



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 JUNIO-JULIO-AGOSTO DE 2014

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

04 de junio de 2014

RESUMEN

Se prevén en el **norte del Litoral y este de Paraguay** precipitaciones **por encima de las normales**; en tanto que en el **centro-sur del Litoral y extremo sur de Brasil** se esperan **lluvias normales a por encima de lo normal**.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de Mayo la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial se presentó con valores cercanos a los normales en todo Pacífico Ecuatorial, especialmente en la Zona de Cambio de Fecha, Pacífico Este y frente a las costas sudamericanas. Se observaron calentamientos de la temperatura del mar en el Océano Índico Oeste, en el Atlántico Este y frente a las costas argentinas, uruguayas y brasileñas (aunque de menor magnitud).

La superficie del mar del Océano Pacífico Tropical se ha calentado desde febrero de este año, con anomalías en aumento desde 0.5 a 1.5°C. Para que se establezca y mantengan las condiciones para el fenómeno El Niño, se necesita que continúe dicho calentamiento del mar ecuatorial y persista el debilitamiento de los vientos alisios (ver figuras 1a y 1b).

El Índice de Oscilación del Sur (IOS) en las dos últimas semanas se ha mantenido dentro de valores neutrales (+3.0). *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 o inicios de El Niño.***

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

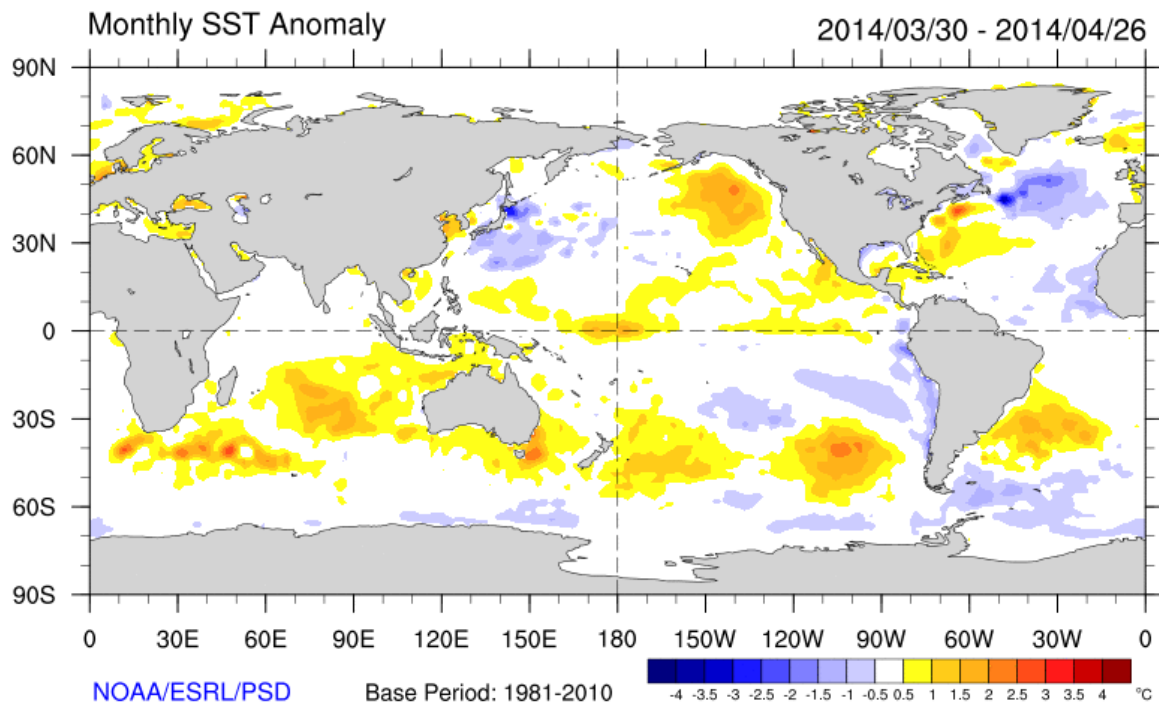


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Abril de 2014

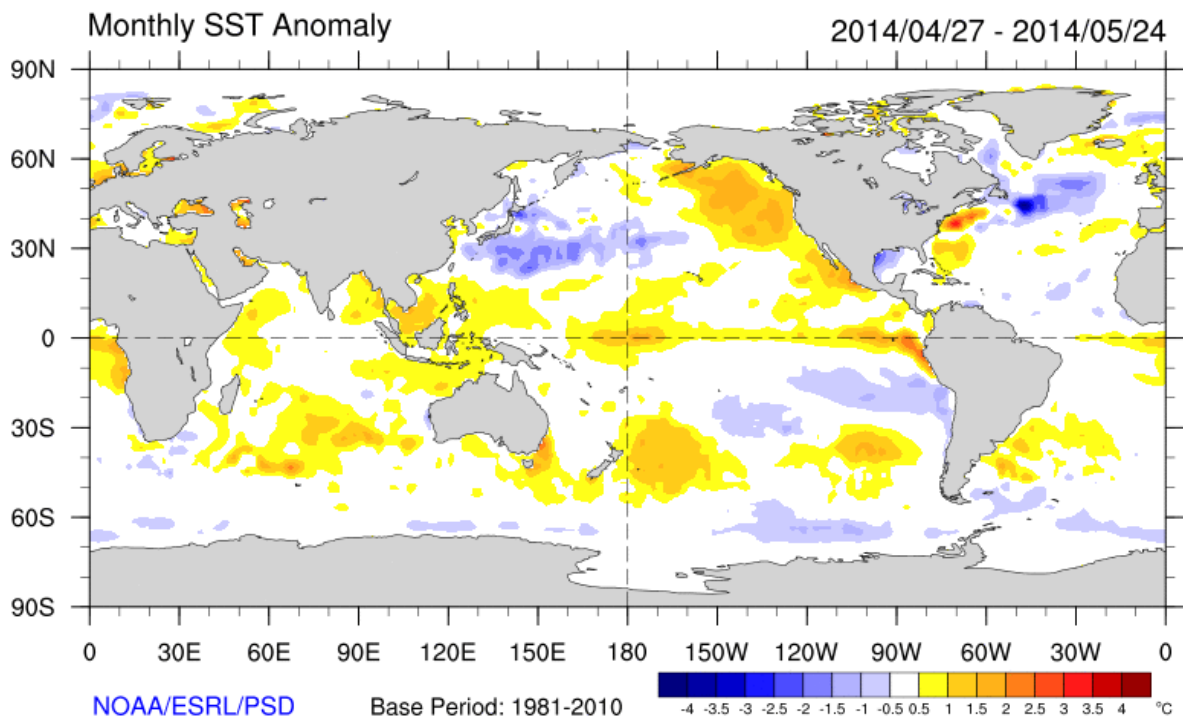


Figura 1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Mayo de 2014

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA JUNIO-JULIO-AGOSTO

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del **ENSO** muestran **Condiciones Neutrales** a inicio del fenómeno **El Niño**, probabilidad que se incrementa a partir del nuestro invierno; superando el **70%** en la primavera-verano próximo; como así lo muestra la pluma de los modelos brindados por IRI (ver Figura 2 a y b).

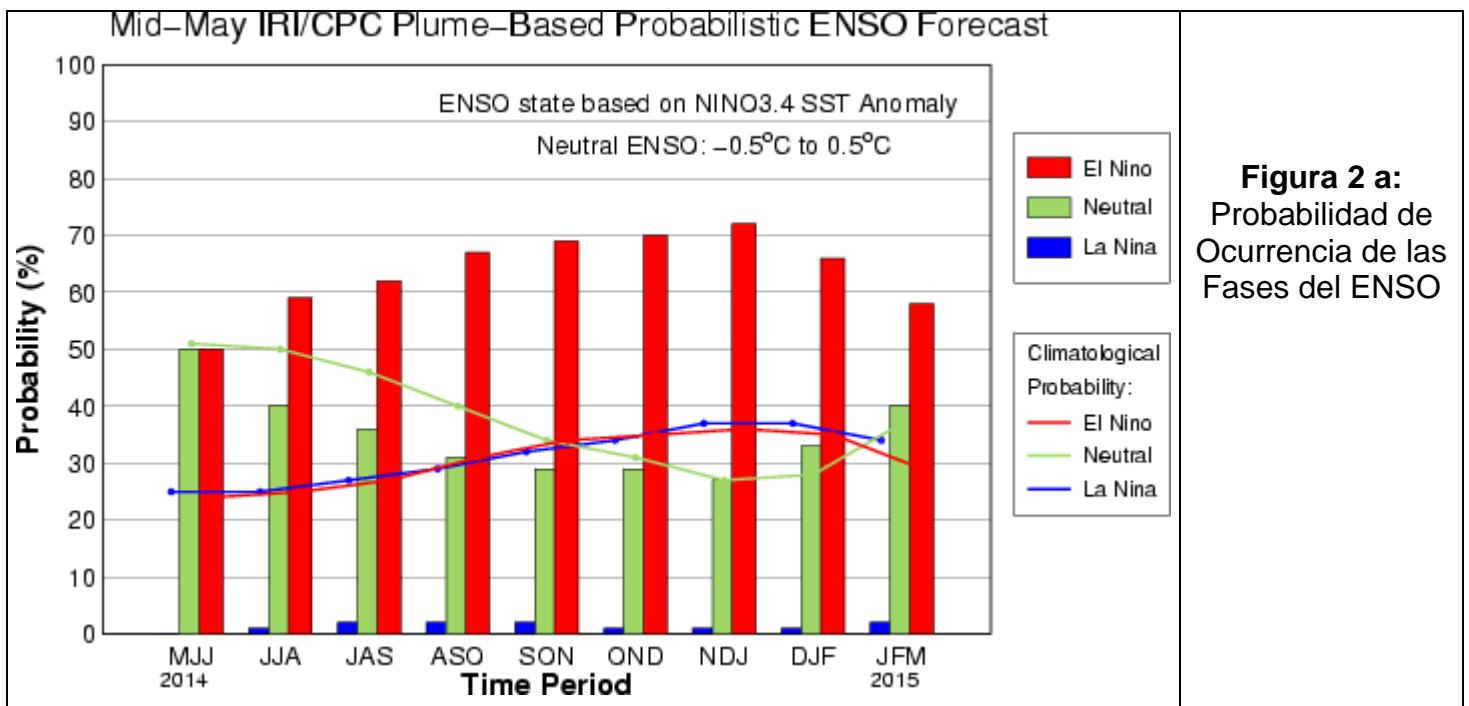


Figura 2 a:
Probabilidad de Ocurrencia de las Fases del ENSO

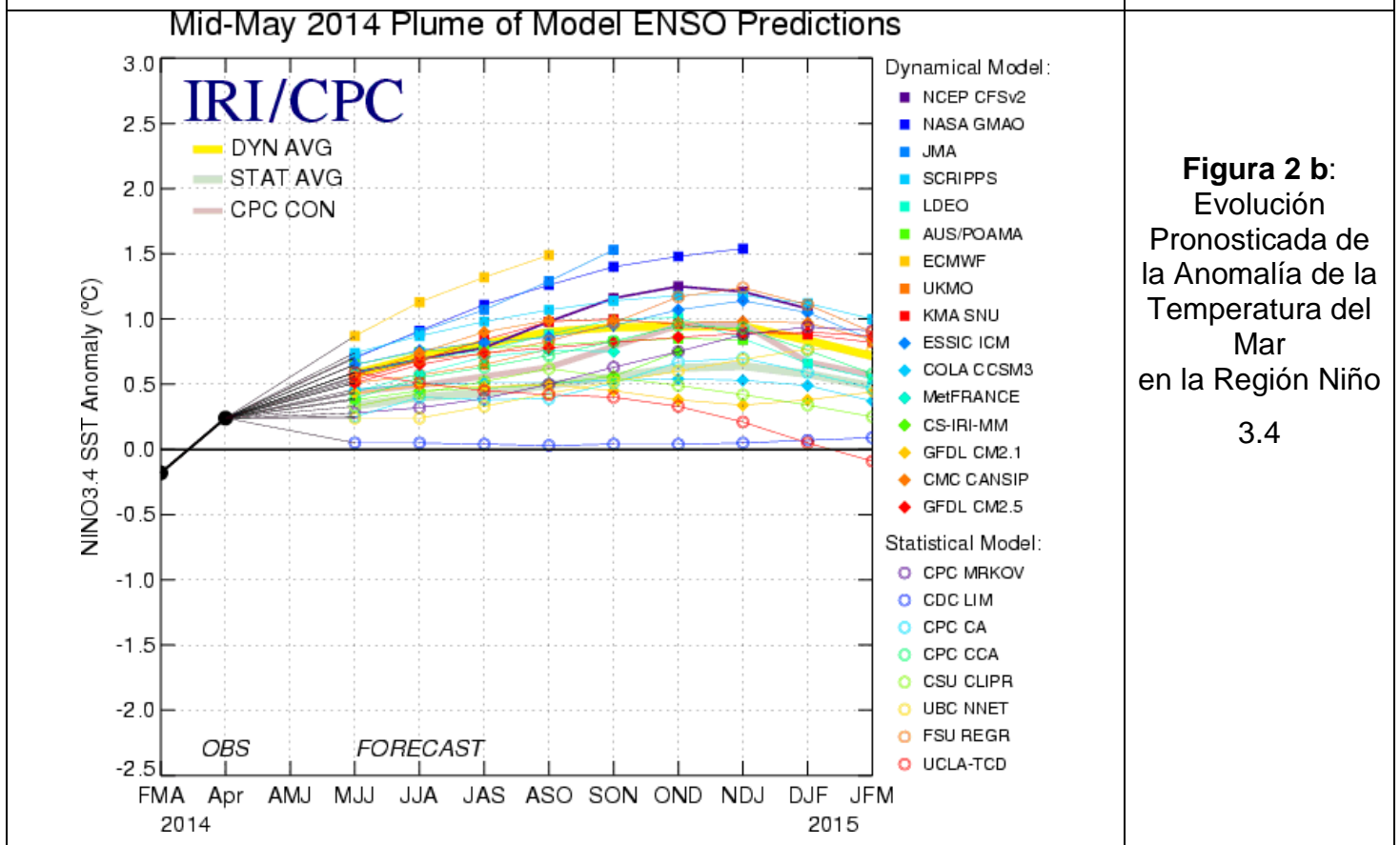


Figura 2 b:
Evolución Pronosticada de la Anomía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 junio-julio-agosto 2014 (Figura 3a y 3b).

Servicio Meteorológico Nacional

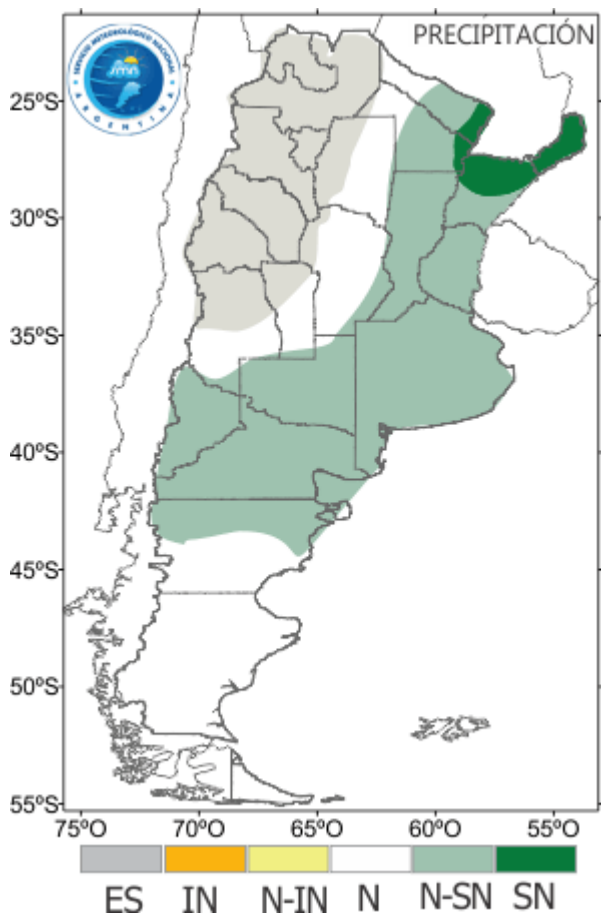


Figura 3a: Tendencias Climáticas SMN

CPTEC-Brasil

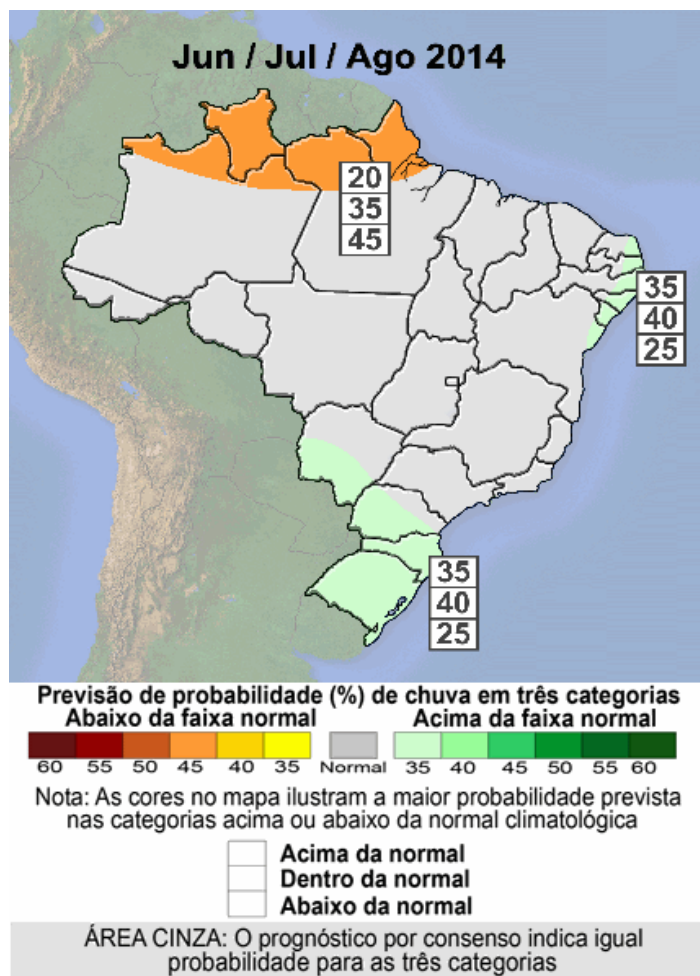


Figura 3b: Tendencias Climáticas CPTEC

Durante el mes de mayo (Figura 4c) se registraron **lluvias por encima de lo normal en la Cuenca del río Paraguay y normales a por encima de lo normal en el centro-norte del Litoral y cuenca media-alta del río Uruguay e Iguazú**. Se observó una distribución de áreas aisladas de excesos en territorio argentino, brasileño y paraguayo. No obstante, el patrón general de lluvias en la cuenca fue variable con regiones de déficit marcado. (Figura 4 a y b).

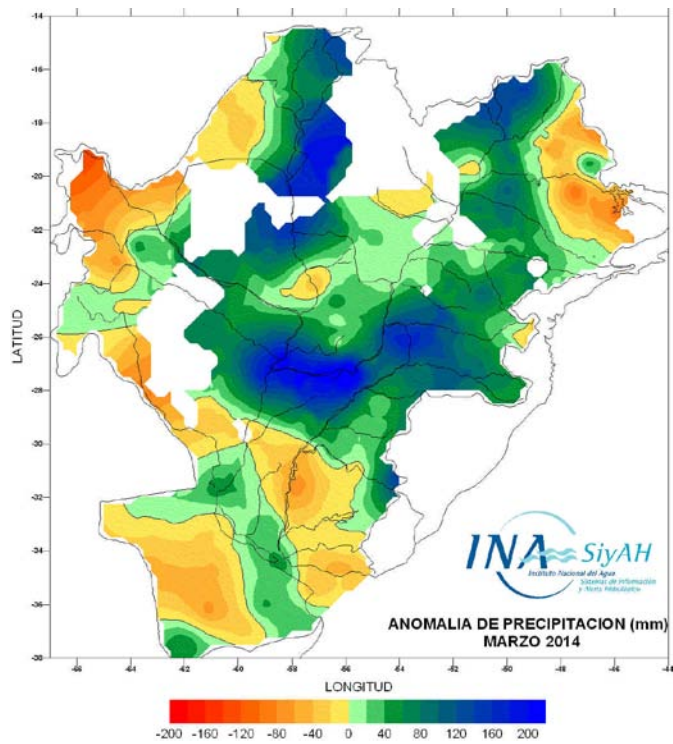


Figura 4a: Anomalías Lluvia Mar/2014

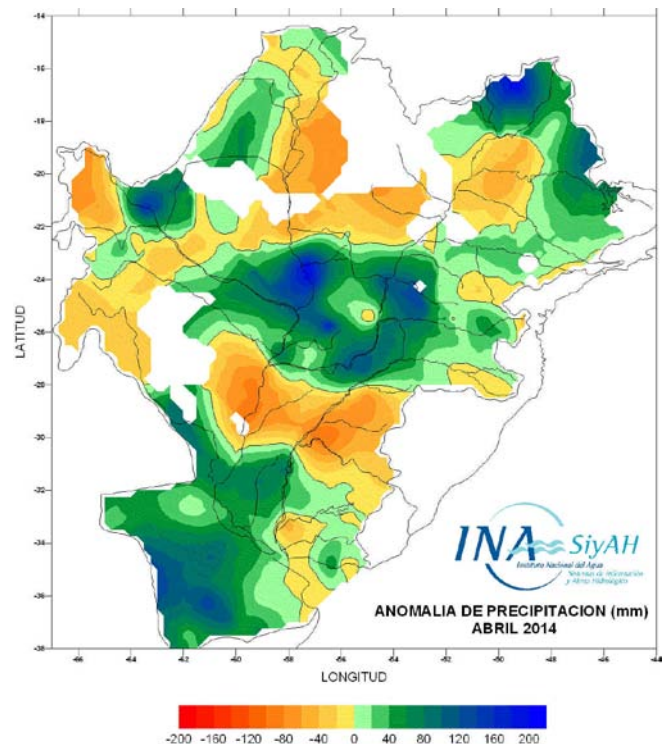


Figura 4b: Anomalías Lluvia Abr/2014

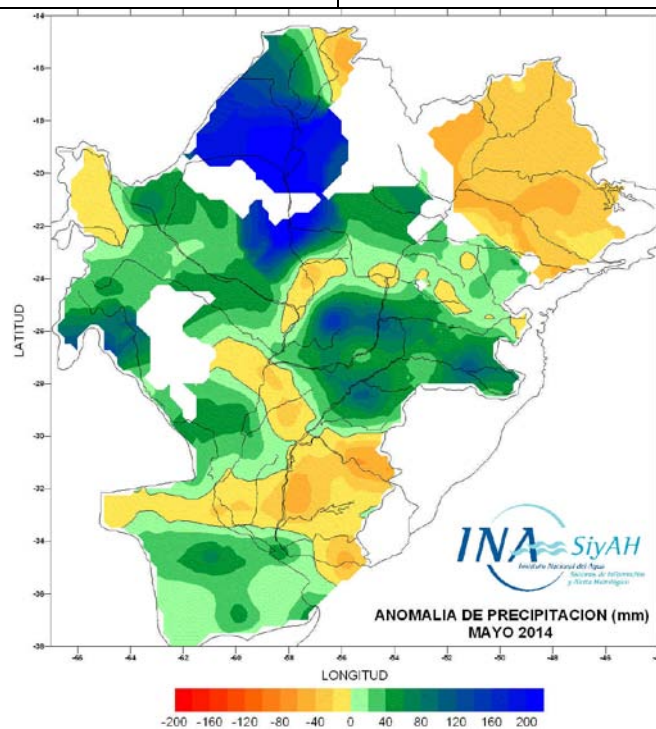


Figura 4c: Anomalías Lluvia May/2014

EN RESUMEN:

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático pronostican la probabilidad de ocurrencia de **Condiciones Neutrales a inicio de El Niño** en los siguientes meses.

- En el **norte del Litoral y este de Paraguay** se esperan precipitaciones **por encima de lo normal**.
- En tanto que en el **centro-sur del Litoral, República Oriental del Uruguay y extremo sur de Brasil** se prevén **lluvias normales a por encima de lo normal**.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

Se destaca netamente el cambio brusco en el patrón de lluvias sobre las nacientes y Pantanal, con eventos fuera totalmente de la época normal. Se observó con frecuencia una cobertura activa de lluvias sobre toda la cuenca del río Paraguay.

En todas las secciones de observación fluvial se nota un brusco incremento de nivel que significa el cambio acelerado de un escenario de aguas medias, casi bajas a **aguas muy por encima de lo normal** en todo el curso del río.

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, aumentó en el mes de 2,79m el 02/may a 4,80m el 30/may. En términos medios mensuales se ubica 1,72 por arriba del valor alcanzado el 30/may/2013. El ascenso continuaría en las próximas dos semanas. Se espera que luego comience a achatarse la tendencia.

La lectura de escala de **Pto. Murtinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, subió de 4,22m el 02/may a 6,56m el 30/may. En términos medios mensuales, se ubica unos 2,21m por arriba del nivel alcanzado en 30/may/2013. Se espera una altura del orden de 7,50m a fin de junio.

En el tramo Paraguayo del río se registró un aumento sostenido, tendencia que se mantendría durante todo junio. En **BAHIA NEGRA**, la descarga del Pantanal, el nivel aumentó en el mes de 2,69m a 4,69m el 31/may. En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel también subió durante el mes de 3,59m a 5,72m el 31/may.

En el tramo argentino paraguayo las intensas y persistentes lluvias registradas hicieron aumentar el aporte al río de los afluentes y el anegamiento de extensas áreas de la cuenca. El drenaje de los excedentes de las persistentes lluvias regionales no ha cesado aún y se va sumando a la crecida fluvial proveniente de la cuenca alta y media.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel subió de 4,97m a 5,72m el 31/may. En **FORMOSA**, el nivel aumentó progresivamente en el mes de 6,09m a 7,18m 31/may. Se espera que durante este mes la onda de crecida vaya definiendo su pico, esperándose máximos de 6,50m en Puerto Pilcomayo y de 7,50m en el Puerto de Formosa.

*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.*

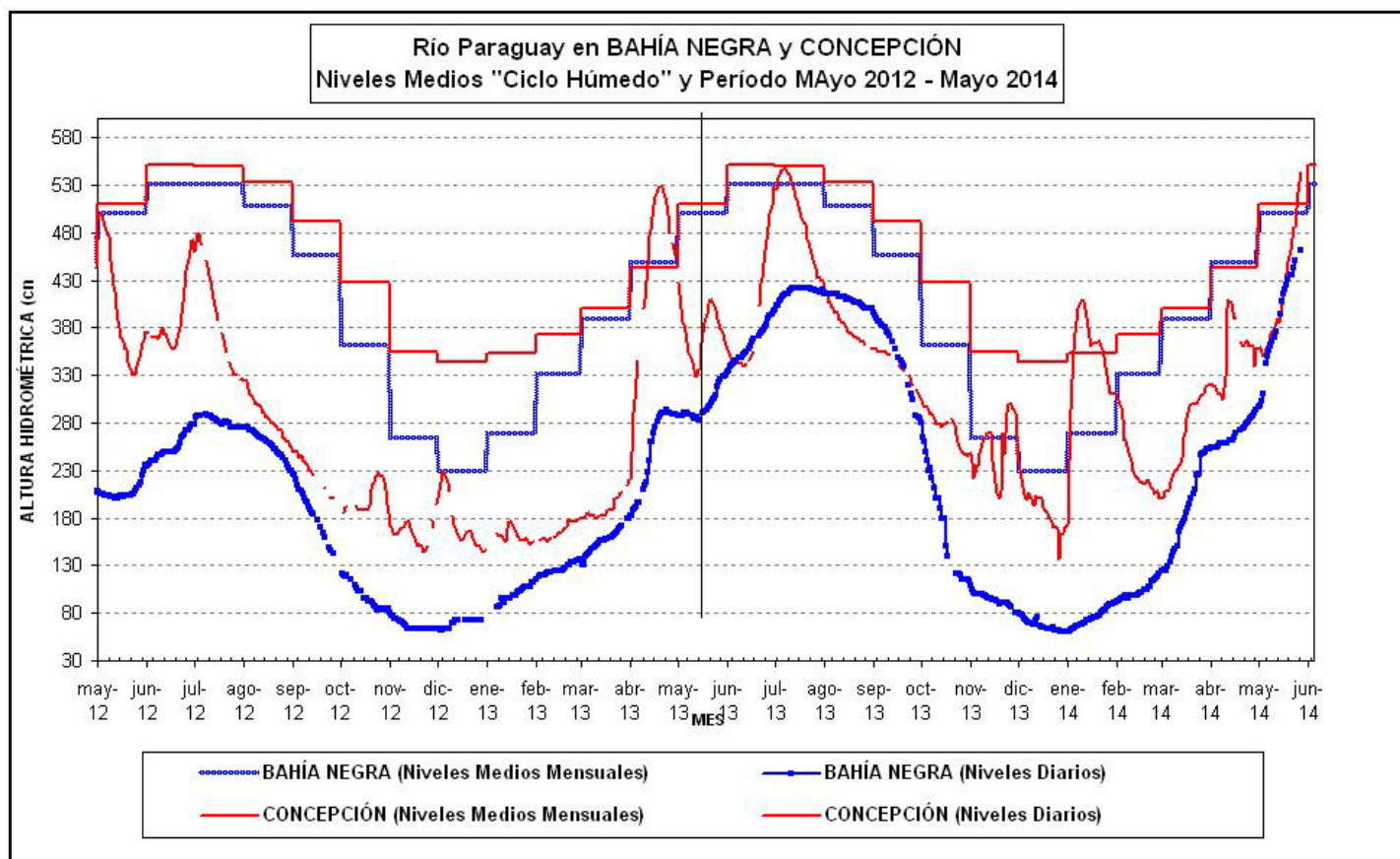


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

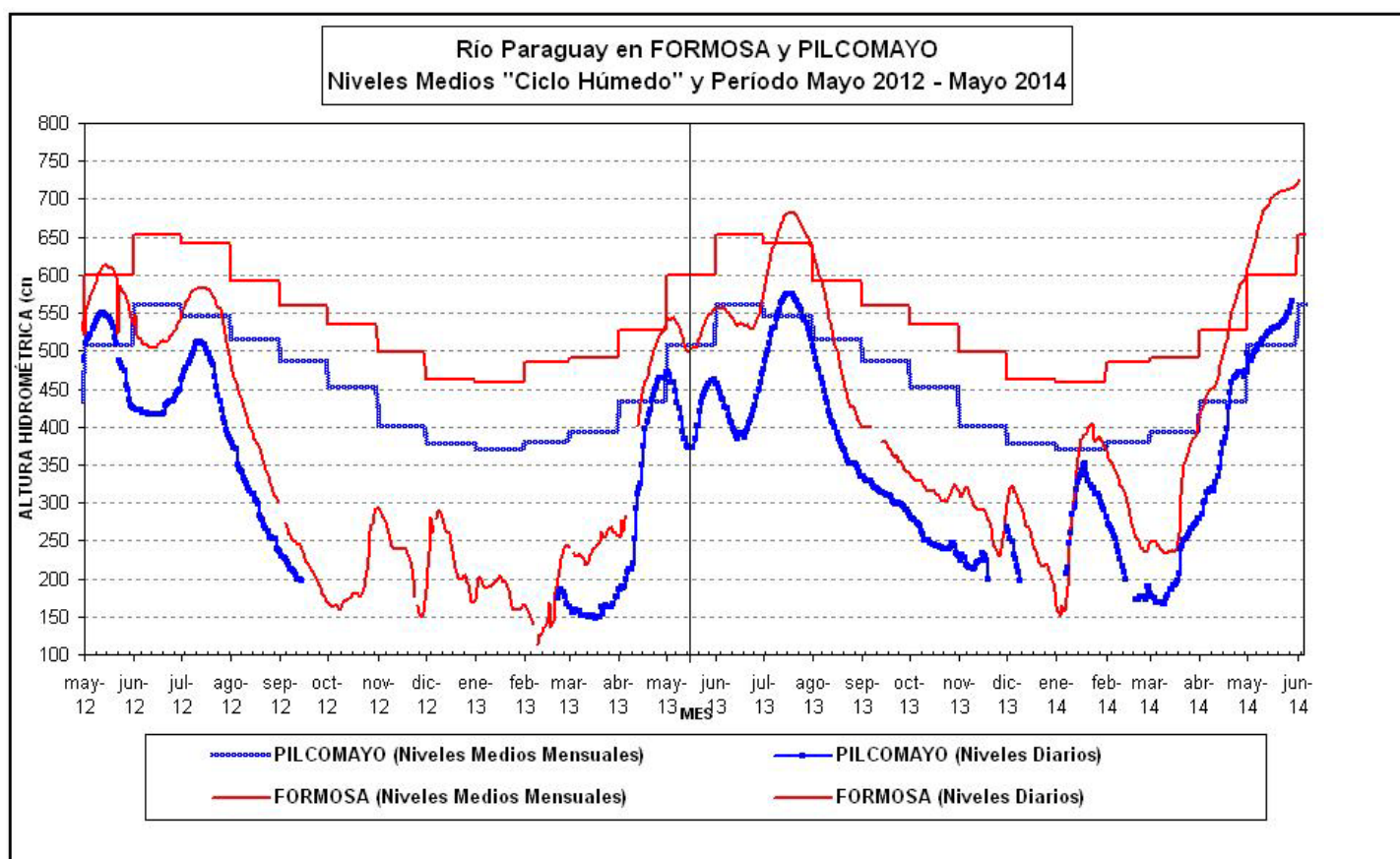


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Los niveles en el tramo compartido del río continuarán mostrando la definición de la onda de crecida, con una evolución por encima de la correspondiente a los valores medios mensuales de los últimos 25 años.

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EVOLUCIÓN SIN TENDENCIA DEFINIDA

Se destacó en mayo la anomalía negativa de lluvias en las nacientes del río. Sólo la cuenca de aporte directo al embalse de Itaipú mostró una anomalía positiva acotada.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes de mayo entre un mínimo de 7.900m³/s el 20/may y un máximo de 12.600m³/s el 29/may. El 31/may el caudal fue de 10.400m³/s. Promedió en el mes los 9.500m³/s, 1.000m³/s menos con respecto al mes de abril.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó durante el mes entre un mínimo de 7.000m³/s el 11/may y un máximo de 10.400m³/s el 29/may. El 31/may el caudal fue de 10.000m³/s. Promedió en el mes los 8.500m³/s. 900m³/s menos que en el mes de abril. El aporte de esta región podría mostrar un incremento si las lluvias se concentran directamente sobre el área de embalse de Itaipú.

RÍO IGUAZÚ

Luego del, evento de 02-03/may, con un caudal en Cataratas cercano a los 5.000m³/s, no se produjeron eventos significativos en esta cuenca. La anomalía de lluvia fue moderadamente positiva sólo en la cuenca inferior.

El caudal en Andresito fluctuó durante mayo entre un máximo de 3.800m³/s el día 03/may y un mínimo de 900m³/s el 19/may. El caudal el 31/may fue de 1.400m³/s. El promedio del mes fue de 1.800m³/s, 300m³/s más que en el mes de abril.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

CAUDAL NORMALIZADO

El caudal en el Punto Trifinio (confluencia del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó durante el mes de mayo entre un máximo de 14.800m³/s el 03/may y un mínimo de 7.000m³/s el 11/may. El 31/may el caudal fue de 12.000m³/s.

El caudal afluente a YACYRETÁ osciló durante el mes, observándose un caudal máximo de 20.900m³/s el 01/may y un mínimo de 10.600m³/s el 13/may. El caudal el 31/may fue de 15.300m³/s. Promedió en el mes los 14.500m³/s, 600m³/s más que en el mes de abril.

El caudal descargado también fluctuó durante el mes entre un máximo de 21.400m³/s el 03/may y un mínimo de 10.800m³/s el 13/may. El caudal el 31/may fue de 15.800m³/s. El promedio del mes fue de 14.600m³/s. 700m³/s más que en el mes de abril.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

NIVELES POR ENCIMA DE LOS NORMALES

El nivel en Corrientes osciló durante todo el mes de mayo entre 4,02m el 01/may y 5,52 el 08/may. El nivel el 31/may fue de 4,58m. En Goya el nivel también osciló en el mes entre 4,01m el 01/may y 5,45m el 07/may. El nivel el 31/may fue de 4.53m.

La onda de crecida generada en los últimos días de abril se propagó durante mayo por todo el tramo argentino del río dejando los niveles dentro de la franja normal de oscilación, pero por encima de los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

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.

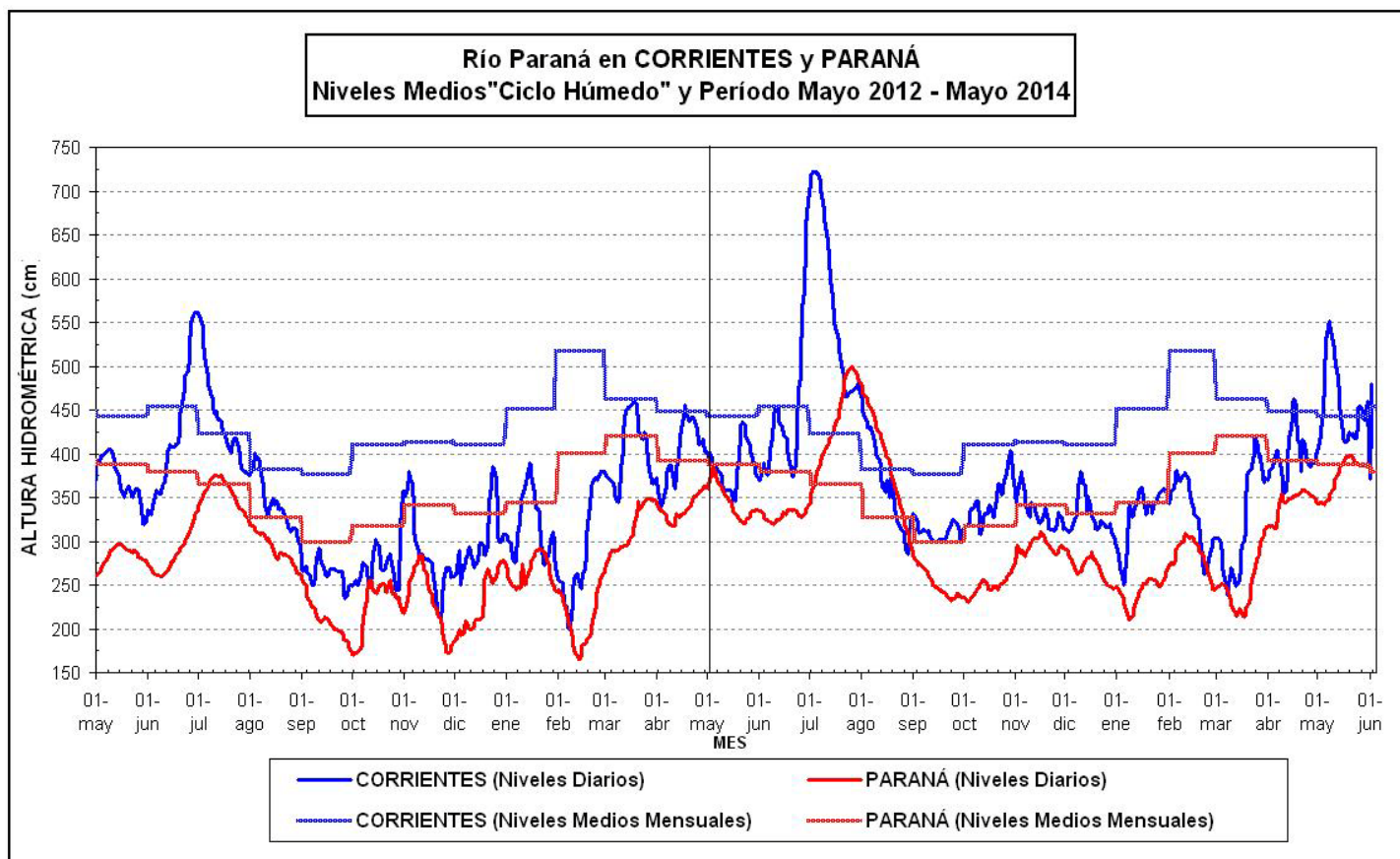


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

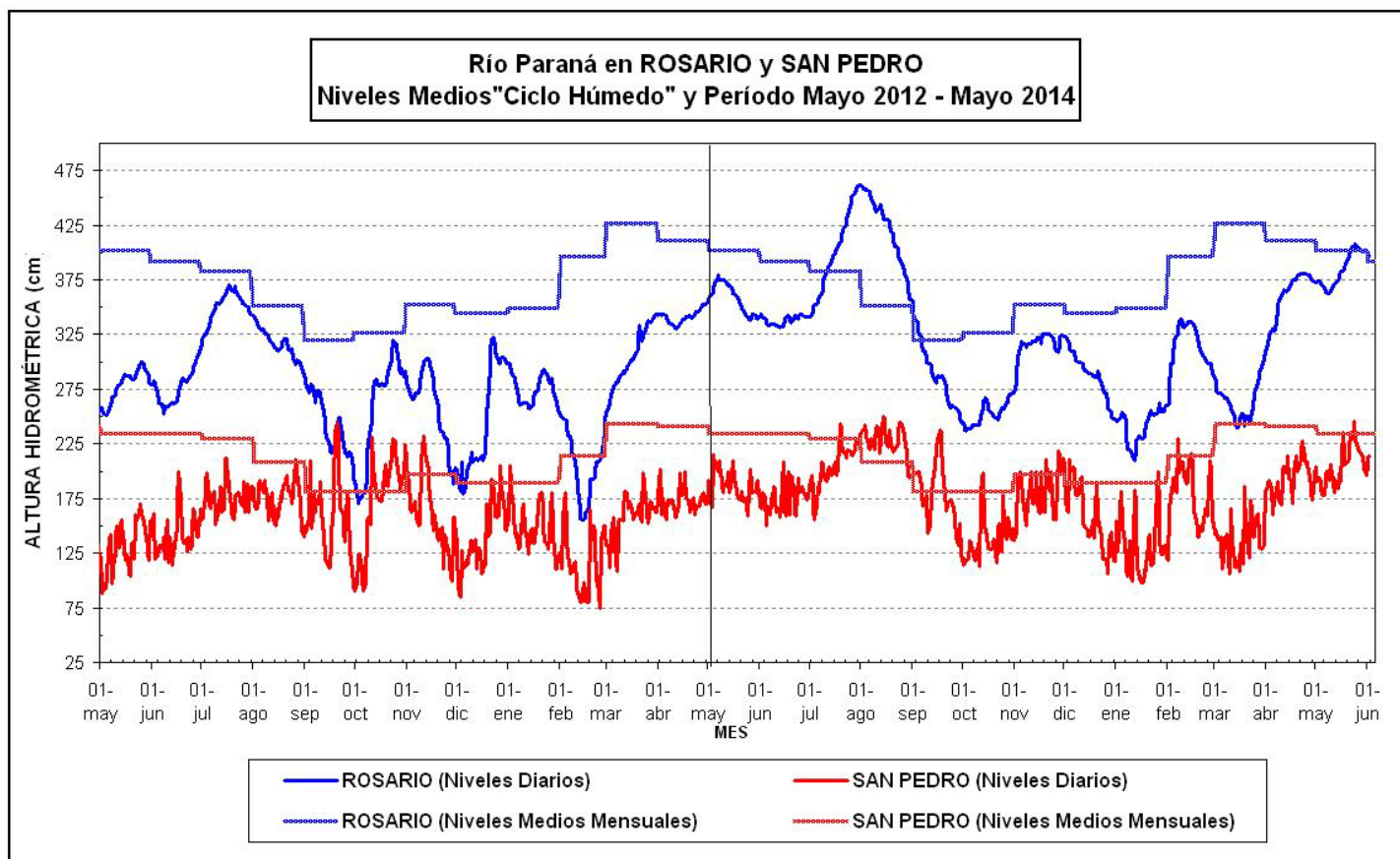


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

La situación de niveles en todo el curso del río Paraná en territorio argentino se ubica entro de la franja normal, sin tendencia en este comienzo de junio. Se mantendrá la atención por la posibilidad de pulsos de crecida desde la cuenca del Iguazú y el tramo paraguayo-misionero principalmente.

RÍO URUGUAY

Las lluvias sobre la cuenca alta y alta-media durante mayo sostuvieron el aporte de esa región en valores superiores a los de esta época del año. Los eventos se concentraron frecuentemente sobre la cuenca misionero-brasileña, la cual produjo un aporte en ruta sostenido.

El caudal en **El Soberbio** fluctuó en el mes de mayo entre un máximo de 19.500m³/s el 02/may y un mínimo de 1.050m³/s el 19/may. El caudal el 31/may fue de 3.200m³/s. En **San Javier**, Misiones, también fluctuó en el mes entre un caudal máximo de 17.200m³/s el 03/may y un mínimo de 1.300m³/s el 21/may. El caudal el 31/may fue de 4.050m³/s.

En **Santo Tomé** fluctuó entre un mínimo de 1.550m³/s el 01/may y un máximo de 12.700m³/s el 04/may. El caudal el 31/may fue de 5.000m³/s. El caudal en **Paso de los Libres** fluctuó entre un mínimo de 2.400m³/s el 02/may y un máximo de 13.400m³/s el 07/may. El caudal el 31/may fue de 8.150m³/s. El **aporte total** al embalse fluctuó entre un máximo de 13.400m³/s el 07/may y un mínimo de 3.300m³/s el 22/may. El caudal el 31/may fue de 9.000m³/s. El valor medio mensual fue de 7.000m³/s. 800m³/s más que en el mes de abril

En **CONCORDIA** el nivel osciló durante todo el mes de may entre un máximo de 8,24m el 08/may y un mínimo de 2,25m 18may. El nivel el 31/may fue de 6,60m. Promedió en el mes los 5,78m. 0,14m más que en el mes de abril. El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** en abril fue de 2,71m, 0,06m menos que el mes anterior. En **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió los 1,74m. 0,20m 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

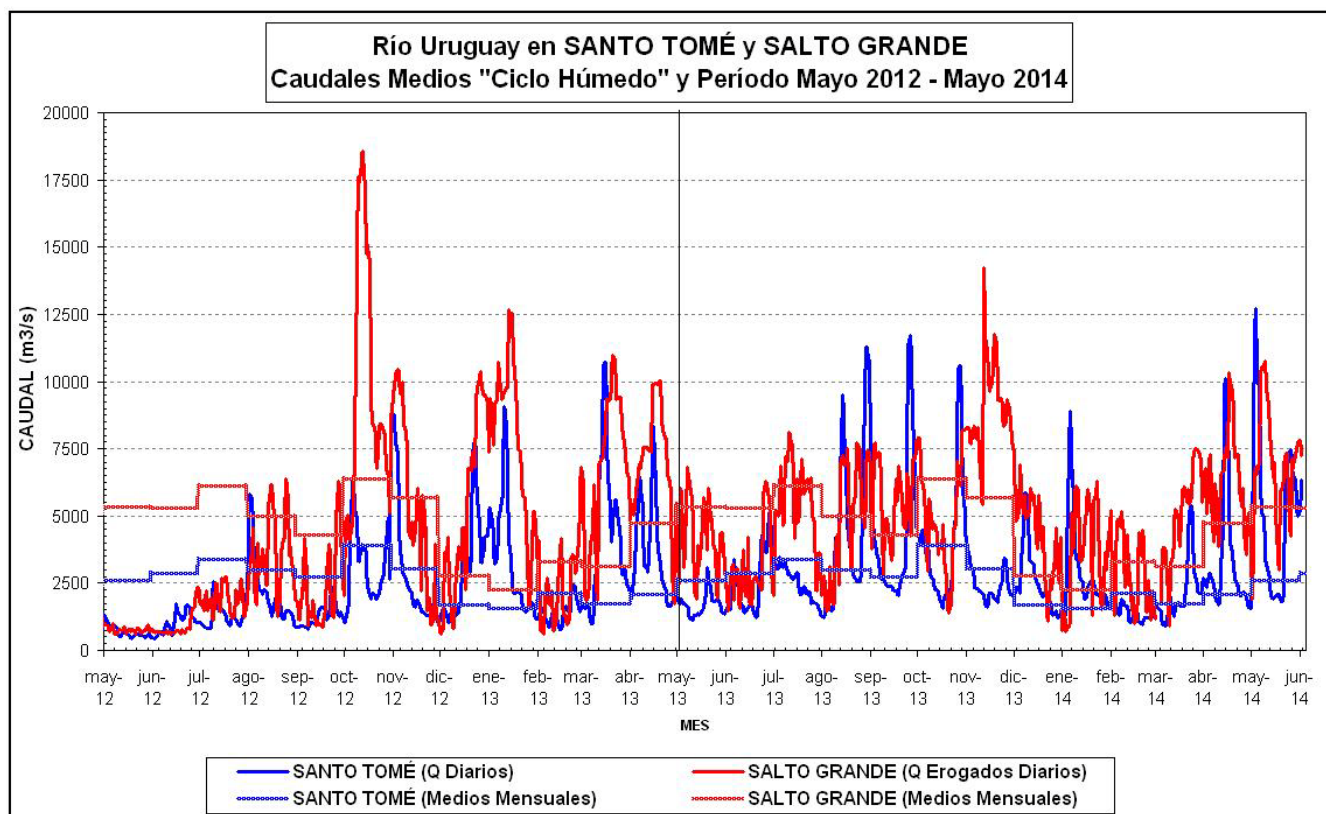


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

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