



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 FEBRERO-MARZO-ABRIL 2015

Dra. Dora Goniadzki

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

02 de febrero de 2015

RESUMEN

En el **Litoral argentino y cuenca del río Uruguay** se prevén precipitaciones **normales a por encima de lo normal**. En tanto que en las **Cuencas de Paraná y del Paraguay en Brasil** se esperan **precipitaciones normales**. Se recuerda que en este trimestre se da la época de lluvias en las mismas.

Las alturas de los ríos **Paraná y Paraguay en territorio argentino** se mantendrán 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 enero la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial tuvo temperaturas del mar levemente por encima de lo normal en el Pacífico Ecuatorial tendiendo a normalizarse respecto a diciembre. En tanto que en el Océano Atlántico se aprecia una gran zona de temperaturas del mar por encima de lo normal frente a las costas uruguayas y brasileñas, tendiendo a aumentar respecto al mes anterior..*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.*

Las condiciones de Niño de baja intensidad continua actuando sobre el océano Pacífico Ecuatorial Los modelos indican que se mantendrá la misma cambiando a una condición de neutralidad..

En las Figuras 1a y 1b se observa el mapa de anomalías de temperatura de la superficie del mar durante diciembre 2014 y enero de 2015.

Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar diciembre 2014

ANOMALÍA TEMPERATURA SUPERFICIE DEL MAR (TSM) DICIEMBRE 2014

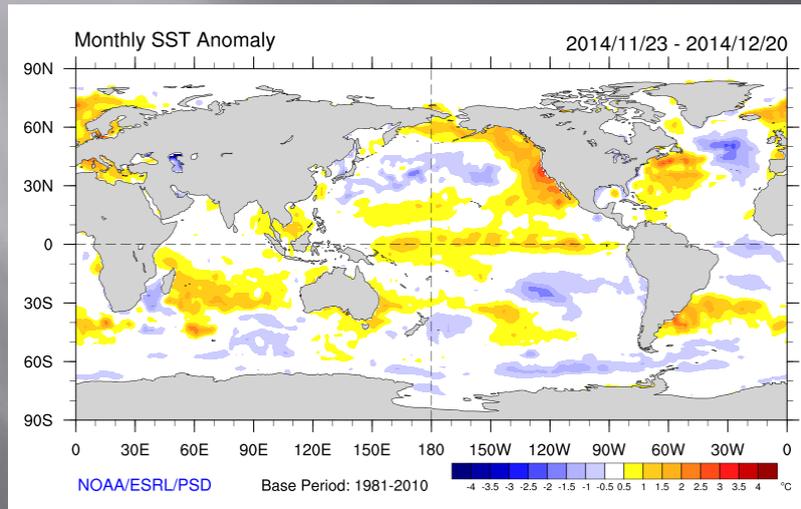
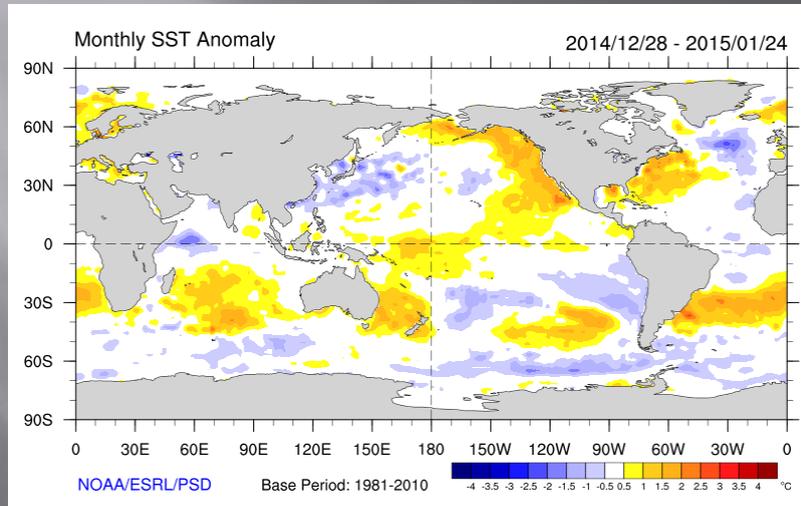


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Enero de 2015

ANOMALÍA TEMPERATURA SUPERFICIE DEL MAR (TSM) ENERO 2015



2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA MARZO-ABRIL-MAYO

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del ENSO muestran **Condiciones de Niño debil** tendiendo a **Neutrales** para lo que resta del verano y otoño, como lo muestra los modelos brindados por IRI (Figura 2).

PREVISIÓN ANOMALÍAS TSM - NIÑO 3.4

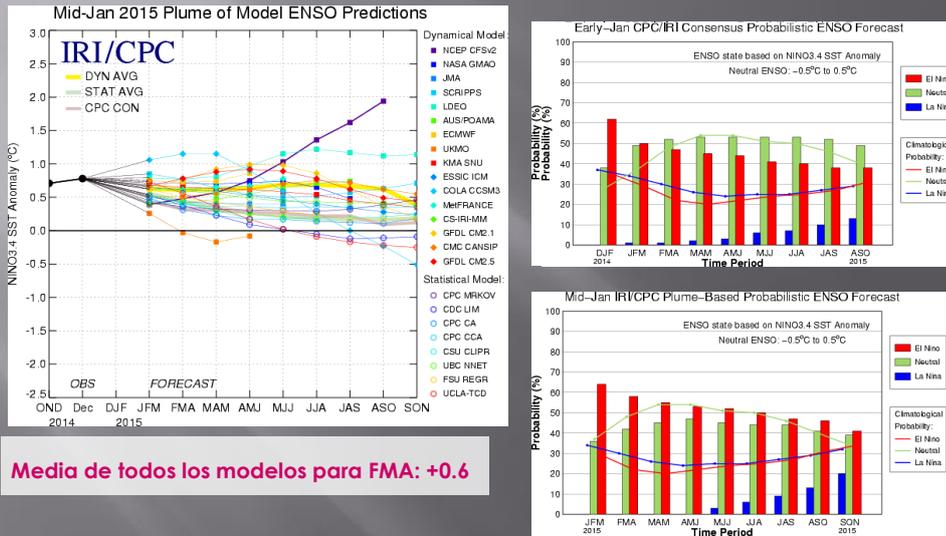


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 febrero marzo abril 2015

Servicio Meteorológico Nacional

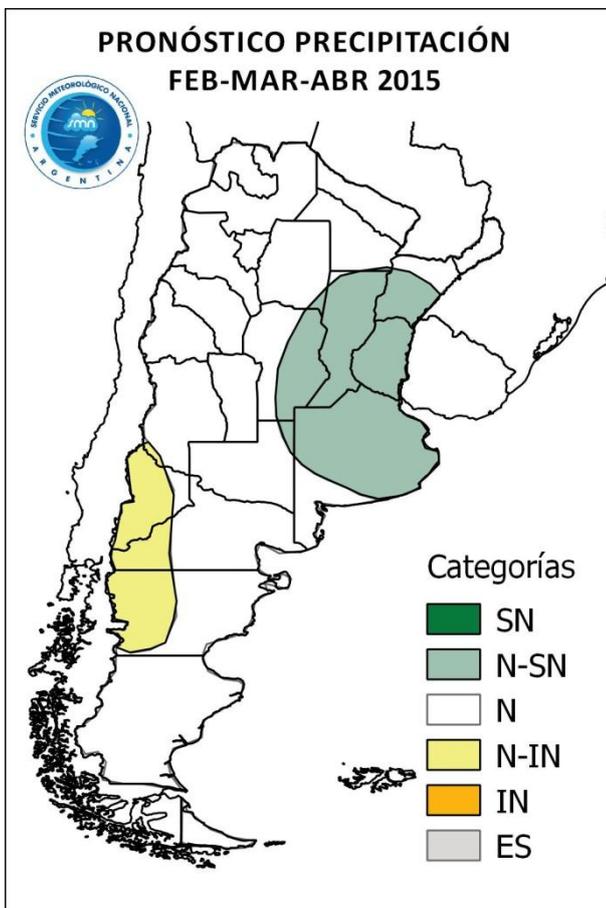


Figura 3 a: Tendencias Climáticas SMN

CPTEC-Brasil



Figura 3 b: Tendencias Climáticas CPTEC

Se presenta en la Figura 5 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de Noviembre, Diciembre y Enero. 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 la falta total de precipitaciones en las cuencas brasileras del río Paraná, en un mes donde deberían registrarse los máximos montos.

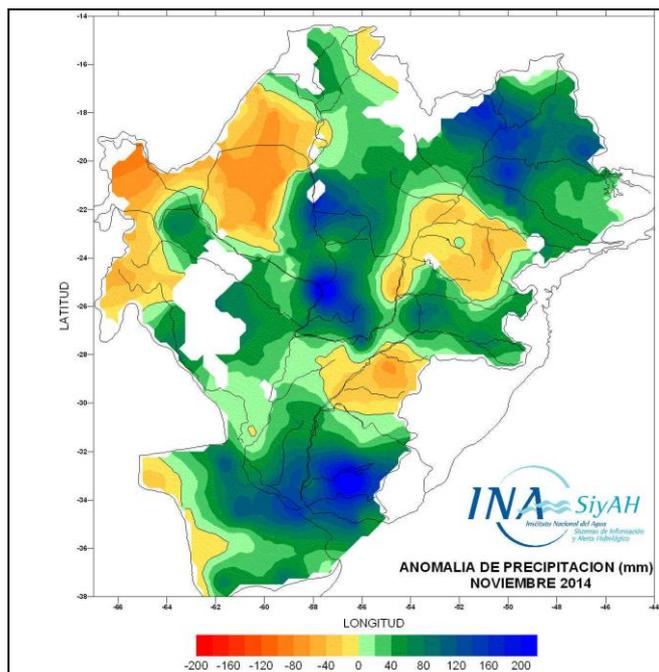


Figura 4a: Anomalías Lluvia Nov/2014

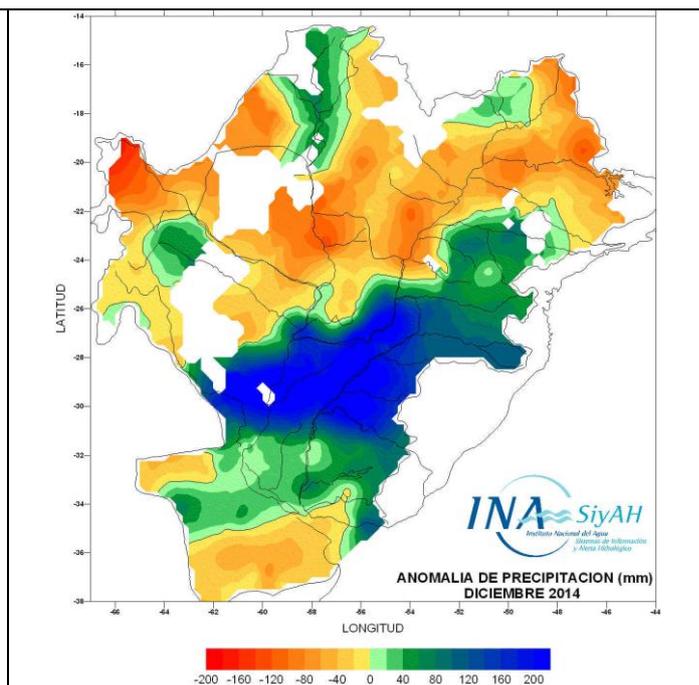


Figura 4b: Anomalías Lluvia Dic/2014

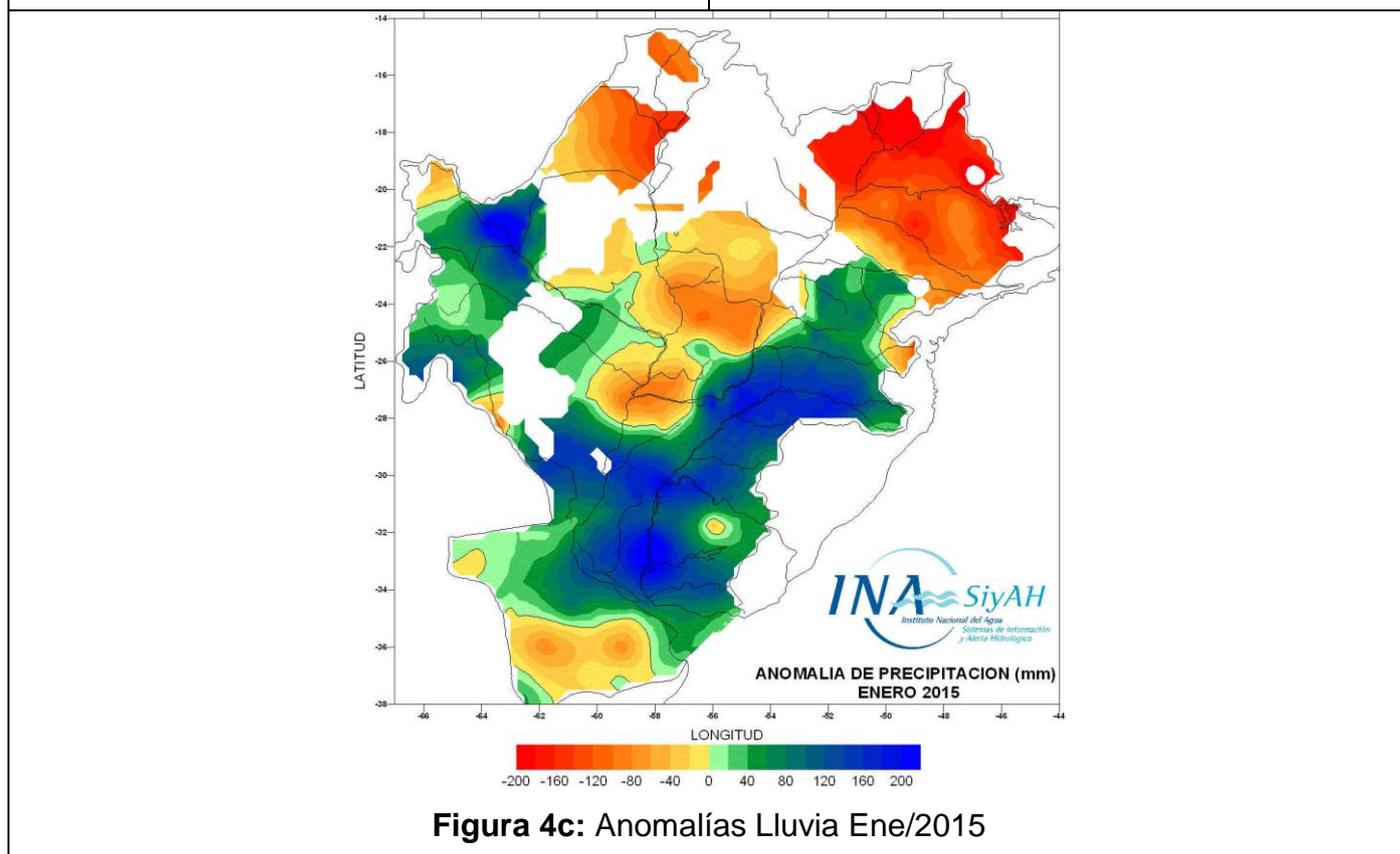


Figura 4c: Anomalías Lluvia Ene/2015

EN RESUMEN:

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

-En nuestro **Litoral, principalmente Entre Ríos y Santa Fe** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**. También en la **cuenca del río Uruguay y en la provincia de Buenos Aires** se prevén **lluvias de normales a superiores a las normales**.

En la cuenca brasilera del río Paraná la situación meteorológica es totalmente anómala. Los embalses se encuentran con escasa disponibilidad de agua. No se visualiza la posibilidad de un cambio radical a corto plazo.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

TENDENCIA DESCENDENTE PREDOMINANTE

En la cuenca del río se acumularon precipitaciones del orden de 35mm por debajo de lo normal (el verano es la época donde ocurren los mayores montos de lluvias)

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, bajó de 1,84m a 1,75m. La lectura de escala de **Pto. Murtinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, bajó de 3,92m a 3,43m.

En el tramo Paraguayo del río en **BAHIA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel bajó de 2,49m a 2,04m el 31/ene, en descenso franco. Actualmente se encuentra en los valores normales para el mes. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel bajó de 3,34m a 2,45 el 31/ene. Se espera que durante el verano descienda aun más.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel bajó de un nivel estimado en 4,29m el 01/ene a 2,35m el 31/ene. En **FORMOSA**, el nivel bajó de 5,43m el 01/ene a 3,78m el 31/ene. El nivel medio de enero fue de 4,60m.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6.

**Río Paraguay en BAHIA NEGRA y CONCEPCIÓN.
Niveles Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo enero 2012 a febrero 2015**

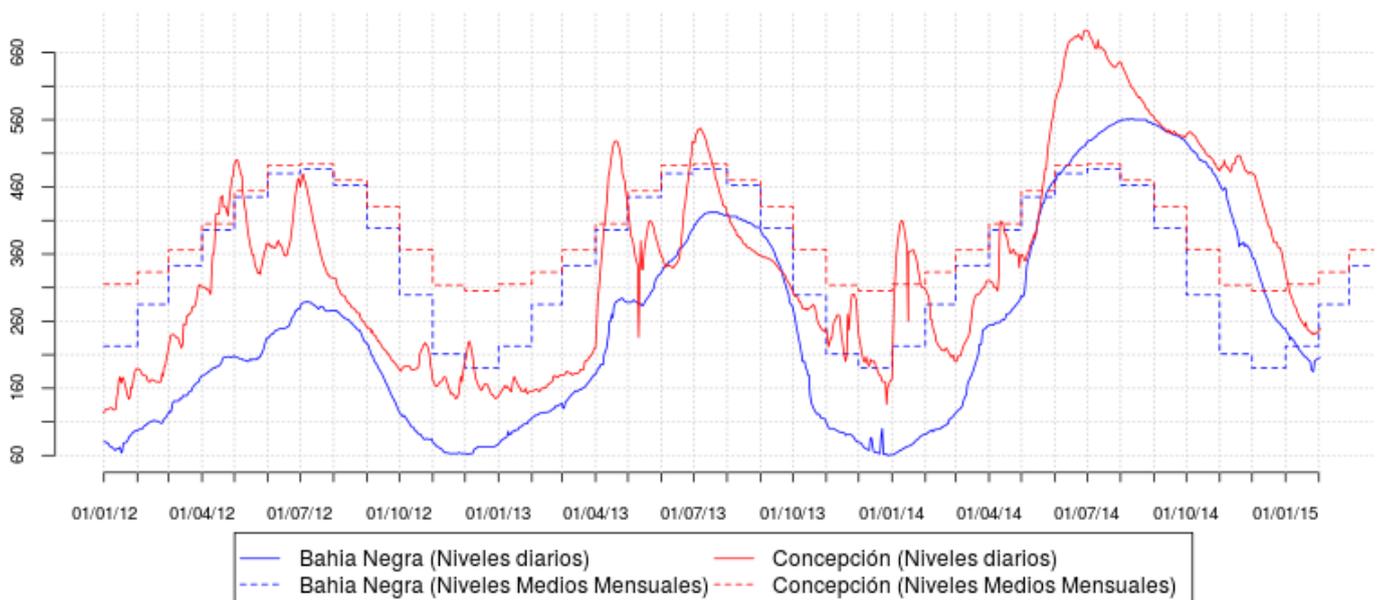


Figura 5: *Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio*

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

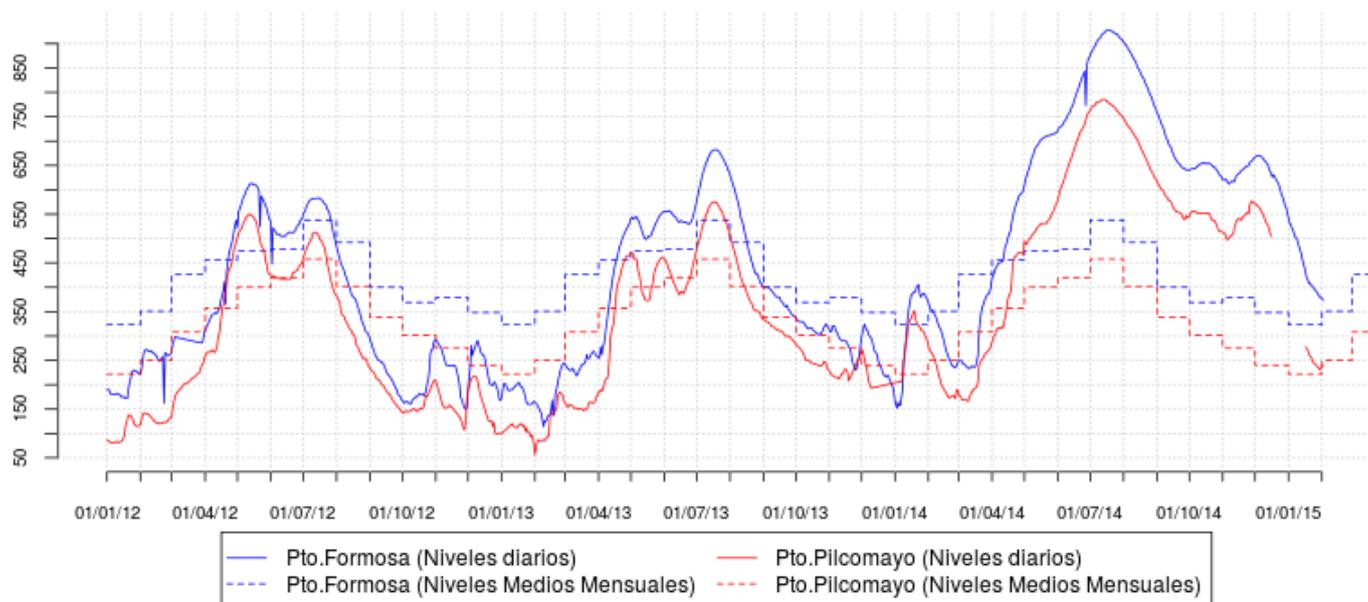


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Durante el próximo trimestre los niveles en el tramo compartido del río continuarían evolucionando con una tendencia descendente suave predominante

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EMBALSES BAJOS – APOORTE MUY ACOTADO

Se destaca que volvió a registrarse un gran déficit de precipitación en la temporada lluviosa.

El sistema de embalses en Brasil presenta niveles sumamente bajos, conformando una situación mucho más crítica registrada en el año 2001.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes de enero entre un mínimo de 7.250m³/s el 06/ene y un máximo de 10.900m³/s el 10/ene. El 31/ene el caudal fue de 10.700m³/s. Promedió en el mes los 9.400m³/s,

El caudal erogado del embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó en el mes entre un caudal mínimo de 6.750m³/s el 03/ene y un máximo de 10.750m³/s el 14/ene. El caudal el 31/ene fue de 7.700m³/s. Promedió en el mes unos 8.850m³/s.

RÍO IGUAZÚ

APOORTE PRÓXIMO AL NORMAL

Las lluvias tuvieron una distribución temporal regular, sin eventos muy concentrados, pero con un gradual aumento de la actividad. Con las últimas lluvias, el sistema de embalses del Iguazú ha mejorado sensiblemente sus niveles de almacenamiento.

El caudal en **Andresito** fluctuó entre un mínimo de 1.150m³/s 01/ene y un máximo de 3.200m³/s el 05/ene. Luego se mantuvo relativamente estable en 2.200m³/s hasta 31/ene, con un promedio mensual de unos 2.200m³/s.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

Las lluvias fueron significativas durante el mes. Esto mejoro el caudal de aporte a Yacyreta.

El caudal en el **Punto Trifinio (Confluencia)** del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó durante el mes entre un mínimo de 11.300m³/s el 02/ene y un máximo de 14.000m³/s el 14/ene. El 31/ene el caudal

fue de 12.500m³/s. Promedio en el mes los 12.700m³/s, 1.800m³/s más que en el mes de diciembre. El aporte en ruta del tramo misionero-paraguayo tuvo fuertes fluctuaciones,. El caudal afluente a **YACYRETA** disminuyó de 22.200m³/s el 02/ene a 12.700m³/s el 26/ene. El 31/ene el caudal fue de 14.100m³/s. Promedió en el mes los 15.300m³/s, 2.900m³/s más que en el mes de diciembre.

El caudal descargado también descendió de 20.600m³/s el 03/ene a 12.900m³/s el 27/ene. El 31/ene el caudal fue de 14.400m³/s. El promedio del mes fue de 15.200m³/s, 2.800m³/s más que en el mes de diciembre.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

NIVELES DEL ORDEN DE LOS NORMALES

El nivel en **Corrientes** bajó de un máximo en el mes de 4,94m el 07/ene a 3,56m el 31/ene. En **Goya** el nivel subió de un mínimo de 3,85m e 01/ene a un máximo de 4,87m el 09/ene a partir de ese día fue bajando y el nivel el 31/ene fue de 3,86m.

Estos valores se encuentran próximos a los valores normales para el mes.

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.

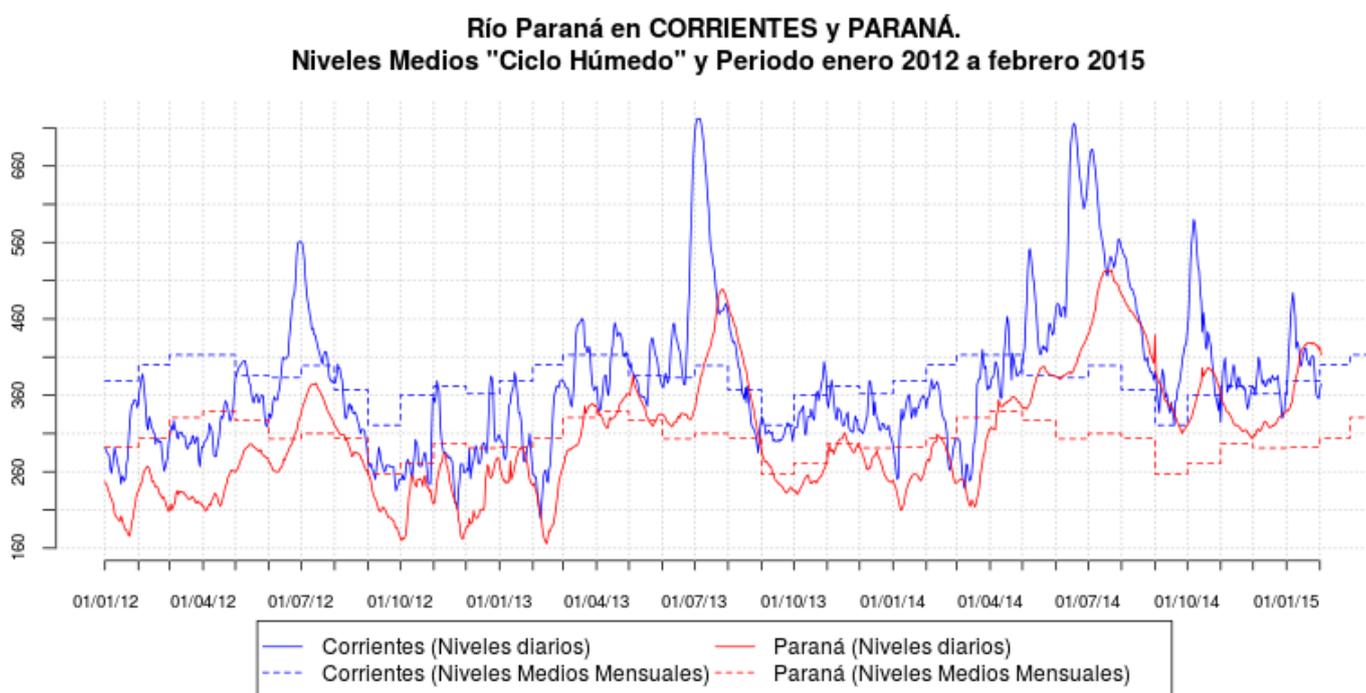


Figura 7: *Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio*

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

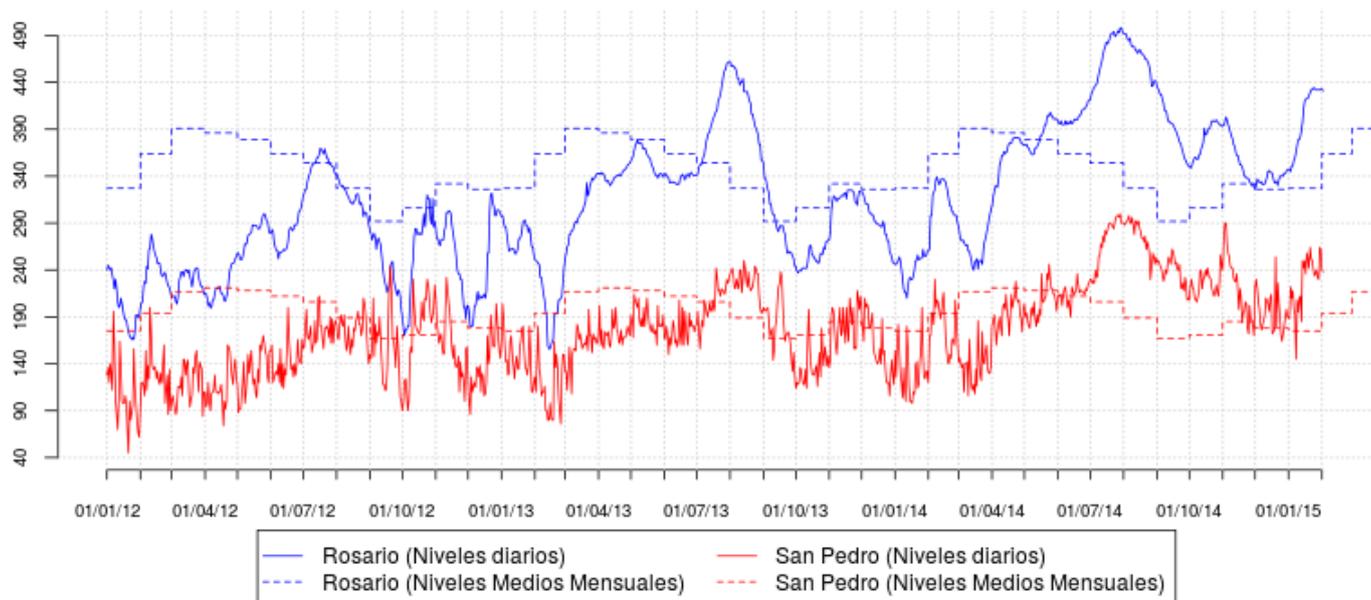


Figura 8: *Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior*

Los niveles en todo el curso del río Paraná en territorio argentino fueron descendiendo hasta quedar oscilando en la franja normal para la época. Podría volver a ocurrir algún evento significativo por pulsos de crecida desde la cuenca brasileña no regulada, la cuenca del Iguazú y el tramo paraguayo-misionero.,

RÍO URUGUAY

PERSPECTIVA DE AGUAS ALTAS PERSISTENTES

A fines de diciembre y enero las lluvias en la cuenca fueron por encima de lo normal con anomalías positivas significativas que generaron una onda de crecida importante.

El caudal en **El Soberbio** tuvo un máximo de 19.450m³/s el 02/enero. El caudal el 31/ene fue de 3.000m³/s. Promedió en enero los 4.900m³/s. 3.200m³/s más que en el mes de diciembre.

En **San Javier**, Misiones, el máximo fue de 22.850m³/s el 03/ene enero.

En **Santo Tomé** el máximo de la crecida se registro el 5 de enero con un caudal de 19.200m³/s El 31 de enero el caudal fue de 3.600m³/s. Promedió en el mes los 6.900m³/s. 4.300m³/s más que en el mes anterior.

En **Paso de los Libres** el caudal máximo fue el 8 de enero de 18.100m³/s descendiendo a 5.900m³/s el 31/ene. Promedió en el mes los 10.850m³/s, 6.800m³/s más que en el mes de diciembre. El nivel promedió 6,90m.

El caudal de **aporte total** al embalse tuvo un máximo en el mes de enero de 23.100m³/s y el erogado tuvo un máximo de 18.800 el 8 de enero disminuyendo luego lentamente.

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 comparar el pulso de crecida de junio con el que actualmente se propaga hacia el embalse.

**Río Uruguay en SANTO TOMÉ y SALTO GRANDE.
Caudales Medios "Ciclo Húmedo" y Periodo enero 2012 a febrero 2015**

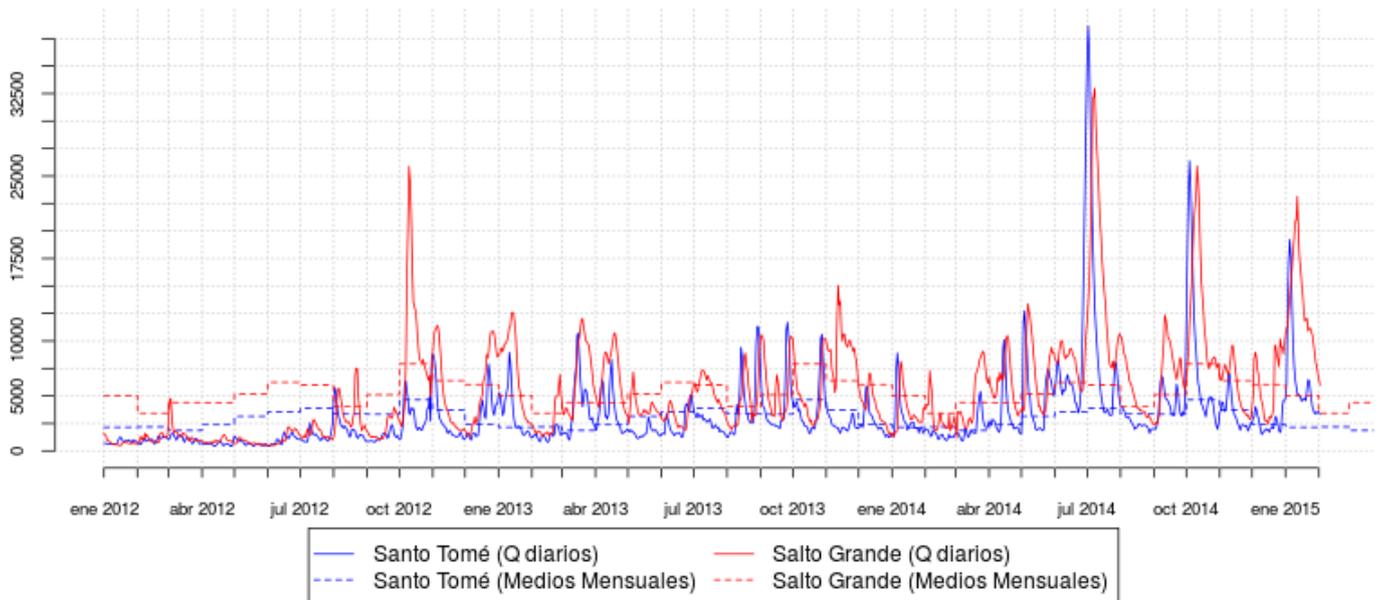


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

Con la perspectiva climática actual, se espera que en el trimestre de interés que los caudales en el tramo argentino del río se mantengan altos. Se mantendrá la atención respecto a probables nuevas ondas de crecida en la cuenca.