



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 MARZO-ABRIL-MAYO 2015

*Dra. Dora Goniadzki*

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

**04 de marzo de 2015**

### RESUMEN

En el **Litoral argentino, este de Paraguay 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**.

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 continuará monitoreando ante posibles repuntes significativos de **corto plazo**.

### 1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

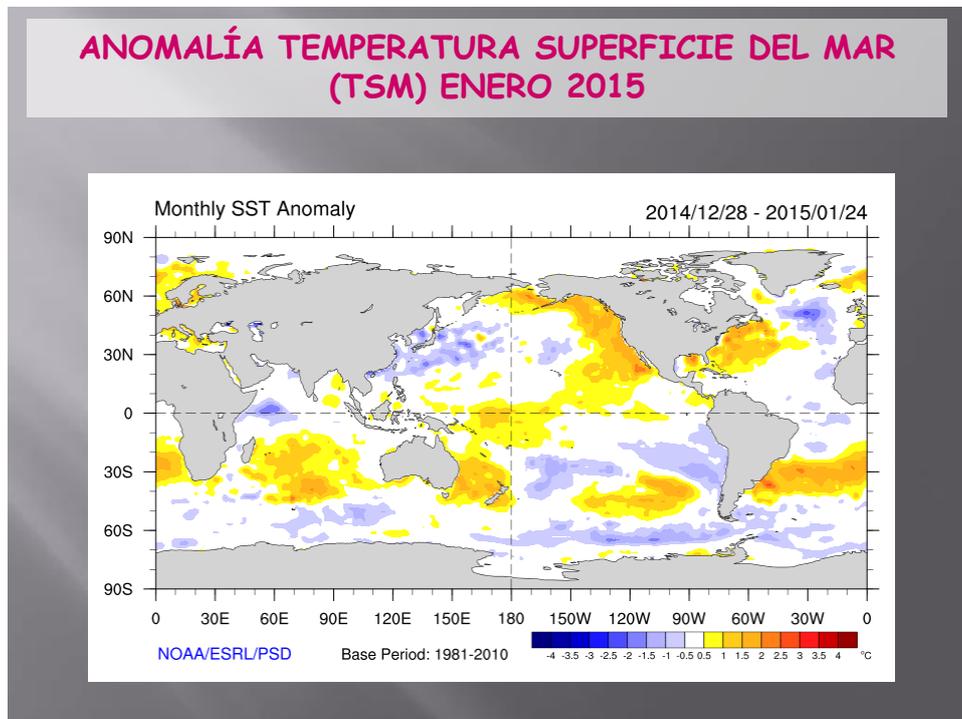
#### SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de febrero la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial Oeste y Central tuvo temperaturas del mar levemente por encima de lo normal en el Pacífico Ecuatorial y cercano a lo normal en el Pacífico Este. En tanto que en el Océano Atlántico se sigue observando una gran zona de temperaturas del mar por encima de lo normal frente a las costas uruguayas y brasileñas, desde hace varios meses. Respecto a los valores del Índice de Oscilación Sur (SOI) están ubicados dentro de los valores normales.

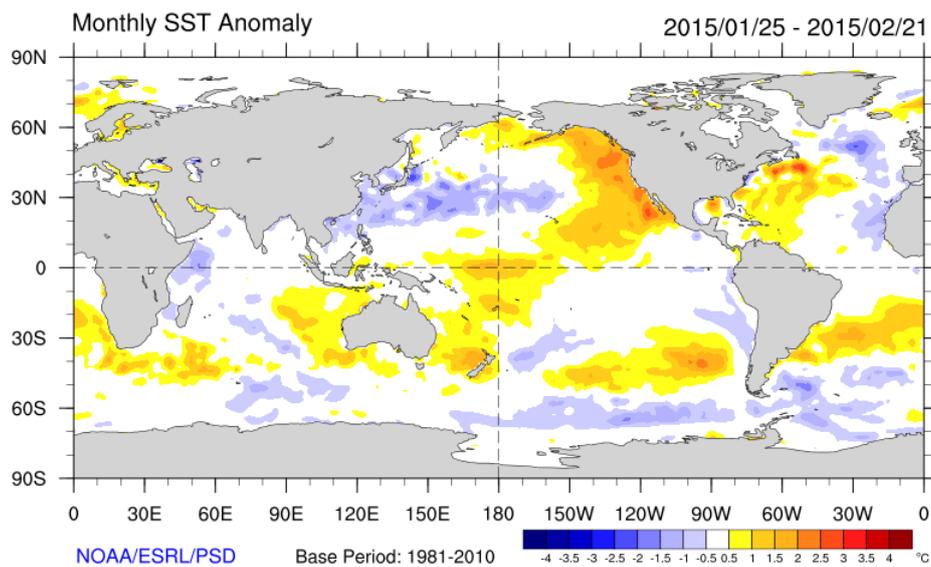
*De acuerdo con la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y los pronósticos correspondientes se espera que durante el próximo trimestre las condiciones tengan las características de Neutrales a Niño débil.*

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

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

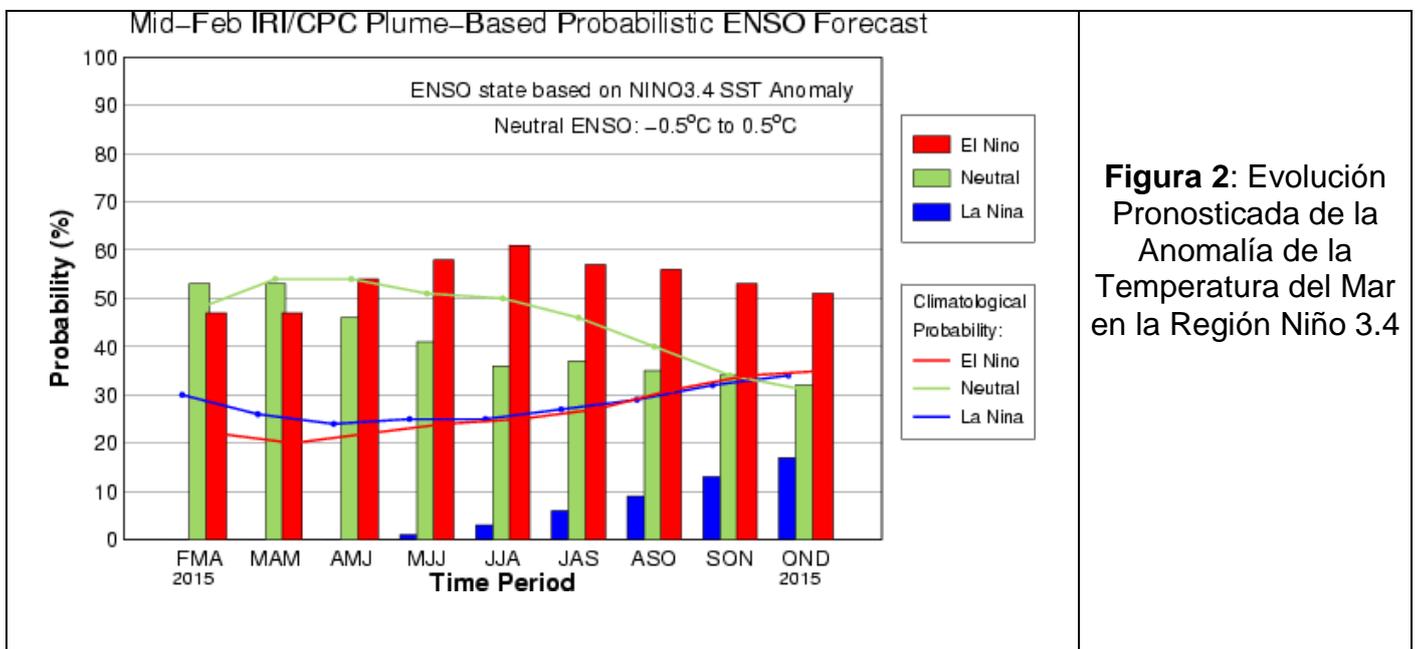


**Figura 1b:** Anomalías de la Temperatura superficial del mar Febrero de 2015



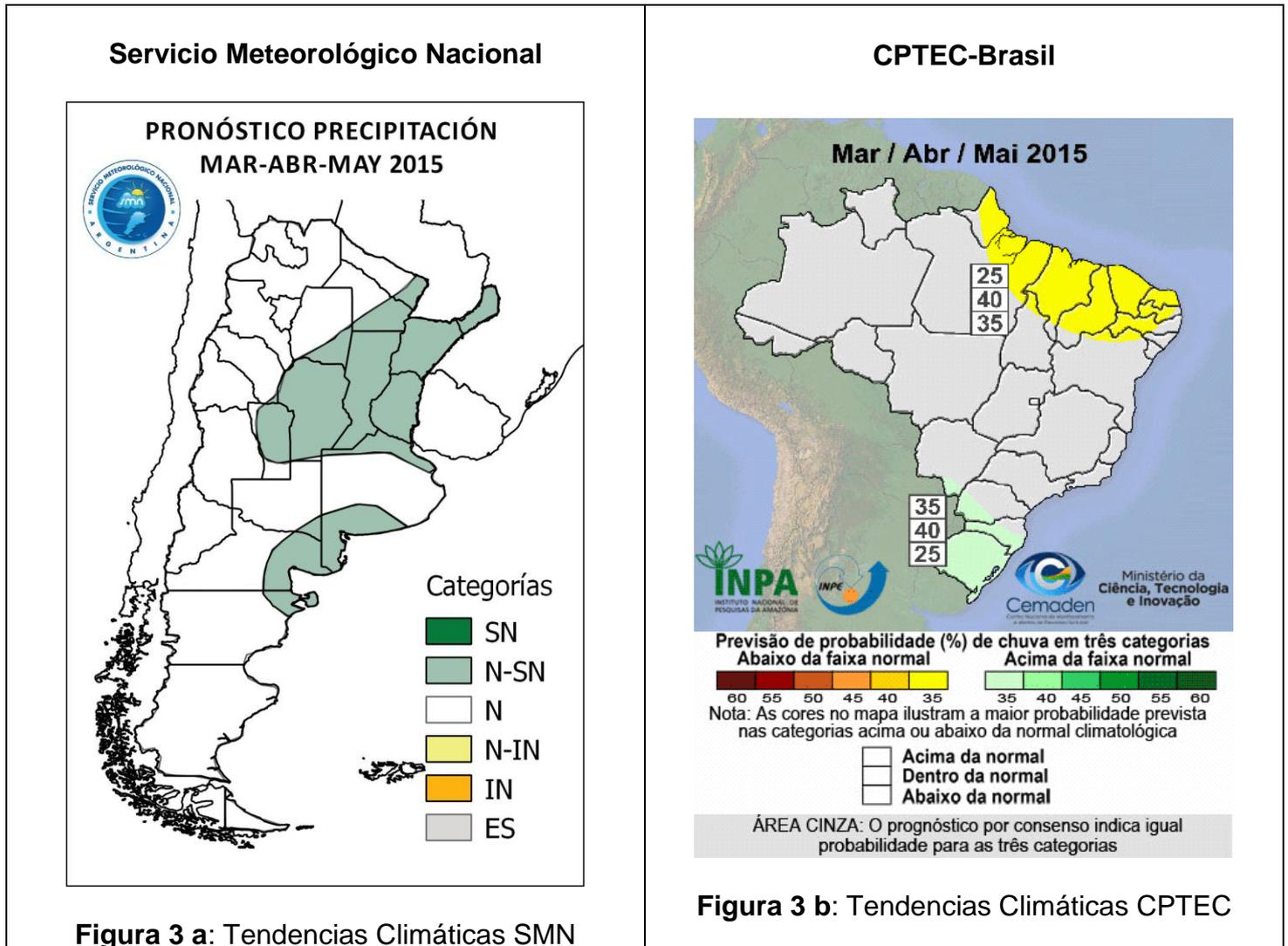
## 2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA MARZO-ABRIL-MAYO

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del ENSO muestran **Condiciones de Neutralidad** en los próximos meses, aunque varios modelos sugieren un nuevo y débil calentamiento (El Niño) en lo que queda del 2015, como lo muestra 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 marzo-abril-mayo 2015.



Se presenta en la Figura 5 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de Diciembre 2014 y Enero y Febrero 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 la continuidad de las anomalías negativas de precipitaciones en casi toda la

cuenca del Plata, aunque se registraron precipitaciones normales a levemente por encima de lo normal en las nacientes del río Paraná y ríos Tiete y Paranapanema. También se registraron eventos extraordinarios de lluvias en el centro del país y Santa Fe.

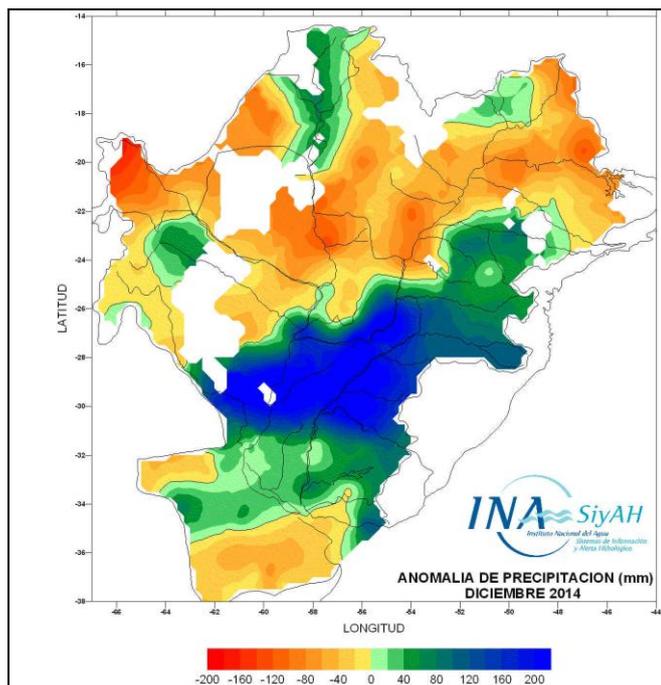


Figura 4a: Anomalías Lluvia Dic/2014

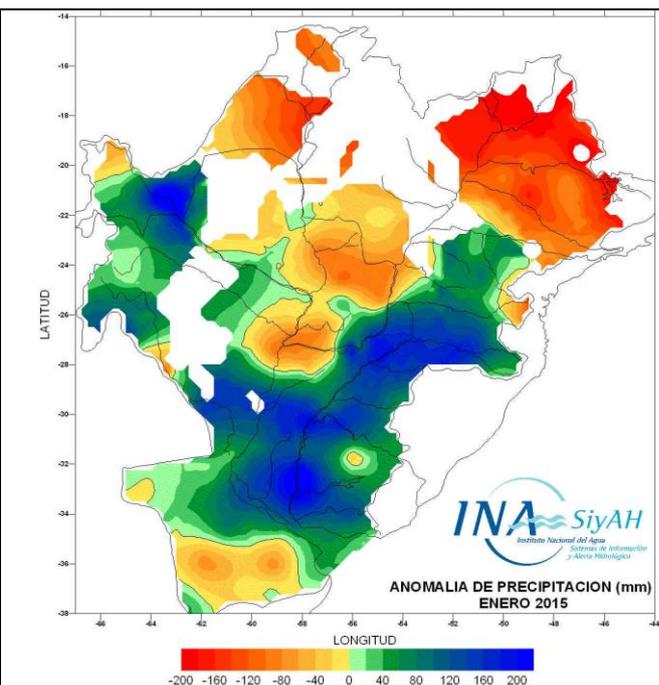


Figura 4b: Anomalías Lluvia Ene/2015

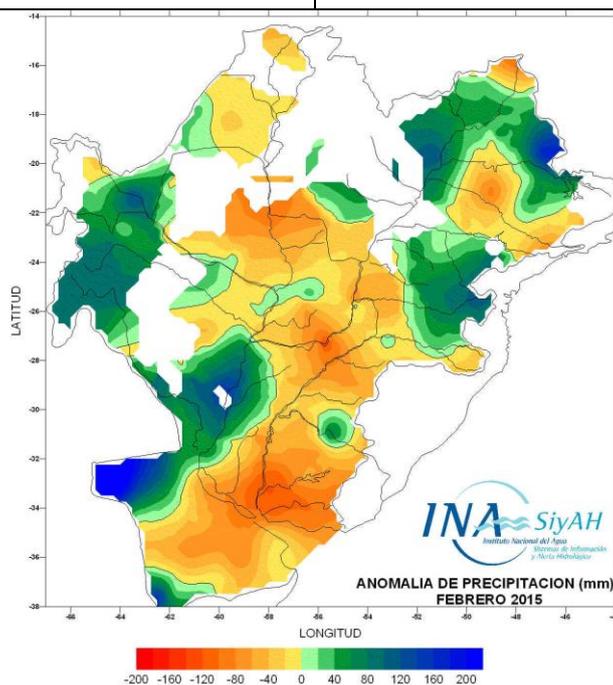


Figura 4c: Anomalías Lluvia Feb/2015

#### EN RESUMEN:

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

-En nuestro **Litoral, este de Paraguay y extremo sur de Brasil** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**. También en el norte de la provincia de **Buenos Aires y Córdoba** se prevén **lluvias de normales a superiores a las normales**.

-En la cuenca brasileña 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

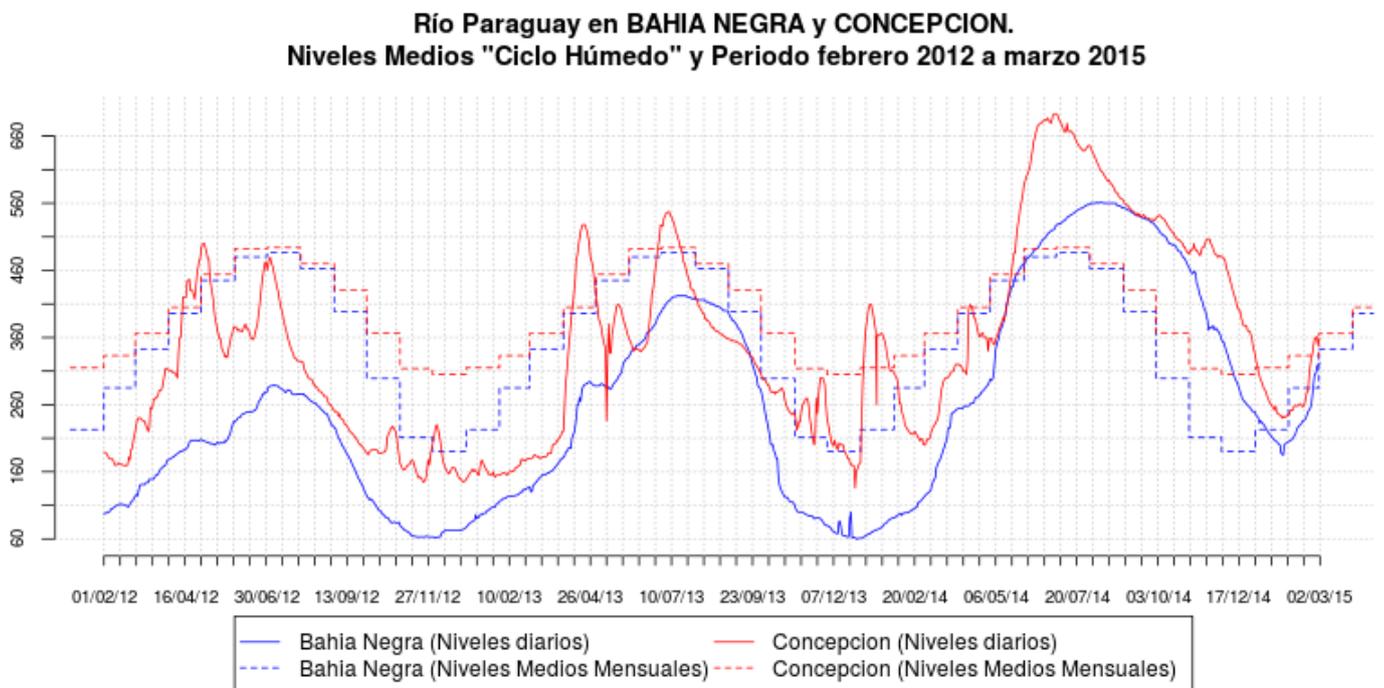
Los únicos eventos significativos en febrero afectaron levemente la cuenca de aporte al tramo medio del río. En términos generales, la cuenca tuvo acumulados mensuales de lluvia por debajo de lo normal (el verano es la época donde ocurren los mayores montos de lluvias).

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, aumento de 1,86m el 06/fe a 6,64m. La lectura de escala de **Pto. Murinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, aumento de 3,49m a 4,43m.

En el tramo Paraguayo del río en **BAHIA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel aumento de 2,05m a 3,20m el 28/feb, en paulatino ascenso. Actualmente se encuentra en los valores normales para el mes. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel aumento de 2,45m a 3,50 el 28/feb. Se espera que la tendencia se mantenga aunque más atenuada.

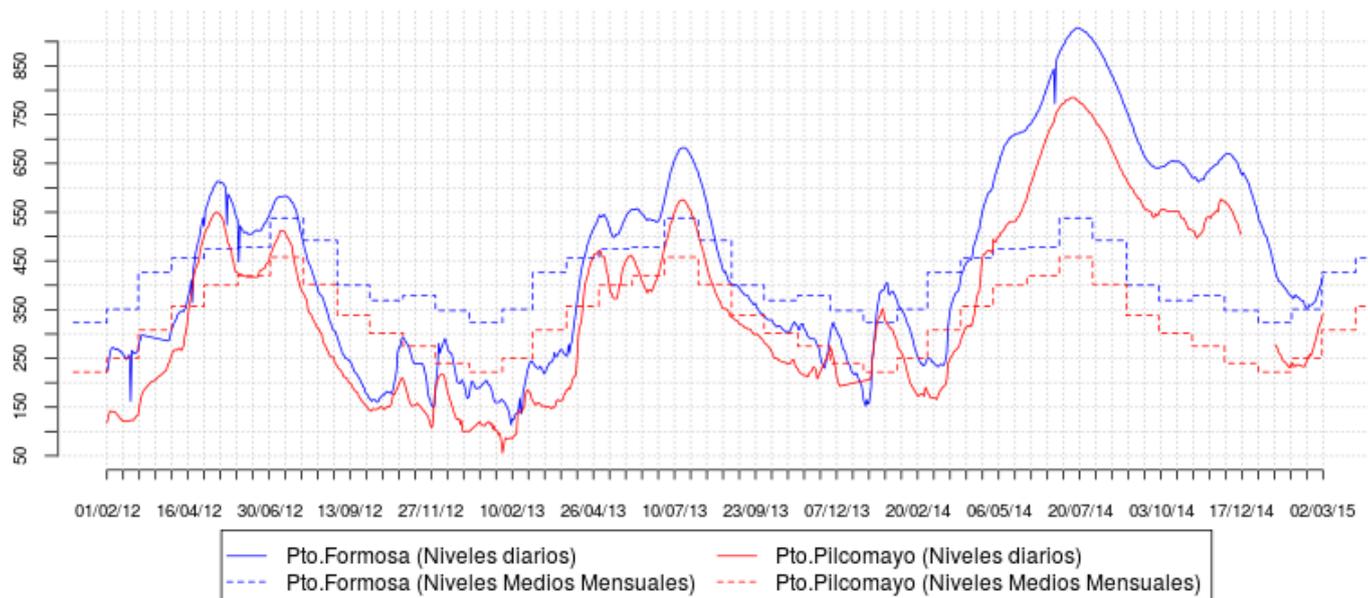
En **Puerto PILCOMAYO** el nivel subió de un nivel mínimo de 2,33m el 12/fe a 3,24m el 28/feb. En **FORMOSA**, el nivel subió de 3,54m el 15/fe a 4,00m el 28/feb. El nivel medio de febrero fue de 3,70m.

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



**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 febrero 2012 a marzo 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 ascenderían gradualmente siguiendo una evolución próxima a la normal.**

## 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 febrero entre un mínimo de 8.100m<sup>3</sup>/s el 10/feb y un máximo de 11.800m<sup>3</sup>/s el 22/feb. El 28/fe el caudal fue de 11.650m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes los 9.950m<sup>3</sup>/s.

El caudal erogado del embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó en el mes entre un caudal mínimo de 7.500m<sup>3</sup>/s el 15/feb y un máximo de 9.700m<sup>3</sup>/s el 19/feb. El caudal el 28/feb fue de 8.700m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes en unos 8.800m<sup>3</sup>/s.

### RÍO IGUAZÚ

### **APOORTE PRÓXIMO AL NORMAL**

No se produjeron eventos significativos durante febrero. Las lluvias registradas tuvieron una distribución temporal pareja, manteniendo el sistema de embalses del tramo medio del río con limitada capacidad de almacenamiento.

El caudal en **Andresito** fluctuó en los primeros quince días entre un mínimo de 1.450m<sup>3</sup>/s el 09/feb y un máximo de 2.300m<sup>3</sup>/s el 15/feb. Luego se mantuvo relativamente estable en 2.150m<sup>3</sup>/s hasta el 28/feb, con un promedio mensual de unos 1.900m<sup>3</sup>/s.

### RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

Las lluvias durante febrero fueron inferiores a lo normal. No obstante, los pocos eventos registrados dieron lugar a un aporte en ruta al tramo moderado.

El caudal en el **Punto Trifinio (Confluencia)** del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó durante las primeras semanas del mes entre 12.500m<sup>3</sup>/s y un mínimo mensual de 11.000 m<sup>3</sup>/s el 17/feb. Mostrando una gradual tendencia ascendente, el nivel llegó a su máximo el 28/feb 13.600m<sup>3</sup>/s. Promedio en el mes los 12.100m<sup>3</sup>/s, 100m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero. El aporte en ruta a este tramo promedió unos 1.000m<sup>3</sup>/s en febrero. El caudal afluente a **YACYRETA** disminuyó de 13.000m<sup>3</sup>/s el 02/feb a un mínimo mensual de 11.400m<sup>3</sup>/s el 18/feb. A partir de la fecha el caudal ascendió llegando a su caudal máximo el 28/fe de 14.900m<sup>3</sup>/s Promedió en el mes los 13.150m<sup>3</sup>/s, 2.150m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

El caudal descargado también descendió en el primer tramo del mes de 13.600m<sup>3</sup>/s el 01/feb a un mínimo mensual de 11.900m<sup>3</sup>/s el 18/feb. Ascendiendo luego a un máximo mensual de 14.600m<sup>3</sup>/s el 28/feb. El promedio del mes fue de 13.250m<sup>3</sup>/s, 800m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

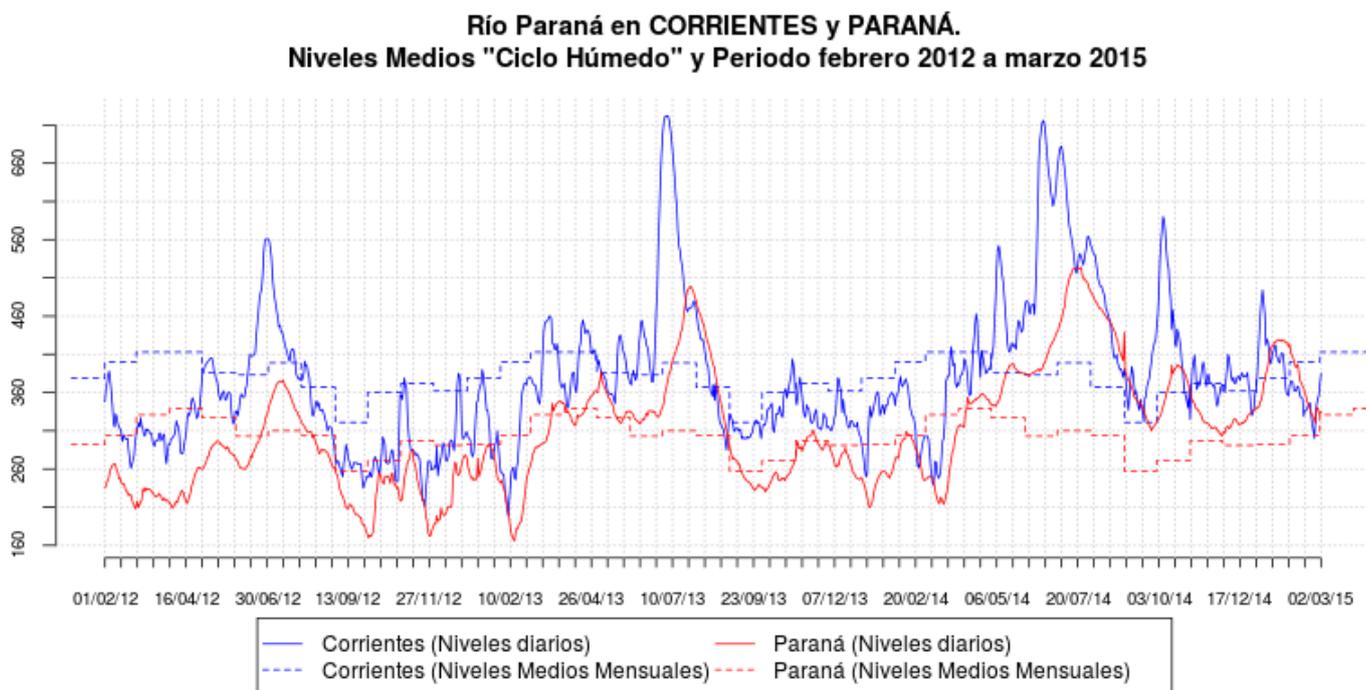
### TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

### NIVELES DEL ORDEN DE LOS NORMALES

El nivel en **Corrientes** bajó de un máximo en el mes de 3,75m el 02/feb. a un mínimo mensual de 3,00m el 24/feb el 28/feb el nivel fue de 3,56m. En **Goya** el nivel bajo de un máximo de 3,97m e 05/feb. a un mínimo de 3,45m el 23/feb. a partir de ese día fue aumentando y el nivel el 28/feb fue de 3,71m.

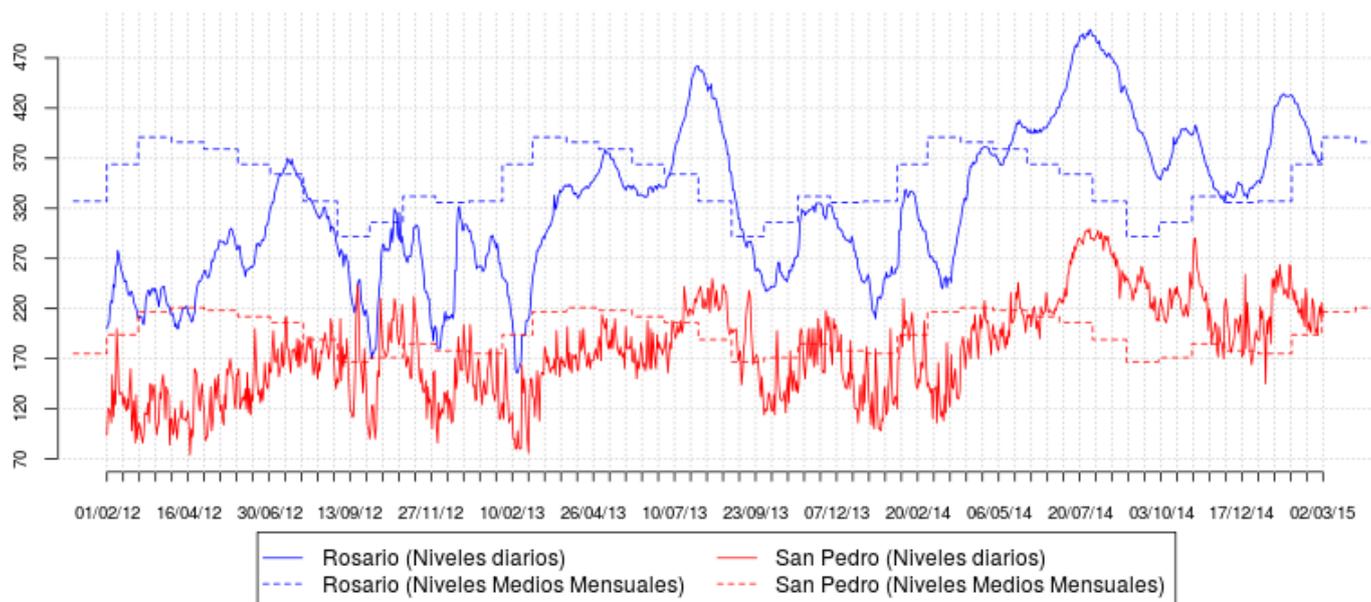
Estos valores se encuentran próximos a los valores normales para el mes.

*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 febrero 2012 a marzo 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 empiezan el trimestre marzo-mayo con valores inferiores a lo normal. Se espera una evolución próxima a la 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.**

## RÍO URUGUAY

### **PERSPECTIVA DE AGUAS ALTAS PERSISTENTES**

En fuerte contraste con enero, durante febrero la actividad sobre esta cuenca se redujo sensiblemente y no se produjeron eventos significativos.

El caudal en **El Soberbio** tuvo un mínimo de 1.670m<sup>3</sup>/s el 09/febrero y un máximo de 4.050m<sup>3</sup>/s. el 23/febrero El caudal el 28/febrero fue de 3.000m<sup>3</sup>/s. Promedió en febrero los 2.750m<sup>3</sup>/s. 2.200m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

En **San Javier**, Misiones, ascendió de 1.900m<sup>3</sup>/s el 03/fe a un máximo de 4.850m<sup>3</sup>/s el 24/ feb. Su caudal el 28/feb fue de 3.500m<sup>3</sup>/s.

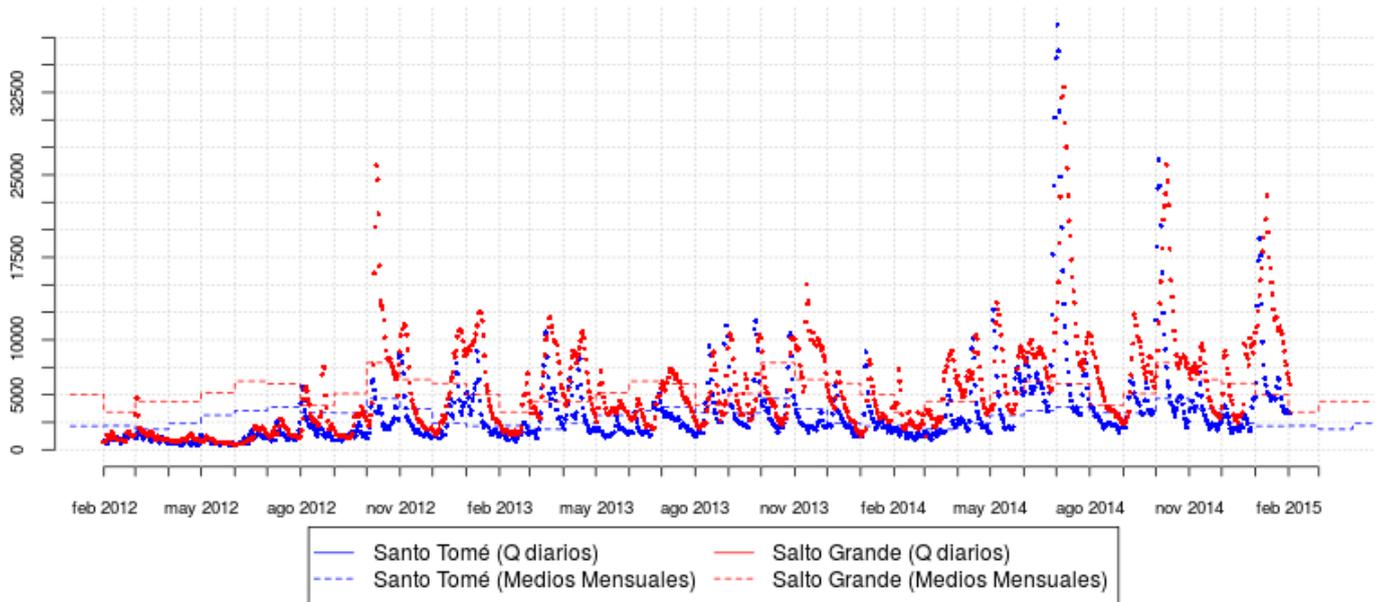
En **Santo Tomé** el caudal se mantuvo estable con un mínimo de 2.300m<sup>3</sup>/s el 23/feb a un máximo de 4.340m<sup>3</sup>/s el 26/feb. El 28 de febrero el caudal fue de 3.700m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes los 2.950m<sup>3</sup>/s. 6.500m<sup>3</sup>/s menos que en el mes anterior.

En **Paso de los Libres** el caudal máximo fue el 01 de febrero de 5.700m<sup>3</sup>/s descendiendo a 3.100m<sup>3</sup>/s el 23/feb. Promedió en el mes los 4.100m<sup>3</sup>/s, 6.750m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

El caudal de **aporte total** al embalse tuvo un máximo en el mes de 6.500m<sup>3</sup>/s y un mínimo de 3.200m<sup>3</sup>/s el 25/fe. El **erogado** tuvo un máximo de 7.100 el 03/feb disminuyendo luego lentamente llegando a un caudal mínimo de 1.950m<sup>3</sup>/s. el 16/feb. El caudal el 28/feb fue de 4.900m<sup>3</sup>/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 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 febrero 2012 a marzo 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.**