



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE 2021

Ing. Juan Borús

Dr. Leandro Giordano, Lic. Maximiliano Vita Sánchez, Sr. Víctor Núñez, Sr. Guillermo Contreras, Tec. Andrea Pereira.

08 de septiembre de 2021

RESUMEN

CLIMA

En el litoral argentino se espera un trimestre con condiciones **DEFICITARIAS** de precipitación. Mientras que para las regiones de la cuenca del Paraná y Paraguay se espera un trimestre con condiciones **NORMALES**. Para la cuenca del río Uruguay se prevé un trimestre con condiciones **NORMALES** a **DEFICITARIAS**.

La región del ENSO presentó una fase **NEUTRAL** durante el trimestre JJA. La mayoría de los modelos estiman una transición a condiciones **LA NIÑA** para los próximos trimestres .

HIDROLOGÍA

La bajante del río Paraná, de características extraordinarias, seguirá siendo motivo de especial monitoreo diario. La perspectiva al 30/nov/2021 es aún desfavorable, con probabilidad cierta de extenderse en los subsiguientes dos meses, por lo menos. Este informe cubre la evolución esperada de la situación hidrológica hasta el 30/nov/2021.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de agosto persistió la normalidad de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región del Pacífico central, aunque se detectan algunas regiones con anomalías levemente negativas. Sobre la costa atlántica argentina se observa, al igual que el mes anterior, anomalías positivas de TSM. El dipolo del océano Índico (DOI) se encuentra en fase negativa.

Respecto a la circulación se destacó un patrón estacionario de anomalías positivas sobre el océano atlántico lo que favoreció el flujo del norte sobre el tramo medio-inferior del río Paraná. Se destacó la última década con presencia de anomalías negativas de altura geopotencial al sur de la cuenca del Plata, favoreciendo el ingreso de algunos sistemas asociados a precipitación.

El índice SAM se mantuvo oscilando entre eventos levemente positivos y negativos (segunda quincena). En particular los eventos negativos se asocian a vientos oestes expandidos hacia el norte.

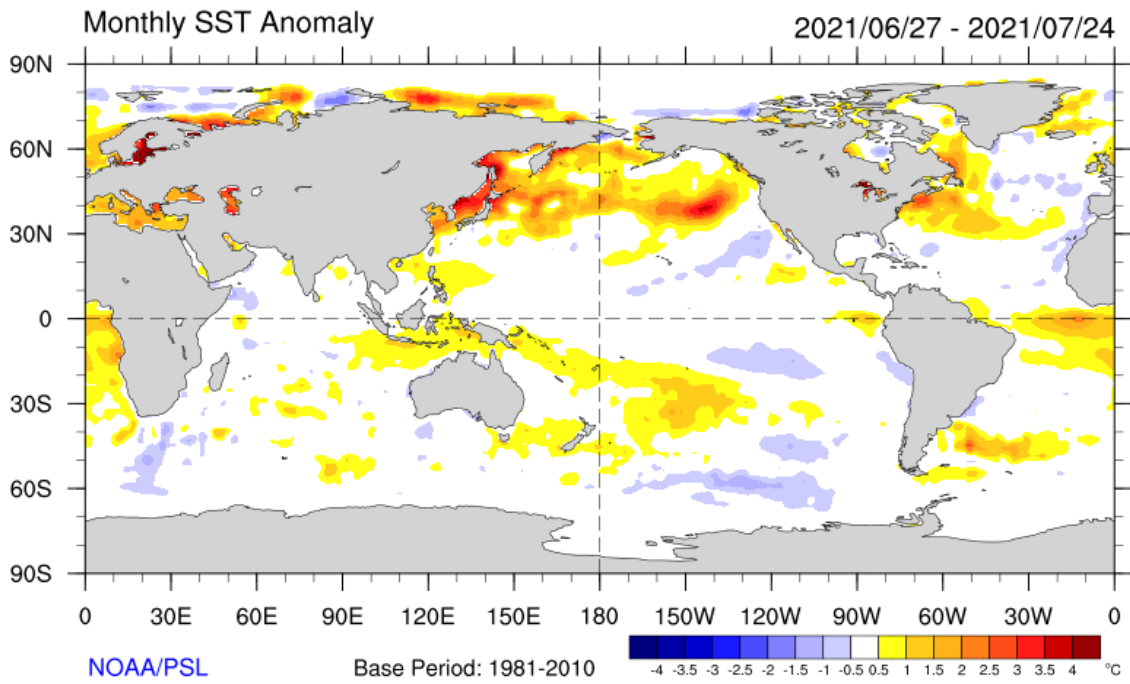


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar julio de 2021

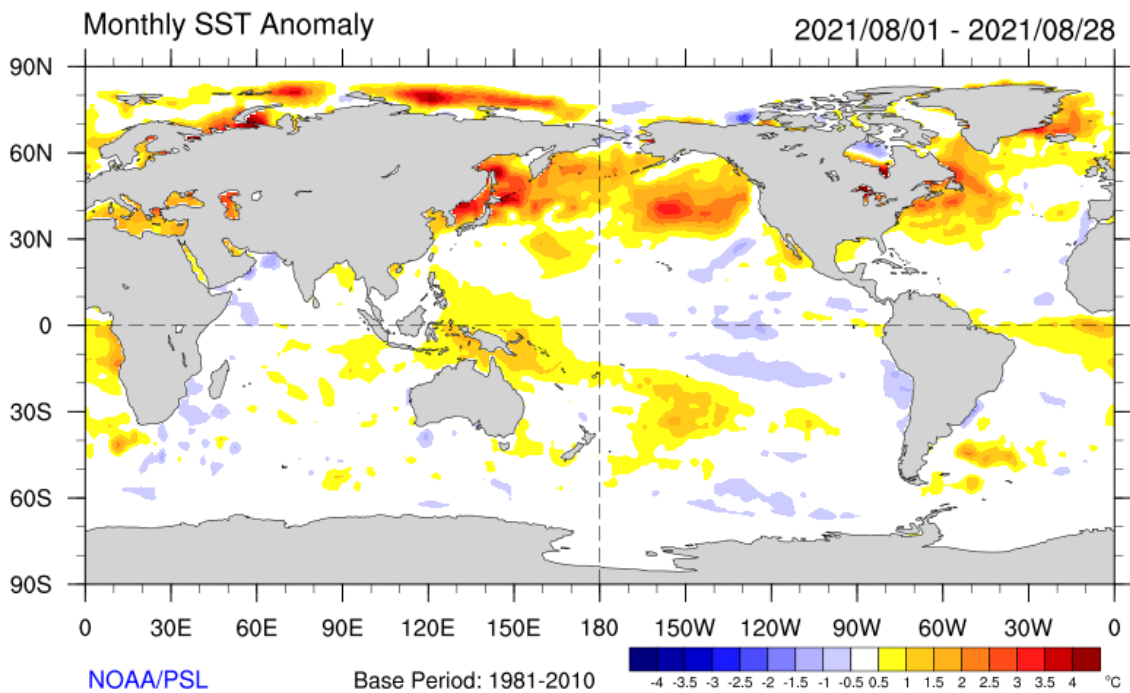


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar agosto de 2021

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE 2021

Los resultados de diversos modelos de pronósticos del ENSO muestran condiciones **Neutrales** para los próximos trimestres, tal como lo muestran los modelos brindados por IRI (Figura 2).

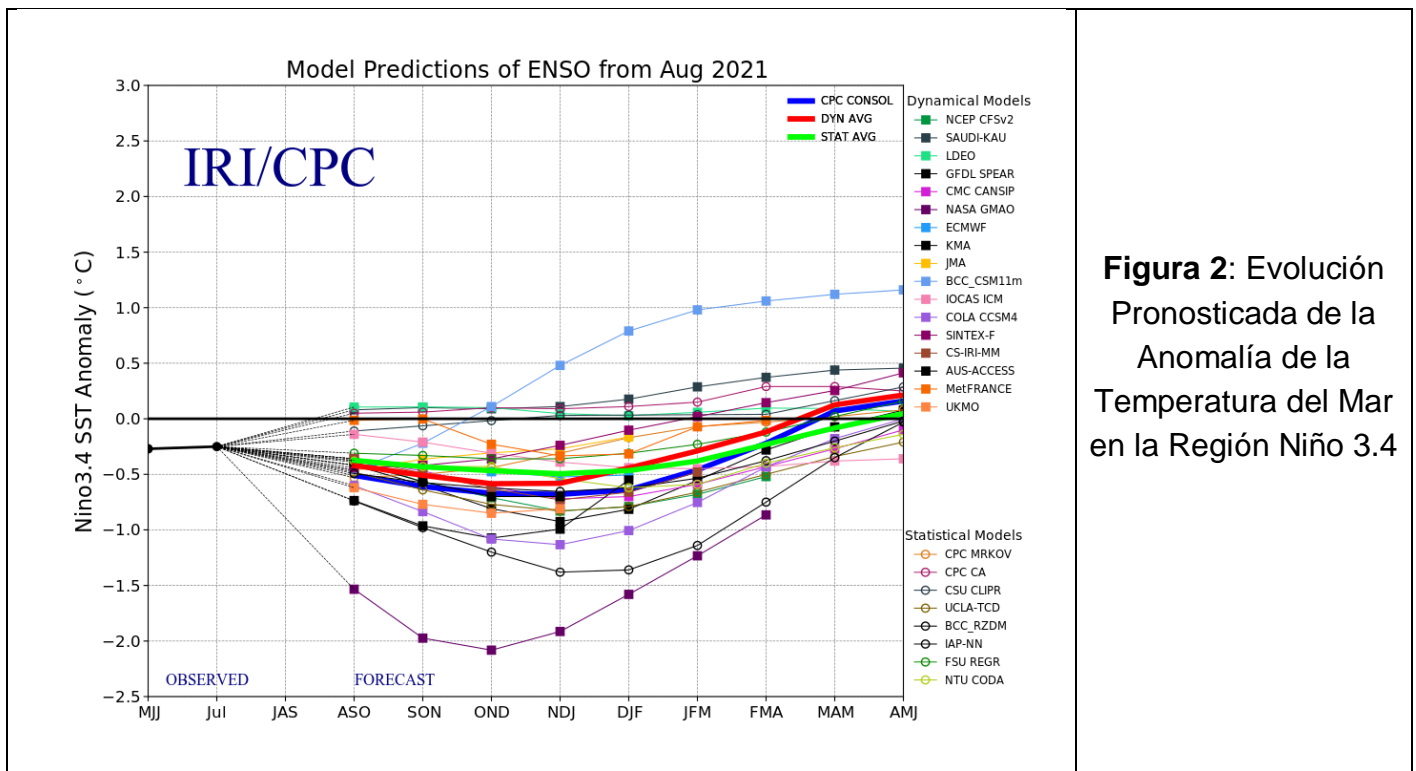
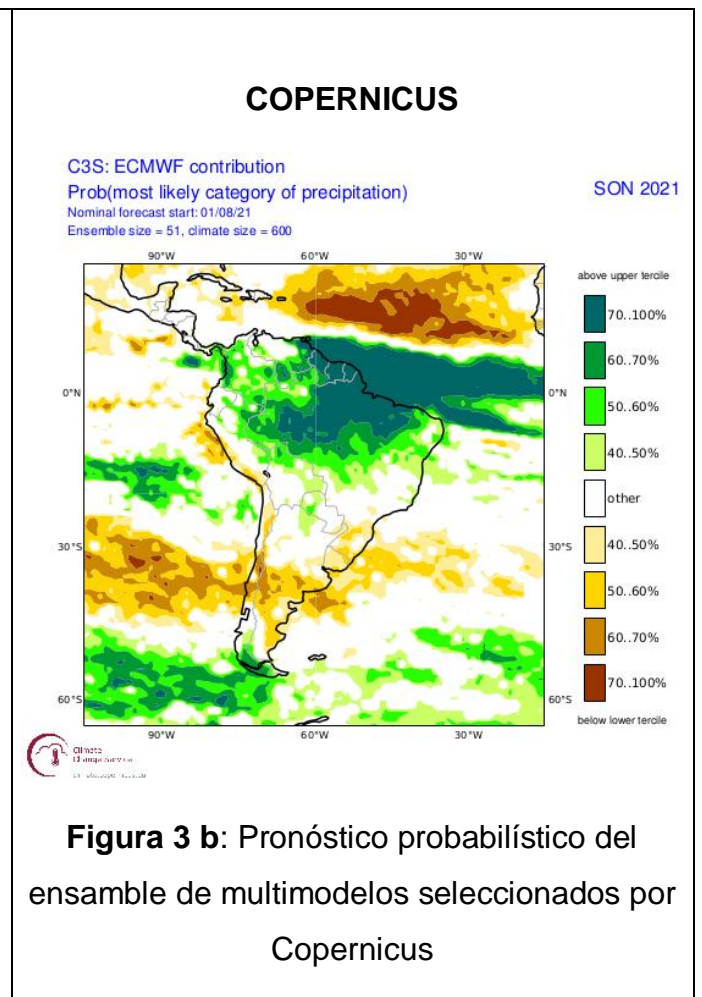
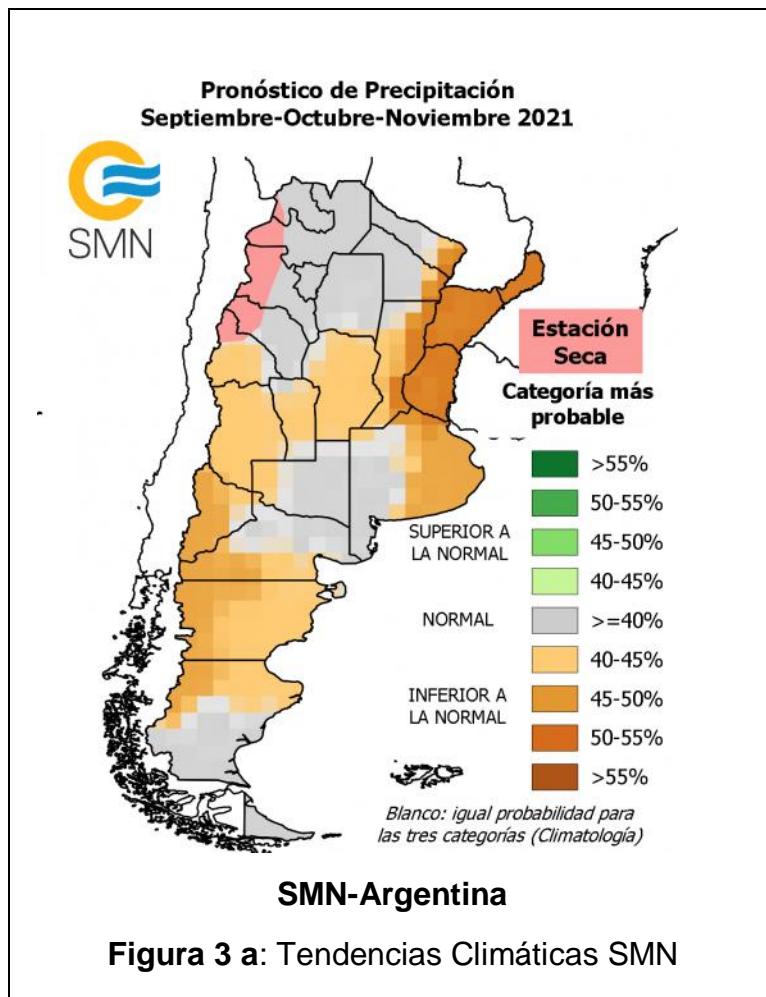


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalía de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

Se presentan a continuación los mapas de tendencias climáticas de consenso elaborados en el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina y por ECMWF, correspondiente a precipitaciones acumuladas en el trimestre septiembre-octubre-noviembre 2021 (Figura 3).



Se presentan en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de junio a agosto de 2021. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

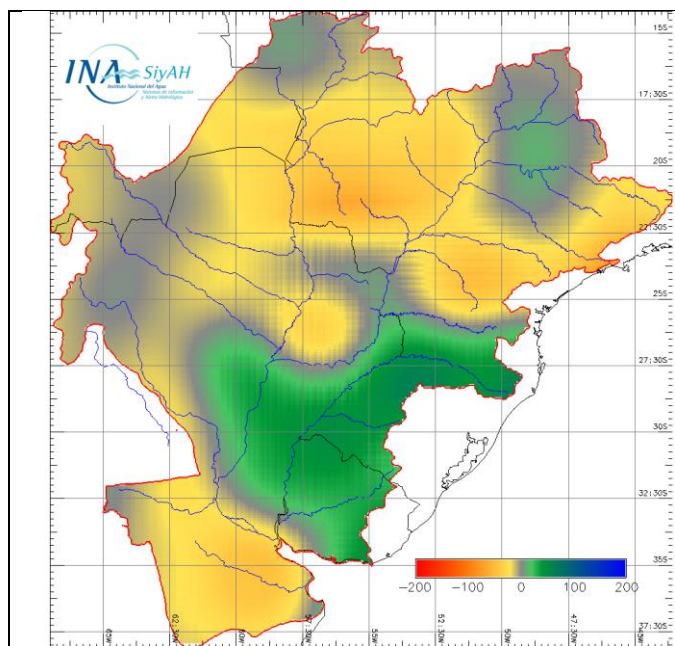


Figura 4a: Anomalías Lluvia jun/2021

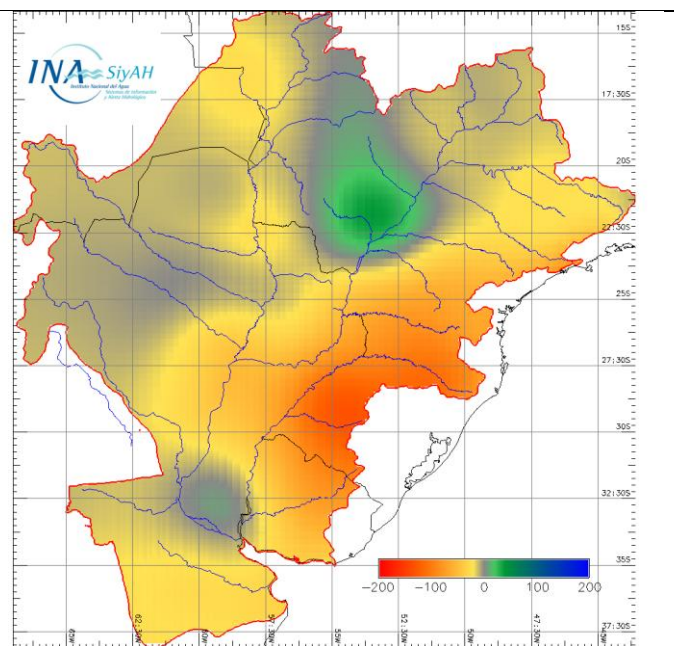


Figura 4b: Anomalías Lluvia jul/2021

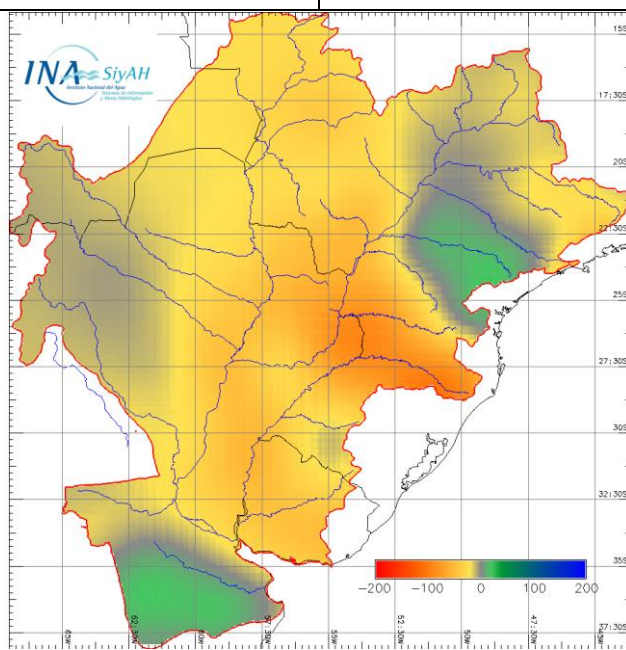


Figura 4c: Anomalías Lluvia ago/2021

En el mes de agosto, se observaron precipitaciones levemente deficitarias sobre la cuenca media del río Paraguay y cuenca inferior del río Paraná. A su vez, en el tramo superior de la cuenca del río Uruguay se observa un mes anómalamente deficitario, aunque para el tramo medio e inferior las anomalías fueron menos intensas. Sobre las nacientes del Paraná las precipitaciones registradas fueron normales respecto al período climatológico, observándose eventos levemente húmedos sobre el margen izquierdo en el tramo medio. Para finalizar, en el norte del litoral argentino se observaron nuevamente lluvias inferiores a lo normal, mientras que en el sur y norte de Buenos Aires las lluvias fueron normales.

3- PRONÓSTICO A ESCALA MENSUAL – SEPTIEMBRE 2021

Observando la figura 5 podemos ver que el mes de septiembre en condiciones normales suelen ser más lluviosos en la cuenca alta del río Uruguay, norte del litoral argentino y tramo inferior del río Paraná con valores superiores a los 160 mm mensuales.

A partir del campo medio de precipitación acumulada mensual para el período climatológico 1981-2010 se calculó la anomalía porcentual esperada para el modelo del ECMWF. Se observan condiciones inferiores o levemente inferiores para las cuencas altas del río Paraná y Paraguay. Mientras que para la cuenca del río Uruguay y cuenca del río Iguazú se aprecian condiciones normales o levemente inferiores a lo normal para el mes de agosto.

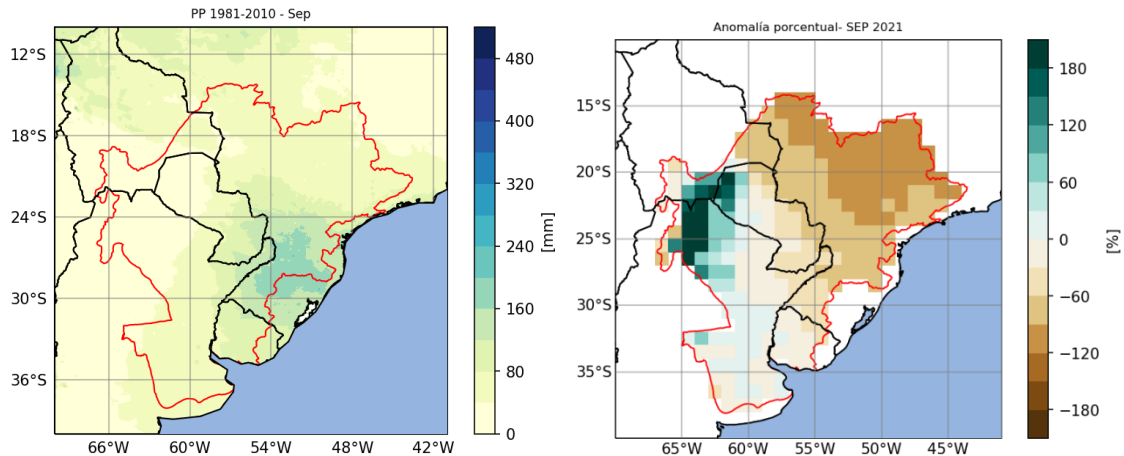


Figura 5: *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) para el mes de septiembre. *Derecha:* Anomalía porcentual esperada de acuerdo al modelo ECMWF para septiembre de 2021.

EN RESUMEN:

Los resultados del Centros Mundiales de Pronóstico Climático prevén **condiciones levemente deficitarias** en los próximos 3 meses.

-En el **litoral argentino** se esperan lluvias **deficitarias**.

-En la **cuenca del río Paraguay** se pronostica condiciones **normales**

-En la **cuenca del río Uruguay** se esperan lluvias **normales** a **deficitarias**

-En la **cuenca del río Paraná** se esperan condiciones **normales**

4.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY AGUAS BAJAS Y TENDENCIA DESCENDENTE PREDOMINANTE

Predominaron netamente las anomalías negativas de lluvia durante agosto en toda la cuenca. Las condiciones de sequía persisten y marcan la tendencia descendente en los aportes a los cursos de la cuenca.

En las nacientes y en el Pantanal el descenso fue persistente, muy por debajo de la franja de oscilación de aguas medias. En este comienzo de mes se va definiendo el mínimo estacional en las secciones de las nacientes y mitad norte del Pantanal.

En el tramo paraguayo-brasileño del río en **BAHÍA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel se mantuvo en gradual descenso durante todo el mes. Disminuyó aproximadamente 0,50 m, finalizando el mes próximo a 1,61 m. El promedio mensual: 1,85 m (2,15 m por DEBAJO del promedio mensual desde 1996). Durante septiembre continuará disminuyendo a 0,90 m. De acuerdo a la perspectiva climática no se espera una mejoría en el trimestre de interés.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel evolucionó durante el mes con tendencia media descendente. Finalizó el mes con una cota en torno a 1,04 m (dentro de la franja de aguas bajas). Promedio mensual: 1,02 m (2,80 m por debajo de la referencia histórica). Continuaría evolucionando en franca disminución hacia niveles en el orden de 0,70 m a fin de mes.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel se mantuvo en acotado descenso durante todo el mes, disminuyó 0,50 m. La cota al final del mes se ubica próxima a 0,23 m. El promedio mensual: 0,49 m, siendo este 3,31 m inferior al promedio mensual desde 1996. Durante el corriente mes continuaría con la tendencia descendente, es probable que el nivel evolucione en el rango [0,20 m - 0,10 m].

En **FORMOSA** se contó con información de UPCA. Se registró un comportamiento similar en aguas arriba. Presentó tendencia media descendente. Finalizó el mes con una cota en torno a 0,15 m. El promedio registrado de 0,55 m se posiciona 3,97 m por debajo del promedio mensual de agosto en los últimos 25 años. Continuará disminuyendo de manera gradual, en aguas bajas hacia su cero de escala a fin de mes.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 6 y 7. Los niveles registrados desde agosto de 2018 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años. Pueden observarse la amplitud del rango de oscilación de los últimos dos años.

**Río PARAGUAY en BAHIA NEGRA y CONCEPCION.
Periodo agosto 2018 a agosto 2021 y niveles medios mensuales**

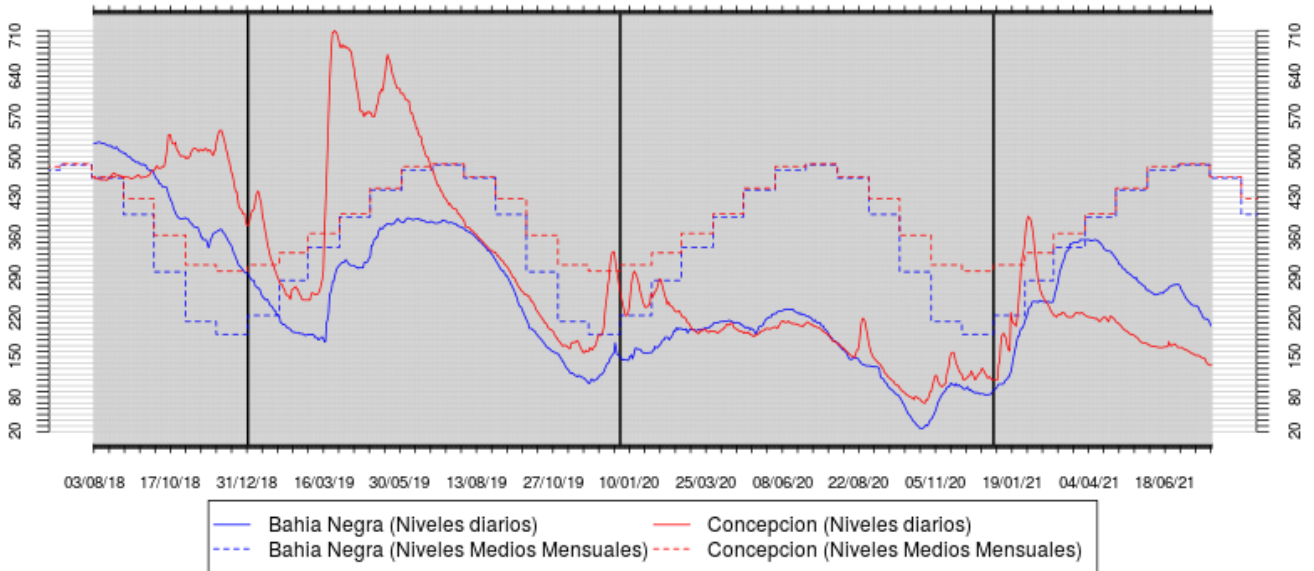


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

**Río PARAGUAY en PUERTO FORMOSA y PUERTO PILCOMAYO.
Periodo agosto 2018 a agosto 2021 y niveles medios mensuales**

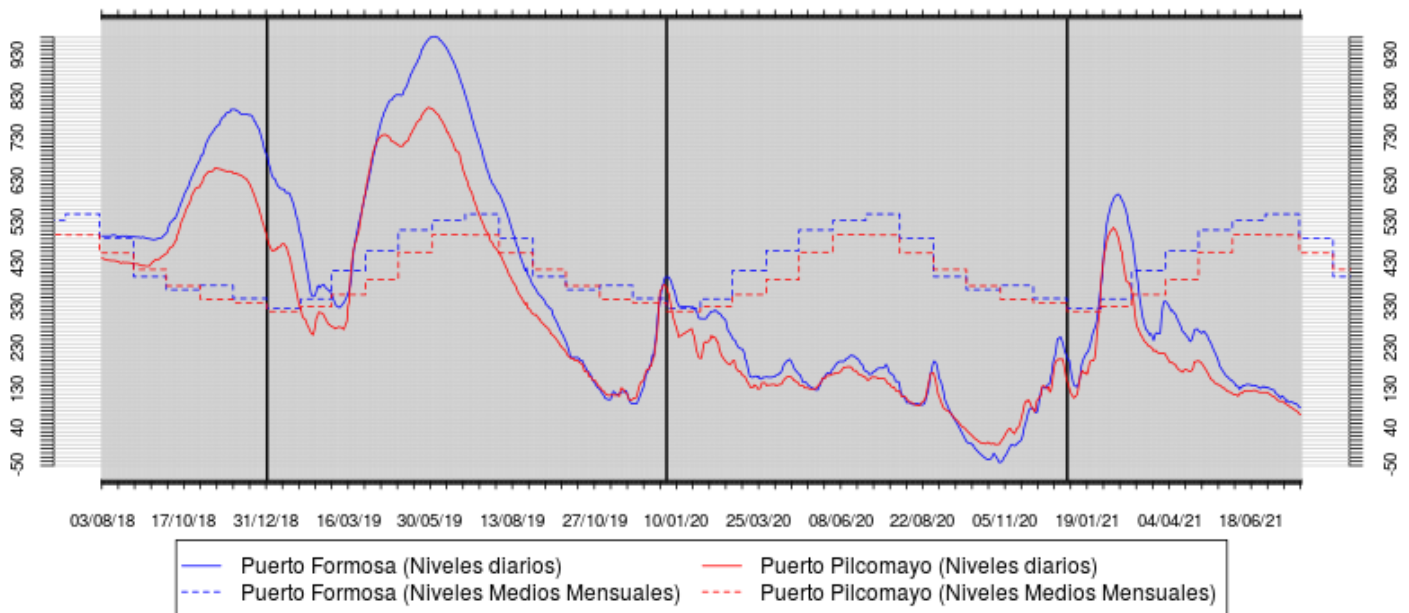


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Se espera que durante el trimestre de interés en el tramo compartido del río prevalezca una tendencia descendente de los niveles. Probablemente al final del período de interés se ubiquen muy próximos a los registrados en igual período de 2020, muy por debajo de los promedios correspondientes a esta época del año, considerando los últimos 25 años.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

APORTE MUY ACOTADO Y EN DISMINUCIÓN

El panorama de sequía extraordinaria y bajante asociada en todos los cursos de la alta cuenca persistirán en el trimestre al 30/nov. Este escenario se ubica aún entre los más graves de la historia registrada. El patrón de distribución espacio temporal de las lluvias sigue siendo errático, sin continuidad de los eventos. Al mismo tiempo, siguen siendo deficitarias las lluvias sobre la mitad norte de la alta cuenca. El caudal aportado por esa mitad norte sigue siendo inferior al normal y se mantendría en disminución, por lo menos en la primera mitad del trimestre de interés. A su vez, el aporte de la cuenca no regulada, se mantiene promediando valores muy inferiores a los normales.

La tendencia climática actualizada no permite esperar una recuperación sensible en el trimestre de interés.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal presentó oscilaciones con tendencia descendente durante gran parte del mes. El mínimo, durante la primera quincena del mes, se observó en torno a 4.400 m³/s, aumentando a los 7.800 m³/s el 29/ago, en gran medida sostenido por el uso de reservas en los embalses. Finalizando el mes, el caudal se mantuvo próximo a 7.300 m³/s. El promedio mensual del orden de 5.100 m³/s es 3.100 m³/s inferior al mismo de agosto de 2020. De acuerdo con la crítica situación actual y la tendencia climática desfavorable, se espera que prevalezca una persistente tendencia descendente durante el resto de septiembre, con la probabilidad de que no se registre una recuperación sensible en el resto del trimestre.

El caudal erogado por el embalse de **ITAIPÚ** durante el mes evolucionó de manera oscilante, similar a la afluencia, acotado en el rango [4.300 m³/s - 7.800 m³/s]. Los máximos se observaron durante la última semana, de esta manera el mes finaliza con tendencia media ascendente. El promedio del mes de agosto oscila en torno a los 5.300 m³/s este es 2.700 m³/s inferior al mismo registrado en 2020. La condición de aguas inferiores a las normales aún persiste en la alta cuenca. Durante el mes de septiembre prevalecería la tendencia descendente con fluctuaciones durante el transcurso del mes.

RÍO IGUAZÚ

AGUAS BAJAS

En la cuenca del río Iguazú no se registraron eventos de importancia, prevaleciendo la anomalía negativa de lluvias en toda la cuenca. La perspectiva climática descarta una mejora sensible durante el mes de septiembre. En las próximas semanas la evolución seguirá próxima a la observada en 2020. Dada la tendencia climática actualizada al 30/nov próximo, con lluvias deficitarias, no se espera que se alcance un aporte normal del río Iguazú al río Paraná.

En **Andresito** el caudal presentó un leve repunte durante el mes, manteniendo oscilaciones entre [400 m³/s - 1.700 m³/s], de todas maneras continúa en valores muy inferior a lo normal. El promedio mensual 970 m³/s es similar al promedio de agosto del 2020. Es probable que durante el mes de septiembre el aporte al Paraná continúe fluctuando en el rango [500 m³/s - 1.000 m³/s]. La perspectiva meteorológica descarta una mejora sensible en el corto plazo. En las próximas semanas la evolución seguirá próxima a la observada en 2020. Probablemente marque una disminución sensible en el corto plazo. La tendencia climática actualizada con horizonte en el 31/oct es desfavorable.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

CAUDAL CRÍTICAMENTE BAJO

El mes se presentó con lluvias escasas, sobre la cuenca de aporte directo durante todo el mes. El aporte en ruta al tramo se mantiene en valores muy poco significativos y dada la perspectiva climática al 30/nov no se espera un cambio en la situación. El pronóstico meteorológico descarta una mejora sensible en el corto plazo.

La lectura de escala en **Puerto Iguazú** registró oscilaciones durante todo el mes en un rango acotado [3,50 m - 7,50 m] con una tendencia media ascendente más pronunciada finalizando el mes. Estos valores no se registraban desde la bajante de 1970. Los valores máximos diarios, normalmente registrados en las primeras horas de cada día, promediaron 5,20 m (7,50 m por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años). De acuerdo a la tendencia climática actualizada al 30/nov, se continuará observando los niveles mínimos. No se espera un cambio de tendencia en lo que resta de septiembre.

El caudal en el **Punto Trifinio** se mantuvo oscilante todo el mes. Durante la primera quincena se observó levemente ascendente y el máximo en torno a 6.700 m³/s se presentó el 11/ago. Desde entonces se mantiene con oscilaciones, finalizando el mes con un valor próximo a 7.400 m³/s. El promedio mensual se ubica alrededor de 6.300 m³/s, siendo este muy similar al del mes anterior y aproximadamente 2.900 m³/s inferior al correspondiente a agosto de 2020. Durante la primera quincena de septiembre se observa un gradual aumento, es probable que finalice el mes con una tendencia descendente.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante evolucionó sin tendencia definida, con oscilaciones durante todo el mes entre un máximo próximo a 8.000 m³/s y un mínimo alrededor de 5.600 m³/s. Finalizó el mes con un valor próximo a 6.800 m³/s, siendo este muy inferior al normal. El promedio de 6.600 m³/s representa aproximadamente la mitad del promedio mensual de los últimos 25 años. En septiembre retomaría la tendencia descendente predominante, en aguas muy por debajo de lo normal.

La descarga se comportó de manera similar, oscilante durante todo el mes en un rango acotado [5.900 m³/s - 7.500 m³/s]. Finalizó el mes próximo a 7.500 m³/s. Se mantendrá con oscilaciones acotadas, siempre muy por debajo de lo normal. El aporte hacia el río Paraná en territorio argentino continuará disminuyendo de manera gradual durante el mes en curso.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

BAJANTE EXTRAORDINARIA

La suma de aportes de los ríos Paraná y Paraguay, por sus bajos valores, revela la condición de sequía generalizada de la mitad norte de la Cuenca del Plata. La tendencia climática regional define un escenario hídrico inferior a lo normal por lo menos hasta fines de noviembre del corriente año, Por lo tanto, en septiembre podrían acentuarse los niveles mínimos históricos.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** el nivel se mantuvo en gradual descenso durante la primera quincena del mes alcanzando valores mínimos en torno a lecturas de escala de 0,42 m. Luego se observó una leve mejoría, de todas maneras al finalizar el mes con valores muy cercanos a los mínimos históricos. El valor de lectura máximo alcanzado en el mes fue de 0,67 m y se ubica netamente en aguas bajas.

El nivel en **Corrientes** mantuvo un leve descenso durante la primera quincena del mes de agosto llegando a un mínimo próximo a 0,10 m y luego aumentó levemente llegando a los 0,60 m durante la primera semana de septiembre. El caudal que ingresa al tramo es menos de la mitad del valor promedio de agosto de los últimos 25 años. El aporte en ruta sigue siendo insuficiente para mantener niveles normales. El promedio mensual en Corrientes 0,26 m se encuentra 2,99 m por debajo del promedio de los últimos 25 años. En lo que va del corriente mes se observa un leve repunte que redondea actualmente su pico, próximo a 1,30 m. Comenzará levemente a descender.

En la escala de **Goya** el nivel se comportó de manera similar a aguas arriba, presentando un mínimo mensual de 0,56 m el día 14/ago. Luego permaneció en leve ascenso finalizando el mes con una cota próxima a 0.83 m (1,80 m por debajo del límite de aguas bajas). El promedio mensual de 0,69 m se encuentra 2,77 m por debajo del promedio mensual de agosto desde 1996. El mes en curso continuará en leve ascenso, durante la primera quincena del mes. Luego retomará marcadamente el descenso.

En **Santa Fe** el nivel permaneció durante todo el mes por debajo de su cero de escala. La lectura al final del mes -0,11 m es 2,60 m inferior al límite de aguas bajas. El promedio mensual -0,08 m, se encuentra 3,00 m por debajo del promedio de agosto desde 1996. En lo que va de septiembre el

nivel comenzó a aumentar de manera gradual, es probable que registre una cota próxima a 1,20 m la segunda semana del mes.

El caudal entrante al Delta registró un comportamiento descendente durante todo el mes con una leve mejoría durante los primeros días de septiembre, sin embargo se disparará rápidamente. Promedio observado: 7.000 m³/s, siendo este valor muy por debajo de lo normal. Las próximas semanas continuará disminuyendo, la tendencia climática, con horizonte en el 31/oct próximo, no permite esperar una mejora sostenida en las lluvias regionales, además de niveles inferiores a los medios correspondientes a esta altura del año. Dados los bajos niveles fluviales, todo el Delta queda muy dependiente de las oscilaciones provenientes del estuario.

El nivel en **Rosario** permaneció en acotado descenso con un leve repunte durante la última semana de agosto. Finalizó el mes con una lectura en torno a 0,03 m. El promedio en agosto -0,14 m se encuentra 3,06 m por debajo del promedio de los últimos 25 años. Continuaría en leve ascenso durante la primera quincena de septiembre, se espera que alcance una cota próxima a 0,60 m.

*La actual perspectiva climática obliga a revisar permanentemente las previsiones, ante la probabilidad de reproducirse las condiciones observadas durante la **sequía / bajante del año 1944**, la bajante más extrema registrada a la fecha.*

En la Figura 8 se presenta la evolución del nivel en las estaciones de Corrientes-Paraná donde se observa la magnitud de la persistente bajante. En la Figura 9 se presenta la evolución de alturas en Rosario y San Pedro. Los niveles registrados desde agosto de 2018 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

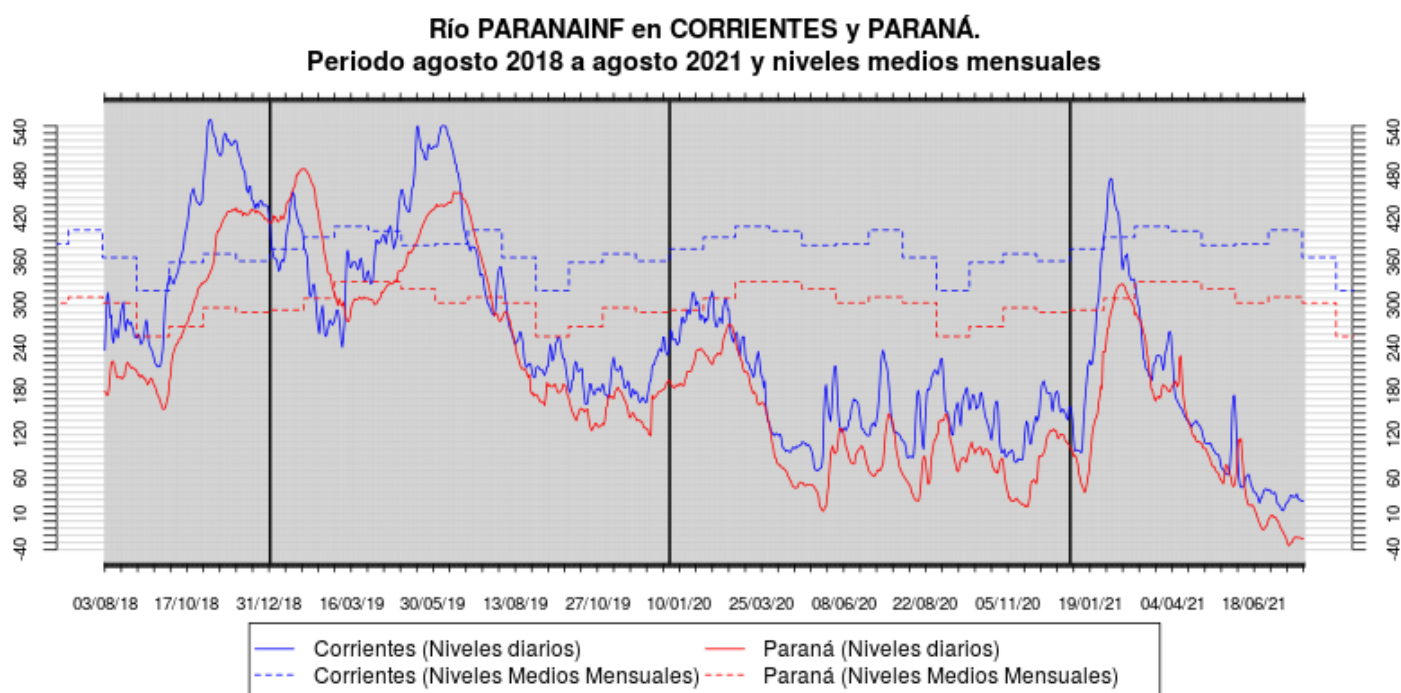


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

**Río PARANAINF en ROSARIO y SAN PEDRO.
Periodo agosto 2018 a agosto 2021 y niveles medios mensuales**

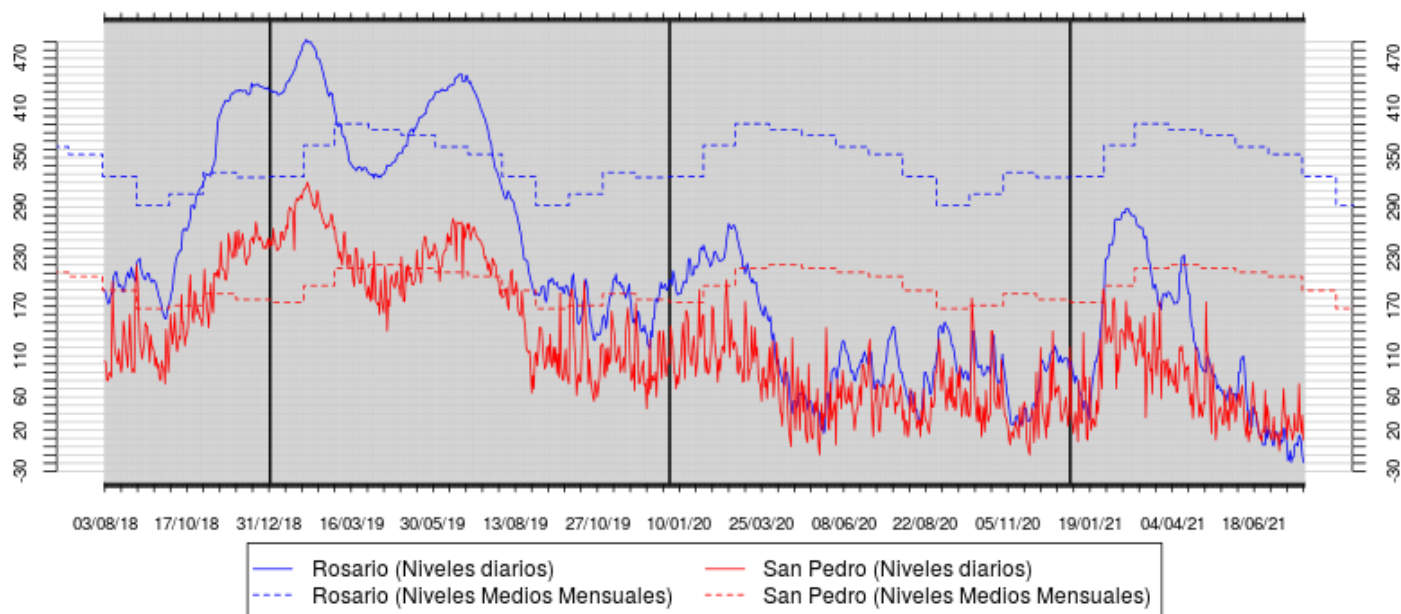


Figura 9: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

En la siguiente tabla se presenta los pronósticos de niveles medios mensuales para el trimestre de interés, considerando algunas secciones en los cursos del **Delta del río Paraná**:

IMPORTANTE: la tabla presenta el resultado de la actualización de los escenarios posibles esperables en lo que resta del año (<https://www.ina.gov.ar/alerta/index.php?seccion=8>). Esta actualización fue efectuada en el día de ayer y la siguiente tabla refleja lo considerado en el llamado Escenario II.

	Registro Hoy 08/SEP (m)	Promedio Semana al 01/SEP	Promedio Semana al 08/SEP	Dif (cm)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de SEPTIEMBRE	Promedio esperado para el mes de OCTUBRE	Promedio esperado para el mes de NOVIEMBRE
S. Lorenzo	-0,06	-0,31	-0,08	0,23	-2,80	0,36	-0,49	-0,87
Rosario	0,09	-0,21	-0,01	0,20	-2,83	0,39	-0,44	-0,83
Diamante	0,16	-0,13	0,07	0,20	-3,16	0,65	-0,07	-0,40
Victoria	1,30	1,00	1,18	0,18	-2,27	1,13	0,02	-0,33
S. Nicolás	0,21	-0,08	0,18	0,26	-2,22	0,51	-0,26	-0,64
Ramallo	0,15	-0,27	0,11	0,38	-2,02	0,36	-0,48	-0,86
San Pedro	0,16	-0,15	0,23	0,38	-1,48	0,57	-0,22	-0,67
Baradero	0,30	-0,01	0,25	0,26	-1,20	0,55	-0,22	-0,64
Zárate	0,30	0,10	0,31	0,21	-0,44	0,85	0,23	-0,13
Paranacito	1,00	0,89	1,03	0,14	-0,33	1,05	1,13	1,20
Ibicuy	-0,20	-0,49	-0,16	0,33	-0,79	0,00	-0,93	-1,23
Pto. Ruiz	0,66	-0,29	0,39	0,68	-1,68	0,12	-1,01	-1,33

(*):

Diferencia (en metros) entre el último promedio semanal y el promedio de las alturas medias de la respectiva semana en los últimos 25 años.

Los niveles en el río Paraná en territorio argentino, incluyendo el Delta, seguirán una evolución descendente aproximándose a los mínimos históricos en el trimestre de interés.

RÍO URUGUAY: ESTABLE, CHANCES DE REPUNTES ACOTADOS. DERRAME INGRESANTE A TRAMO ARGENTINO POR DEBAJO DE MARCAS NORMALES ESTACIONALES, NIVELES MÍNIMOS PRÓXIMOS O EN RANGO DE AGUAS BAJAS.

Durante el mes de agosto de 2021 se observaron anomalías negativas de precipitación en toda la cuenca. Asimismo, por razones energéticas (déficit sostenido en el Alto Paraná), la erogación se sostuvo en niveles poco usuales en relación al almacenamiento disponible en los principales embalses.

En efecto, actualmente este almacenamiento se sitúa próximo al mínimo observado durante mayo de este año, con almacenamientos por debajo del 45% de la capacidad útil, así imponiendo gradual tendencia al descenso sobre el derrame ingresante en San Javier.

Actualmente el caudal de ingreso, valor medio móvil mensual (30 días), se sitúa en torno a 600 m³/s, mientras a principio de agosto se registraba un valor próximo a 1300 m³/s, de manera tal que se apreció un franco descenso durante el último mes.

Por otro lado, si bien se apreció un descenso sobre los caudales mensuales sobre el tramo San Javier - Paso de los Libres, este resultó atenuado hacia fin de mes por la ocurrencia de evento precipitantes más locales, con lluvias moderadas o abundantes que dieron lugar a un leve incremento del aporte en ruta, durante las últimas semanas.

Así, en Santo Tomé y en Paso de los Libres se observó un descenso relativo algo menor sobre el derrame medio mensual. Aún así, los valores mensuales se asocian a una condición hidrológica significativamente por debajo de los promedios históricos, más próxima a una situación de aguas bajas (caudales mensuales con permanencias superiores al 85% e inferiores al 95%), si bien todavía no tan inusual como la observada en los otros grandes ríos de la Cuenca del Plata.

Los niveles medios sobre el tramo inferior descendieron en relación al mes precedente, con incremento de la frecuencia de valores mínimos semanales en rango de aguas bajas y recuperación de máximos por eventuales o breves incrementos de la afluencia aguas arriba, así como por efecto de las ondas de tormenta del estuario sobre el tramo inferior.

Finalmente, las previsiones climáticas indican mayoritariamente precipitaciones normales a inferiores a lo normal sobre la cuenca alta, con chances mayores de situarse por debajo de lo normal en la cuenca baja, si bien podrían presentarse eventos significativos más bien locales que impliquen alguna variación positiva sobre el aporte en ruta tanto en el tramo medio superior como inferior.

En consecuencia, el escenario más probable se caracterizaría por la tendencia predominante de un derrame bajo al ingreso del tramo superior, si bien todavía por encima de los mínimos observados durante mayo de este año y abril del año pasado, puesto que la situación crítica del stock para generación hidroeléctrica en el Alto Paraná se supone que impone una mayor erogación que la esperable de acuerdo a la condición hidrológica observada.

Asimismo, es posible que se produzcan eventos algunos precipitantes significativos sobre el aporte al tramo medio superior, atenuando la tendencia impuesta por el gradual descenso del caudal de base, debido a eventuales aportes directos, con tiempos de base breves, sobre la ruta San Javier - Paso de los Libres.

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 con las últimas ondas de crecida, registradas en 2018 y 2020. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde agosto de 2018.

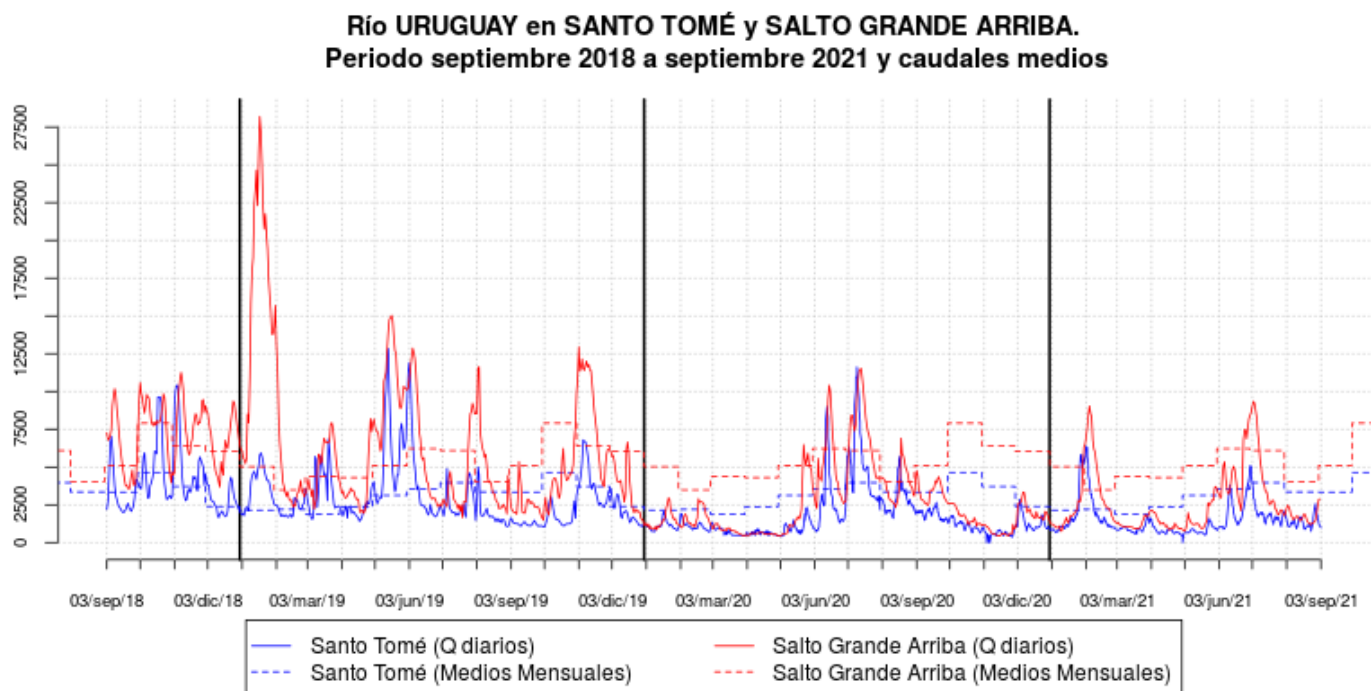


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva mensual señala condiciones normales a deficitarias para el mes de septiembre. Se prestará atención en el monitoreo de condiciones favorables para la ocurrencia de posibles pulsos de crecida, de rápida reacción, especialmente en la cuenca media.