



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 JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE 2015

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

03 de julio de 2015

RESUMEN

En el norte de Corrientes, Misiones, Paraguay y extremo sur de Brasil se esperan **lluvias por encima de lo normal**; en tanto que en el centro-sur del Corrientes, 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**.

Las alturas de los ríos **Paraná y Paraguay** en territorio argentino se mantendrían en el rango de **valores normales** para el trimestre. En la **Cuenca del río Uruguay** se espera que continúen registrándose **ondas de crecidas de mediana magnitud**.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de junio 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 el Océano Índico se encuentra con temperaturas por encima de lo normal, así como el Océano Atlántico frente a las costas uruguayas, brasileñas y Río de la Plata. Los valores del Índice de Oscilación Sur (SOI) continúan con valores negativos, con un valor de -10.3 en el último mes, aunque se registraron algunos días con valores positivos en este mes.

De acuerdo con la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y los pronósticos correspondientes se espera que durante el próximo trimestre continúe la evolución de el Niño En las Figuras 1a y 1b se observa el mapa de anomalías de temperatura de la superficie del mar durante mayo y junio de 2015.

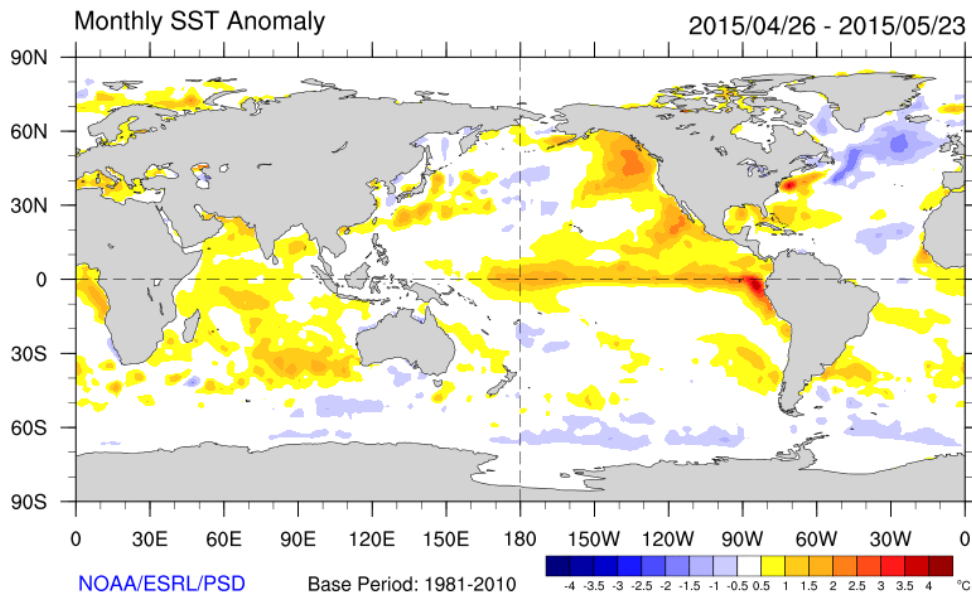


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Mayo de 2015

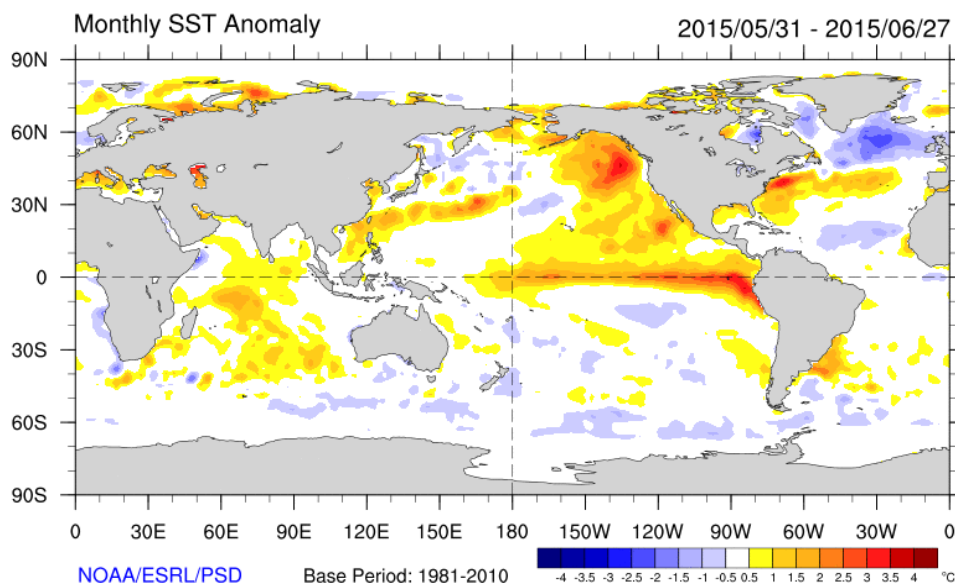


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Junio de 2015

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

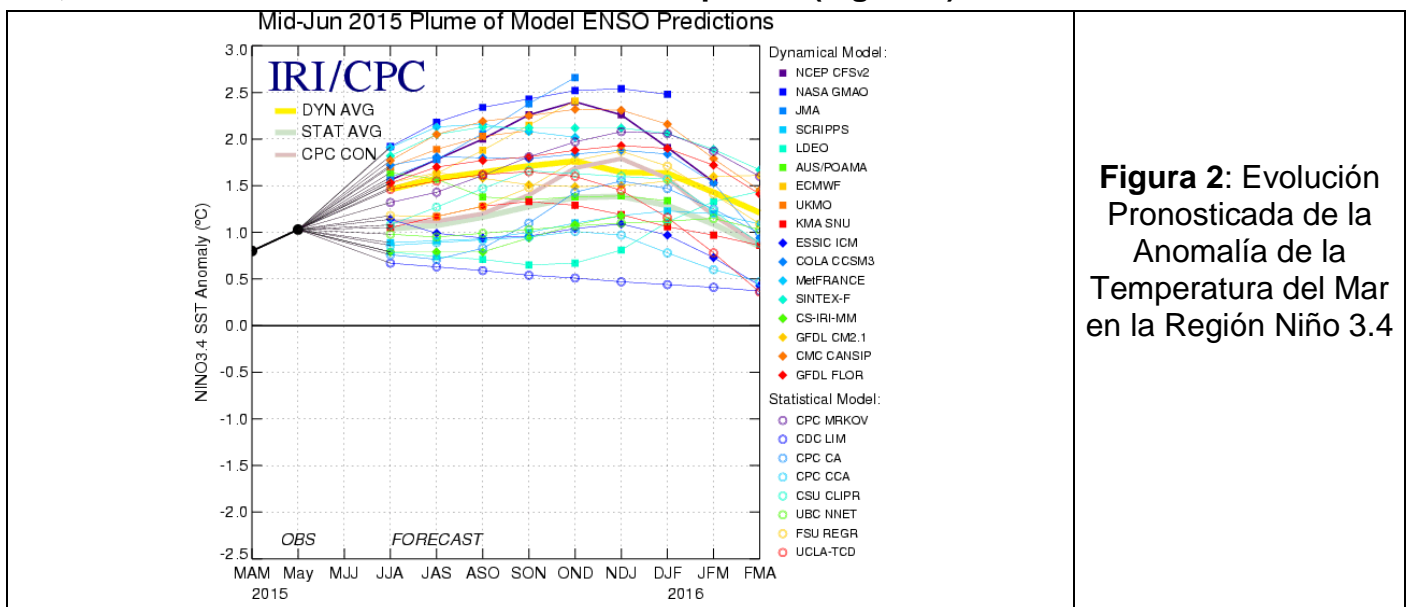


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

Se presenta en la Figura 3 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de Abril a Junio 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 en Junio la ocurrencia de precipitaciones normales a por encima de lo normal en el norte del Litoral, Formosa, Paraguay y cuencas del Iguazú y media-alta del Uruguay, con la presencia de las mayores anomalías positivas superiores a los 200 mm en la cuenca baja del río Iguazú y entrante del Uruguay a Argentina. Las lluvias superiores a lo normal sobre la cuenca media del río Paraguay no alcanzaron a modificar las tendencias hidrométricas significativamente. En tanto que en el centro-sur del Litoral y cuenca baja del río Uruguay y del río Paraná en Brasil se registraron lluvias por debajo de las normales.

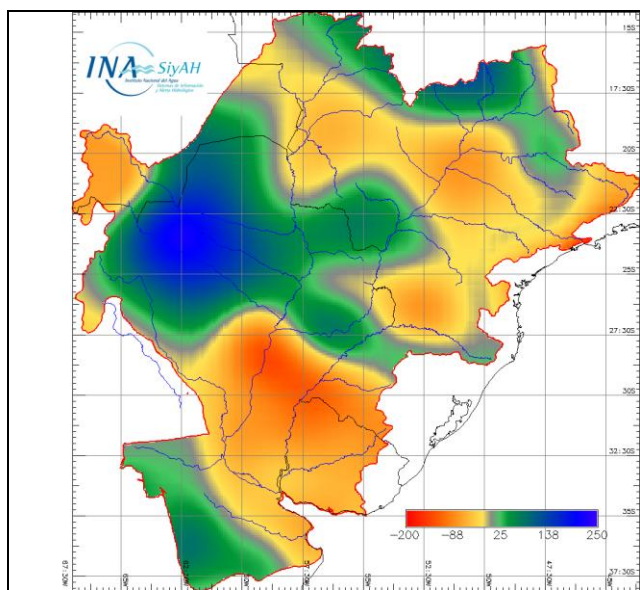


Figura 3a: Anomalías Lluvia Abr/2015

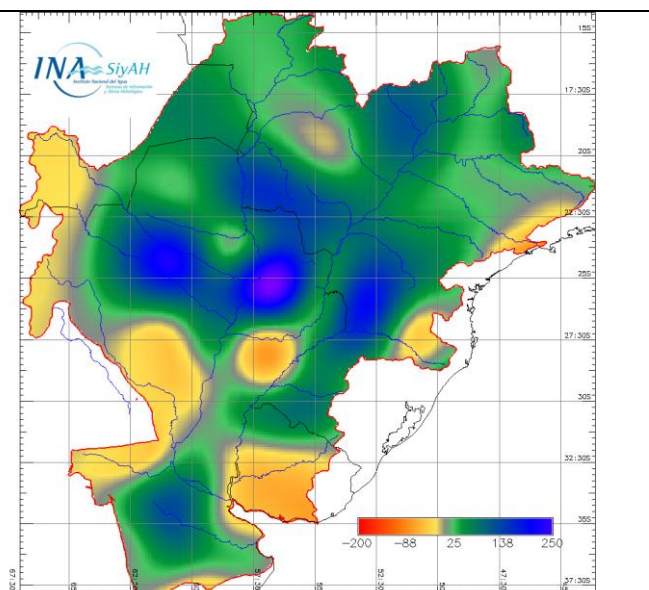


Figura 3b: Anomalías Lluvia May/2015

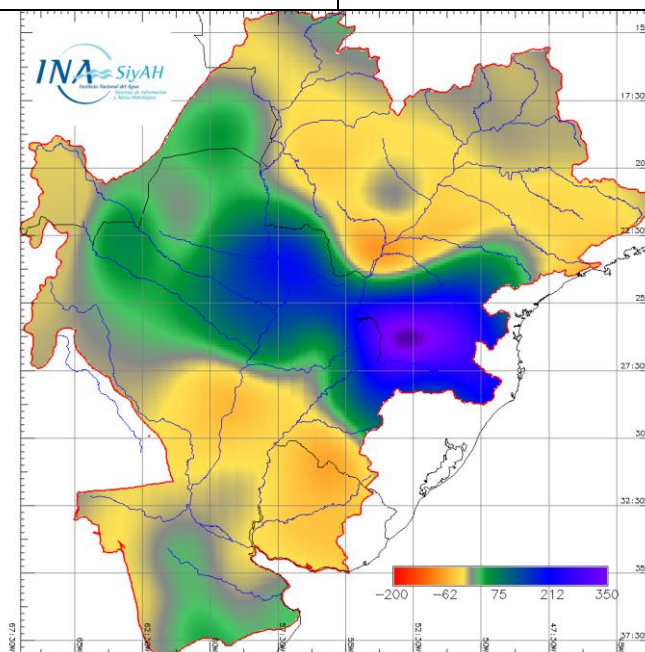
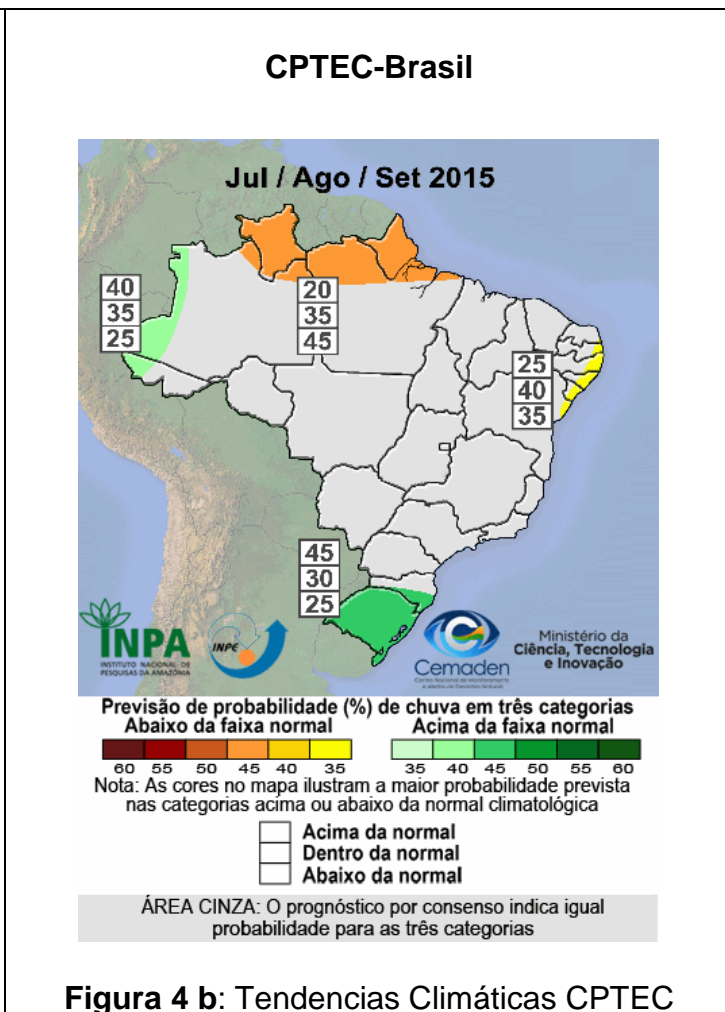
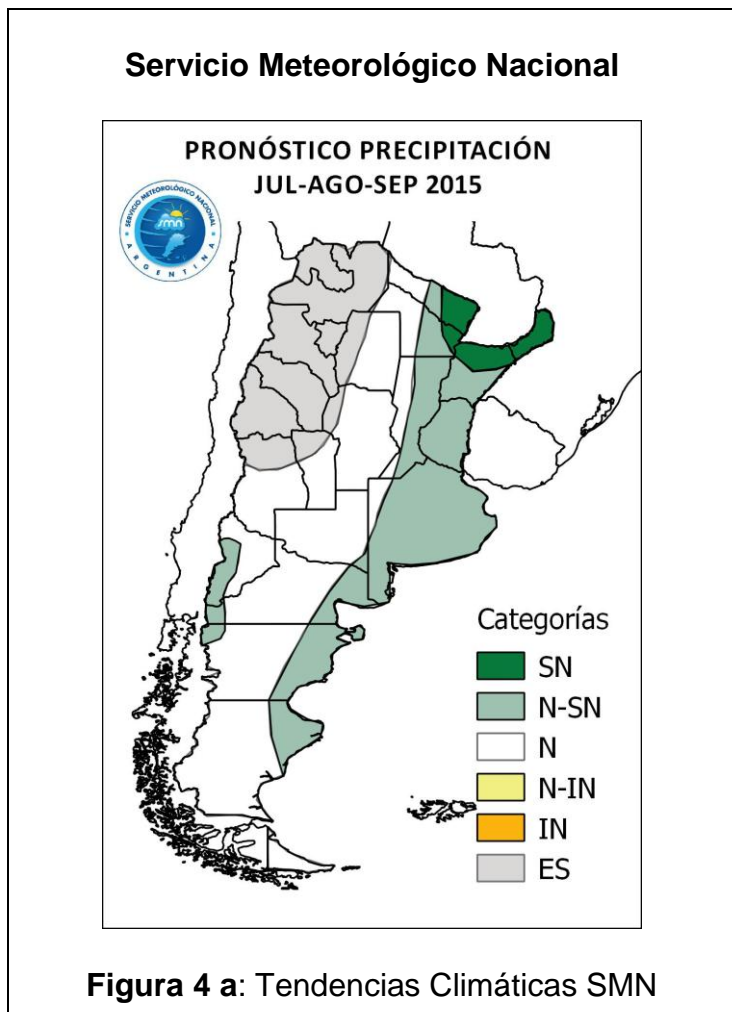


Figura 3c: Anomalías Lluvia Jun/2015

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE

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 julio-agosto-septiembre 2015.



EN RESUMEN:

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático mantienen el desarrollo EL **NIÑO** en los próximos 3 meses:

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

-En el **centro-sur del Corrientes, Entre Ríos y Republica 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

En las nacientes y el Pantanal se observó en los últimos dos meses una evolución muy próxima a la media considerada como normal. 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 3,40m el 01/jun a 3,87m el 30/jun. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, subió en la primera semana de 4,72m el 01/jun a 4.95m el 06/jun. A partir de esa fecha el nivel bajó hasta 4.03m el 30 de jun. No se produjeron eventos intensos en junio y las lluvias registradas sobre la cuenca media no alcanzaron para alterar sensiblemente los niveles fluviales.

En el tramo inferior del río, compartido con Paraguay, la tendencia ascendente se prolongó en las tres primeras semanas de junio, comenzando luego una curva de descenso muy gradual. En **Puerto PILCOMAYO** el nivel subió en el primer tramo del mes, con algunas oscilaciones, de 5,72m el 01/jun a 6,06m el 19/jun. A partir de esa fecha el nivel bajó a 5,63m el 30/jun. En **FORMOSA**, el nivel subió progresivamente de 6,81m el 01/jun a un máximo de 7,50m el 25/jun. El nivel el 30/jun fue de 7,40m. El nivel medio de junio fue de 7,30m, superando los niveles normales del mes en más de 2,00m.

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 junio 2012 a julio 2015**

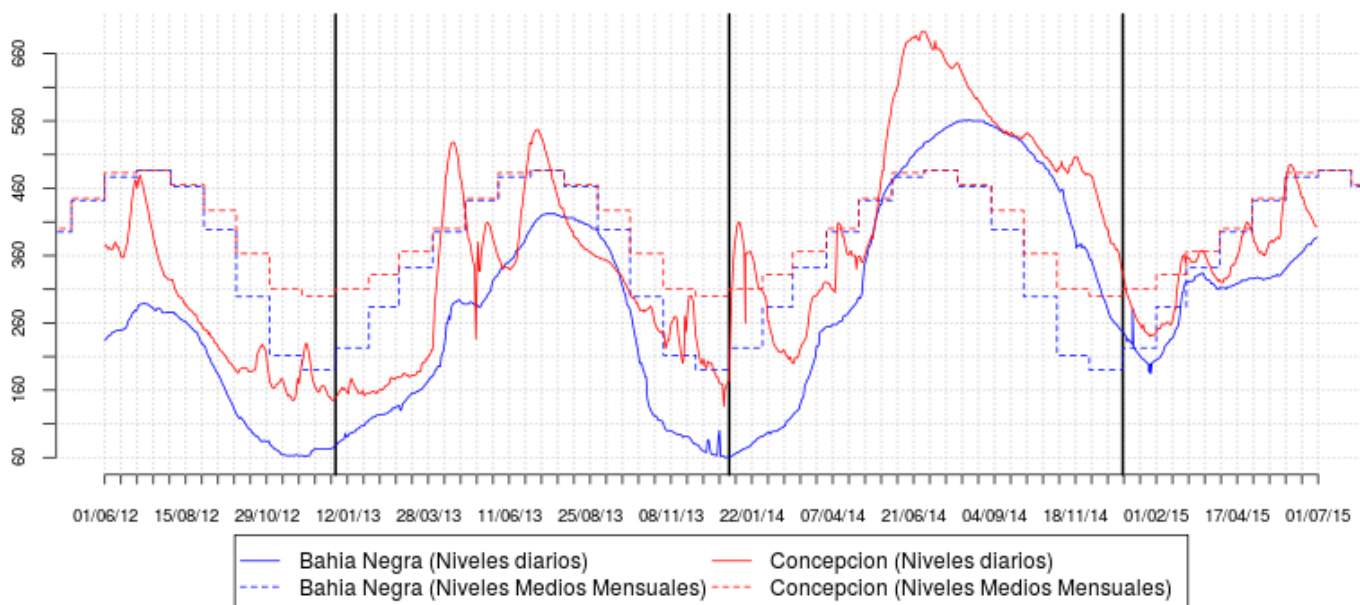


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

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

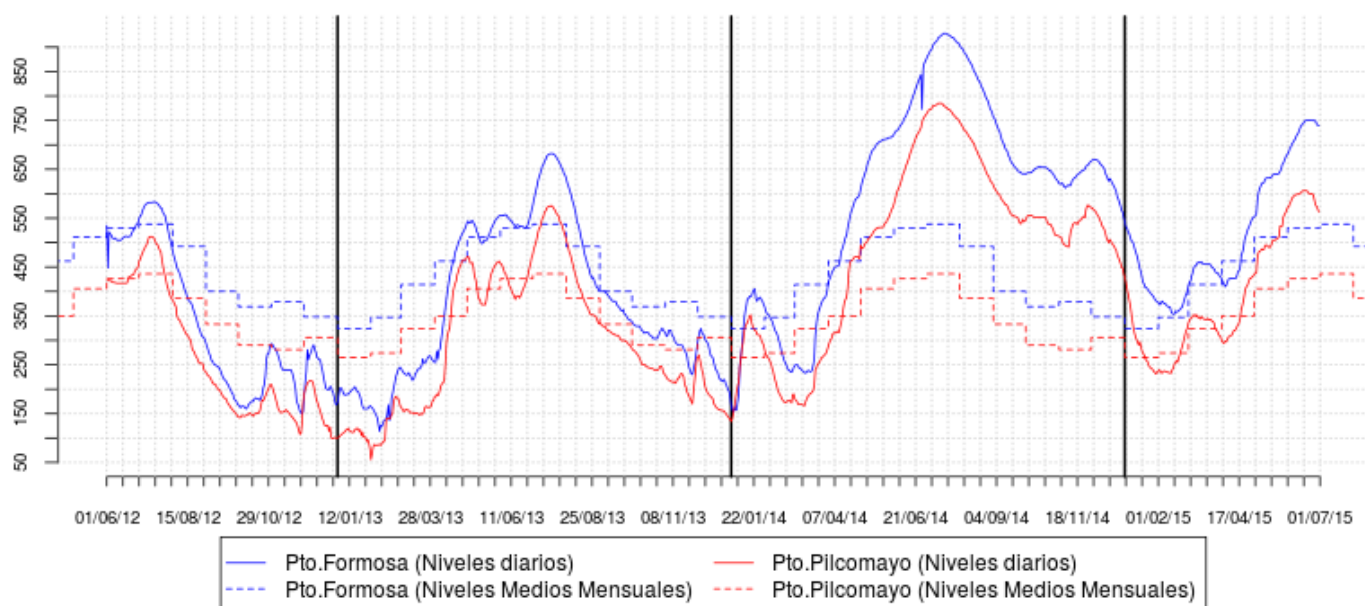


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Durante el próximo trimestre los niveles en el tramo compartido del río se mantendrían muy por encima de los valores normales para el invierno, con una gradual aproximación a los mismos.

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EMBALSES BAJOS – APORTE MUY ACOTADO

Los niveles en los embalses de la alta cuenca en Brasil fueron ascendiendo gradualmente durante mayo y en junio quedaron estacionados. No se observó tendencia durante este mes y en general quedaron muy por debajo de los niveles normales. No se espera un cambio significativo. Toda la región sigue siendo regulada desde Itaipú.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal descendió de un máximo de 10.200m³/s el 04/jun. a un mínimo de 7.200m³/s el 30/jun. El promedio del mes fue de 8.600m³/s. El caudal erogado del embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó en el mes entre un caudal máximo de 10.400m³/s el 09/jun. y un mínimo de 6.200m³/s el 28/jun. El caudal el 30/jun. fue de 8.500m³/s. Promedió en el mes unos 7.850m³/s.

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

RÍO IGUAZÚ

APORTE INFERIOR AL NORMAL

El caudal en **Andresito** fluctuó durante el mes de junio entre un máximo de 2.450m³/s el 18/jun y un mínimo de 650m³/s el 29/jun. El 30 de junio el caudal fue de 700m³/s, con un promedio mensual de unos 1.300m³/s, valor inferior en un 40% al normal de junio desde 1990. No se produjeron eventos intensos y los embalses fueron recuperando gradualmente sus niveles.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

El caudal en el **Punto Trifinio (Confluencia del río Paraná con el río Iguazú)** fluctuó durante el mes entre un máximo de 11.800m³/s el 19/jun y un mínimo mensual de 9.200m³/s el 28/jun. El caudal el 30 de junio fue de 9.400m³/s. Promedio en el mes los 10.550m³/s, 150m³/s más que en el mes de mayo.

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 junio fluctuó entre 300m³/s y 1.700m³/s, con rápidos aumentos ante las lluvias regionales.

El caudal afluente a **YACYRETA** fluctuó entre un máximo de 14.700m³/s el día 19/jun y un mínimo de 10.400m³/s el 29/jun. El caudal el 30 de junio fue de 11.000m³/s. Promedió en el mes los 11.900m³/s, mismo promedio que en el mes de mayo.

El caudal **descargado** fluctuó entre un máximo de 13.400m³/s el 19-20/jun y un mínimo mensual de 10.300m³/s el día 28/jun. El caudal el 30/jun fue de 12.200m³/s. El promedio del mes fue de 11.600m³/s, 400m³/s más que en el mes de mayo.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

NIVELES EN LA FRANJA NORMAL DE OSCILACIÓN

El nivel en **Corrientes** fluctuó con oscilaciones de un mínimo de 3,83m el 11/jun a un máximo de 4,30m el 24/jun. El nivel el 30/jun fue de 4,03m. En **Goya** el nivel fluctuó con oscilaciones de un mínimo de 4,04m el 12/jun a 4,33m el 26/jun. El nivel el 30/jun fue de 4.24m. Estas evoluciones hidrométricas se ubican dentro de la franja normal de oscilación.

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.

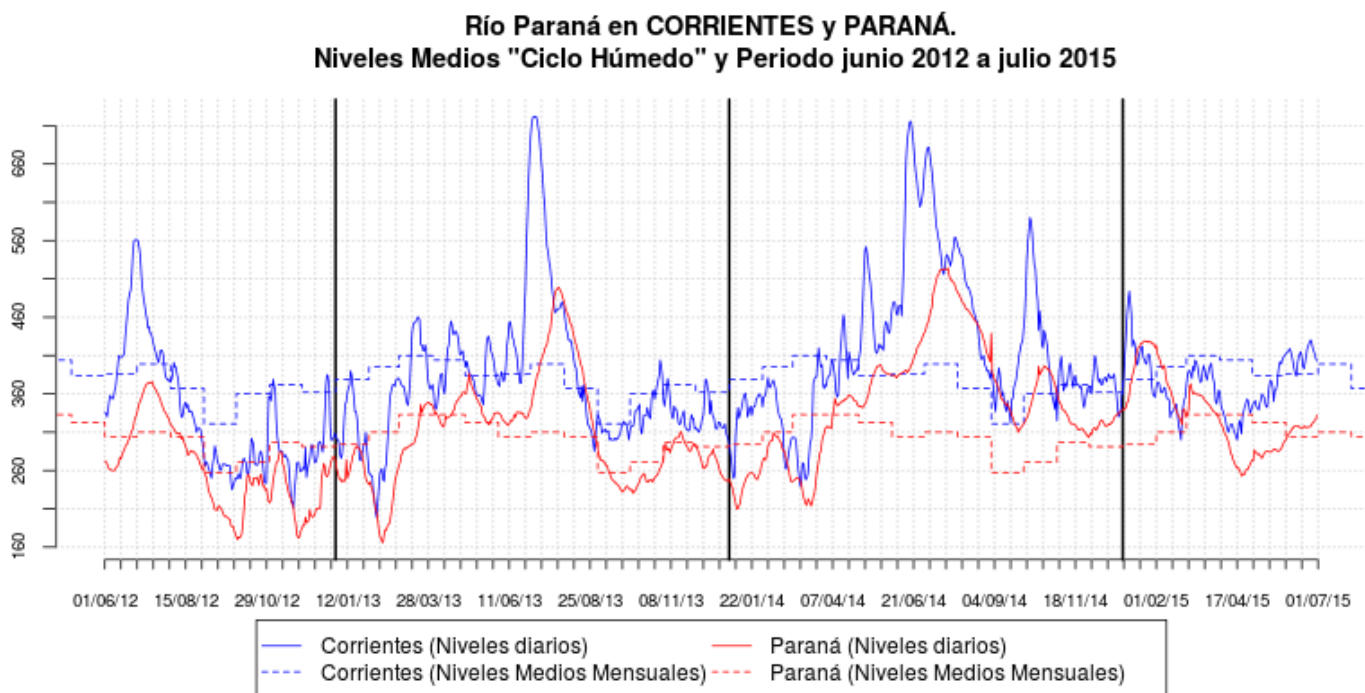


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

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

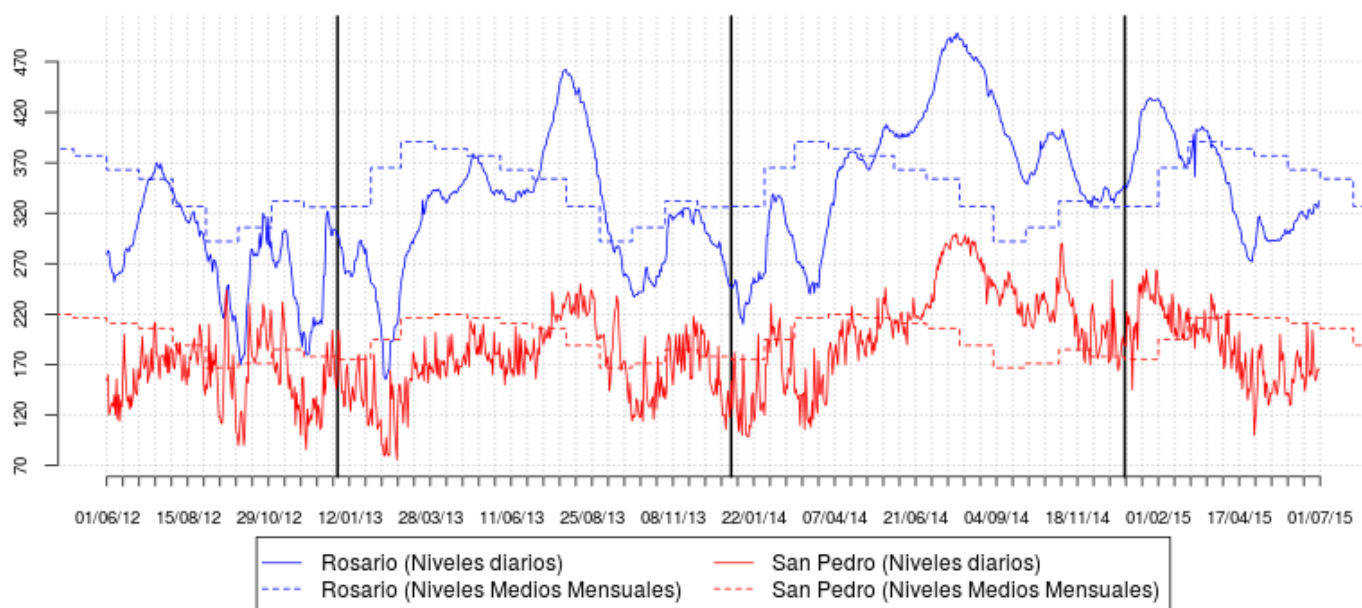


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

Los niveles en todo el curso del río Paraná en territorio argentino se ubican en valores próximos a 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 están aún por debajo de lo normal

RÍO URUGUAY

PERSPECTIVA DE AGUAS NORMALES

El caudal en **El Soberbio** fluctuó durante el mes entre un mínimo de 800m³/s el 09/jun y un máximo de 7.800m³/s el 15/jun. El caudal el 30/jun fue de 2.300m³/s. Promedió en junio los 2.500m³/s. 800m³/s más que en el mes de mayo.

En **San Javier**, Misiones, fluctuó entre un mínimo de 1.100m³/s el 10/jun y un máximo 8.900m³/s el 16/jun. El 30 de junio el caudal fue de 3.000m³/s. Promedió en el mes de junio los 3.100m³/s. 700m³/s más que en el mes de mayo.

En **Santo Tomé** el caudal fluctuó entre un mínimo de 1.500m³/s el 11/jun y un máximo de 7.000m³/s el 21/junio. El 30 de junio el caudal fue de 4.100m³/s. Promedió en el mes los 3.800m³/s. 1.200m³/s más que en el mes anterior.

En **Paso de los Libres** el caudal fluctuó entre un mínimo de 2.400m³/s el 12/jun y un máximo de 8.400m³/s el 23/junio. Promedió en el mes los 5.500m³/s, 2.400m³/s más que en el mes de mayo y levemente por encima del valor normal de los últimos 25 años.

El caudal de **aporte total** fluctuó entre un mínimo de 3.000m³/s el 15/jun y un máximo de 8.400m³/s el 24 de junio. El 30 de junio su caudal fue de 7.600m³/s. El **erogado** fluctuó entre un mínimo de 2.350m³/s el 09/jun y un máximo de 7.900m³/s el 16/junio. El 30 de junio el caudal fue de 7.500m³/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 junio 2012 a julio 2015**

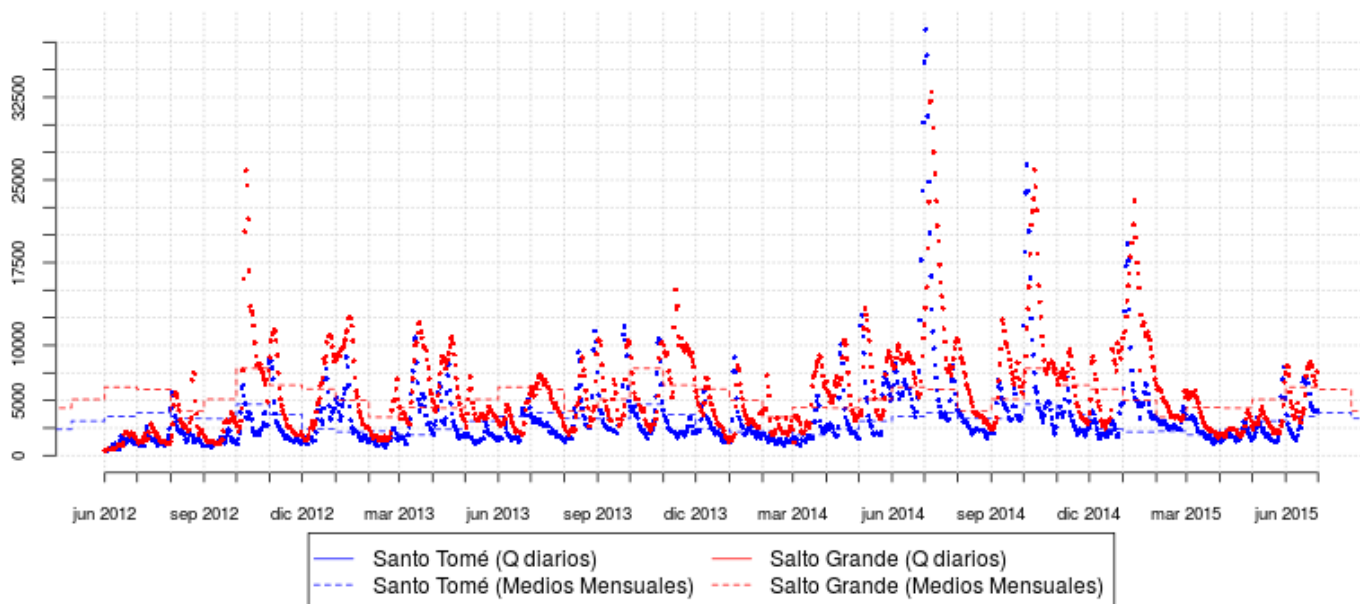


Figura 9: *Evolución de los caudales en el Río Uruguay*

Se espera una evolución fluvial normal en el trimestre, lo que significa probables repuntes de corto plazo.