



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 MAYO-JUNIO-JULIO 2011

Dra Dora Goniadski

Ing Juan Borús, Lic Gustavo Almeida, Sra. Liliana Díaz

05 de mayo 2011

RESUMEN

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

El río Paraná en Argentina se encuentra próximo a sus niveles normales en el tramo Corrientes-Goya y la propagación de la onda de crecida de verano está arribando al Delta. Se espera que continúe dentro de la franja normal de niveles.

El río Paraguay registro una onda de crecida que lleva al río en territorio argentino a sus niveles normales para la época.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

El patrón actual de anomalías negativas de temperaturas de la superficie del Océano Pacífico Ecuatorial sigue debilitándose, evidenciando la finalización del fenómeno La Niña. Los resultados de diversos modelos de pronóstico, tanto dinámicos como estadísticos, muestran la culminación del episodio La Niña y luego alcanzando condiciones Neutrales a partir de Junio del presente año; con una dispersión en los resultados de los modelos en el segundo semestre, indicando en general condiciones Neutrales. En la Figura 1 pueden observarse estos pronósticos.

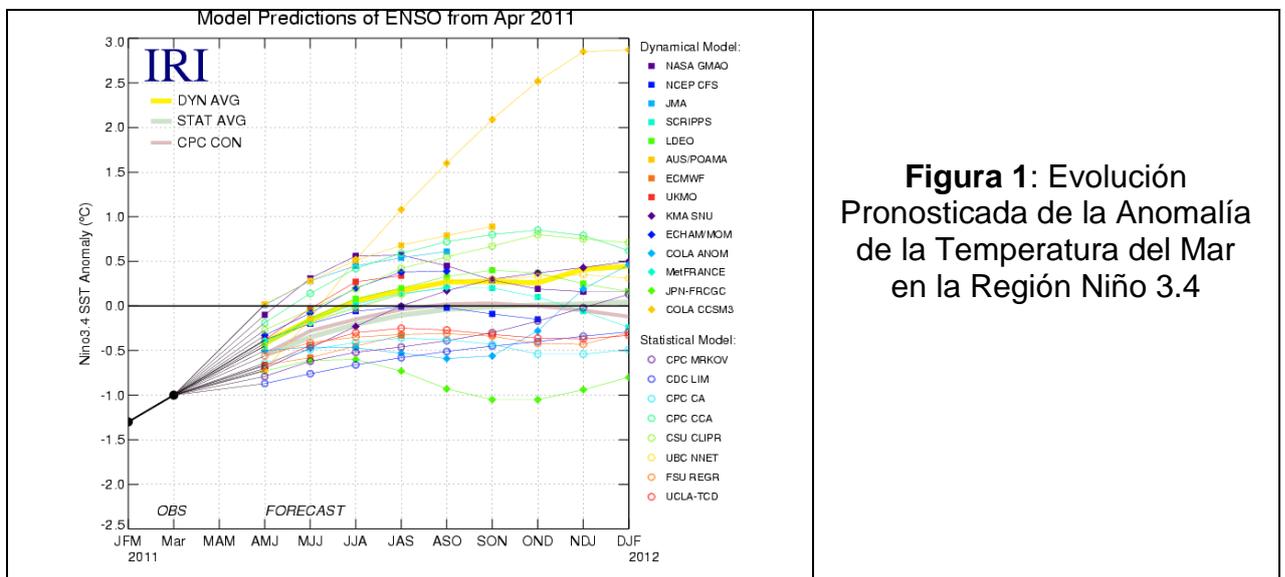
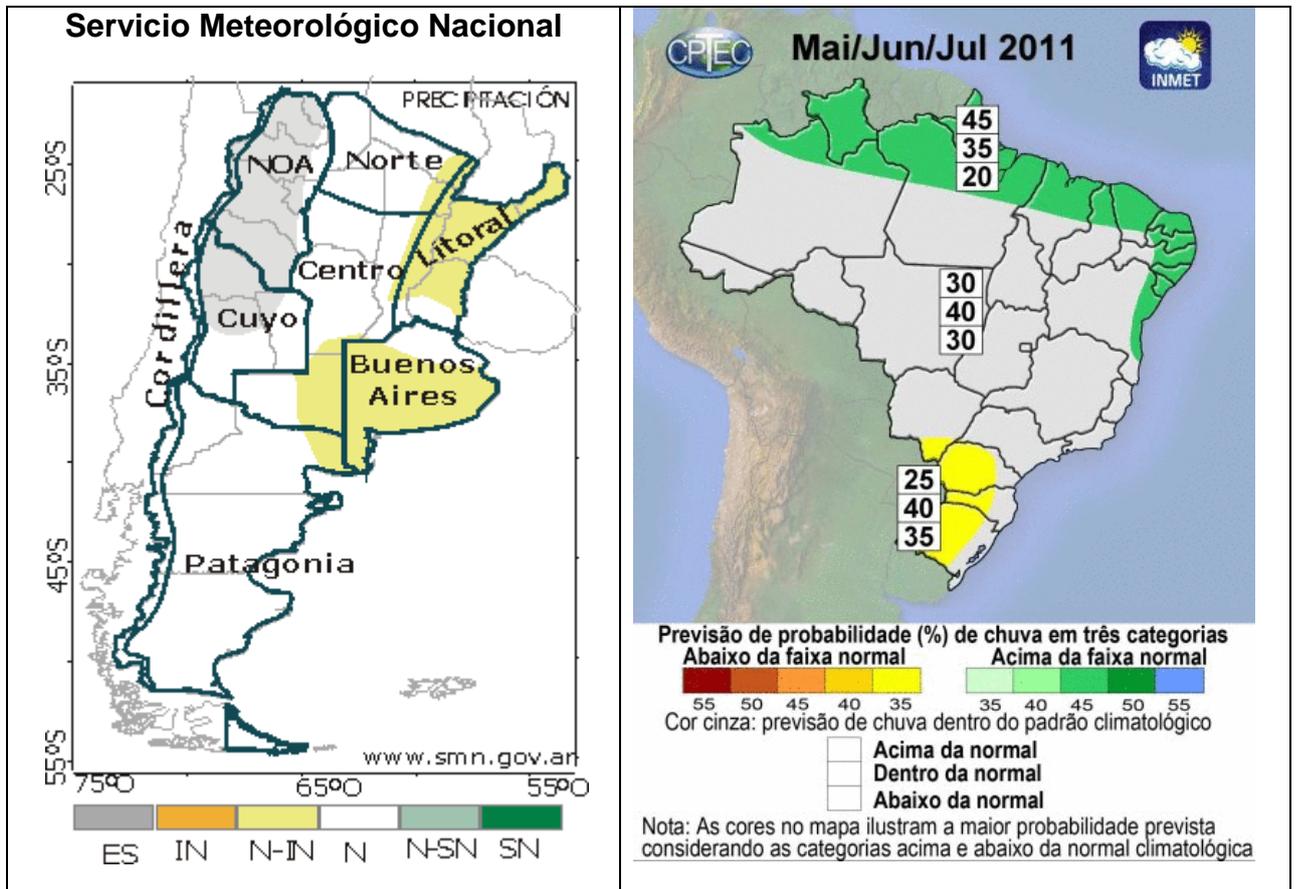


Figura 1: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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

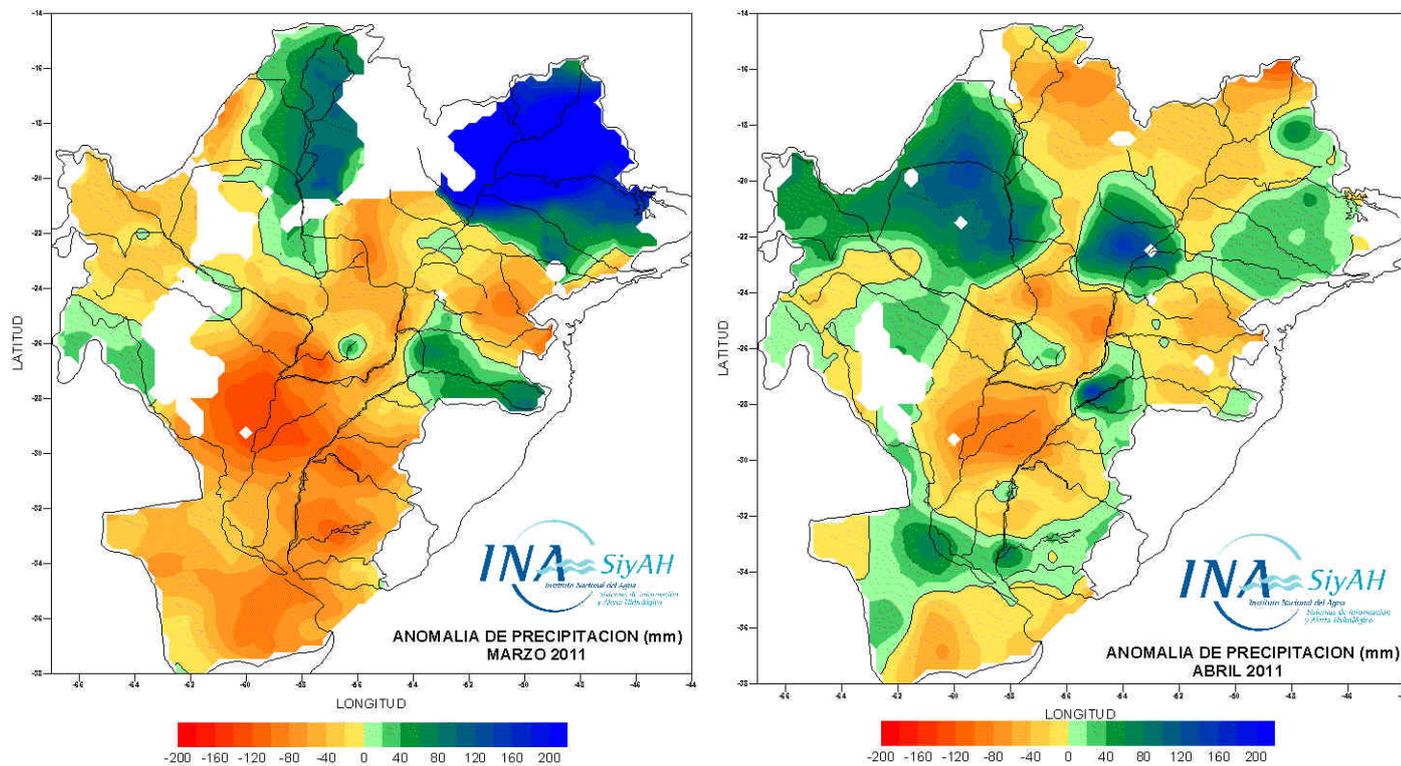


Se presentan en las Figuras 2 y 3 el mapa de anomalías de lluvias correspondientes al mes de marzo y abril de 2011 respectivamente. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

La característica saliente del mes de abril (Figura 3) fue la presencia de anomalías levemente negativas a normales de precipitaciones en la Cuenca del Plata. En cambio se destaca que en las nacientes del río Paraguay en territorio brasileño se registraron

lluvias muy por encima de lo normal y en las nacientes del río Paraná, sur del Litoral y cuenca del río Uruguay lluvias levemente por encima de lo normal.

Persiste, aunque con menor intensidad, las anomalías positivas en las nacientes de los ríos Paraná y Paraguay en marzo de 2011 (Figura 2).



2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA MAYO-JUNIO-JULIO

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

- En el centro-norte del Litoral, República Oriental del Uruguay y extremo sur de Brasil se prevé un patrón de lluvias de **inferiores a lo normal a normal**, con alta variabilidad espacial.
- En las nacientes de los ríos Paraná y Paraguay en territorio brasileño, Paraguay y sur del Litoral se prevé un patrón de precipitación **normal**.

3- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA MAYO-JUNIO-JULIO EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

En el mes de abril se produjeron nuevamente lluvias intensas sobre la alta cuenca, con anomalías con alta variabilidad espacial. En valores medios areales la precipitación estuvo cercana a lo normal para el mes. En la cuenca media y baja las anomalías fueron levemente negativas.

En todas las estaciones se mantuvo la fuerte tendencia ascendente.

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, en el último mes se mantuvo estable en el orden de 5,30m y se ubica actualmente próximo al percentil 70.

La lectura de escala de **Pto. Murtinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, en el último mes aumentó del orden de 0,30m y se ubicaría durante este mes próxima al percentil 70.

En **BAHIA NEGRA**, descarga del Pantanal, el nivel aumentó progresivamente durante todo el mes de 4.70m a 5.20m.

En **Pto. CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel también aumentó durante el mes de 4.24m a 4.66m.

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 descendió de 4.61m el 01/abr a 4.33m el 11/abr. A partir de esa fecha se observa un aumento hasta 4.59m el 30/abr. El promedio del mes fue de 4.49m.

En **FORMOSA**, el nivel descendió de 6.20m 1/abr. a 5.75m. 16/abr. Luego ascendió paulatinamente a 5.92 el 25/abr. A partir del día 25/abr. descendió hasta 5.86m el 30/abr. El promedio del mes fue de 5.94m.

Durante el trimestre mayo-junio-julio se espera que los niveles en el tramo compartido con Paraguay evolucionen siguiendo un ascenso estacional y **manteniéndose algo por encima de los valores normales para el ciclo “húmedo” (1974 – 1998). Se destaca que estos valores son mucho más altos que los ocurridos en los últimos años.**

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

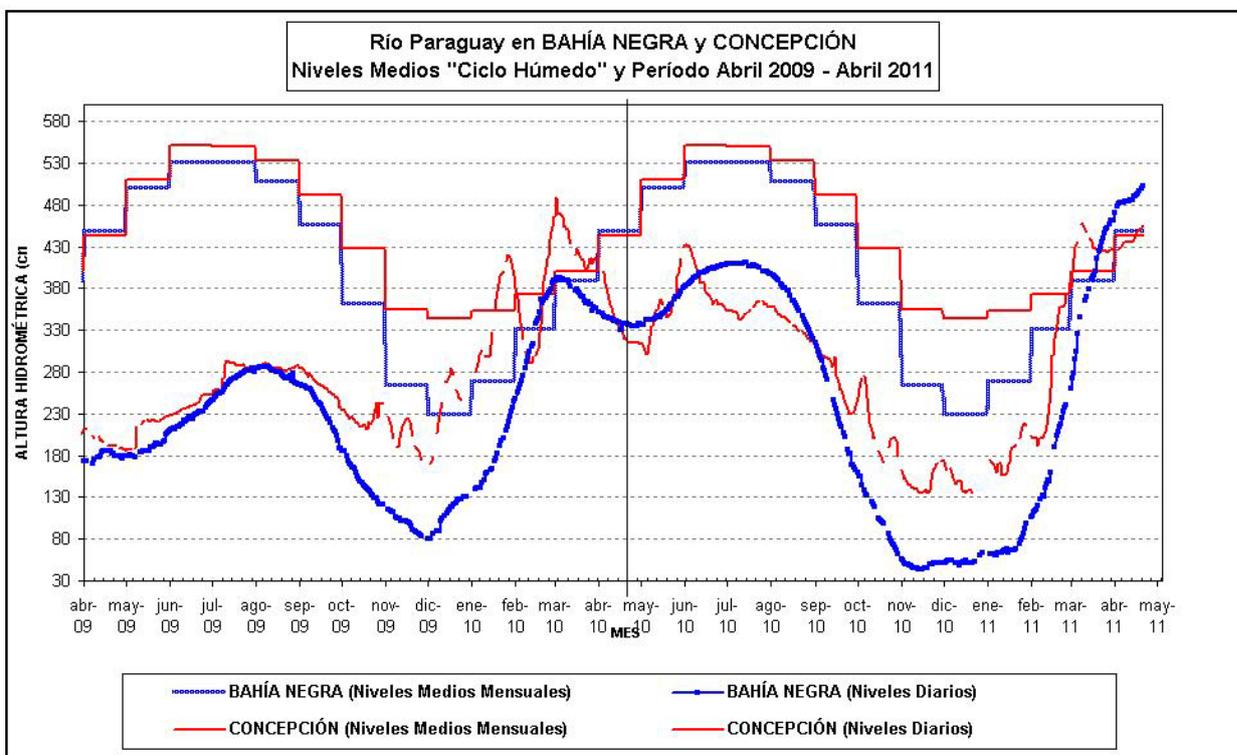


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

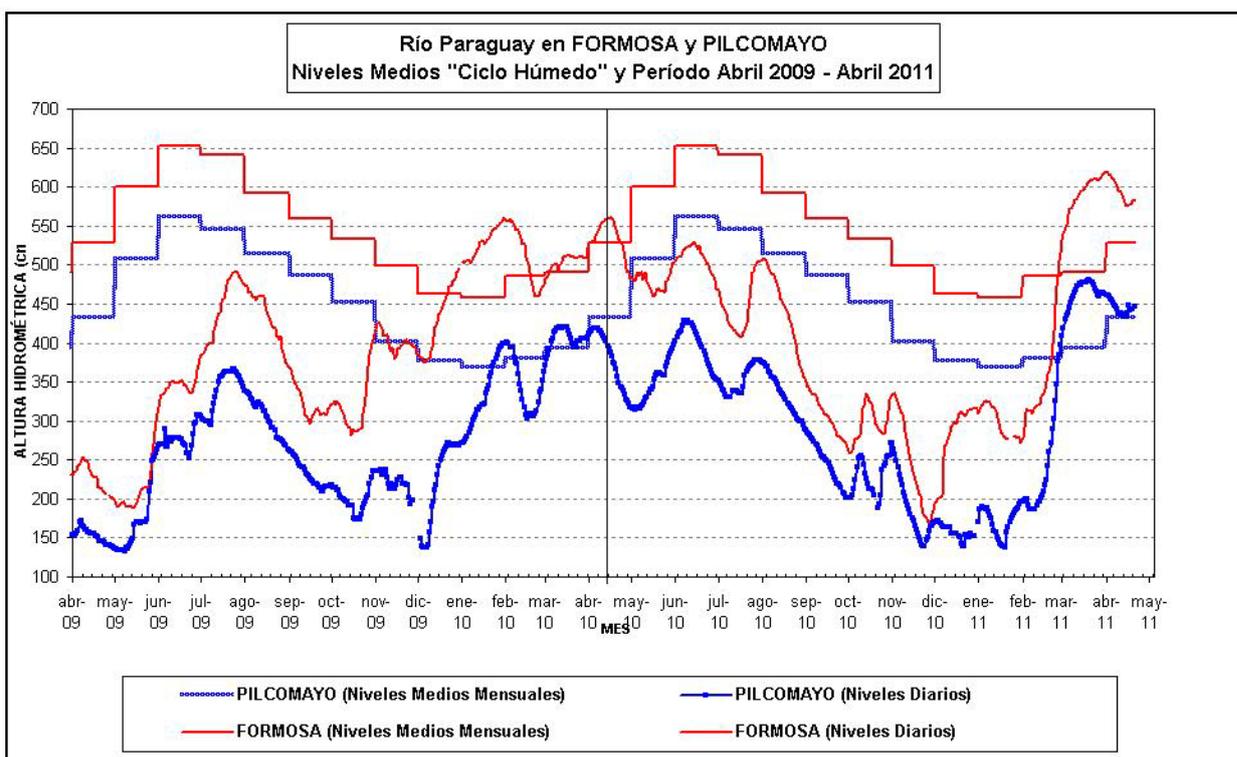


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

El aporte del río Paraguay al tramo argentino del río Paraná se mantendría en el trimestre de interés próximo a lo normal. En abril promedió unos 4.200m³/s (valor muy próximo al normal). Se espera para el próximo trimestre el aumento de los niveles por la onda de crecida estacional de la alta cuenca superando los niveles normales. El desarrollo de algún evento puntualmente intenso en las cuencas media e inferior podría hacer aumentar el nivel de riesgo.

RÍO PARANÁ

La perspectiva climática indica lluvias tendiendo a las normales en la cuenca Brasileña durante el trimestre mayo-junio-julio. El aporte de la alta cuenca ya se encuentra normalizado luego de la crecida de verano. No se espera que se produzcan lluvias fuera de lo normal en los próximos meses. En el tramo inferior del río y Delta los niveles se mantendrían levemente por encima de los normales durante el resto del otoño.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

En **abril** predominaron las anomalías negativas de lluvia, a excepción de la zona central de la margen oeste, con fuerte anomalía positiva de hasta 120mm.

Los embalses de la alta cuenca continuaron con sus niveles en ascenso, aunque con una tendencia más suave. Comparativamente con igual mes de 2010, abril terminó con niveles más altos y menor capacidad de atenuación de eventuales lluvias sobre esas cuencas. Las descargas de los embalses se mantienen en una leve reducción hacia los valores normales.

El volumen disponible por el sistema de embalses en Brasil disminuyó de 12.600m³/s el 03/abr a 9.080m³/s el 01/may.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes entre 17.560m³/s el 02/abr y 12.780m³/s el 27/abr. El 30/abr. el caudal era de 13.410m³/s. El promedio del mes fue de 15.100m³/s.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, disminuyó de un caudal máximo de 18.800m³/s el 01/abr a un caudal mínimo de 12.030m³/s el 25/abr. El 30/abr registró 12.200m³/s. El promedio del mes fue de 15.300m³/s.

RÍO IGUAZÚ

Las lluvias de abril no alcanzaron los montos normales. No se produjeron eventos puntuales significativos. El caudal en puerto Andresito fue también del orden de lo normal con una media de 1.700m³/s, 100m³/s menos que en el mes de marzo.

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 máximo de 21.300m³/s el 01/abr. y un caudal mínimo de 13.700m³/s el 25/abr. El caudal el 30/abr. era de 14.820m³/s. El promedio del mes fue de 17.700m³/s.

En **YACYRETÁ**, el caudal de aporte al embalse tuvo un máximo de 23.500m³/s el 01/abr y un mínimo de 15.000m³/s el 30/abr, mientras que la descarga máxima fue de 23.100m³/s el 02/abr y la mínima de 14.800m³/s el 30/abr. El embalse mantiene su

nivel oscilando muy próximo al nivel normal, definido inicialmente en el proyecto de la obra.

La onda de crecida del verano terminó su propagación por el tramo medio del río en territorio argentino. Los niveles en el tramo correntino-chaqueño estuvieron por encima de lo normal para la época, superándose el Nivel de Alerta en algunas estaciones, sin alcanzar valores de evacuación. Se espera para el próximo trimestre una evolución hacia los valores normales.

La onda de crecida entró francamente en el Delta, alcanzándose actualmente los máximos niveles en el tramo inferior del río. Se espera una evolución durante el próximo trimestre hacia valores normales.

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.

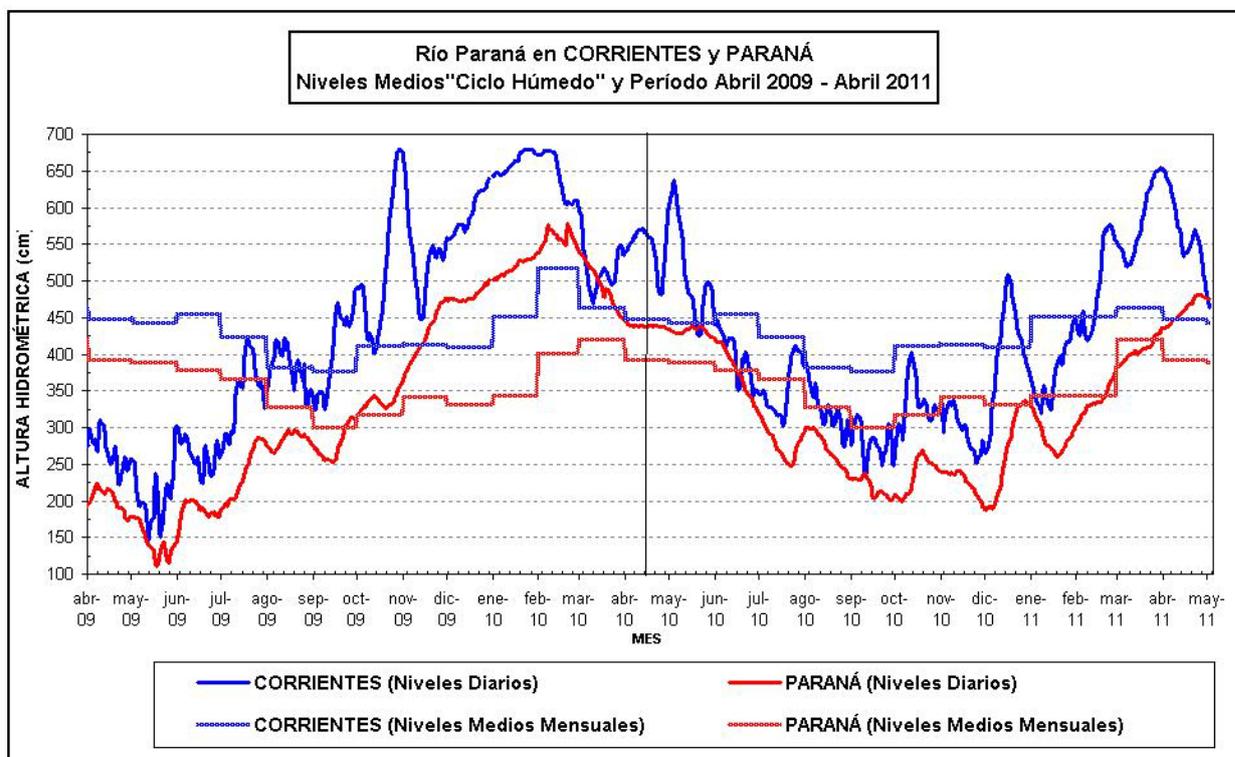


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

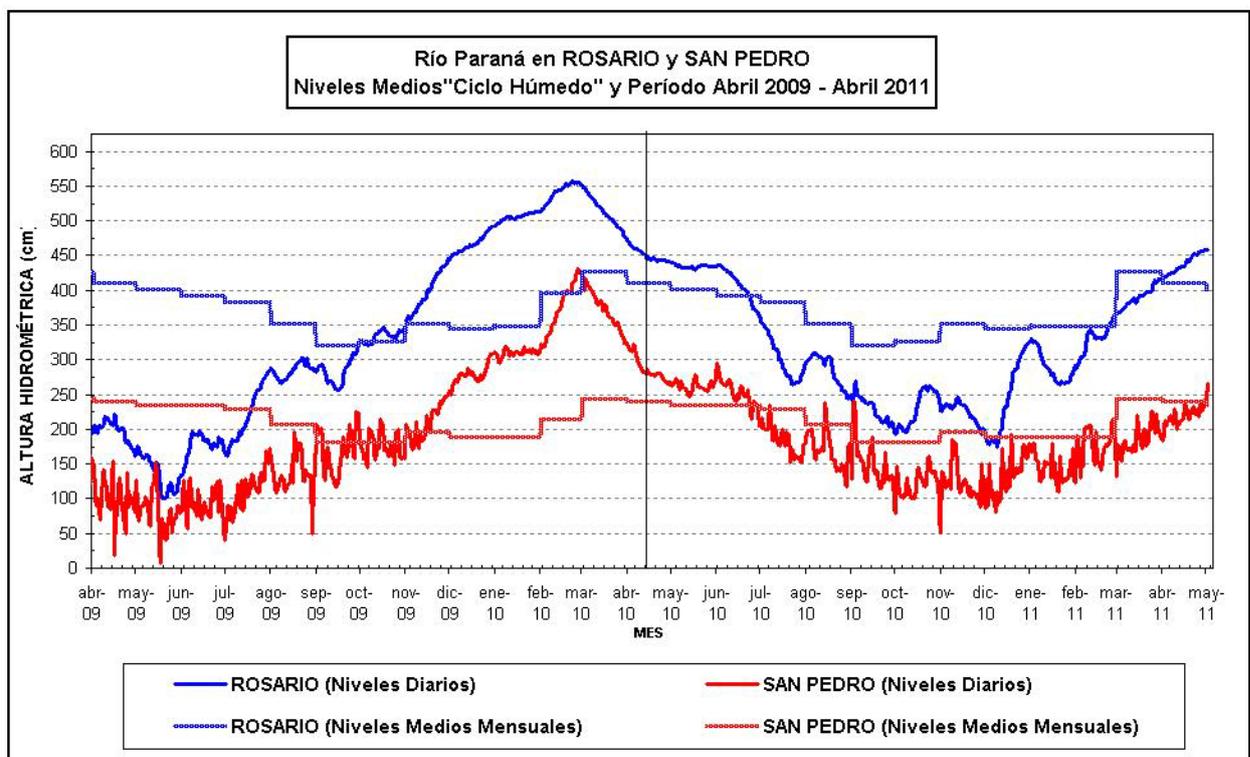


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

La perspectiva para el próximo trimestre indica lluvias normales en la cuenca en Brasil, destacándose que ya finalizó el periodo de lluvias intensas en dicha región. Con la información disponible hasta el momento se prevé que los niveles en el tramo argentino se mantengan estables con valores próximos a lo normal.

RÍO URUGUAY

En abril se registró solamente un evento significativo de lluvias sobre el tramo compartido entre Misiones y Brasil de gran magnitud y que produjo una inundación importante en varias localidades de Río Grande do Sul, con numerosos damnificados.

El caudal en San Javier, Misiones tuvo un máximo de 12.050m³/s el 02/abr. por ese evento, y un mínimo de 1.350m³/s el 13/abr. A fin del mes de abril el caudal fue de 2.430m³/s. El promedio del mes fue de 3.900m³/s.

El caudal en **Paso de los Libres** fluctuó entre un máximo de 9.360m³/s. el 6/abr. y un mínimo de 2.360m³/s el 16/abr. El caudal era el 30/abr. de 7.620m³/s. El promedio del mes fue de 5.800m³/s.

El **aporte total** al embalse tuvo un máximo durante abril de 9.579.m³/s el 07/abr. y un mínimo de 2.470m³/s el 17/abr. El 30 de abril tuvo un valor de 9.274m³/s. La descarga tuvo un valor mínimo de 2.468m³/s el 18/abr. y un valor máximo de 7.686m³/s el 30/abr.

En **CONCORDIA** la altura promedio en el mes fue de 4.82m, levemente por encima del nivel normal de marzo.

El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** promedió 2.15m, mientras que en **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió los 1.47m. Estos registros se ubican en el orden de 1,00m por encima de los respectivos niveles normales.

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).

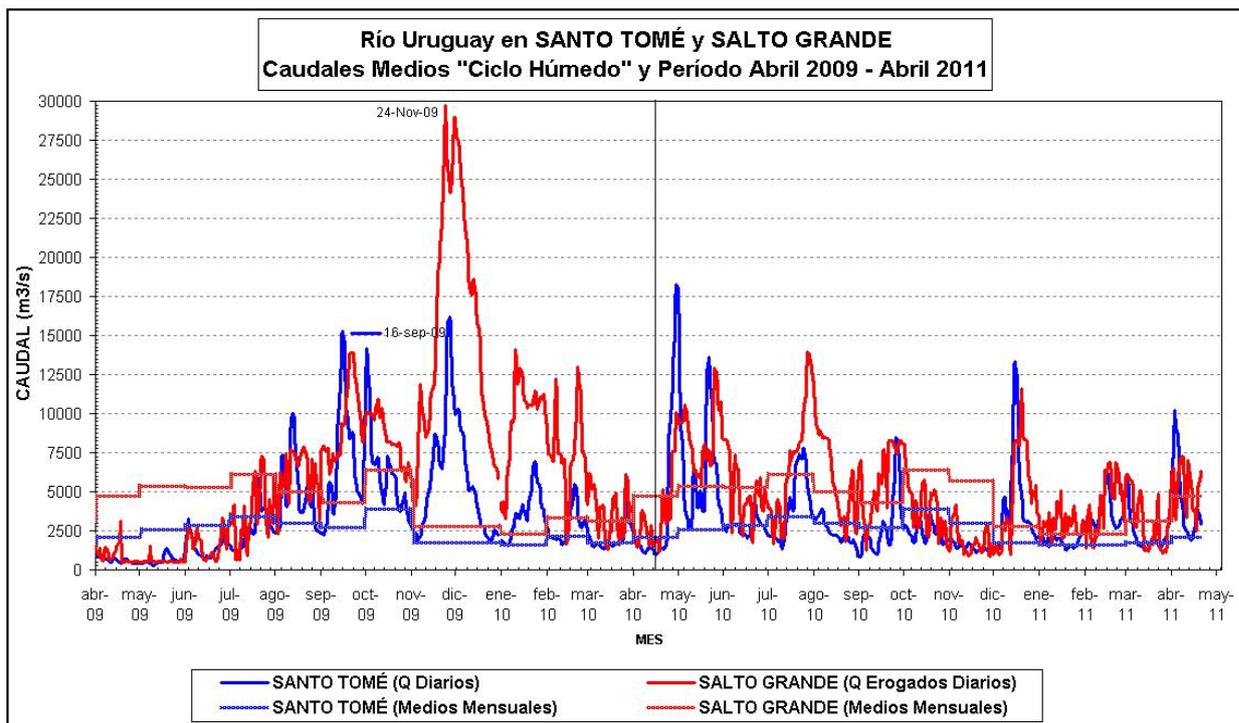


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva para el próximo trimestre indica lluvias de inferiores a lo normal a normales, con alta variabilidad espacial. Se espera caudales acotados durante el periodo, aunque no se descartan los eventos intensos y de corta duración, sin producir niveles de riesgo.