



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE 2011

Dra Dora Goniadzki

Ing Juan Borús, Lic Gustavo Almeida, Sra. Liliana Díaz, Sr. Victor Nuñez, Sr. Guillermo Contreras

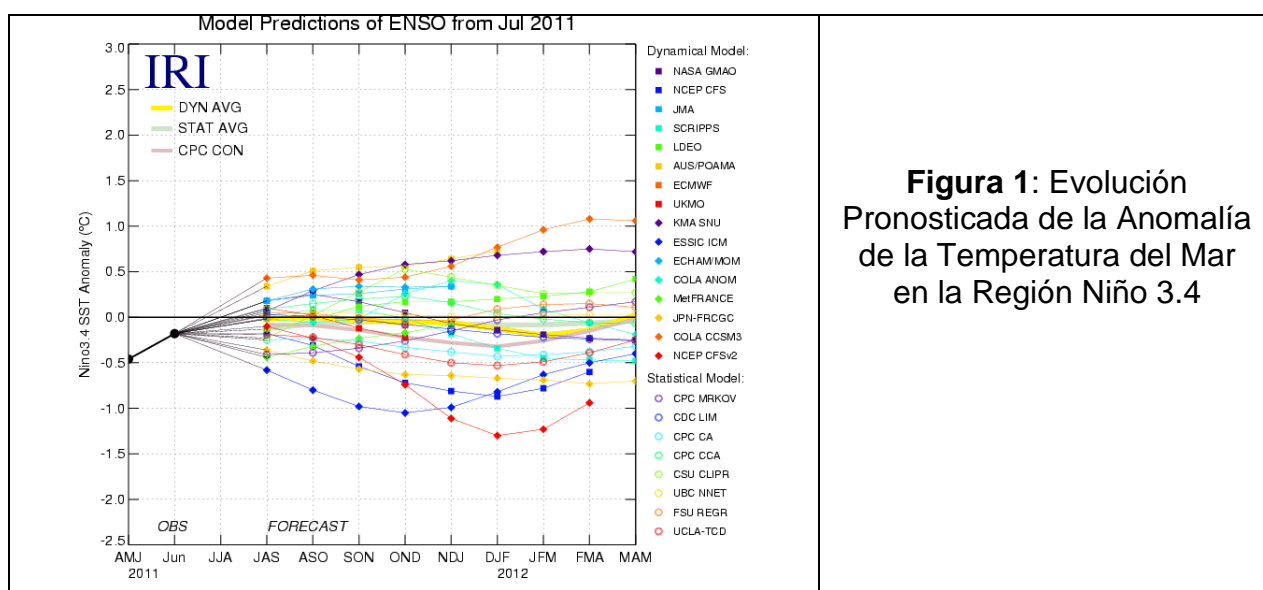
03 de agosto 2011

RESUMEN

Se prevén precipitaciones **normales**, con alta variabilidad espacial, en el centro-sur del Litoral argentino, República Oriental del Uruguay y Paraguay y lluvias **superiores a lo normal a normal** en el extremo sur de Brasil y norte del Litoral.

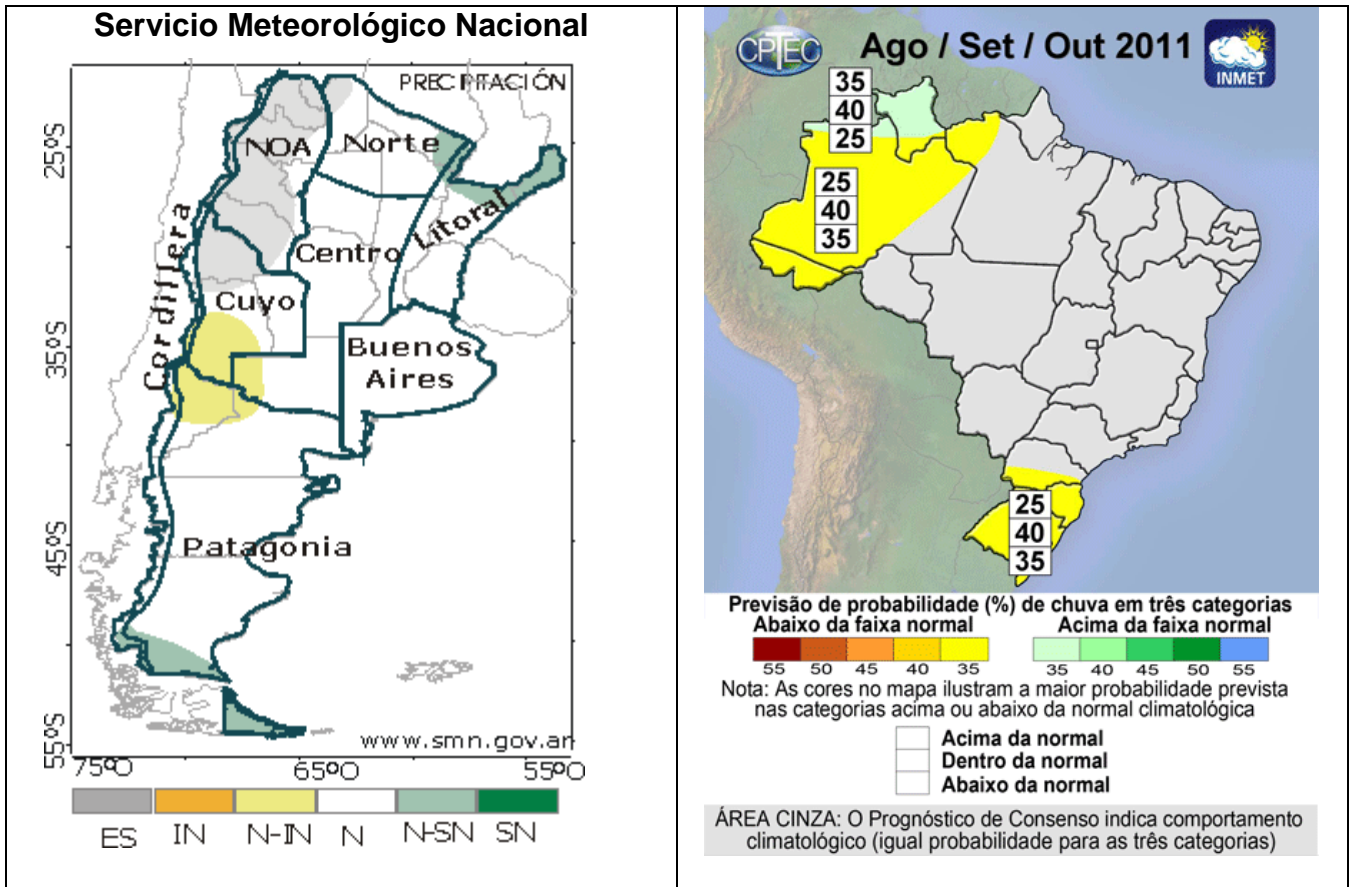
1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

El patrón actual de temperaturas de la superficie del mar es cercano a lo normal en el Océano Pacífico ecuatorial, evidenciando condiciones de Neutralidad. Los resultados de diversos modelos de pronósticos, tanto dinámicos como estadísticos, muestran condiciones Neutrales durante nuestro invierno y hasta fin de año, con mucha dispersión. En la Figura 1 pueden observarse estos pronósticos.



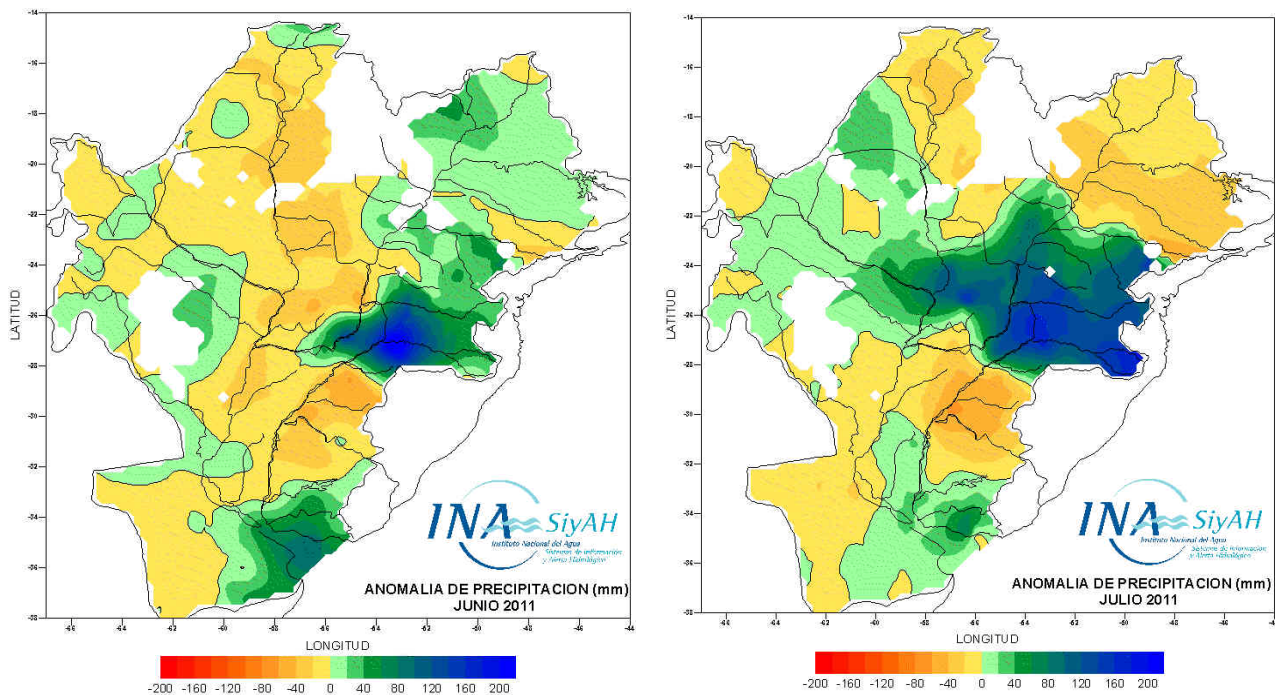
**Figura 1: Evolución
Pronosticada de la Anomalia
de la Temperatura del Mar
en la Región Niño 3.4**

Se presentan a continuación los mapas de tendencias climáticas de consenso elaborados en el Servicio Meteorológico Nacional y por el CPTEC de Brasil, correspondiente a precipitaciones acumuladas en el trimestre agosto-octubre 2011.



Se presentan en las Figuras 2 y 3 el mapa de anomalías de lluvias correspondientes al mes de junio y julio de 2011 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 3) ocurrieron precipitaciones por encima de lo normal en el norte del Litoral, este de Paraguay y extremo sur de Brasil; con anomalías positivas de más de 150 mm en Misiones y cuencas de los ríos Iguazú y Uruguay. En cambio en el centro-sur del Litoral y nacientes de los ríos Paraguay y Paraná se presentaron lluvias normales o levemente deficitarias. Durante el mes de junio predominó un patrón de anomalías negativas a normales en casi toda la cuenca del Plata (Figura 2).



Figuras 2 y 3: Anomalía de precipitación de junio de 2011 (izquierda) y julio de 2011 (derecha)

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático pronostican con mayor probabilidad lo siguiente:

- En el centro-sur del Litoral, República Oriental del Uruguay y Paraguay se prevé un patrón de lluvias **normales**, con alta variabilidad espacial.
- En el extremo sur de Brasil y norte del Litoral se prevé un patrón de precipitaciones **superior a lo normal a normal**.

3- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

En el mes de julio se produjeron precipitaciones sobre la cuenca baja y las anomalías fueron del orden de 60mm

En todas las estaciones aguas arriba de Puerto Murtinho tendieron a estacionarse³

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, en el último mes descendió levemente de 5,35m a 4.96m y se ubica actualmente próximo al percentil 80.

La lectura de escala de **Pto. Murtinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, en el último mes aumentó de 6.64m a 6.83m. Este valor esta 2.00 por encima de la altura que tenia en esta fecha durante el año pasado 2010. También se ubica durante este mes próxima al percentil 80.

En **BAHIA NEGRA**, la descarga del Pantanal, el nivel bajó levemente en el mes de 5.62m a 5.58m.
En **Pto. CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel aumentó durante el mes de 4.94m a 5.19m.
En las estaciones del tramo inferior los niveles aumentaron por la propagación de la onda de crecida y el aporte de los afluentes de dicho tramo afectados por lluvias.

Se estima que durante los próximos meses los niveles en el tramo paraguayo del río evolucionarían próximo a los valores normales del período 1974/1998.

En **Pto. PILCOMAYO** el nivel aumentó en el mes de julio de 4.46m a 4.92m.

En **FORMOSA**, el nivel también aumentó en el mes de 5.09m a 5.80m.

Durante el trimestre agosto-septiembre-octubre se espera que los niveles en el tramo compartido con Paraguay evolucionen siguiendo un ascenso estacional normal.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. Se observa la estabilización en los niveles de todo el tramo agua abajo del Pantanal. Esta comparación se realiza con los niveles medios del ciclo "húmedo" (1974 – 1998).

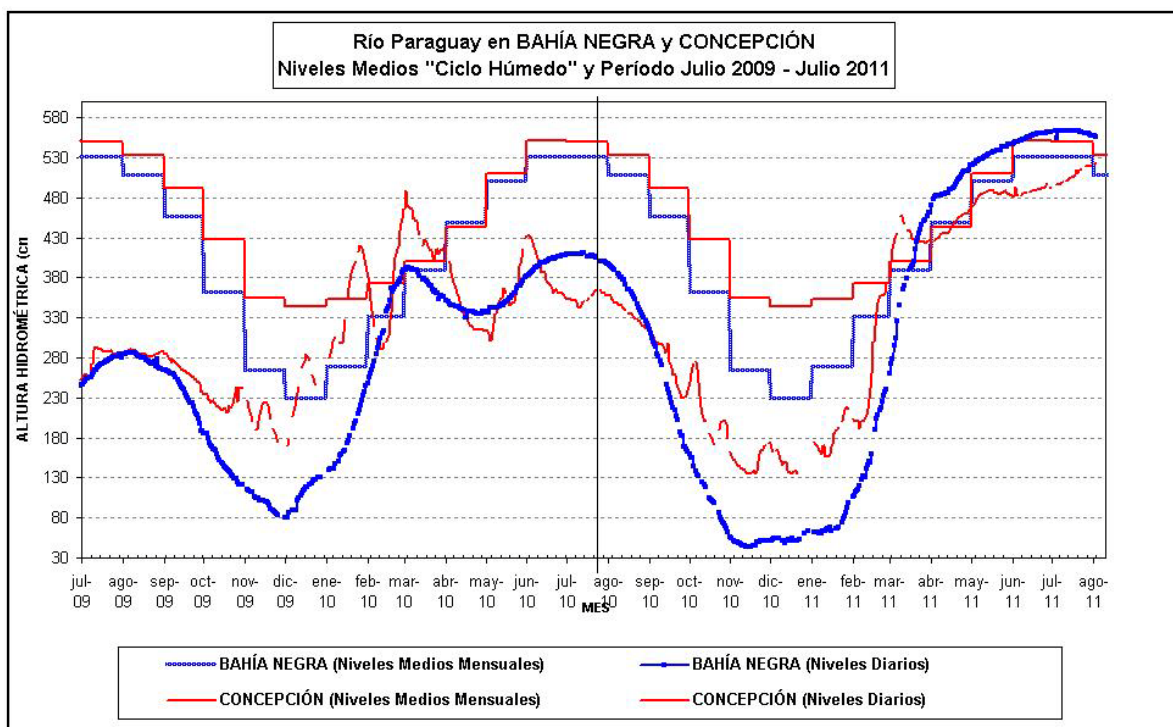


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

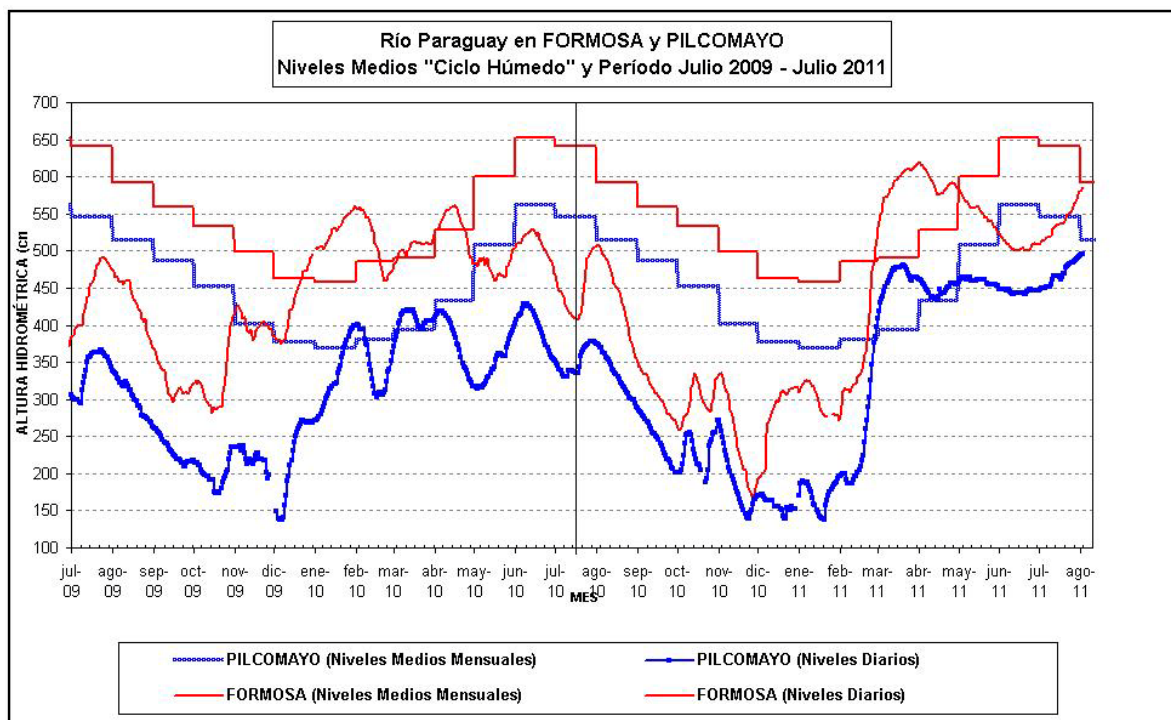


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

El aporte del río Paraguay al tramo argentino del río Paraná se mantendría en el trimestre de interés próximo a lo normal. En julio se observó un ascenso que acercó las alturas a los valores normales.

RÍO PARANÁ

La perspectiva climática indica lluvias tendiendo a las normales en la cuenca Brasileña durante el trimestre agosto-setiembre-octubre. En el tramo inferior del río y Delta los niveles se mantendrían levemente por encima de los normales durante el resto del invierno y principio de primavera. En resto del río del tramo argentino se espera alturas normales.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

Los embalses de la alta cuenca se estabilizaron. Comparativamente con igual mes de 2010, julio terminó con niveles más altos y menor capacidad de atenuación de eventuales lluvias sobre esas cuencas. Las descargas de los embalses se mantienen en el orden de los valores normales.

El volumen disponible por el sistema de embalses en Brasil aumentó de 15.900hm³ el 03/jul. a 19.650hm³ el 31/jul. 4.650hm³ más que en el mes de junio.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes entre un mínimo de 9.971m³/s el 01/jul. y un máximo de 12.550m³/s el 24/jul. El 31/jul. el caudal fue de 10.943m³/s. El promedio del mes fue de 11.350m³/s.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó de un caudal mínimo de 8.700m³/s el 04/jul. a un caudal máximo de 13.300m³/s el 06/jul. El 31/jul. el caudal fue de 9.700m³/s. El promedio del mes fue de 11.000m³/s.

RÍO IGUAZÚ

Las lluvias de julio fueron de 200mm acumulados en la cuenca, 90mm por encima de los valores normales. Los mayores montos se observaron en los últimos días y produjeron una abrupta onda de crecida en los primeros días de agosto. Durante el mes se observaron dos pequeñas ondas de crecida con máximos del orden de 3.000m³/s.

El caudal en puerto Andresito se mantuvo fluctuando durante todo el mes aunque aumentó con respecto al mes anterior, con una media de 2.000m³/s.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

El caudal en el **Punto Trifinio** (confluencia del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó durante el mes entre un caudal mínimo de 11.700m³/s el 04/jul. y un caudal máximo de 16.200m³/s el 24/jul. El caudal el 31/jul. fue de 12.500m³/s. El promedio del mes fue de 13.400m³/s. 1.600m³/s más que en el mes de junio. Estas fluctuaciones son producto de las lluvias registradas en el tramo misionero, cuenca del Iguazú y cuenca no regulada del río Paraná.

En YACYRETÁ, el caudal de aporte al embalse se mantuvo fluctuando, tuvo un mínimo de 12.500m³/s el 04/jul. y un máximo de 18.700m³/s el 22/jul. El caudal el 31/jul. fue de 14.200m³/s, mientras que la descarga también fluctuó, tuvo un mínimo de 12.300m³/s el 18/jul. y un máximo de 19.000m³/s el 23/jul. El 31 de julio el caudal fue de 14.400m³/s. El embalse tuvo un máximo de 35.49m el 09/jul. y un mínimo de 31.48m el 25/jul. el 31 de julio en nivel fue de 34.71m

Los niveles en el tramo correntino-chaqueño tuvieron un persistente ascenso. Se espera para el próximo trimestre una evolución hacia los valores normales.

En el resto del río se espera una evolución ascendente y en promedio valores superiores a los normales para el trimestre. Se podría producir nuevos repuntes por la ocurrencia de precipitaciones en la misma región afectada por lluvias en junio y julio.

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.

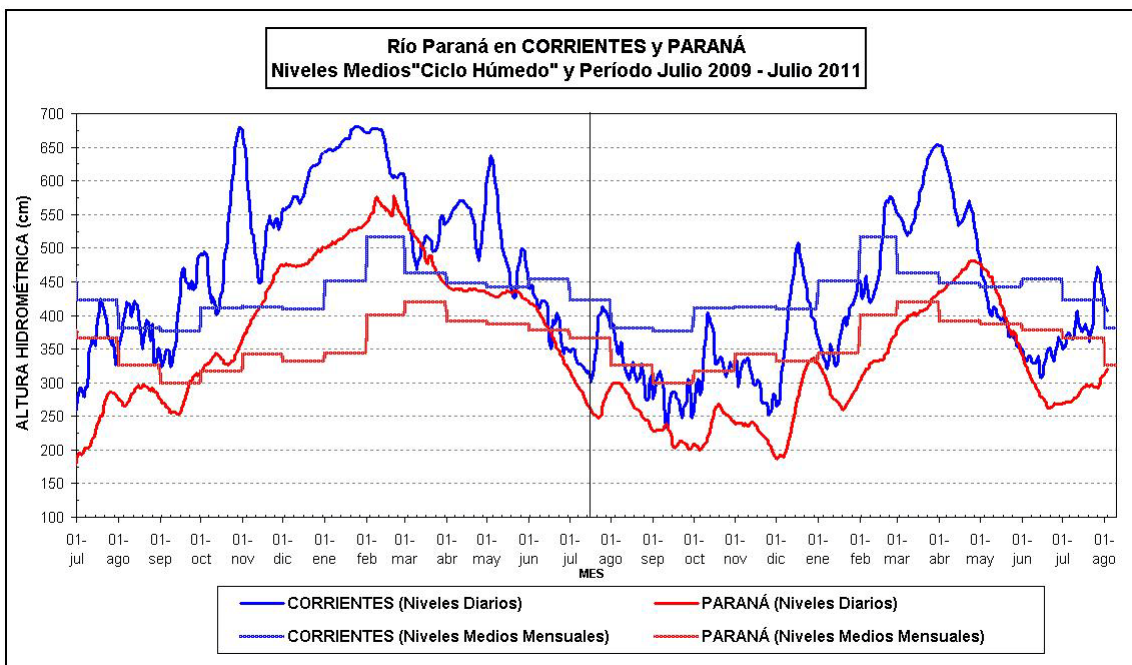


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

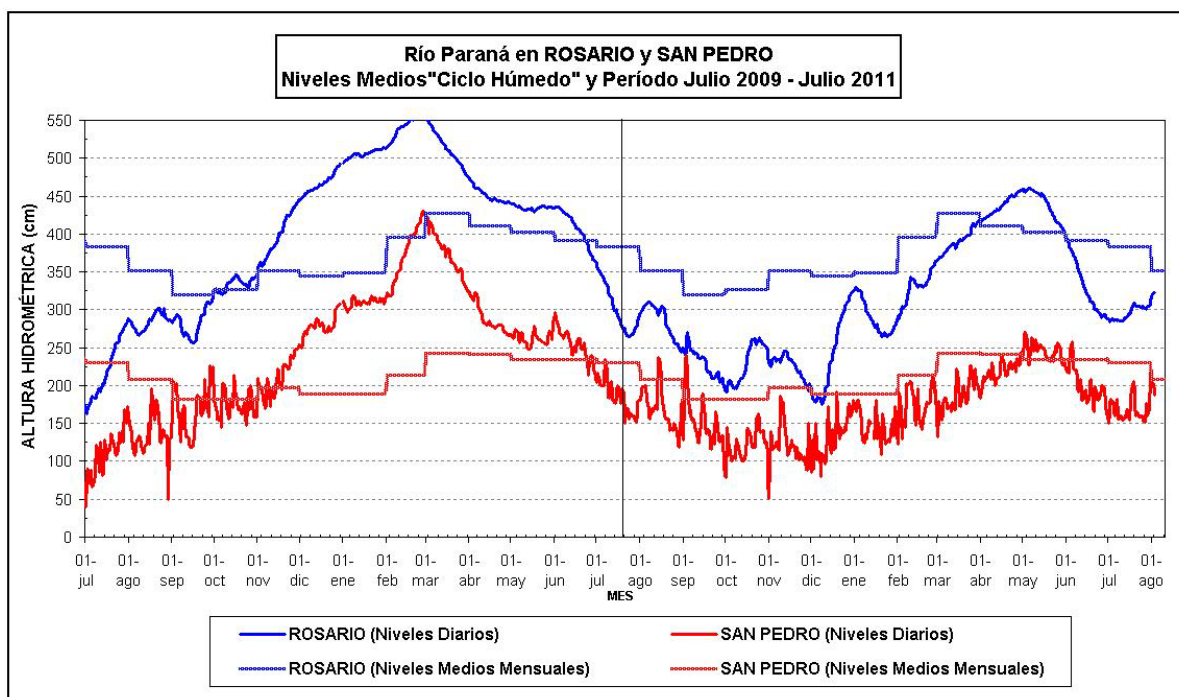


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

La perspectiva para el próximo trimestre indica lluvias normales en la cuenca en Brasil. En el sur de Brasil las posibles lluvias intensas podrían producir repuntes en el tramo argentino del río. Con la información disponible hasta el momento se prevé que los niveles en el tramo argentino se mantengan por encima de los valores normales.

RÍO URUGUAY

Durante el mes de julio se registraron precipitaciones muy intensas en la alta cuenca, estas produjeron dos ondas de crecida en la entrada del río en El Soberbio.

El caudal máximo en **San Javier** Misiones, por la primera onda de crecida, tuvo un máximo de 12.000m³/s el 03/jul. El segundo pico que fue muy abrupto con un máximo de 23.630m³/s el 23./jul. El promedio del mes fue de 6.666m³/s.

La propagación de dichas ondas produjo en **Paso de los Libres** un máximo de 9.200m³/s el 7/jul. y la segunda produjo un máximo de 14.570m³/s el 28/jul. El promedio del mes fue de 8.200m³/s.

El **aporte total** al embalse fluctuó en el mes de julio de un caudal mínimo de 3.964m³/s el 17/jul. a un máximo de 14.950m³/s el 30/jul. La descarga fluctuó de un valor mínimo de 2.640m³/s el 17/jul. a un valor máximo de 11.195m³/s el 25/jul. El 31 de julio el caudal fue de 11.560m³/s.

En **CONCORDIA** la altura promedio en el mes fue de 6.70m, 3.00m más que en el mes de junio

El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** promedió 3.00m, mientras que en **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió los 1.66m

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).

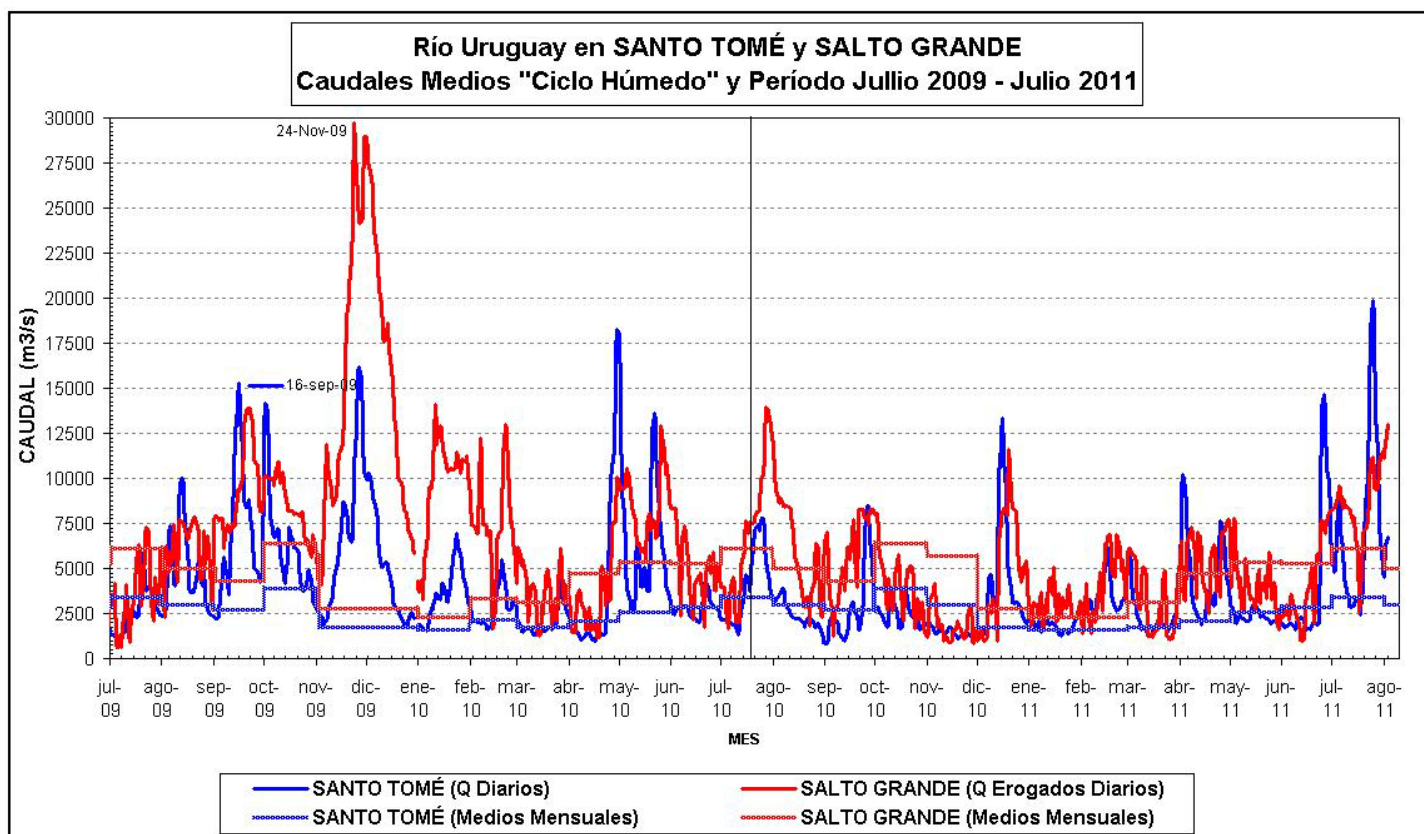


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva para el próximo trimestre indica lluvias de normal a superior a lo normal, con alta variabilidad espacial. Se podrían producir nuevamente eventos intensos de corta duración y no se descarta la ocurrencia de alturas próximas a niveles de riesgo.