibilidad de ocurrencia de lluvias durante los próximos meses, sobre todo con la llegada de la primavera.

RÍO URUGUAY

Se observaron anomalías de lluvia negativas del orden de entre -40mm y -60mm.

El caudal en **El Soberbio** fluctuó entre un máximo de 3.300m³/s y 840m³/s el 30/jul. El caudal el 31/jul fue de 950m³/s. En **San Javier**, Misiones, fluctuó entre un máximo de 3.600m³/s y 830m³/s el 31/jul. En **Santo Tomé** el caudal fluctuó entre 3.750m³/s y 1.360m³/s el 31/jul. El caudal en **Paso de los Libres** fluctuó entre 6.260m³/s y 2.600m³/s el 31/jul. El **aporte total** al embalse fluctuó entre 7.350m³/s y 3.000m³/s el 31/jul. En **CONCORDIA** el nivel promedió los 4,40m. El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** en el mes de julio fue de 2,24m, 0,89m más que el mes anterior y en el orden del nivel medio mensual normal. En **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió 1,53m, 0,31m más que en el mes anterior.

La Figura 9 muestra la evolución de caudales en Santo Tomé y Salto Grande contrastados con los valores medios mensuales del período 1974/1998 (ciclo húmedo).

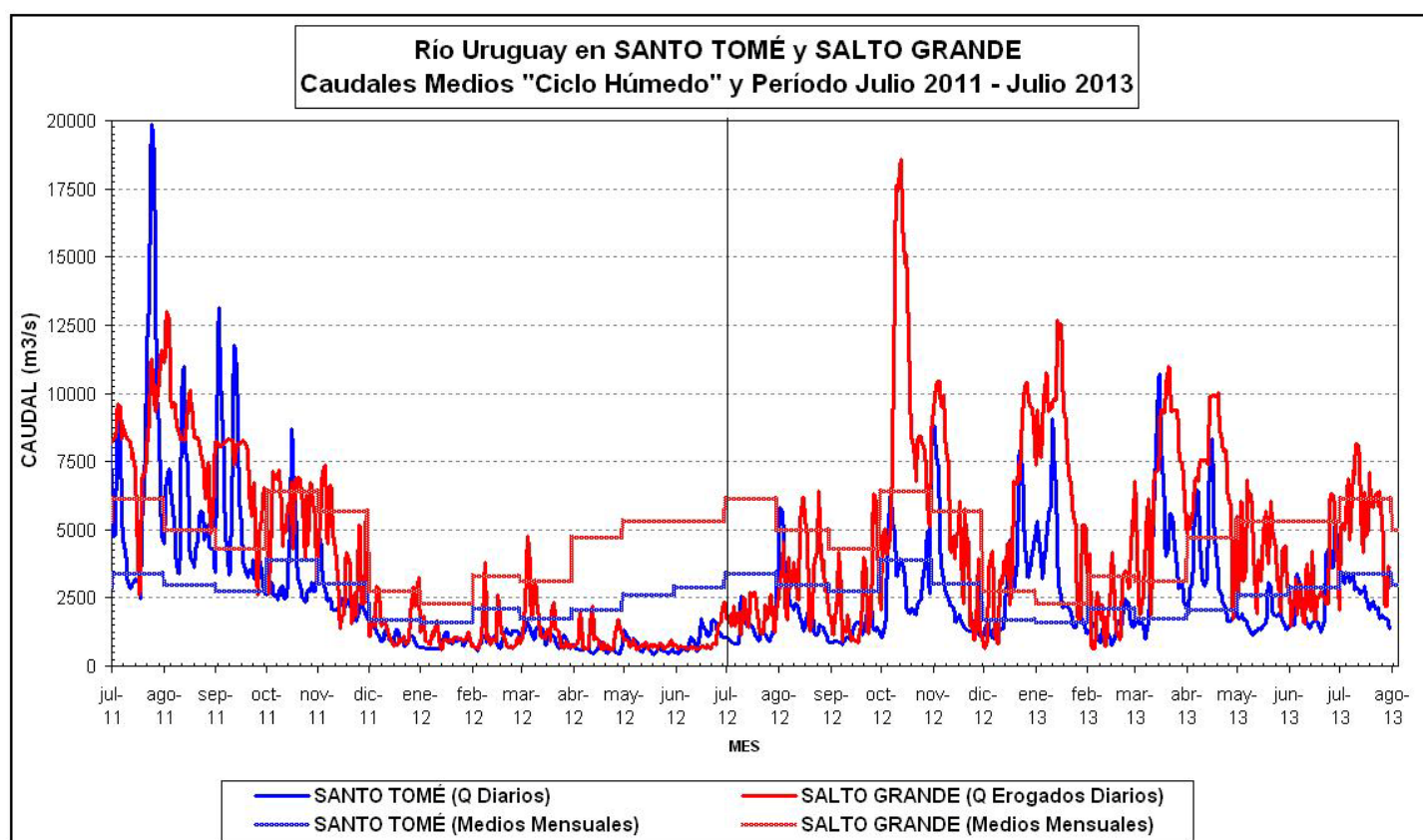


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

Con la perspectiva climática actual, se considera que en el trimestre de interés los caudales se mantendrán por debajo de los valores normales para esta época del año, aunque con una probabilidad creciente de **eventos significativos** hacia el final del período.