



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 NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 2013 Y ENERO DE 2014

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

06 de noviembre de 2013

RESUMEN

Se prevén **precipitaciones normales** en el Litoral, República Oriental del Uruguay, Paraguay y sur de Brasil.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En este mes de Octubre la Temperatura Superficial del Mar (TSM) sobre el Océano Pacífico ecuatorial están dentro del patrón de valores normales en la mayor porción del mismo; aunque se observan temperaturas del mar por debajo de lo normal frente a las costas Sudamérica y por encima de lo normal en el Océano Pacífico ecuatorial Oeste y Océano Índico. En tanto que en el Océano Atlántico no se aprecia un patrón definido de temperaturas del mar, con valores cercanos a normales para este mes.

Nuevamente se menciona que este patrón de temperaturas superficiales normales de octubre tiene características muy similares al observado en los meses de julio a septiembre pasados (ver figuras 1a y 1b); con los 2 polos de calentamiento y enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial. El Índice de Oscilación del Sur (IOS) está ubicado dentro de los valores neutrales en el último mes de octubre (+0.4). *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 septiembre y octubre del 2013.

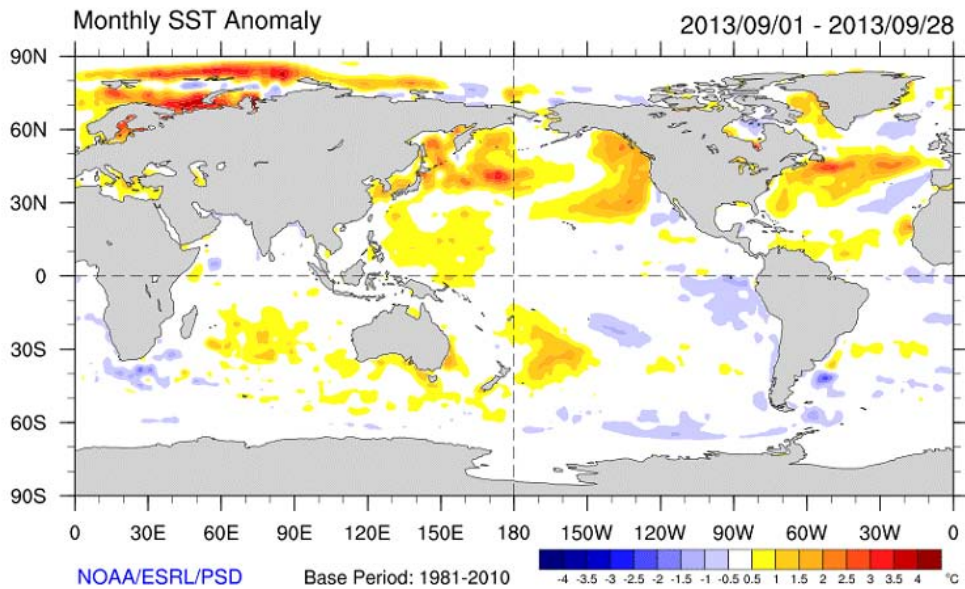


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Septiembre de 2013

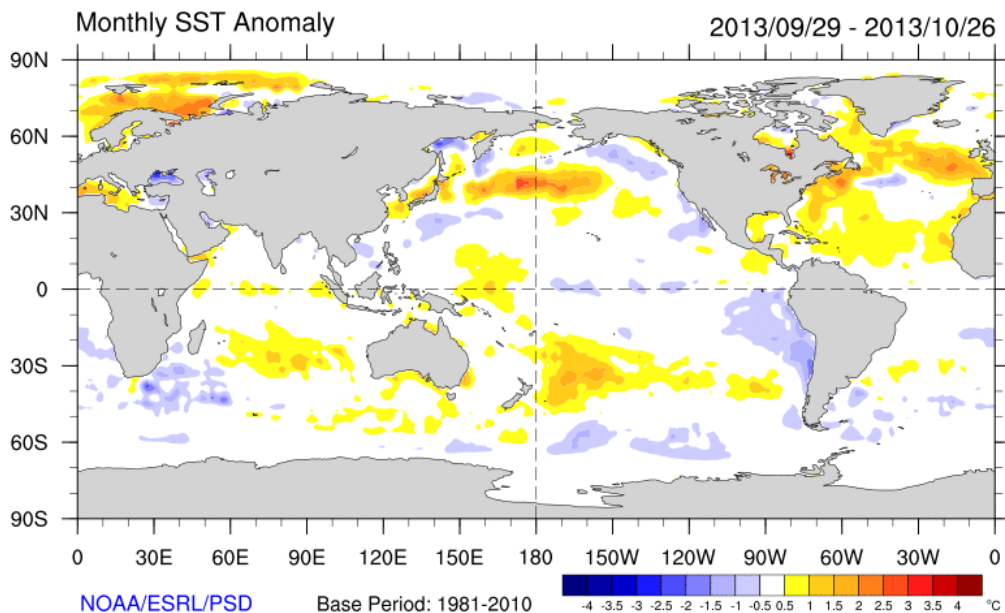


Figura 1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Octubre de 2013

La Oscilación de Maden Jullian (MJO) fue activa desde principios de Enero-mediados de Abril, primera mitad de Mayo y en Junio-principios de Julio. Desde mediados del mes de agosto hasta fines de septiembre la MJO estuvo activa.

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del ENSO muestran **Condiciones Neutrales dentro del verano y hasta el otoño 2014; como así lo muestra la pluma de los modelos brindados por IRI (Figura 2).**

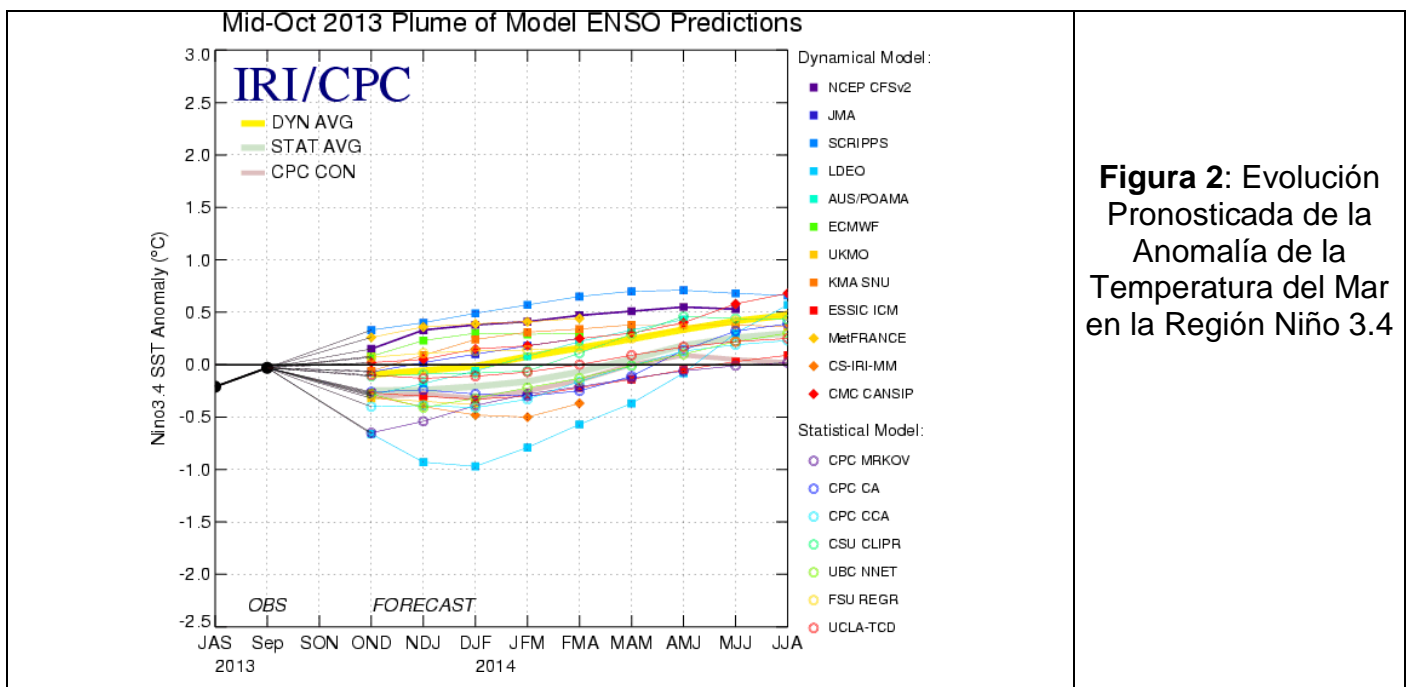
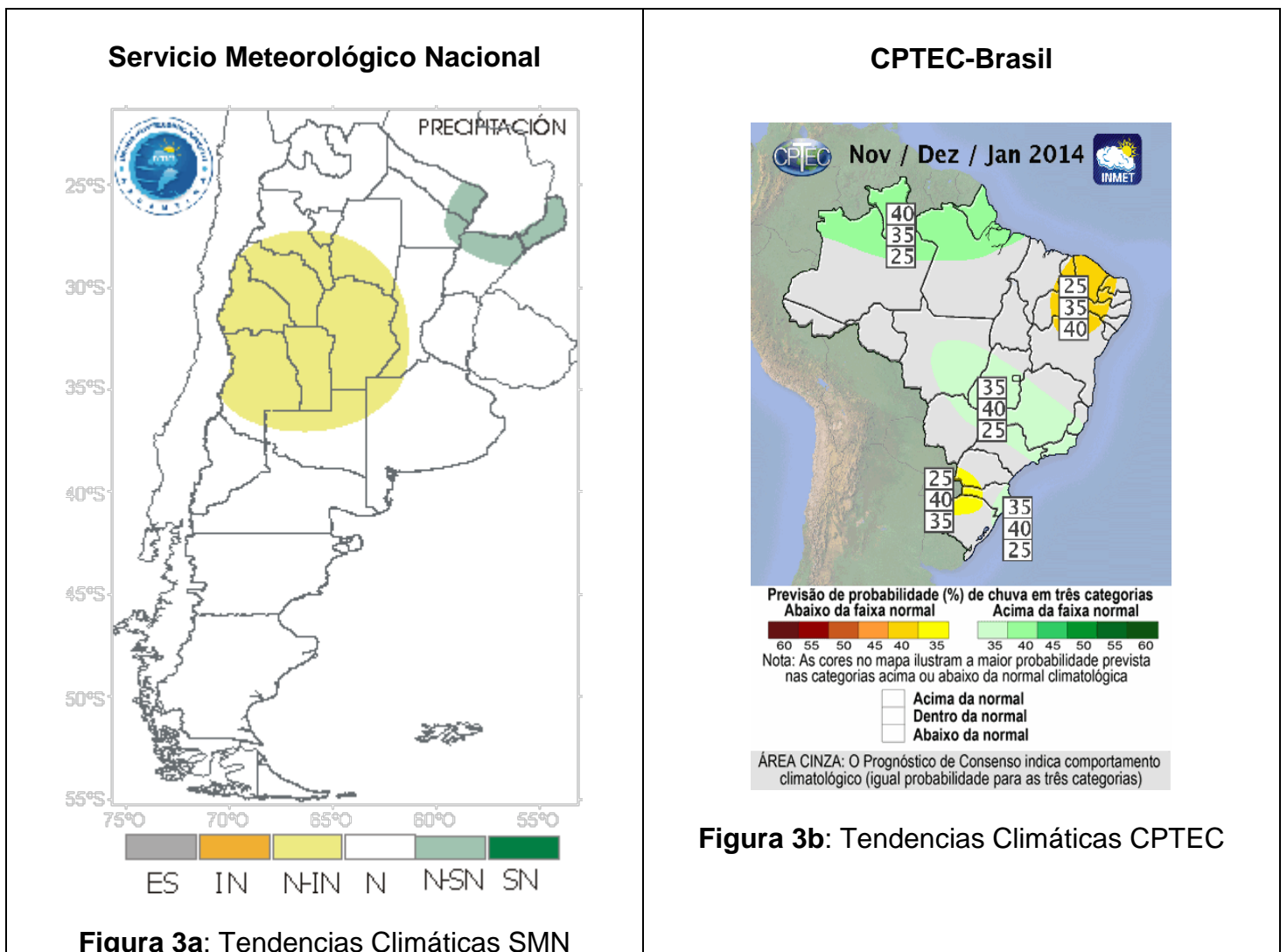


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 noviembre-diciembre-enero 2014 (Figura 3a y 3b).



Se presenta en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de agosto a octubre de 2013, 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 Octubre (Figura 4c) se registraron **lluvias por debajo de la normal en gran parte de la Cuenca del Plata**, tanto en territorio argentino y brasilero. Se observaron **valores normales a por encima de lo normal en la Cuenca del río Paraguay y parte de la cuenca del río Paraná** en territorio brasileño. El patrón de lluvias deficitarias en la Cuenca del Plata de este mes de octubre es muy similar al de los meses anteriores (Figura 4).

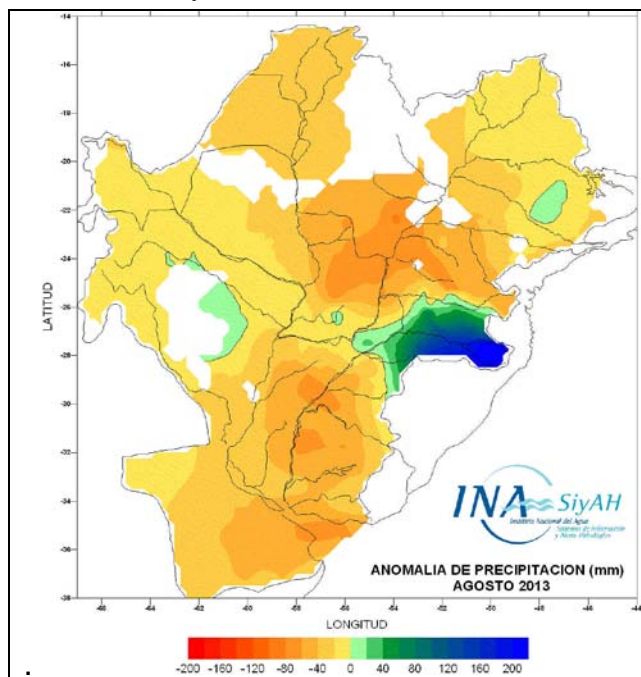


Figura 4a: Anomalías Lluvia Ago/2013

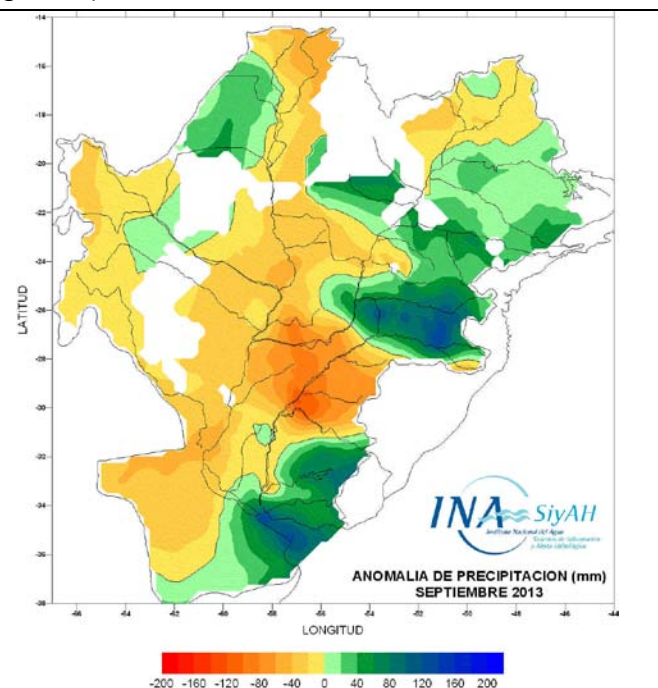


Figura 4b: Anomalías Lluvia Sep/2013

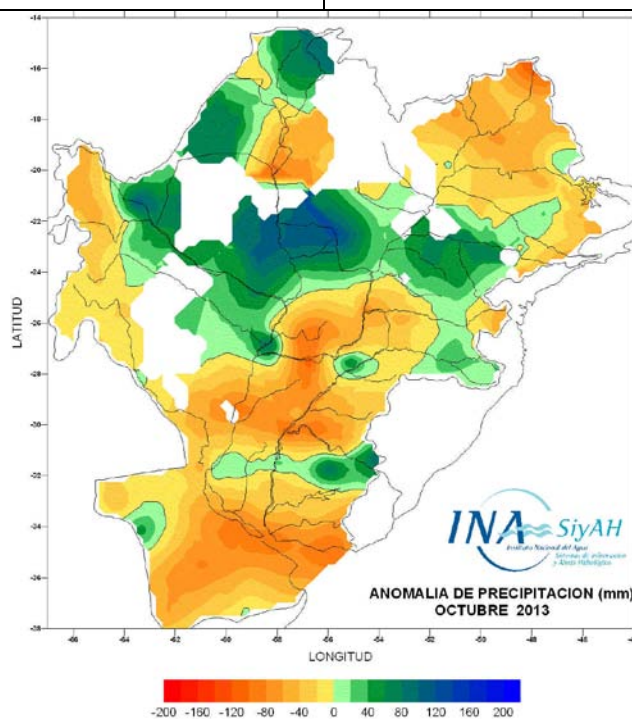


Figura 4c: Anomalías Lluvia Oct/2013

EN RESUMEN:

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático pronostican la probabilidad de ocurrencia de **Condiciones Neutrales** en los próximos 3-6 meses.

Teniendo en cuenta las condiciones del Atlántico, se espera para el próximo trimestre:

-En el Litoral, República Oriental del Uruguay, Paraguay y sur de Brasil se esperan precipitaciones **normales**.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

Se observaron anomalías positivas en la cuenca media del orden del orden de entre 40mm y 120mm y en la cuenca alta con valores puntuales de hasta 80mm.

La lectura de escala de **Pto. Esperanza**, en la desembocadura del río Miranda, descendió de 1,62m el 11/oct. a 0,96m el 25/oct. En términos medios mensuales, se ubica unos 0,44m por arriba de los niveles observados en octubre de 2012, siguiendo una curva estacional de descenso.

La lectura de escala de **Pto. Murtinho**, agua arriba de la desembocadura del río Apa, descendió de 3,92m el 04/oct a 3,10 el 25/oct. En términos medios mensuales, se ubica unos 0,46m por arriba del nivel alcanzado en octubre de 2012. Evoluciona levemente por debajo de lo normal para el mes.

En **BAHIA NEGRA**, la descarga del Pantanal, el nivel bajó de 2,80m el 01/oct a 1,14m el 31/oct.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel bajó de 3,05m el 01/oct a 2,48m el el 31/oct.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel bajó de 2,83m el 01/oct a 2,31m el 31/oct. En **FORMOSA**, el nivel bajó de 3,38m el 01/oct a 3,03m 21/oct. Luego fue aumentando hasta 3,25m el 29/oct. El nivel el 31/oct. disminuyó y fue de 3,18m .

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. La tendencia es descendente en todo el curso del río.

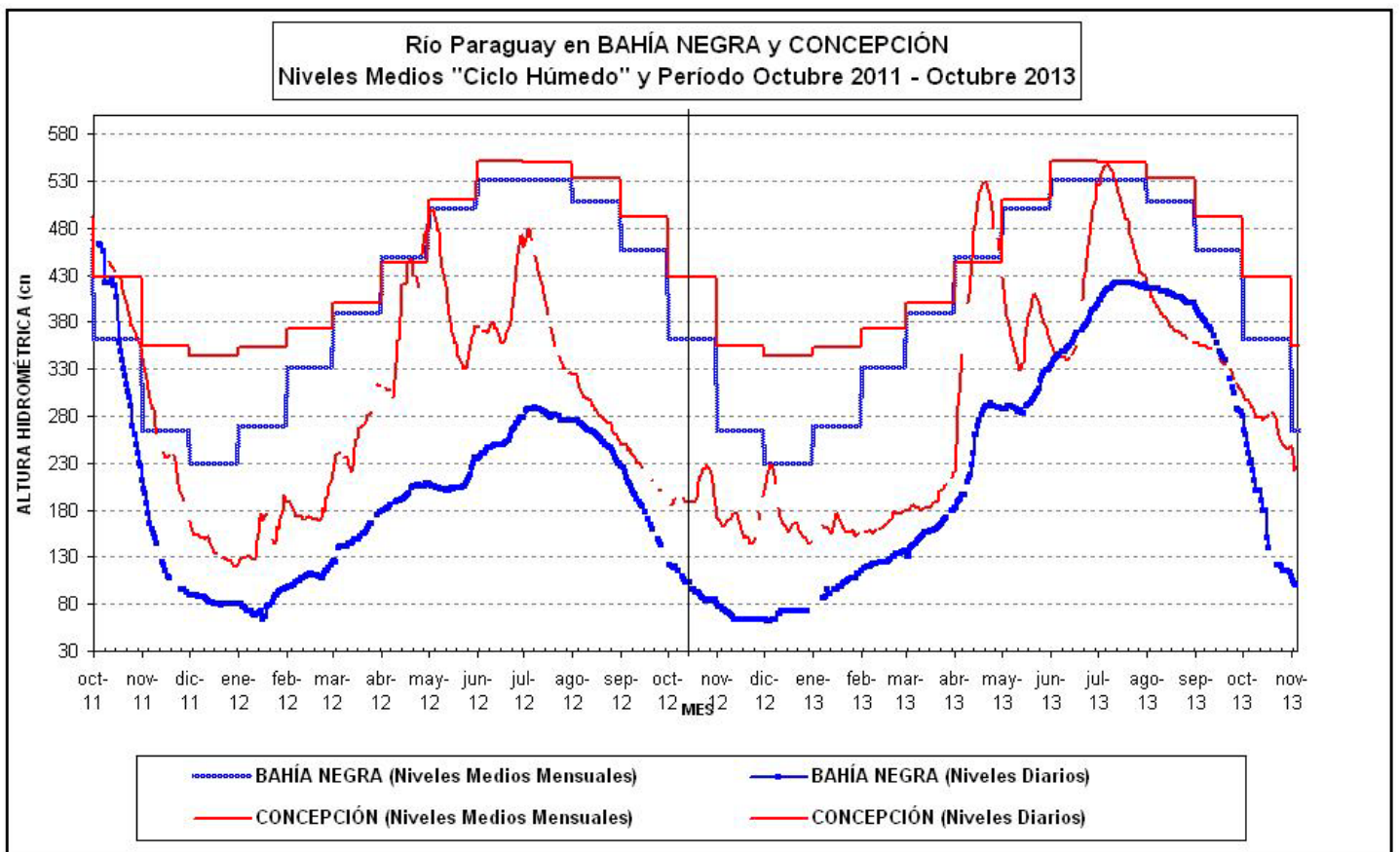


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

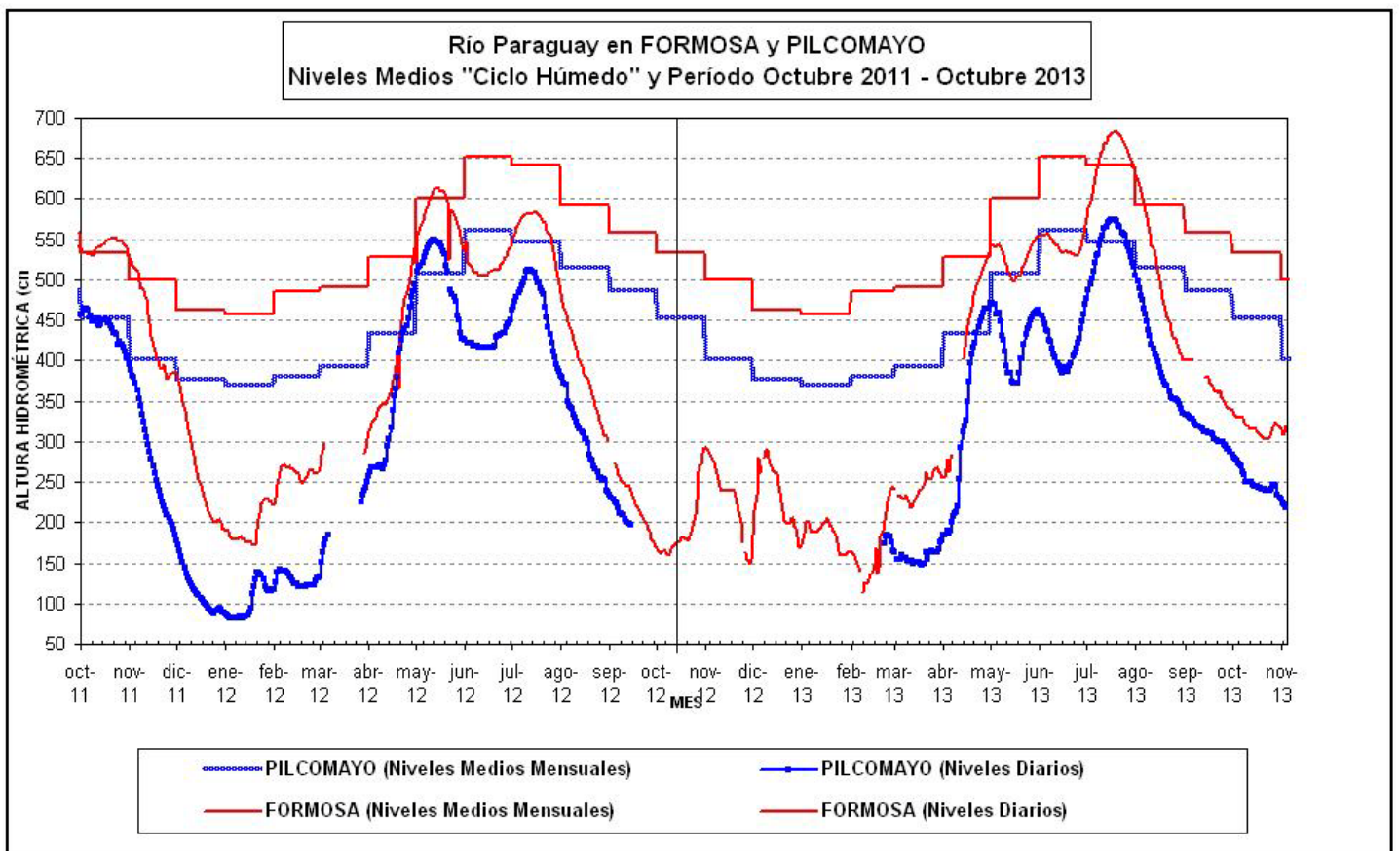


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

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, con una probable recuperación hacia el final del mismo.

RÍO PARANÁ

RÍO PARANÁ EN BRASIL

EVOLUCIÓN EN LA FRANJA NORMAL DE CAUDALES

Se observaron precipitaciones en la cuenca no regulada del orden de 20mm y 80mm

El volumen vacío disponible por el sistema de embalses en la cuenca del río en Brasil aumentó de unos 49.700hm³ el 01/oct a unos 52.500hm³ el 31/oct.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal fluctuó durante el mes de octubre entre un mínimo de 9.200m³/s el 02/oct y un máximo de 13.100m³/s el 07/oct. El 31/oct el caudal fue de 10.300m³/s. Promedió en el mes los 10.700m³/s, 1.100m³/s más que en el mes de septiembre.

El aporte al embalse de **ITAIPÚ**, último reservorio del sistema de embalses, fluctuó durante el mes entre un mínimo de 8.200m³/s el 05/oct y un máximo de 13.200m³/s el 17/oct. El 31/oct el caudal fue de 11.000m³/s. Promedió en el mes los 10.100m³/s.

RÍO IGUAZÚ

En octubre se observaron lluvias levemente deficitarias en toda la cuenca con valores en la cuenca baja de hasta -40mm.

El caudal en Andresito fluctuó durante el mes entre un máximo de 3.800m³/s el 05/oct y mínimo 1.600m³/s el 14/oct. El caudal el 31/oct fue de 2.600m³/s.

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 octubre entre 11.600m³/s y 15.800m³/s el 17/oct. El 31/oct el caudal fue de 13.200m³/s. El caudal afluente a **YACYRETÁ** fluctuó entre mínimo 13.200m³/s y un máximo de 18.600m³/s el 24/oct. Terminó el mes con un caudal de 14.400m³/s. El caudal descargado actualmente es del orden de magnitud del normal para noviembre.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

NIVELES NORMALES A BAJOS

El nivel en **Corrientes** aumentó con oscilaciones de 3,08m el 12/oct y 4,04m el 29/oct. El 31/oct. el nivel fue de 3,83m. En Goya el nivel también aumentó con oscilaciones de 3,26m el 01/oct a 4,06m el 31/oct.

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 fluctuantes debidos a las lluvias en que aportan al tramo.

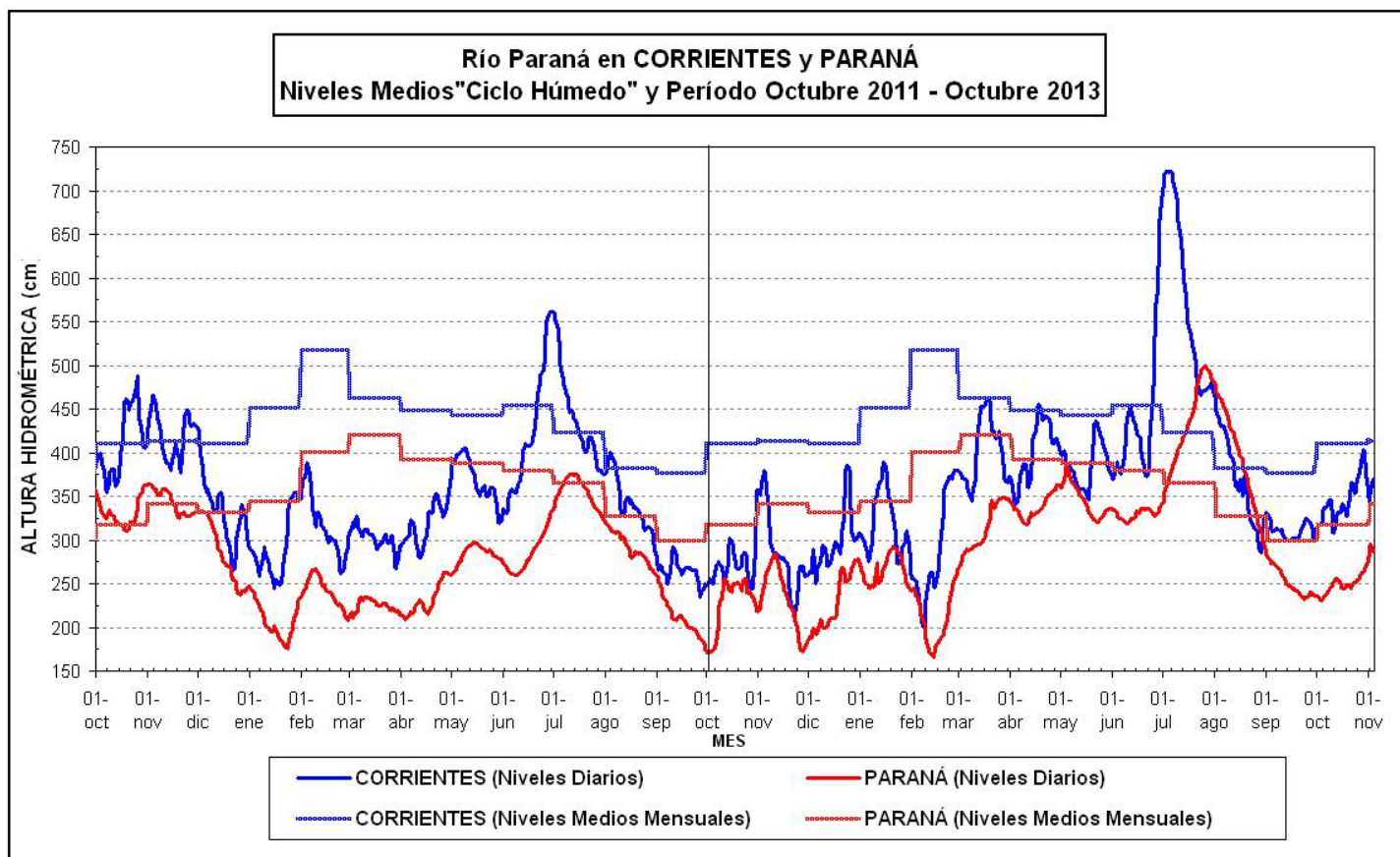


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

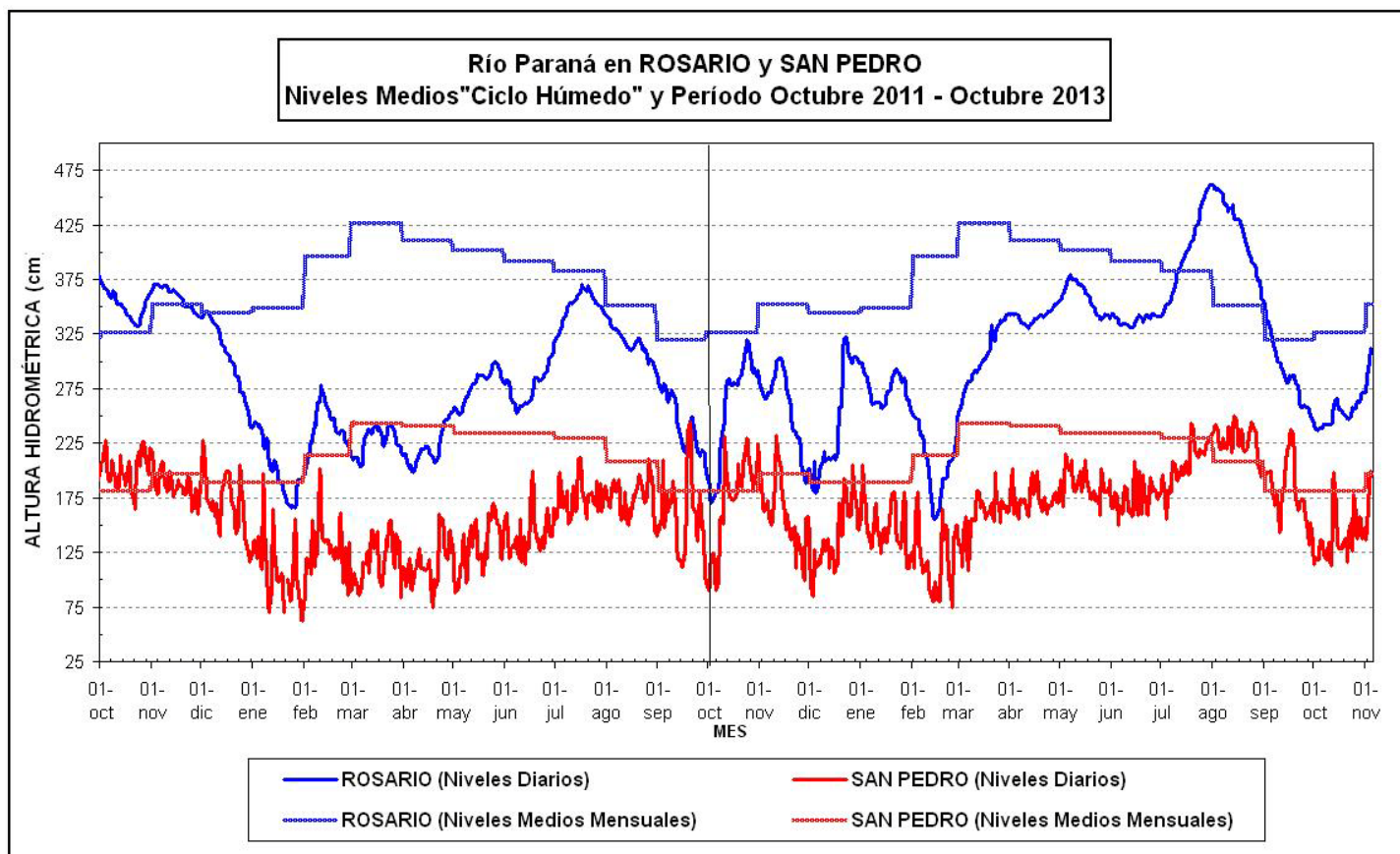


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

SITUACION EN EL DELTA

Durante el mes de octubre se observaron niveles fluviales muy próximos a los normales para esta época del año. No se observaron repuntes significativos en los afluentes directos a la región. En estos primeros días de noviembre y como consecuencia del evento del último fin de semana, el río

Gualeguay mostró una franca recuperación desde niveles bajos. Se monitorea diariamente ante la probabilidad de incrementos y ondas de crecida con desbordes.

La situación de niveles en todo el curso del río Paraná en territorio argentino se ubica entro de la franja normal. Se mantendrá la atención por la posibilidad de ocurrencia de lluvias significativas durante el resto de primavera y comienzo de verano.

RÍO URUGUAY

Se observaron anomalías positivas de lluvia en la cuenca baja del orden de entre 40mm y 80mm. y en la cuenca alta de menor monto dentro de los valores normales. Finalmente en la cuenca media se registraron anomalías negativas de hasta -80mm.

No se registraron ondas de crecida muy significativas y los valores medios de caudal resultaron levemente inferiores a lo normal.

El caudal en **El Soberbio** fluctuó durante el mes entre un mínimo de 1.100m³/s y un máximo 9.900m³/s el 26/oct. El caudal el 31/oct fue de 3.100m³/s. En **San Javier**, Misiones, fluctuó entre un mínimo de 1.200m³/s y un máximo de 11.800m³/s el 26/oct. El 31/oct el caudal fue de 3.650m³/s. En **Santo Tomé** el caudal fluctuó entre 1.600m³/s y 10.600m³/s el 28/oct. El 31/oct el caudal fue de 4.900m³/s. El caudal en **Paso de los Libres** en el primer tramo del mes disminuyó de 8.200m³/s a un mínimo de 2.200m³/s el 19/oct. En los siguientes días aumentó hasta 9.800m³/s el 30/oct. y el 31/oct. el caudal fue de 9.400m³/s. El **aporte total** al embalse disminuyó de 10.150m³/s a 2.300m³/s el 20/oct. Luego aumentó progresivamente y el caudal el 31/oct fue de 10.200m³/s. En **CONCORDIA** el nivel bajó de 6,60m el 01/oct a 1,60 el 21/oct. Luego vuelve aumentar progresivamente y el 31/oct el nivel fue de 6,80m. Promedió en el mes los 4,22m. El nivel medio mensual en **CONCEPCIÓN DEL URUGUAY** en octubre fue de 2,05m, 0,46m menos que el mes anterior y 0,86m por debajo del nivel medio mensual normal. En **PUERTO GUALEGUAYCHÚ** promedió 1,42m, 0,34m 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).

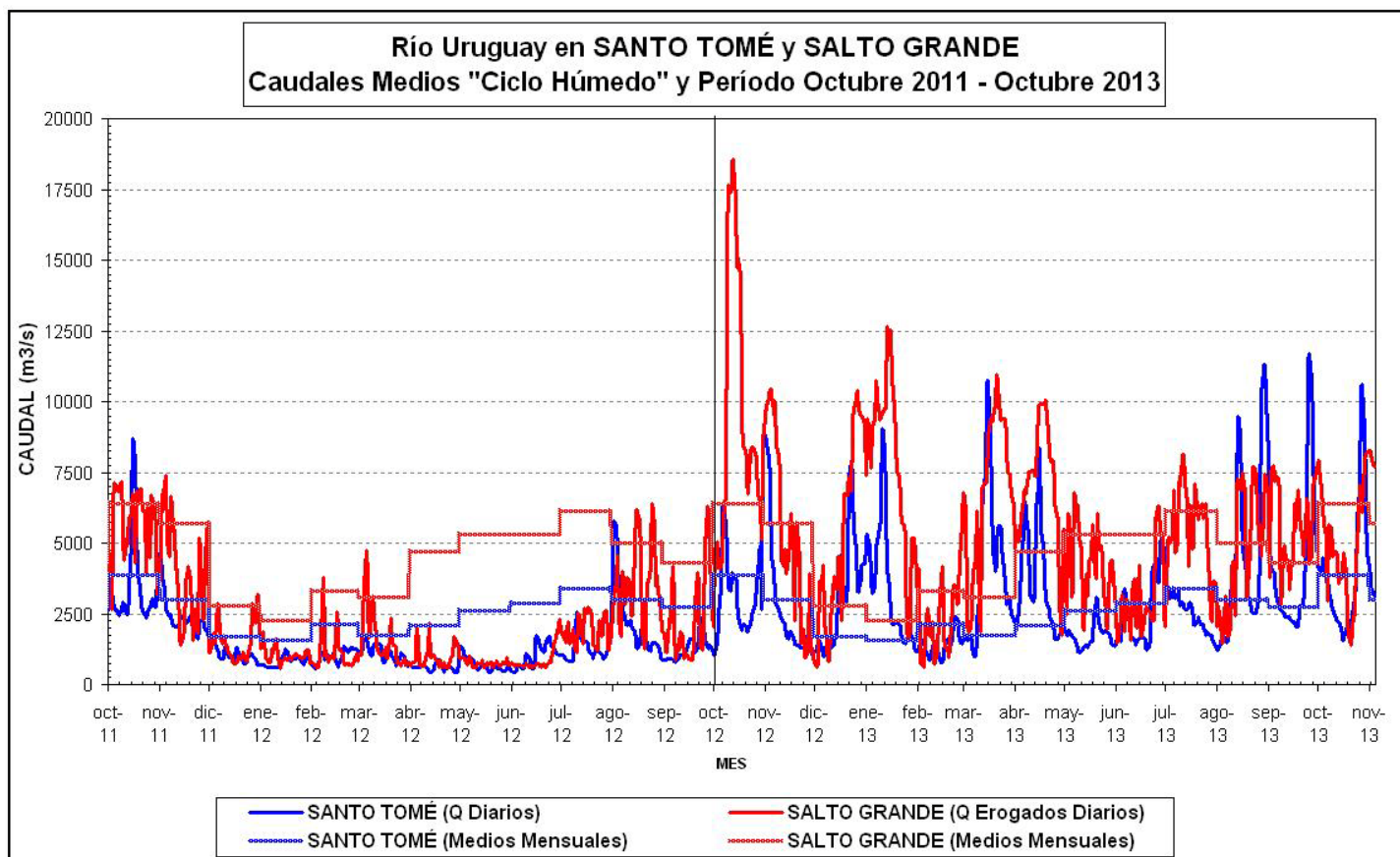


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

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