



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 DE 2014

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

**05 de marzo de 2014**

### RESUMEN

Se prevén en el centro-norte del Litoral, cuenca del Iguazú y no regulada del Paraná precipitaciones **normales a por debajo de lo normal** y en el sur del Litoral y cuenca del río Uruguay **lluvias normales**. Finalmente en el **norte de Buenos Aires y extremo sur de Entre Ríos y Santa Fe** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**.

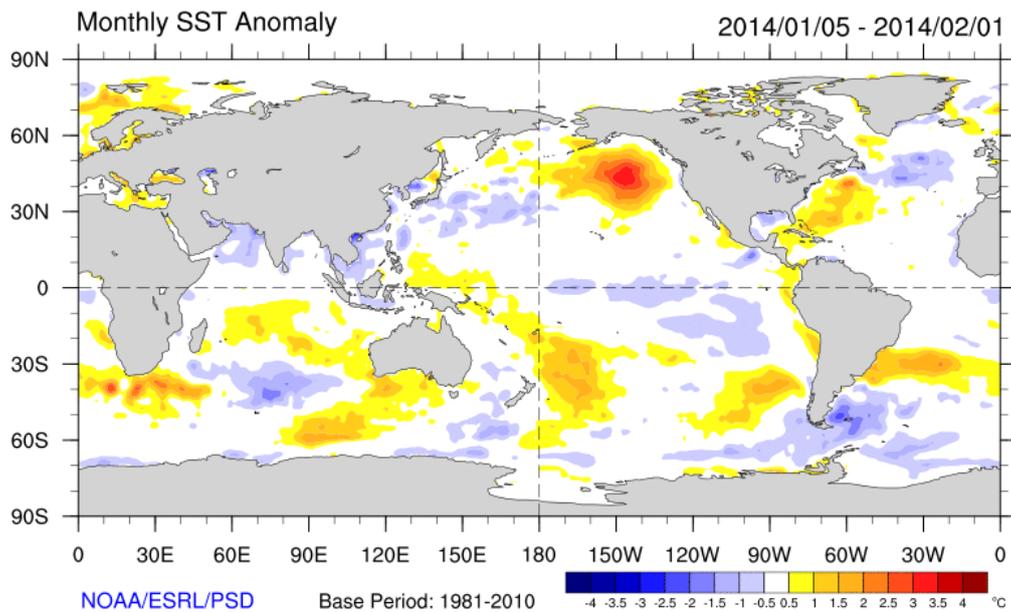
### 1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

#### SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

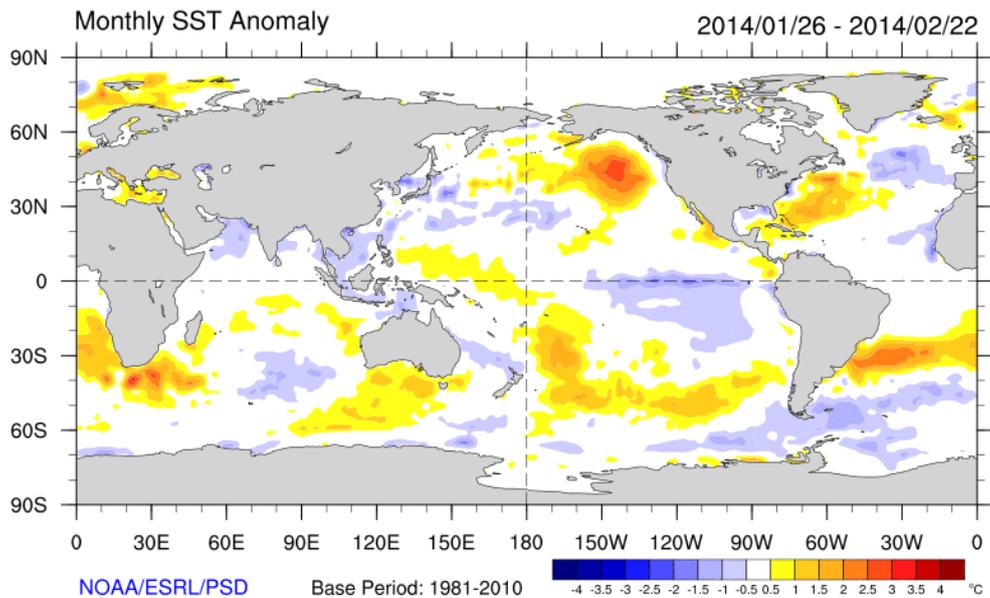
En el último mes de Febrero la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial tuvo temperaturas del mar por debajo de lo normal en el Pacífico Ecuatorial Este y por encima de lo normal en el Océano Pacífico ecuatorial Oeste. En tanto que en el Océano Atlántico se aprecia una zona de temperaturas del mar por encima de lo normal frente a las costas uruguayas y brasileñas.

Nuevamente se menciona que se presenta un patrón de temperaturas superficiales normales de febrero tiene características muy similares al observado en los meses de julio a enero pasado (ver figuras 1a y 1b); con los 2 polos de calentamiento y enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial; pero este último mes se intensificó la zona de calentamiento en el Pacífico Ecuatorial Oeste. El Índice de Oscilación del Sur (IOS) en las dos últimas semanas a disminuido, llegando a valores dentro de los neutrales en el último mes de febrero (+2.6). *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.*

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



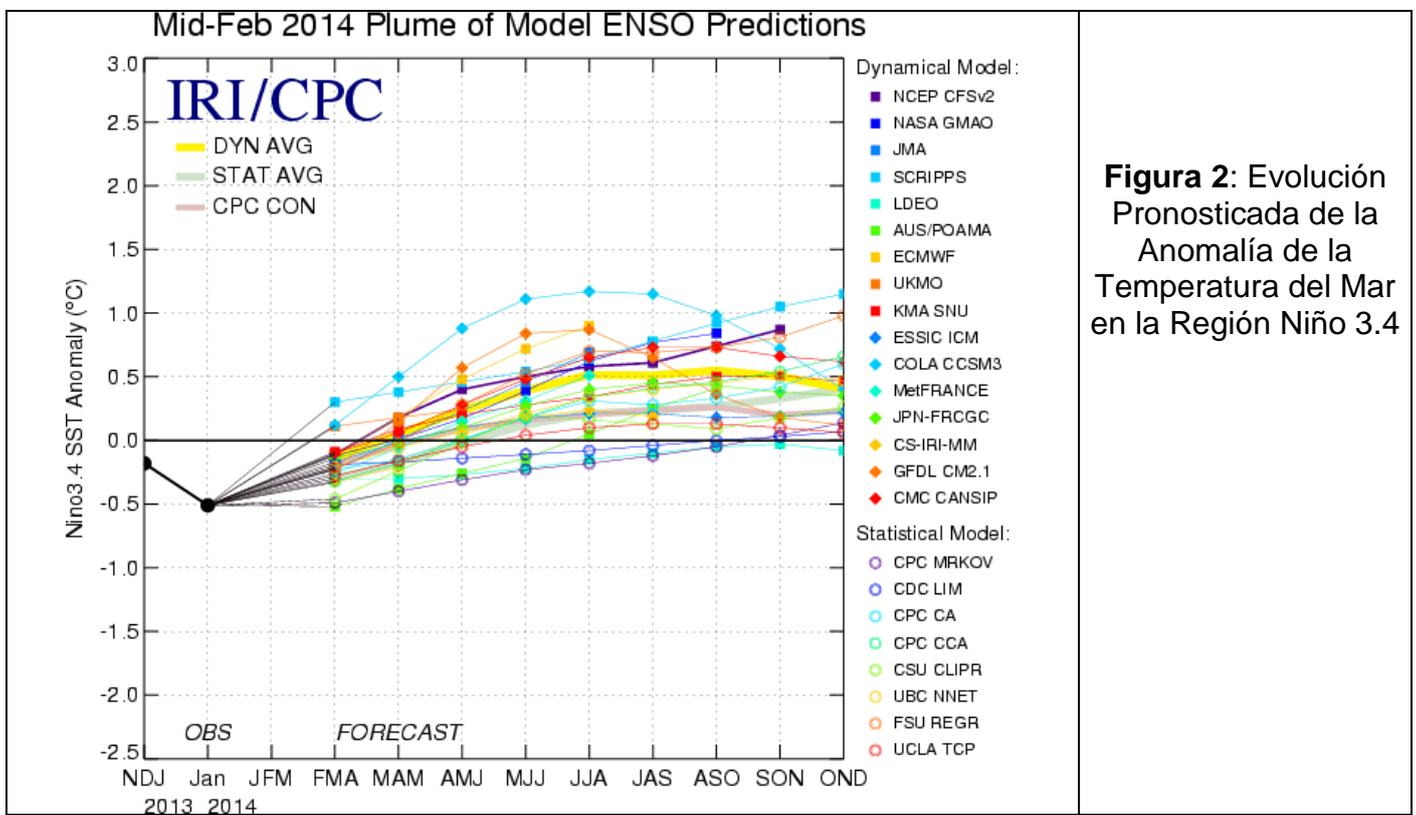
**Figura 1a:** Anomalías de la Temperatura superficial del mar Enero de 2014



**Figura 1b:** Anomalías de la Temperatura superficial del mar Febrero de 2014

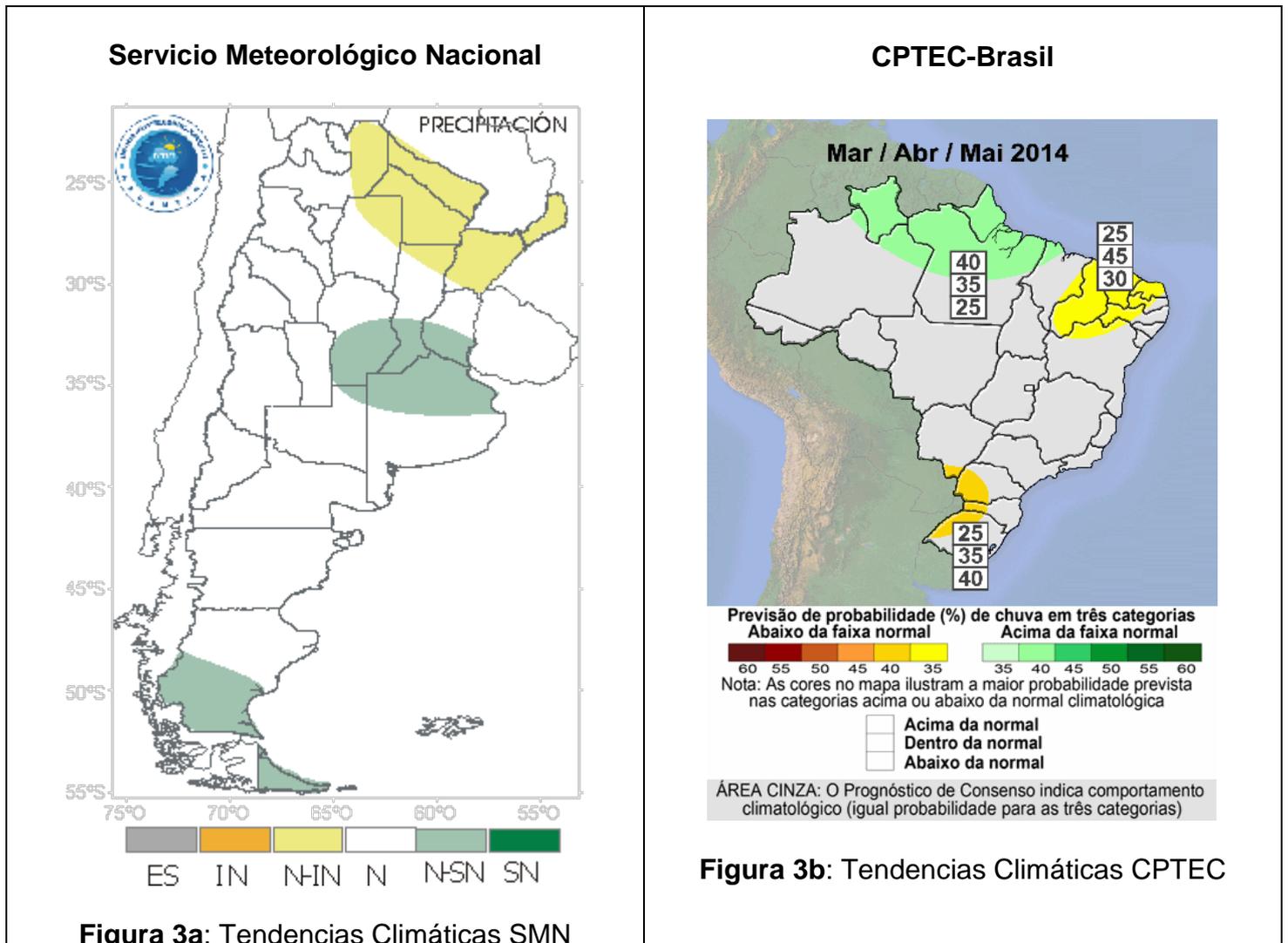
## 2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA MARZO-ABRIL-MAYO

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del **ENSO** muestran **Condiciones Neutrales** para lo que resta del verano y otoño. Luego los modelos indican que permanecerían las **Condiciones de Neutralidad** o una posible transición a **El Niño**; como así lo muestra la pluma de 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 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 2014 (Figura 3a y 3b).



Se presenta en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de diciembre 2013 a febrero 2014, respectivamente. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

Durante el mes de Febrero (Figura 4c) se registraron **lluvias normales a por encima de lo normal en el centro-sur del Litoral, noroeste argentino, cuenca baja del Uruguay y alta del Paraguay**, con valores de + 180 mm en la cuenca baja del Uruguay. En tanto que en el **norte del Litoral, cuenca media-baja del río Paraguay y río Paraná se observaron valores por debajo de lo normal**. El patrón de lluvias de este mes se asemeja al esquema de precipitaciones del mes anterior, aunque fueron deficitarias en el último año en gran parte de la Cuenca del Plata. Hay áreas pequeñas de las mismas que presentaron lluvias normales a por encima de lo normal (Figura 4). Se destaca muy especialmente la extraordinaria anomalía de lluvia que persistió durante todo el trimestre en la alta cuenca del río Paraná en Brasil. En dicha región las mayores anomalías positivas ocurrieron en la cuenca no regulada. Por otra parte en la cuenca del río Paraguay se observaron anomalías positivas solo en el pantanal (alta cuenca del río).

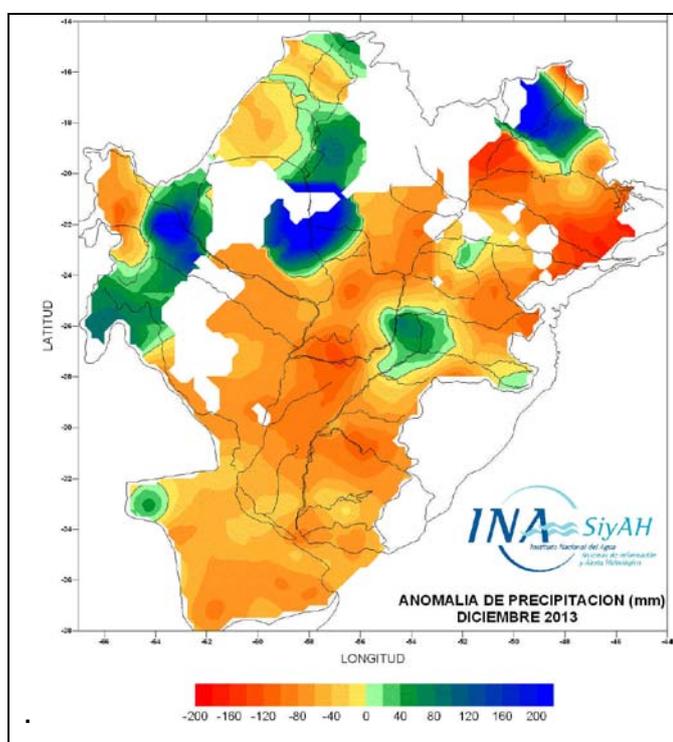


Figura 4b: Anomalías Lluvia Dic/2013

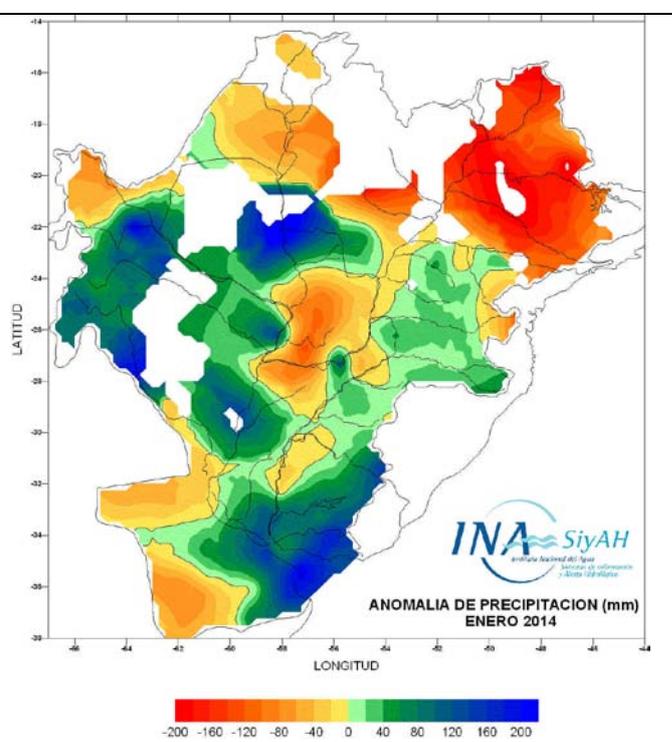
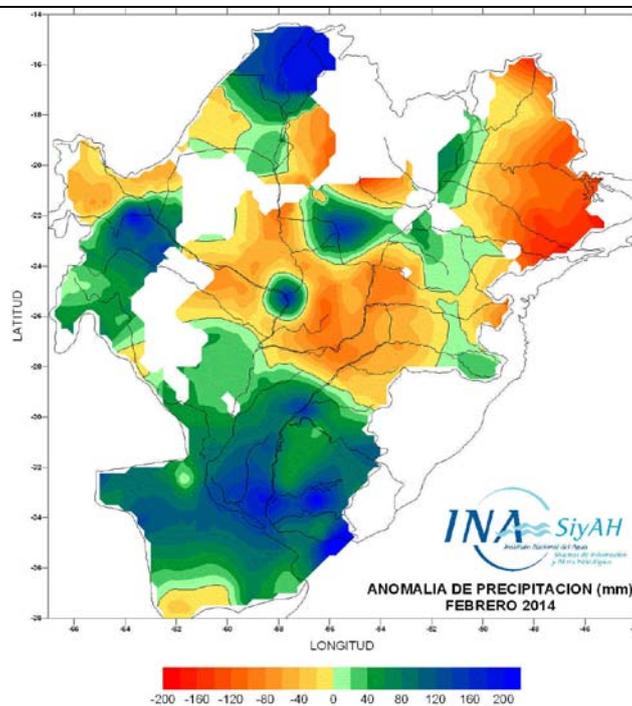


Figura 4c: Anomalías Lluvia Ene/2014



**Figura 4c: Anomalías Lluvia Feb/2014**

### EN RESUMEN:

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

-En el **centro-norte del Litoral, cuenca del Iguazú y no regulada del Paraná** se esperan precipitaciones **normales a por debajo de lo normal**.

-En tanto que en el **sur del Litoral y cuenca del río Uruguay** se prevén **lluvias normales**.

-Finalmente en el **norte de Buenos Aires y extremo sur de Entre Ríos y Santa Fe** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**.

### 3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

#### RÍO PARAGUAY

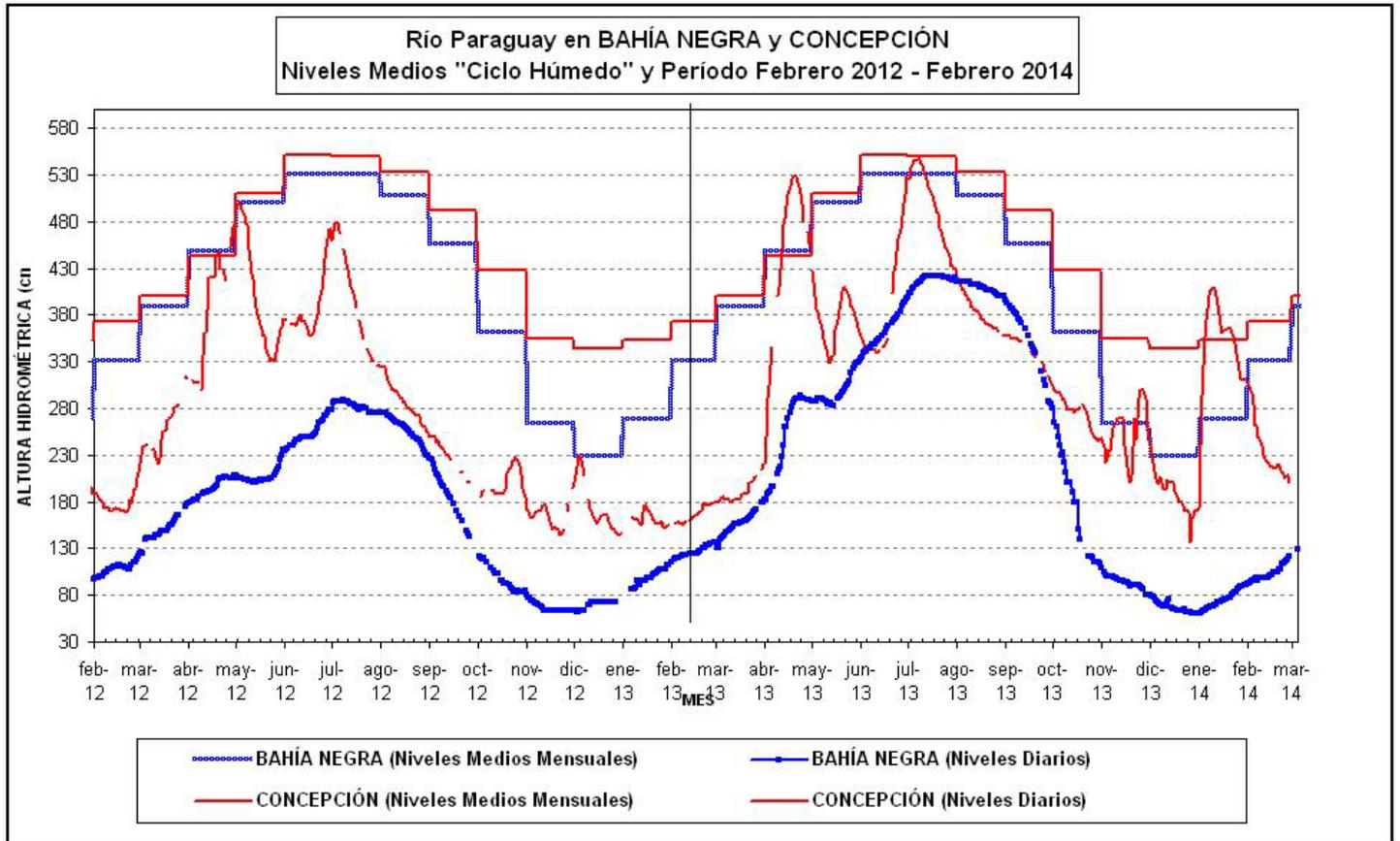
Se produjeron lluvias significativas sobre el Pantanal las mismas que alcanzaron a revertir a revertir el descenso del río pero escasas para llevar los niveles a los valores normales para el mes.

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, aumentó de 0,84m el 31/ene a 0.88m el 14/02/2014 . En términos medios mensuales se ubica 0,08 por abajo del valor alcanzado el 14/feb/2013. Se espera un lento ascenso, pero muy por debajo de la curva de evolución normal.

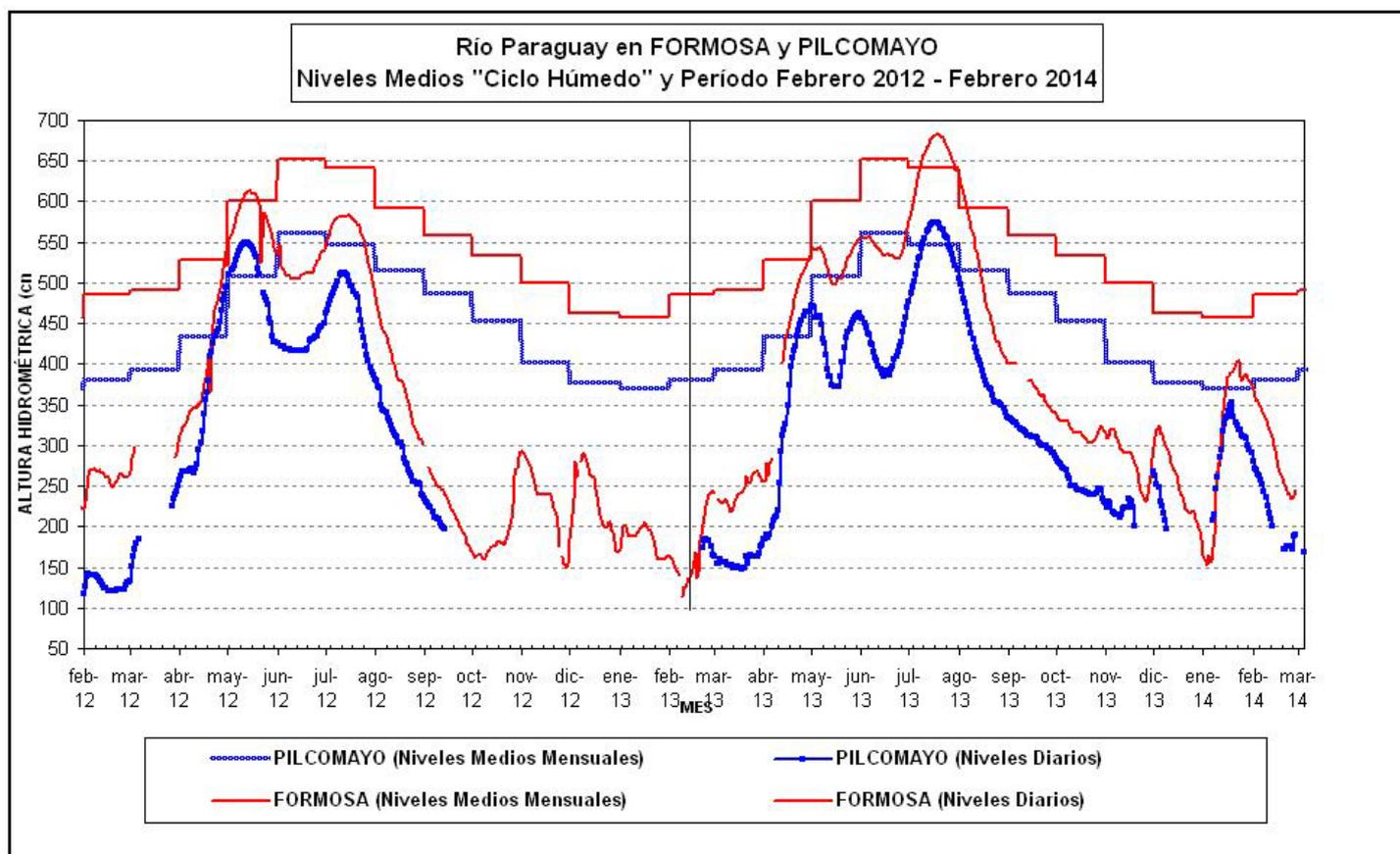
La lectura de escala de **Pto. Murтинho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, disminuyó de 2,88m el 07/feb a 2,70m el 21/feb, por las lluvias de la cuenca media. En términos medios mensuales, se ubica unos 0,18m por abajo del nivel alcanzado en 21/feb/2013. Evoluciona con una tendencia local ascendente.

En **BAHIA NEGRA**, la descarga del Pantanal, el nivel aumentó en el mes de 0,92m a 1,21m el 28/feb. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel disminuyó de 3,07m el 01/feb a 2,01m el 28/feb. En **Puerto PILCOMAYO** el nivel disminuyó de 2,81m el 01/feb a 1,80m el 28/feb.. En **FORMOSA**, el nivel disminuyó de un máximo en el mes de 3,69m el 01/feb a un mínimo de 2,35m 25/feb. Luego se mantuvo oscilando el 28/feb el nivel fue de 2,45m.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. La tendencia descendente prevalece en casi todo el curso del río. Se observa en **Concepción** el rápido efecto de las lluvias locales.



**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 caudal aportado por el río Paraguay al tramo argentino del río Paraná se mantendría en el próximo trimestre por debajo de los valores normales correspondientes a la época del año.**

## RÍO PARANÁ

### RÍO PARANÁ EN BRASIL

### EVOLUCIÓN SIN TENDENCIA DEFINIDA

Las lluvias en febrero fueron nuevamente muy escasas sobre las cuencas afluentes. Las del Paranaíba, Grande y Tiete, y nuevamente del orden de solo de la tercera parte de lo normal. La cuenca del Paranapanema aportó solo el 70% de lo normal

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes de febrero entre un máximo de 11.800m<sup>3</sup>/s el 14/feb y un mínimo de 8.250m<sup>3</sup>/s el 25/feb. El 28/feb el caudal fue de 11.600m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes los 10.300m<sup>3</sup>/s, 300m<sup>3</sup>/s menos que el mes de enero.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó durante el mes entre un máximo de 13.800m<sup>3</sup>/s el 06/feb y un mínimo de 7.700m<sup>3</sup>/s el 27/feb. El 28/feb el caudal fue de 10.300m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes los 10.250m<sup>3</sup>/s. 0.50m<sup>3</sup>/s más que en el mes de enero.

Se destaca que estas variaciones fueron solo por necesidades energéticas.

### RÍO IGUAZÚ

Las lluvias fueron del orden del 75% de lo normal durante el mes de febrero.

El caudal en Andresito fluctuó durante febrero entre un máximo de 2.200m<sup>3</sup>/s el día 08/feb y un mínimo de 600m<sup>3</sup>/s el 16/feb. El caudal el 28/feb fue de 1.800m<sup>3</sup>/s. El promedio del mes fue de 1.500m<sup>3</sup>/s, 350m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

## RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

## CAUDALES EN DISMINUCIÓN

El caudal en el **Punto Trifinio** (confluencia del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó durante el mes de febrero con un máximo de 15.300m<sup>3</sup>/s el 06/feb y un mínimo de 10.250m<sup>3</sup>/s el 317/feb. El 28/feb el caudal fue de 11.500m<sup>3</sup>/s. El caudal afluente a **YACYRETÁ** osciló durante el mes, observándose un caudal máximo de 15.900m<sup>3</sup>/s el 07/feb y un mínimo de 10.300m<sup>3</sup>/s el 18/feb. El caudal el 28/feb fue de 12.600m<sup>3</sup>/s. Promedió en el mes los 13.000m<sup>3</sup>/s, 700m<sup>3</sup>/s menos que en el mes de enero.

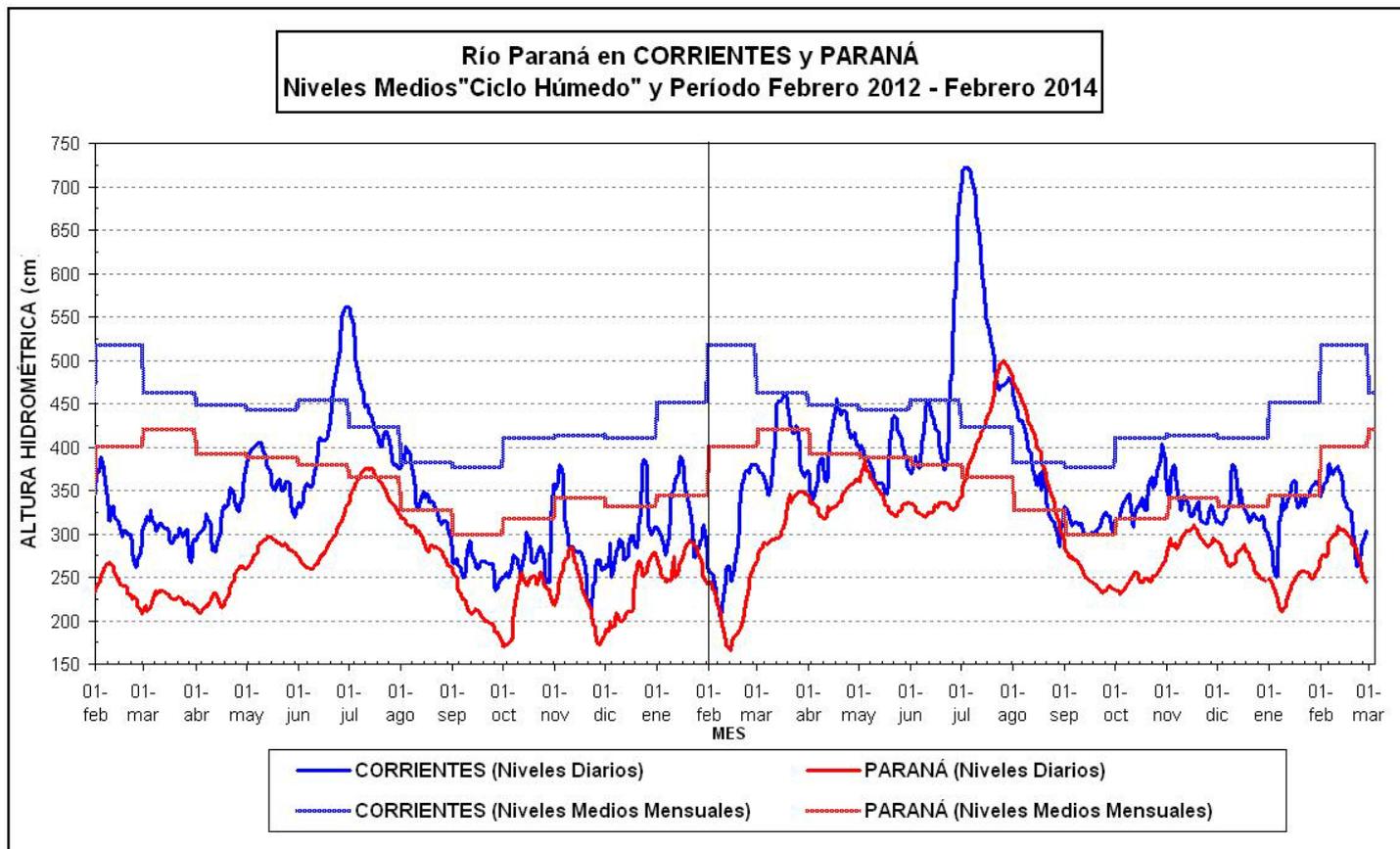
El caudal descargado fluctuó de 16.200m<sup>3</sup>/s el 08/feb a un mínimo de 10.300m<sup>3</sup>/s el 18/feb. El caudal el 28/feb fue de 12.900m<sup>3</sup>/s.

## TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

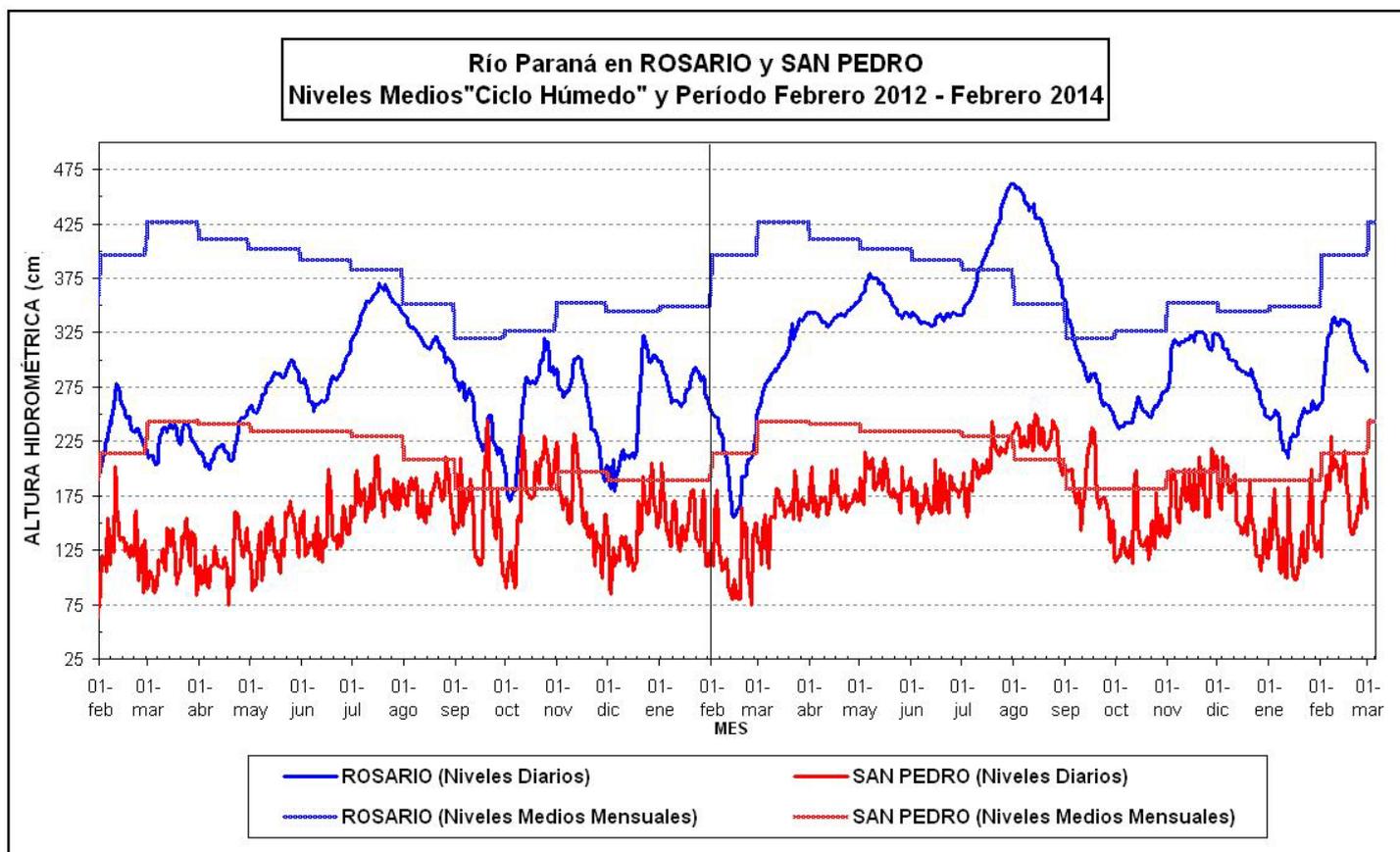
## NIVELES NORMALES A BAJOS

El nivel en Corrientes descendió de 3,81 el 06/feb a 2,62 el 23/feb a partir de esa fecha tuvo un leve ascenso terminando el mes con 3,03m el 28/feb. En Goya el nivel descendió de 3,92 el 06/feb a 2,97m el 25/feb. El nivel el 28/feb fue de 3,22m.

*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. Se observan valores niveles fluctuantes sin una tendencia definida.*



**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 situación de niveles en todo el curso del río Paraná en territorio argentino se ubica entro de la franja normal, próximo al límite de aguas bajas. No obstante, se mantendrá la atención por la posibilidad de ocurrencia de lluvias significativas.**

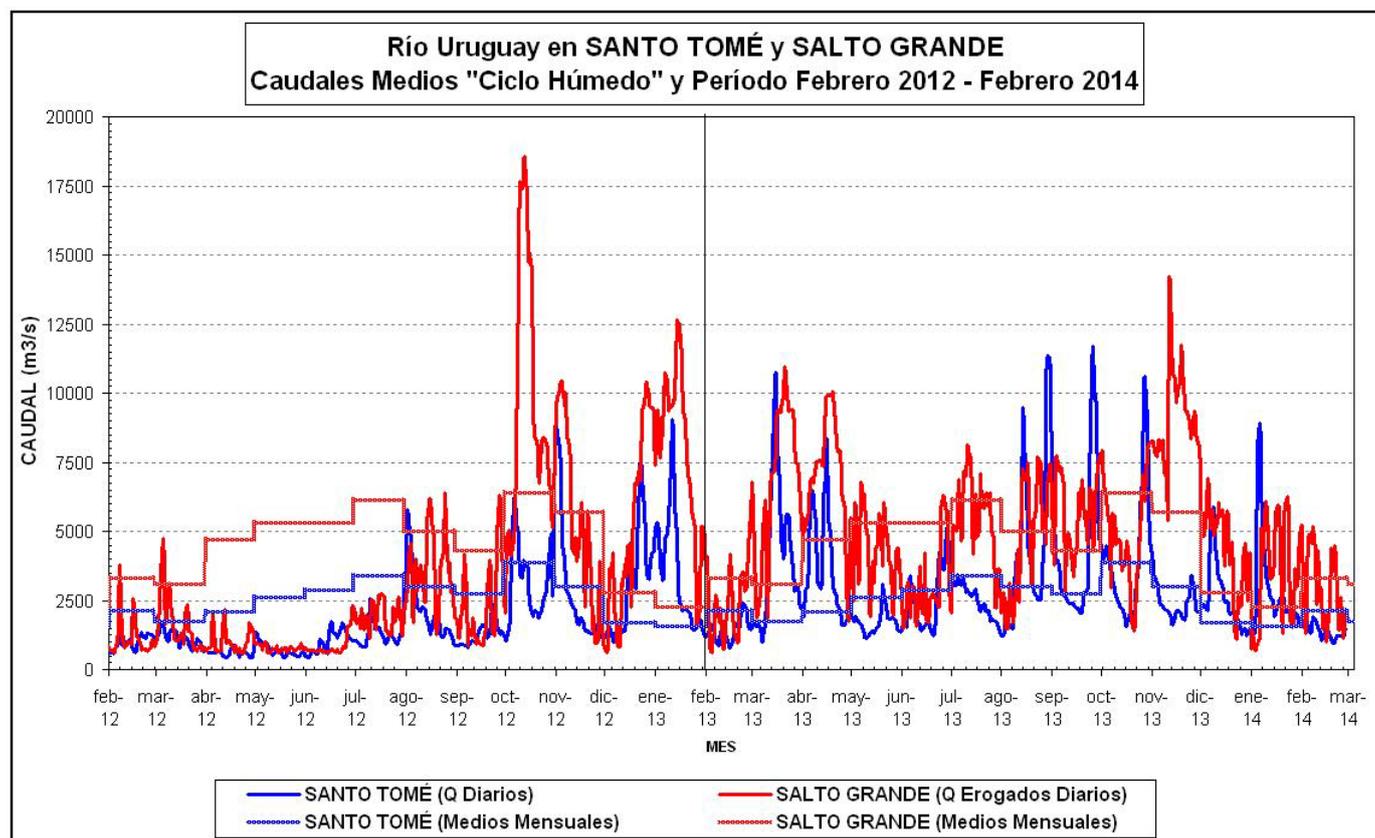
## RÍO URUGUAY

Las precipitaciones en las cuencas de aporte en Brasil en promedio fueron del orden de lo normal. Pero en las cuencas superiores menores y en las inferiores levemente mayores a lo normal. Los mayores montos se observaron en la Cuenca de aporte al embalse de Salto Grande y en Uruguay durante la primer quincena del mes.

El caudal en **El Soberbio** fue descendiendo con oscilaciones de 2.000m<sup>3</sup>/s el 01/feb a un mínimo de 5.30m<sup>3</sup>/s el 10/feb. A partir de ese día fue ascendiendo y terminó el mes con un caudal de 1.100m<sup>3</sup>/s En **San Javier**, Misiones, descendió de un caudal máximo de 2.000m<sup>3</sup>/s el 02/feb a un mínimo de 500m<sup>3</sup>/s el 19/feb. Luego fue ascendiendo con fluctuaciones y el 28/feb el caudal fue de 1.100m<sup>3</sup>/s En **Santo Tomé** el caudal descendió de 1.950m<sup>3</sup>/s el 01/feb a 1.000m<sup>3</sup>/s el 21/feb. A partir de ese día fue ascendiendo y terminó el mes con un caudal de 1.500m<sup>3</sup>/s. El caudal en **Paso de los Libres** descendió de 2.450m<sup>3</sup>/s el 03/feb a un mínimo de 1.300m<sup>3</sup>/s el 15/feb. Luego fue ascendiendo con fluctuaciones y el 28/feb el caudal fue de 2.200m<sup>3</sup>/s. El **aporte total** al embalse fluctuó entre un máximo de 7.300m<sup>3</sup>/s el 05/feb y mínimo de 1.850m<sup>3</sup>/s el 24/ene. El 28/feb el caudal fue de 3.200m<sup>3</sup>/s. El valor medio mensual fue de 3.100m<sup>3</sup>/s.

En **CONCORDIA** el nivel descendió de 4,90m a un mínimo mensual de 1,60m el 17/feb. El 28/feb el nivel fue de 1,88. Promedió en el mes los 2,90m. El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** en febrero fue de 1,95m, 0,18m menos que el mes anterior. En **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió los 1,93m, 0,45m menos que en el mes anterior.

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 observa la gran diferencia entre el caudal en Santo Tomé respecto al aporte a Salto Grande



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

**Con la perspectiva climática actual, se considera que en el trimestre de interés los caudales se mantendrán levemente por debajo de los valores normales para esta época del año.**