



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 2015

Dra. Dora Goniadzki
Ing. Juan Borús, Lic. Gustavo Almeida, Sra. Liliana Díaz, Sr. Victor Núñez, Sr. Guillermo Contreras

05 de agosto de 2015

RESUMEN

En **Corrientes, Misiones, este de Formosa y Chaco, Paraguay y extremo sur de Brasil** se esperan **lluvias por encima de lo normal**. Mientras que en el **sur del Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y República Oriental del Uruguay** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal** y finalmente en la **cuenca brasilera del río Paraná se prevén lluvias normales**.

Los grandes ríos de la cuenca, **Paraná, Paraguay y Uruguay**, podrían registrar crecidas de mediana magnitud en el próximo trimestre. Se monitoreará permanentemente actualizando las previsiones.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de julio las Temperaturas Superficiales del Mar (TSM) continuaron por encima de lo normal en casi todo el Océano Pacífico ecuatorial central y Este, con las mayores anomalías positivas frente a las costas sudamericanas. También en el Océano Índico se encuentra con temperaturas por encima de lo normal, Pacífico norte frente a las costas de EEUU y Canadá y frente a las costas uruguayas, brasileñas y Río de la Plata. Los valores del Índice de Oscilación Sur (SOI) continúan con valores negativos intensos, con un valor de -13.6 en el último mes.

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 las características de El Niño.

En las Figuras 1a y 1b se observa el mapa de anomalías de temperatura de la superficie del mar durante junio y julio de 2015.

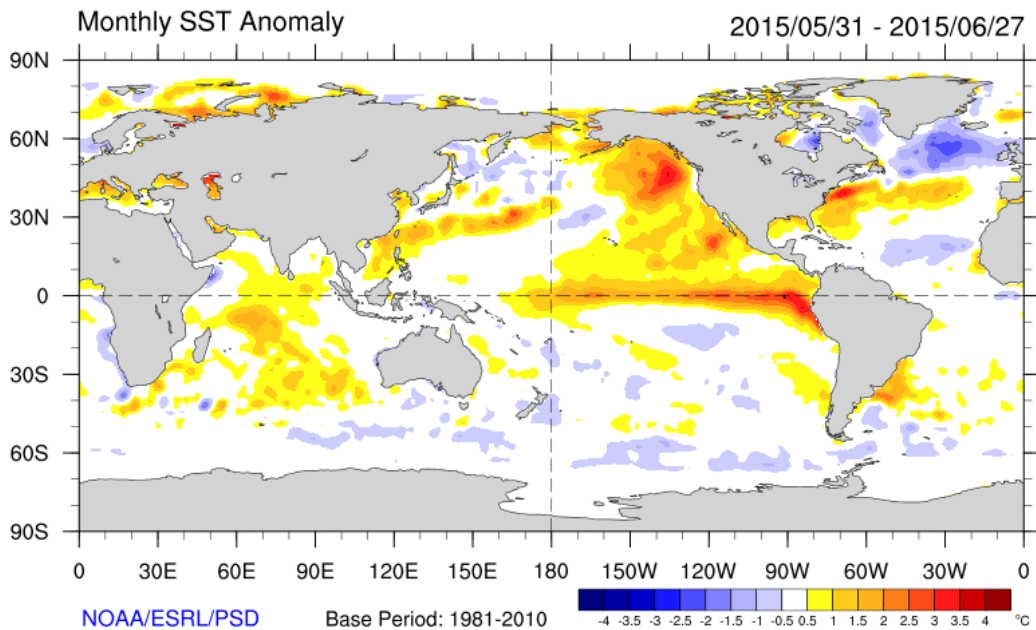


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Junio de 2015

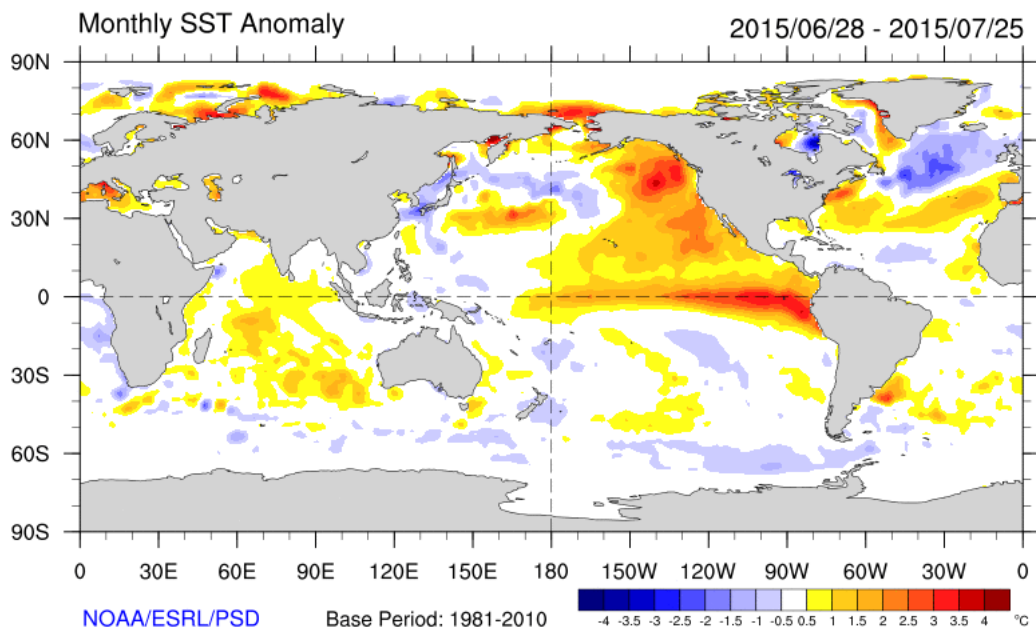


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Julio de 2015

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del **ENSO** muestran que las **Condiciones de El Niño** en los próximos meses se intensificarán. Las condiciones favorables a El Niño continuarían en los resta del 2015 y principios del 2016, como lo muestran los modelos brindados por IRI (Figura 2).

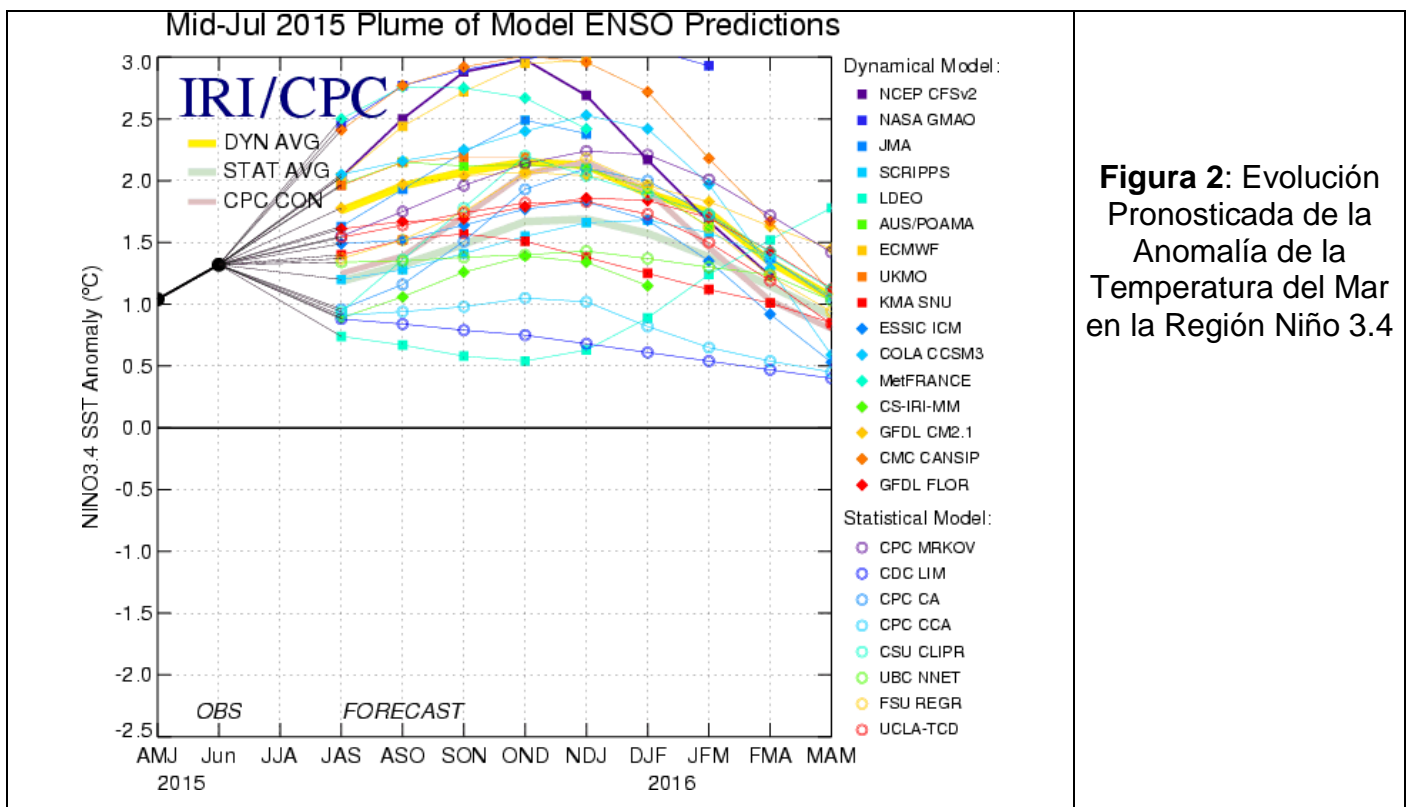


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 2015.

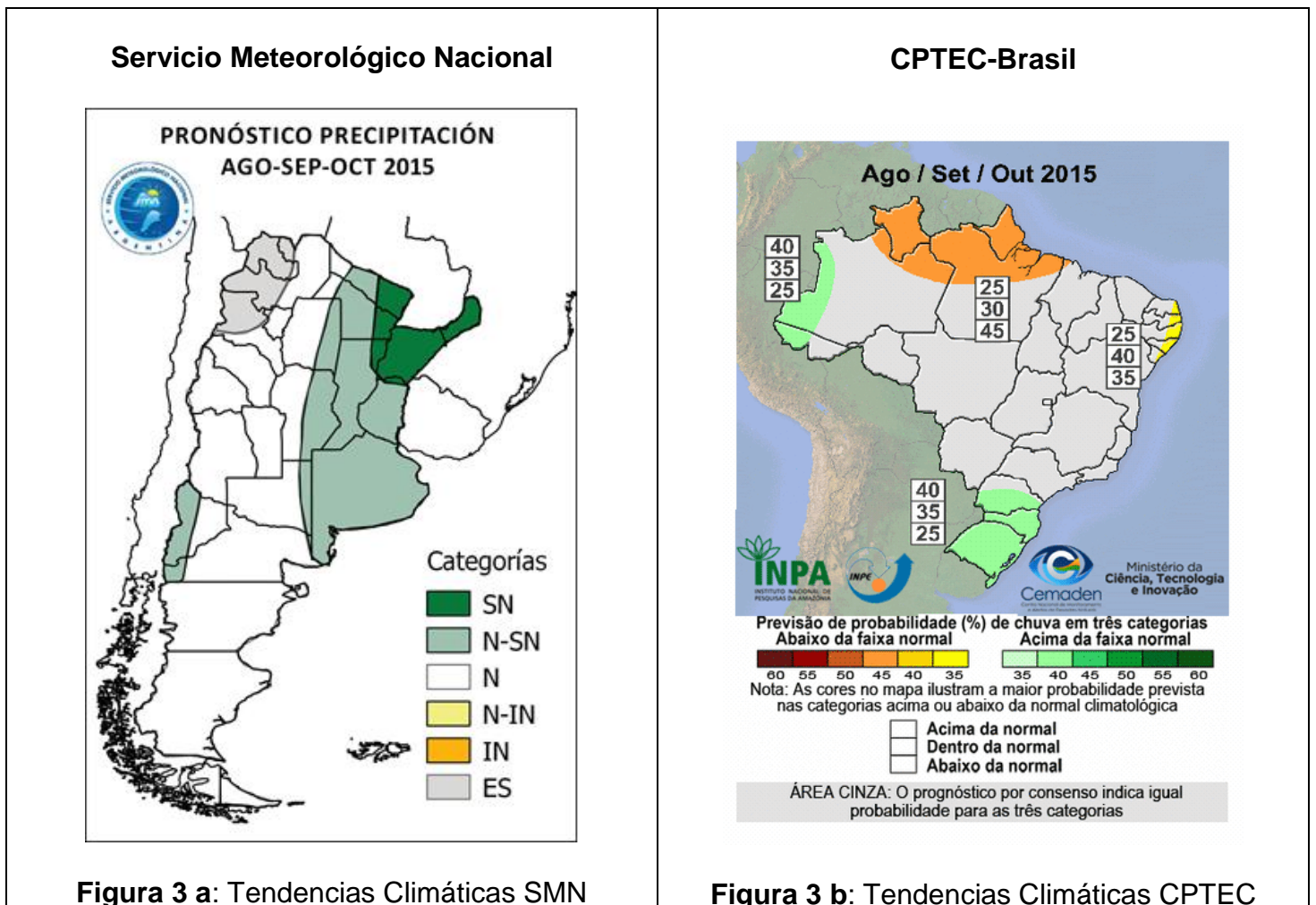


Figura 3 a: Tendencias Climáticas SMN

Figura 3 b: Tendencias Climáticas CPTEC

Se presenta en la Figura 5 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de Mayo a Julio 2015. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

Se destaca ocurrencia de precipitaciones normales a por encima de lo normal en Misiones, centro-norte de Paraguay y cuencas del Iguazú, Paranapanema , alta del Uruguay y cuenca no regulada del Paraná, donde se observaron las mayores anomalías positivas superiores a los 200 mm.

En tanto que en el centro-sur del Litoral, cuenca baja del rio Uruguay y nacientes del río Paraná en Brasil se registraron lluvias por debajo de las normales.

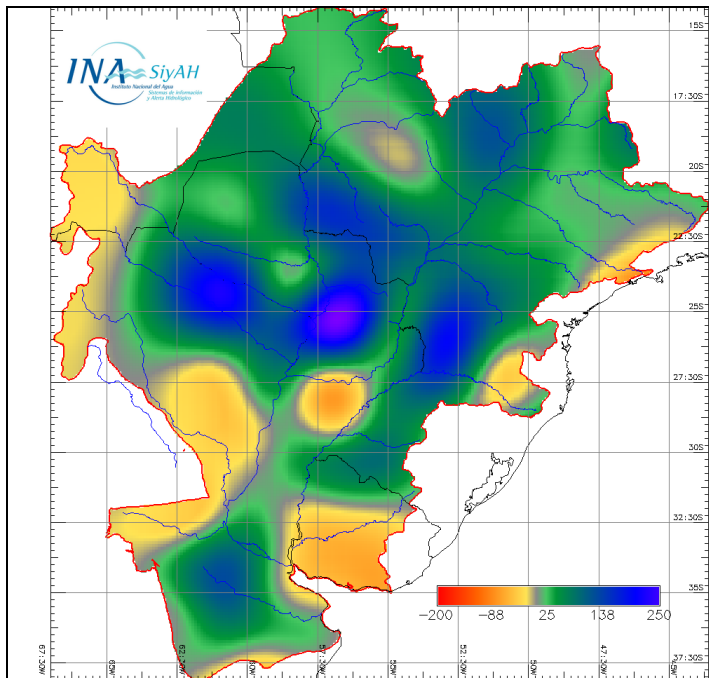


Figura 4a: Anomalías Lluvia May/2015

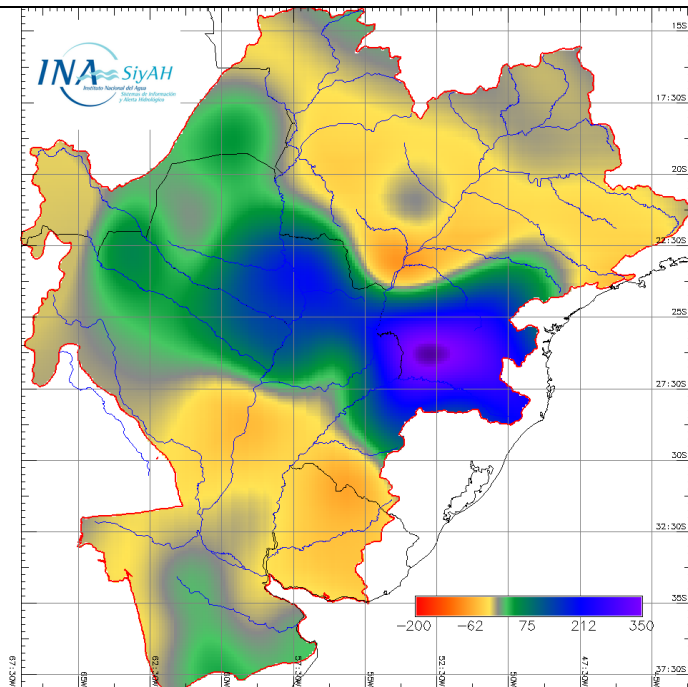


Figura 4b: Anomalías Lluvia Jun/2015

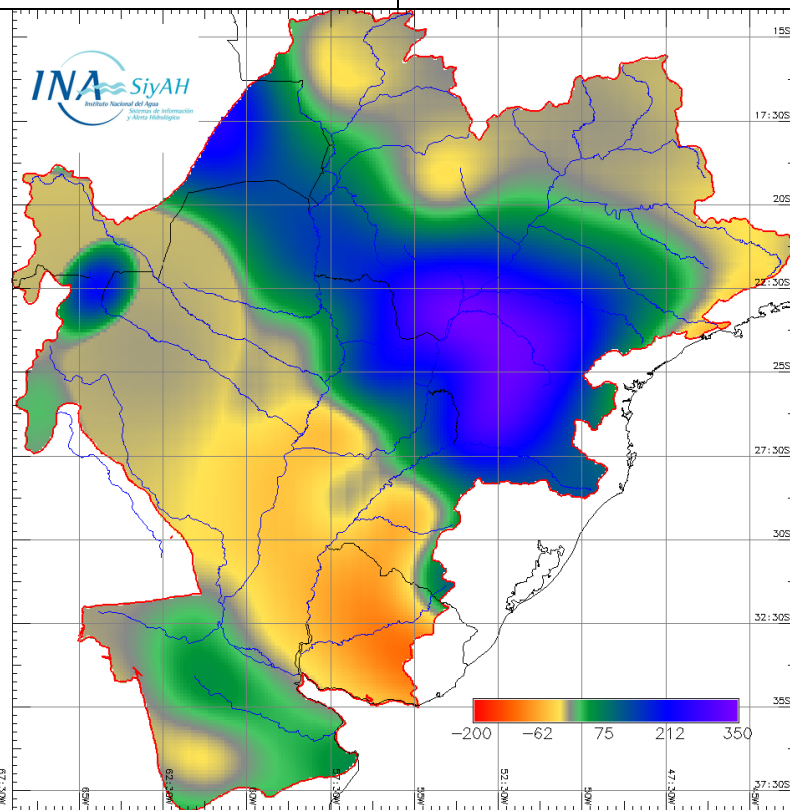


Figura 4c: Anomalías Lluvia Jul/2015

EN RESUMEN:

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

-En **Corrientes, Misiones, este de Formosa y Chaco, Paraguay y extremo sur de Brasil** se esperan **lluvias por encima de lo normal**.

-En el **sur del Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y República Oriental del Uruguay** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**.

-En la **cuenca brasilera del río Paraná** se prevén **lluvias normales**.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

EVOLUCIÓN NORMAL

No se produjeron eventos intensos en julio.

En las nacientes y el Pantanal se observó en los últimos dos meses una evolución muy próxima a la media considerada como normal, con un leve corrimiento temporal del pico estacional en las secciones de medición. En el próximo trimestre continuaría cerca de los valores medios.

En el tramo Paraguayo del río en **BAHIA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel subió de 3,88m el 01/jul a 4,32m el 31/jul. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, subió de 3,98m el 02/jul a 5,38m el 21/jul, luego fue bajando y el nivel el 31/jul fue de 4,87m. Se encuentra 1,59m mas bajo que en igual fecha de 2014, pero 0,85m mas alto que lo normal para julio.

En el tramo inferior del río, compartido con Paraguay, los niveles se mantienen muy por encima de los normales. En **Puerto PILCOMAYO** el nivel bajó de 5,57m el 01/jul a 5,37m el 11/jul. A partir de esa fecha el nivel subió hasta 6,68m el 31/jul (2,29m más que el promedio mensual desde 1990, pero 1,83m menos que en igual fecha de 2014). El caudal en esa sección se encuentra actualmente en los 6.900m³/s. Si bien es un caudal superior al normal, es unos 1.400m³/s menor que el caudal registrado el 02/agosto/2014. Con la tendencia prevista, los niveles en todo el tramo seguirán por encima de los normales durante el resto del invierno y toda la primavera. En **FORMOSA**, el nivel osciló entre 7,00m los días 12 al 16/jul y 7,78m el 31/jul. El nivel medio de julio fue de 7,26m, superando los niveles normales del mes en 2,46m.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde junio de 2012.

**Río Paraguay en BAHIA NEGRA y CONCEPCION.
Niveles Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo julio 2012 a agosto 2015**

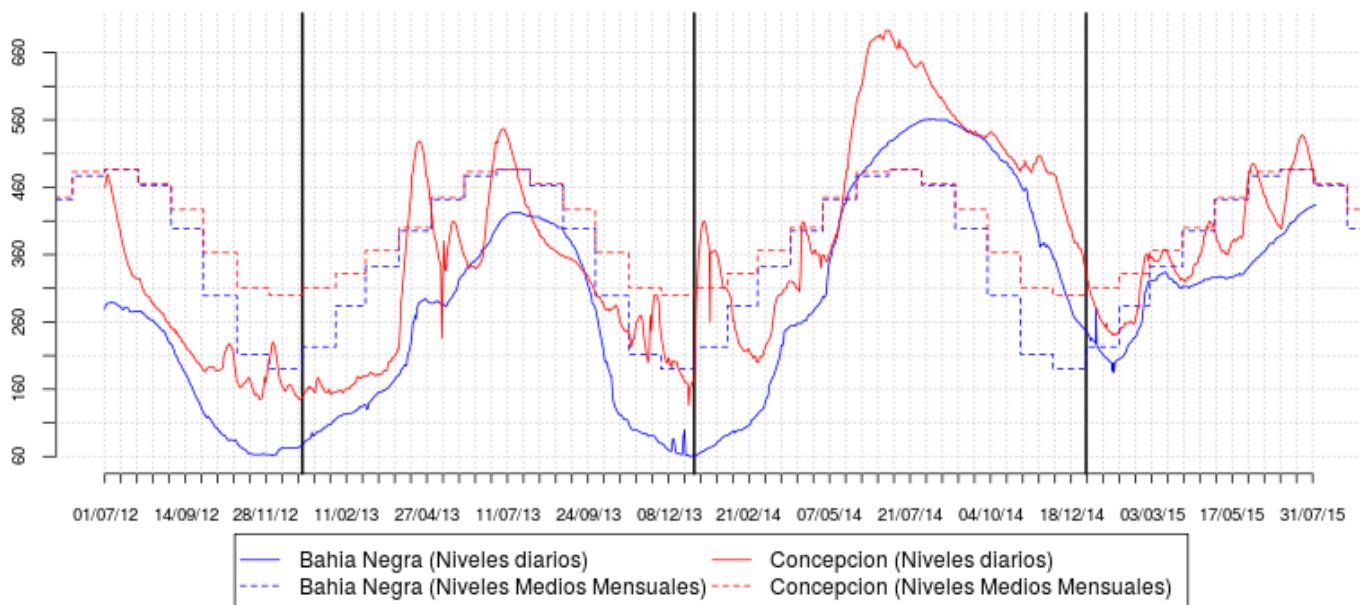


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

**Río Paraguay en PTO.FORMOSA y PTO.PILCOMAYO.
Niveles Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo julio 2012 a agosto 2015**

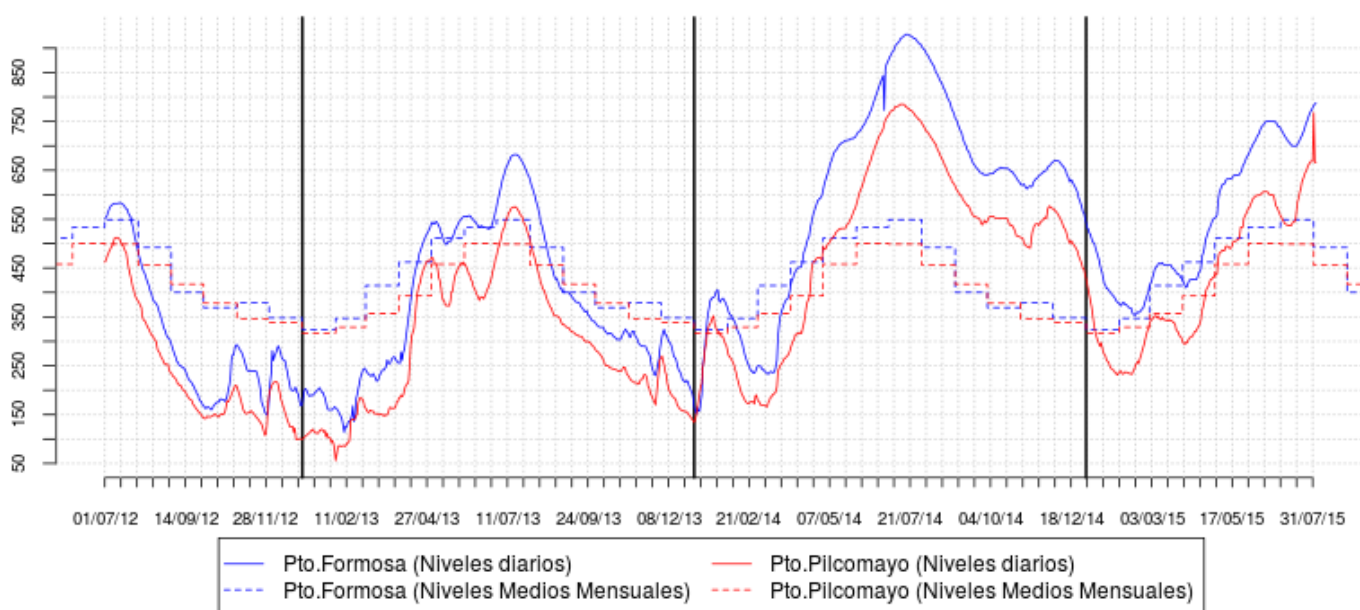


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Durante el próximo trimestre los niveles en el tramo compartido del río se mantendrán muy por encima de los valores normales para el invierno y primera mitad de la primavera.

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EMBALSES BAJOS – APORTE ACOTADO

Los niveles en los embalses de la alta cuenca en Brasil ascendieron levemente en julio, sin alcanzar valores normales para la época. No se espera un cambio significativo. Toda la región sigue siendo regulada desde Itaipú.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal aumentó de 7.400m³/s el 01/jul a 15.300m³/s el 15/jul, luego fue disminuyendo y el caudal el 31/jul fue de 10.100m³/s. El promedio del mes fue de 12.200m³/s. El caudal erogado del embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses,

aumentó de 7.000m³/s el 04/jul a 16.800m³/s el 14/jul, luego fue descendiendo y el caudal el 31/jul fue de 9.300m³/s. Promedió en el mes unos 11.700m³/s.

Se observa con atención ante probables repuntes en la cuenca no regulada, la más próxima a Itaipú.

RÍO IGUAZÚ

APORTE INFERIOR AL NORMAL

Las lluvias se distribuyeron durante todo el mes de julio sin alcanzar montos por evento muy significativos, pero acumulando montos en el mes por encima de lo normal.

El caudal en **Andresito** fluctuó durante el mes de julio entre un mínimo de 900m³/s el 07/jul y un máximo de 6.200m³/s el 22/jul. El 31 de julio el caudal fue de 2.700m³/s, con un promedio mensual de unos 3.700m³/s, duplicando el valor normal de julio desde 1990. Los embalses alcanzaron los niveles normales

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

El caudal en el **Punto Trifinio (Confluencia del río Paraná con el río Iguazú)** aumentó de 10.400m³/s el 01/jul a 23.000 el 15/jul, luego fue descendiendo con algunas fluctuaciones y el 31/jul el caudal fue de 13.400m³/s. Promedio en el mes los 16.700m³/s, 6.150m³/s más que en el mes de junio.

El aporte en ruta de esta cuenca fue seguido con atención porque muestra en los últimos años una rápida respuesta ante los eventos intensos sobre la misma. En julio fluctuó entre 200m³/s y 4.800m³/s, con rápidos aumentos ante las lluvias regionales.

El caudal afluente a **YACYRETA** aumentó de 12.400m³/s el día 03/jul a 28.000m³/s el 15/jul. Luego fue disminuyendo y el caudal el 31/jul fue de 16.300m³/s. Promedió en el mes los 19.300.7.400m³/s, más que en el mes de junio.

El caudal **descargado** aumentó de 12.200m³/s a 26.300m³/s el día 15/jul. Luego fue disminuyendo y el caudal el 31/jul fue de 17.000m³/s. El promedio del mes fue de 19.400m³/s, 7.800m³/s más que en el mes de junio.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

NIVELES EN LA VALORES ALTOS MODERADOS

El nivel en **Corrientes** subió de 4,08m el 01/jul a 6,29m el 22/jul. Luego fue bajando lentamente y el nivel el 31/jul fue de 5,85m. En **Goya** el nivel subió de 4,21m el 01-02/jul a 5,56m el 29/jul. El nivel el 31/jul fue de 5,54m. Con estos ascensos, los niveles en el tramo entraron levemente en la franja de aguas altas.

En la Figuras 7 se observa la evolución del nivel en las estaciones de Corrientes-Paraná donde se están alcanzando los niveles normales y en la Figuras 8 la evolución de alturas en Rosario y San Pedro, donde los valores se están todavía bajos. Las mismas se comparan con los niveles medios mensuales del ciclo húmedo. Nuevamente, las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde junio de 2012.

**Río Paraná en CORRIENTES y PARANÁ.
Niveles Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo julio 2012 a agosto 2015**

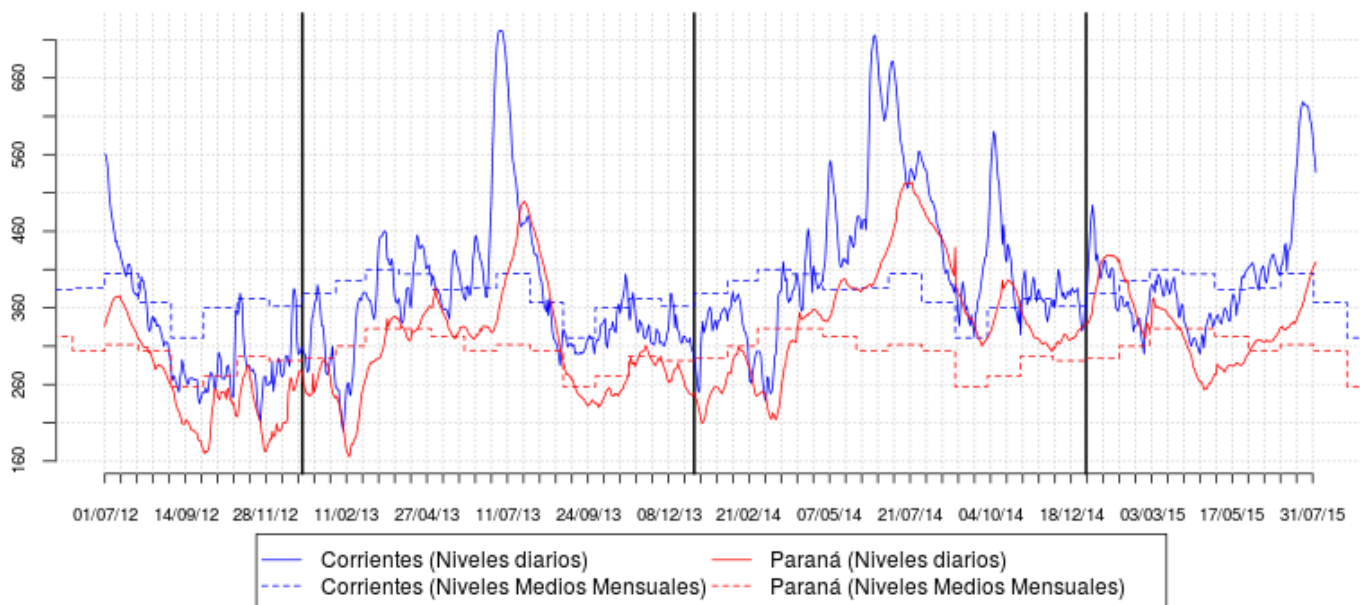


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

**Río Paraná en ROSARIO y SAN PEDRO.
Niveles Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo julio 2012 a agosto 2015**

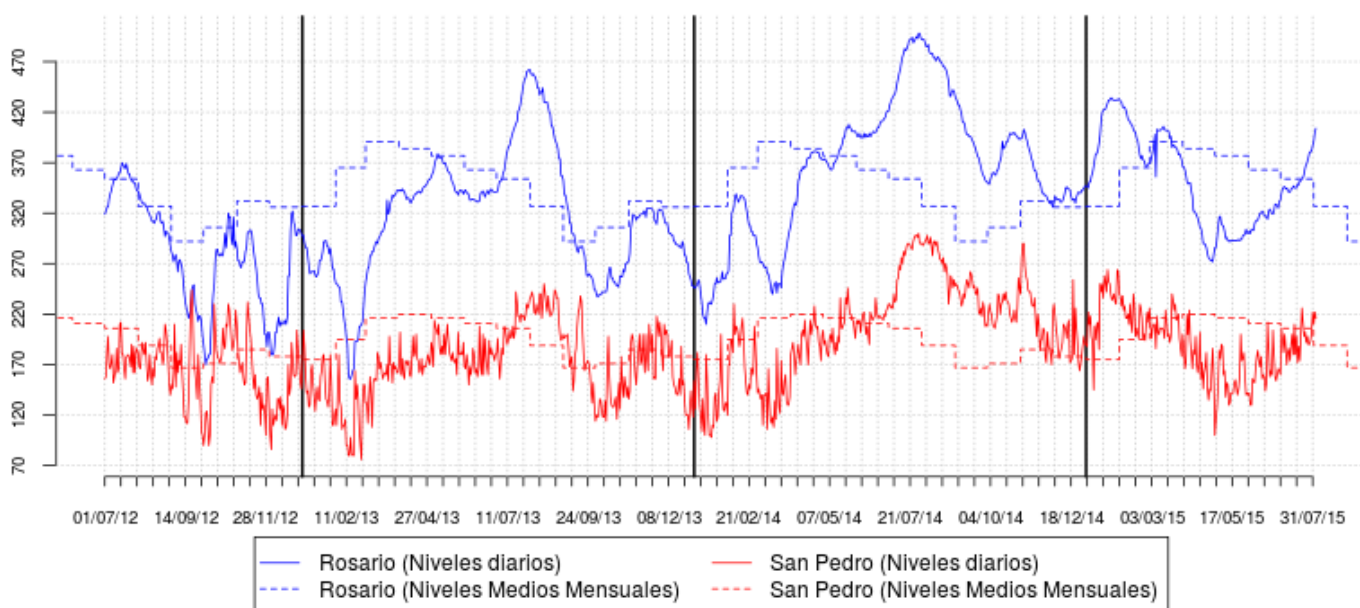


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

Los niveles en el tramo medio del río Paraná en territorio argentino se ubican en valores por encima de los normales. Se espera una evolución próxima a lo normal. No obstante, se mantendrá la atención por posibles eventos significativos por pulsos de crecida desde la cuenca brasileña no regulada, la cuenca del Iguazú y el tramo paraguayo-misionero. En el Delta los niveles se fueron recuperando y podrían ubicarse durante la primavera por encima de los valores normales para la época.

El caudal en **El Soberbio** aumentó los primeros quince días de 1.800m³/s el 06/jul a **26.200**m³/s el 16/jul. Luego fue disminuyendo hasta 3.500m³/s el 31/jul. Promedió en julio los 7.300m³/s. 4.800m³/s más que en el mes de junio.

En **San Javier**, Misiones, aumentó de 2.400m³/s 07/jul a **26.300**m³/s el 16/jul. Luego fue disminuyendo y el caudal el 31/jul fue de 4.700m³/s. Promedió en el mes de julio los 8.600m³/s. 5.500m³/s más que en el mes de junio.

En **Santo Tomé** el caudal aumentó de 3.400m³/s el 08/jul a **22.300**m³/s el 19/jul. El 31 de julio el caudal fue de 5.500m³/s. Promedió en el mes los 10.300m³/s. 6.500m³/s más que en el mes anterior.

En **Paso de los Libres** el caudal aumentó de 5.500m³/s el 10/jul a **17.900**m³/s el 24/jul. el 31/jul el caudal fue de 13.200m³/s. Promedió en el mes los 11.600m³/s, 6.100m³/s más que en el mes de junio.

El caudal de **aporte total** aumentó de 5.800m³/s el 11/jul **18.200**m³/s el 25/jul. El 31/jul su caudal fue de 14.800m³/s. El **erogado** ascendió de 8.100m³/s el 13/jul a **15.300**m³/s el 29/jul. El 31 de julio el caudal fue de 14.000m³/s

.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). Se puede observar el sostenido caudal entrante al embalse, en el orden de la capacidad de turbinado de la central hidroeléctrica. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde junio de 2012.

Río Uruguay en SANTO TOMÉ y SALTO GRANDE.
Caudales Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo julio 2012 a agosto 2015

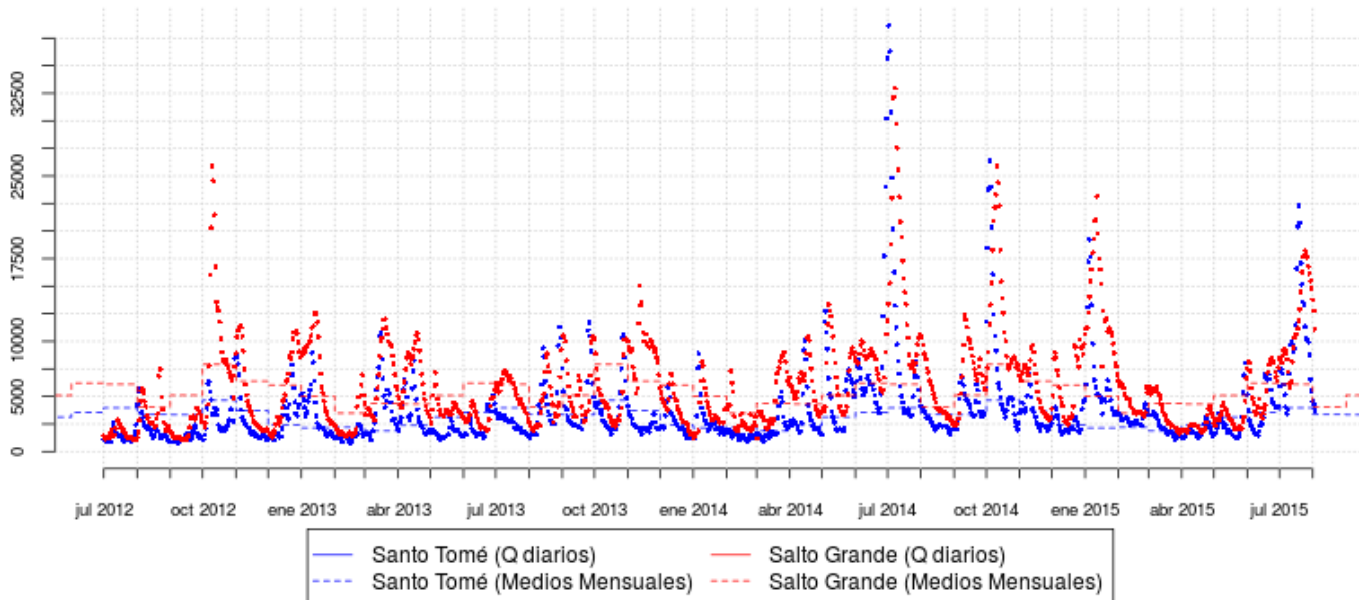


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

Se espera que en el próximo trimestre se registren pulsos de crecida de mediana magnitud, especialmente durante la primavera.