



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

Ing. Juan Borús

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

08 de julio de 2021

RESUMEN

CLIMA

En el litoral argentino se espera un trimestre con condiciones levemente **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 prevee un trimestre con condiciones **DEFICITARIAS**.

La región del ENSO presenta una transición a fase **NEUTRAL** durante los próximos trimestres.

HIDROLOGÍA

La bajante del río Paraná, de características extraordinarias, seguirá siendo motivo de especial monitoreo diario. La perspectiva al 31/oct/2021 es netamente 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 31/oct/2021.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de julio persistió la normalidad de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región del Pacífico central, al igual que las anomalías positivas sobre la costa atlántica argentina respecto a los meses anteriores. El dipolo del océano Índico (DOI) se mantuvo en fase neutral a lo largo del mes.

Respecto a la circulación se destacó un patrón estacionario de anomalías negativas de altura geopotencial sobre la costa sur de Chile y anomalías positivas sobre el territorio argentino (lo cual desfavorece a las precipitaciones sobre la cuenca). Para la región de las nacientes de los ríos Paraná y Paraguay se observó un patrón normal de circulación, coincidente a la estación seca de la región. El índice de la oscilación antártica (AAO) se mantuvo en fase positiva la primera década de julio, mientras que para el resto del mes osciló entre valores neutrales y negativos.

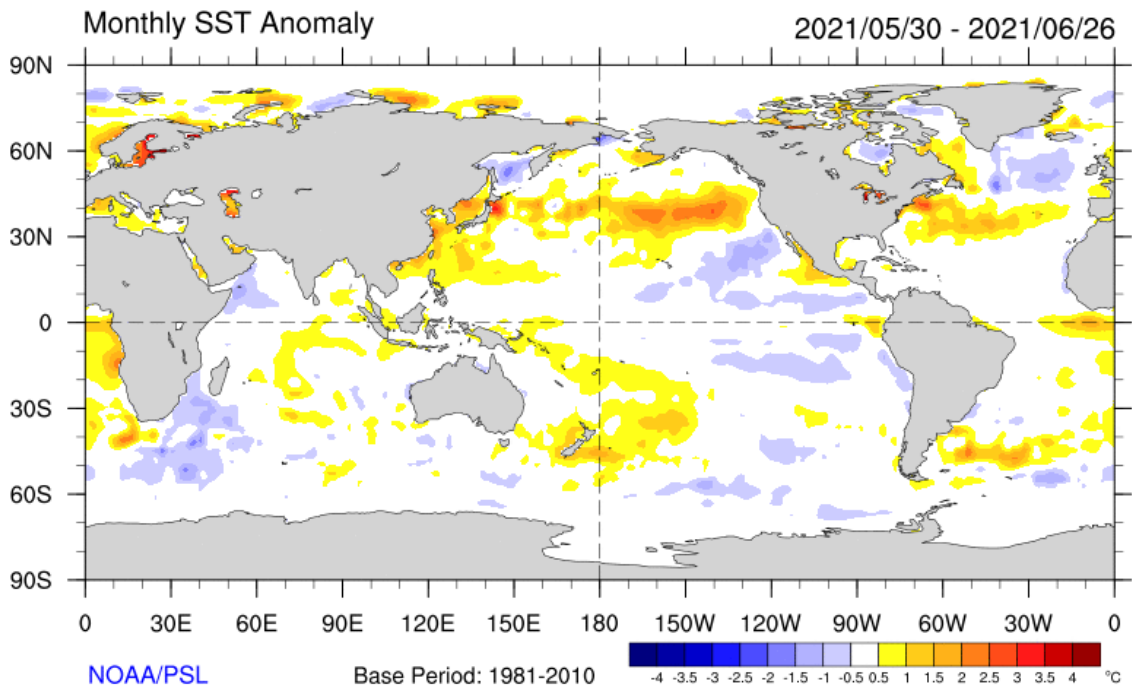


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar junio de 2021

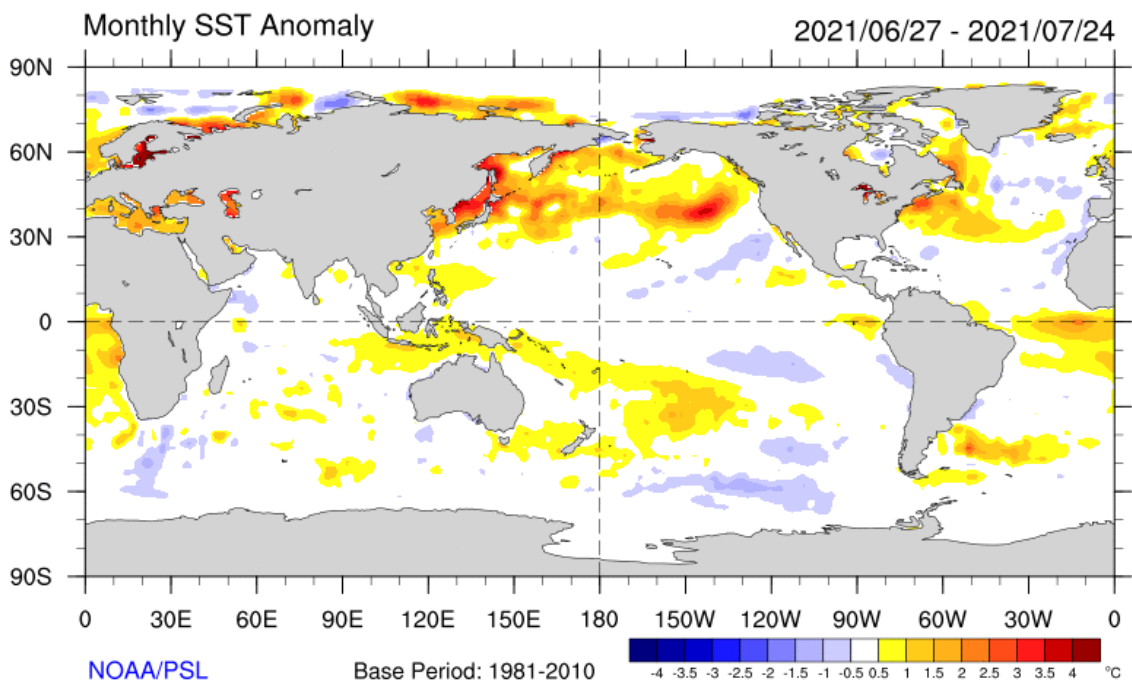


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar julio de 2021

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE 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).

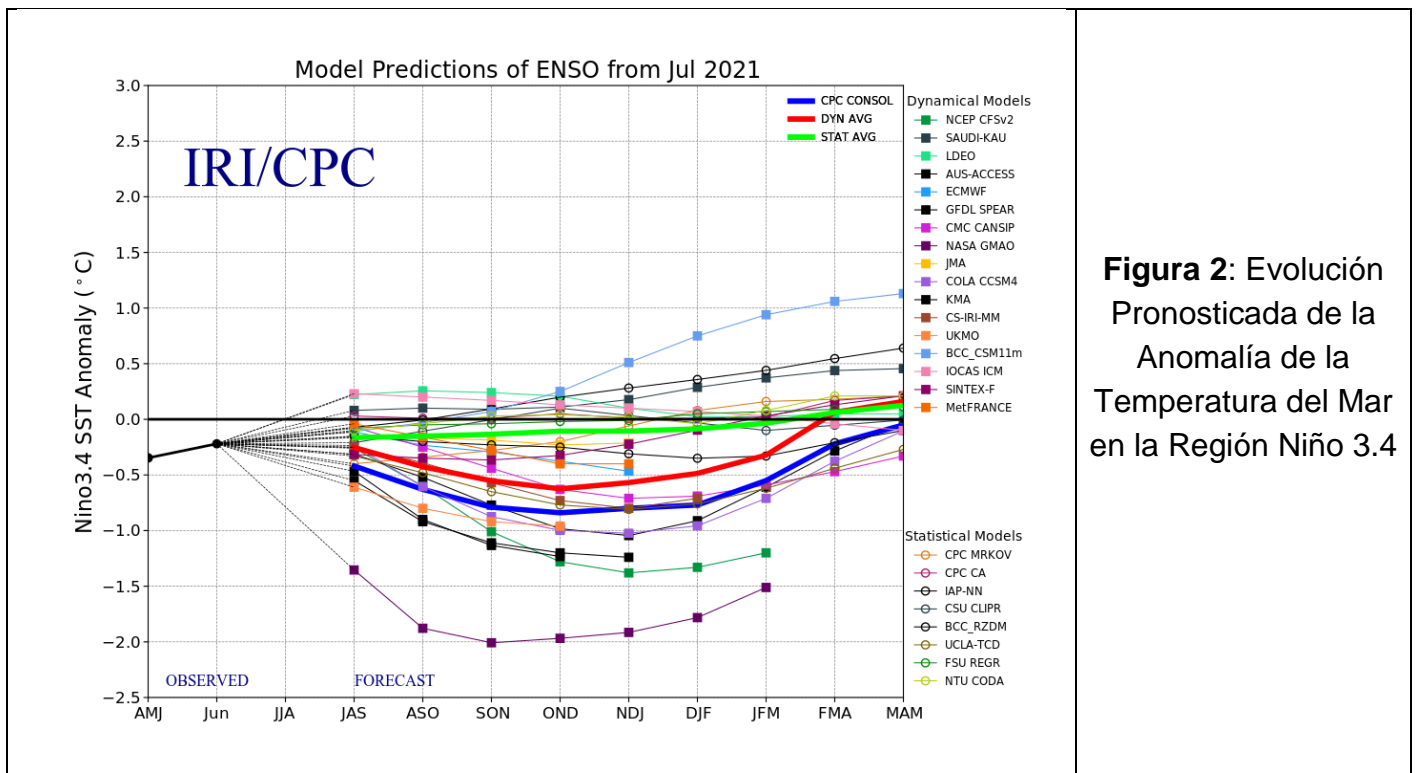
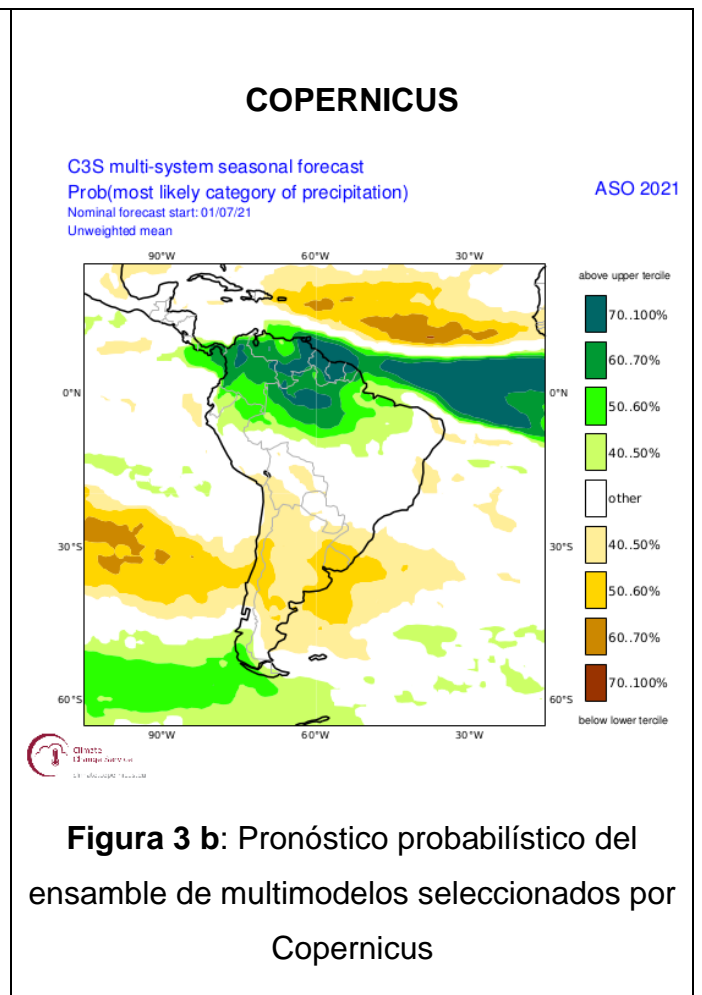
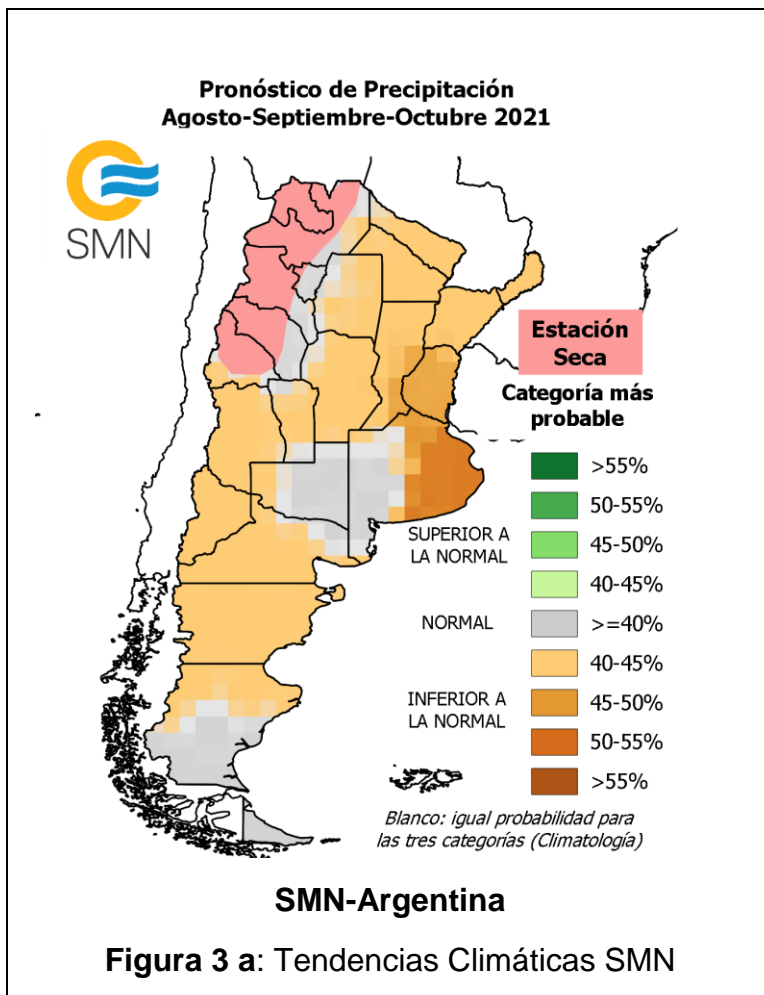


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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



Se presentan en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de mayo a julio 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).

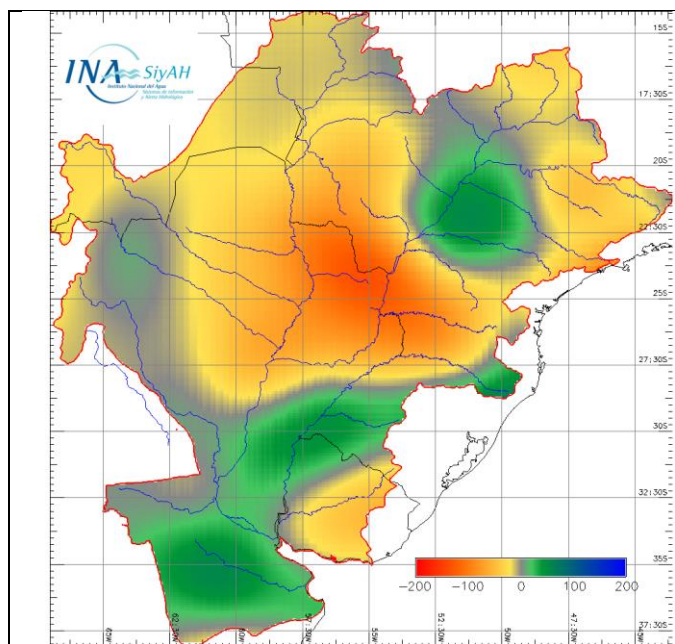


Figura 4a: Anomalías Lluvia May/2021

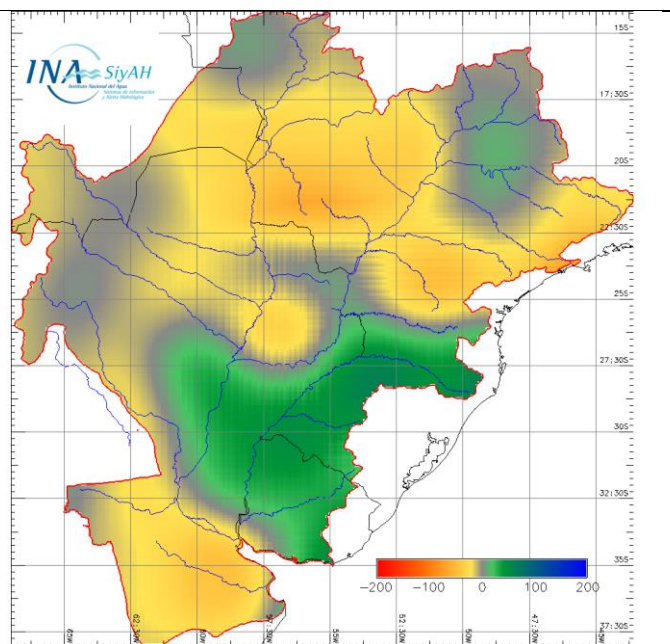


Figura 4b: Anomalías Lluvia Jun/2021

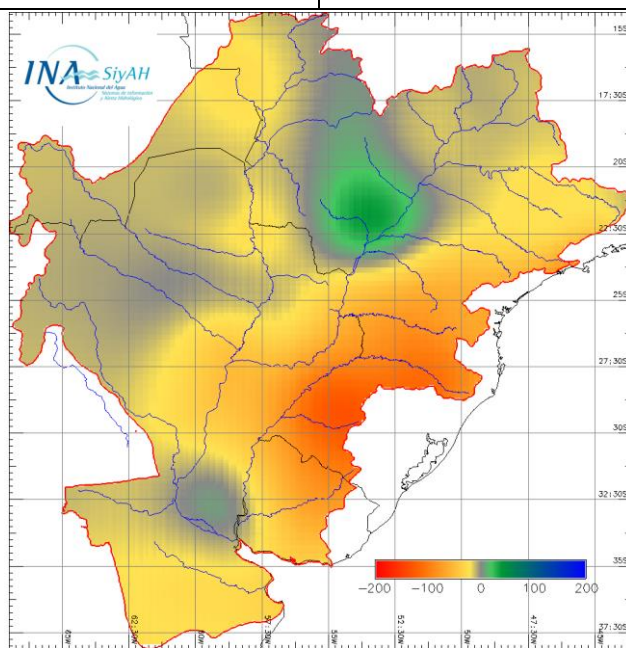


Figura 4c: Anomalías Lluvia Jul/2021

En el mes de julio, se observaron precipitaciones deficitarias sobre la cuenca alta del río Uruguay. Sobre las nacientes del Paraná y Paraguay, las precipitaciones registradas fueron normales respecto al período climatológico. En el norte del litoral argentino se observaron lluvias levemente inferiores a lo normal, mientras que en el sur y norte de Buenos Aires las lluvias fueron normales.

3- PRONÓSTICO A ESCALA MENSUAL – AGOSTO 2021

Observando la figura 5 podemos ver que el mes de julio en condiciones normales suelen ser más lluviosos en la cuenca alta del río Uruguay con valores superiores a los 120 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.

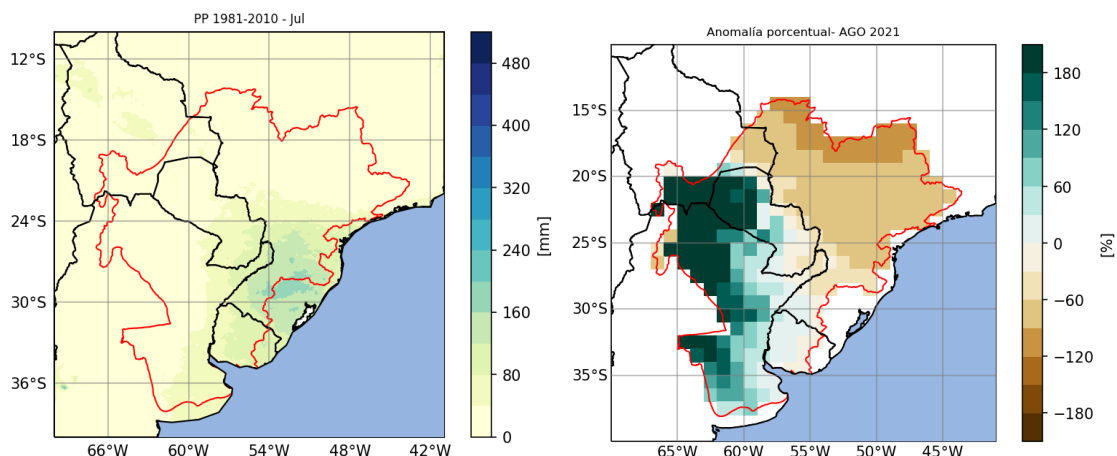


Figura 5: *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) para el mes de agosto. *Derecha:* Anomalía porcentual esperada de acuerdo al modelo ECMWF para agosto 2021.

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 *normales* a **deficitarias**.
- En la **cuenca del río Paraguay** se pronostica condiciones *normales*
- En la **cuenca del río Uruguay** se esperan lluvias **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**

El mes de julio presentó la continuidad del marco climático caracterizado por la escasez, con lluvias escasas, en continuidad con los meses anteriores. Las condiciones de sequía marcan la tendencia descendente en los aportes a los cursos de la cuenca.

En las nacientes y en el Pantanal el descenso fue persistente, por debajo de la franja de oscilación de aguas medias. En algunas secciones el nivel se aproxima a su mínimo histórico.

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 0.71 m, finalizando el mes próximo a 2,05 m. El promedio mensual: 2,40 m (1,82 m por DEBAJO del promedio mensual desde 1996, sin embargo este es 0,37 m superior al promedio de julio de 2020). Durante agosto continuará disminuyendo a 1,50 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 1,36 m (dentro de la franja de aguas bajas). Promedio mensual: 1,54 m (2,54 m por debajo de la referencia histórica). Continuaría evolucionando en franca disminución hacia niveles en el orden 1,10 m a fin de mes.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel se mantuvo en acotado descenso durante todo el mes, disminuyó 0.53 m. La cota al final del mes se ubica próxima a 0,71 m. El promedio mensual: 1,00 m, siendo este 3,32 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 [0,70 m - 0,40 m].

En **FORMOSA** se contó con información de UPCA. Se registró un comportamiento similar en aguas arriba. Si bien presentó algunas oscilaciones la tendencia media fue descendente. Finalizó el mes con una cota en torno a 0,88 m. El promedio registrado de 1,13 m se posiciona 4,10 m por debajo del promedio mensual de julio en los últimos 25 años. Continuará disminuyendo de manera gradual, en aguas bajas hacia 0,50 m a fin de mes.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 6 y 7. Los niveles registrados desde junio 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**

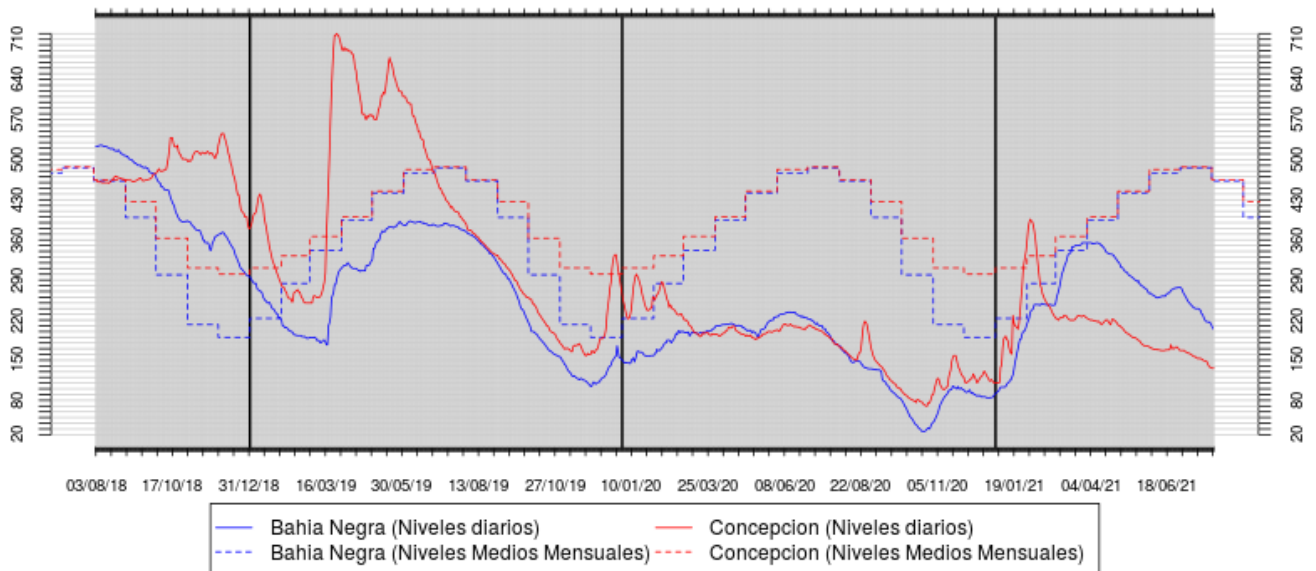


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

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

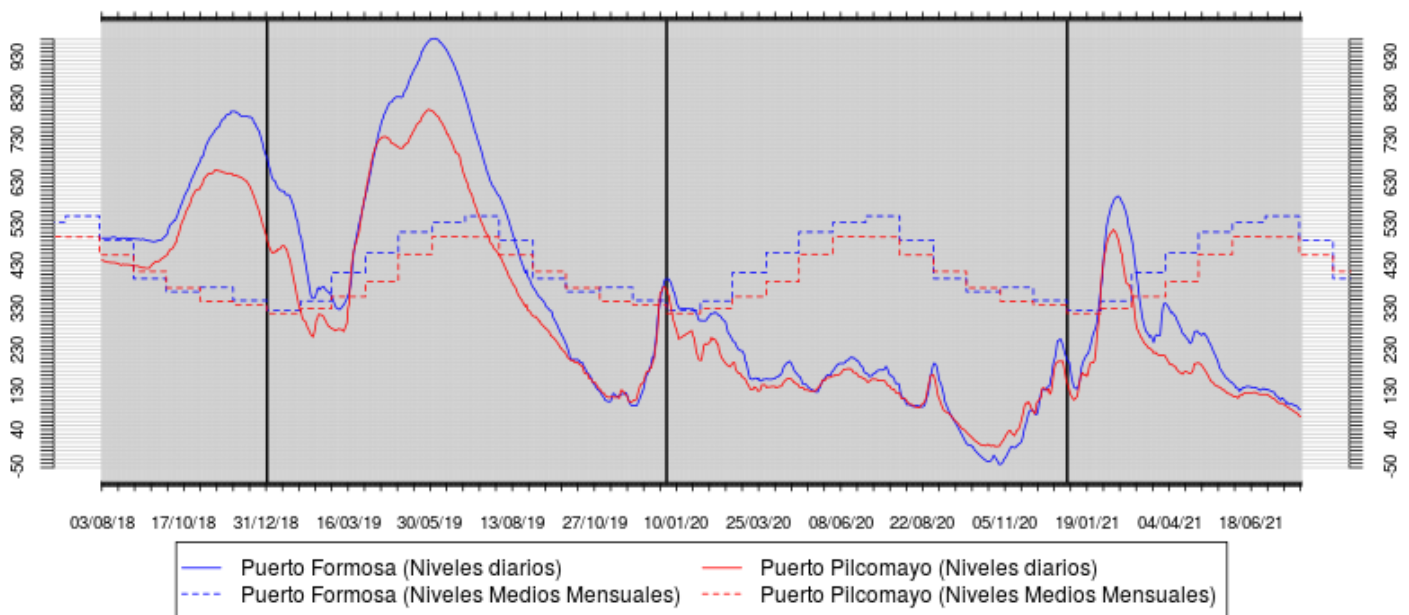


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

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 EN FUERTE REDUCCIÓN

El panorama de sequía extraordinaria y bajante asociada en todos los cursos de la alta cuenca persistirán en el trimestre al 31/oct. Este escenario mantiene la gravedad del más crítico registrado en la historia. Sigue siendo mínima la actividad sobre la mitad sur de la alta cuenca del río en Brasil, la llamada cuenca no regulada. 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 continuará disminuyendo. 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. Es importante observar la previsión para este mes de agosto, presentada en la Figura 5.-.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal presentó oscilaciones con tendencia descendente durante todo el mes, el mínimo (durante la primera quincena del mes) se observó en torno a 4.300 m³/s, aumentando a los 5.000 m³/s el 19/Jul mientras que finalizando el mes, el caudal se mantuvo próximo a 4.850 m³/s. El promedio mensual del orden de 4.700 m³/s es 2.200 m³/s inferior al mismo de julio de 2020. De acuerdo con la crítica situación actual y la tendencia climática desfavorable, se espera que prevalezca una persistente tendencia descendente durante el período de interés, agudizando la bajante. En lo que resta de agosto continuaría en gradual disminución.

El caudal erogado por el embalse de **ITAIPÚ** durante el mes evolucionó de manera oscilante, similar a la afluencia, acotado en el rango [5.900 m³/s - 4.200 m³/s]. Los máximos se observaron durante la primera quincena y el mes finaliza con tendencia media descendente con un nivel de 4.700 m³/s. El promedio del mes de julio oscila en torno a los 4.750 m³/s este es 2.150 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 agosto prevalecería la tendencia descendente con fluctuaciones durante el transcurso del mes.

RÍO IGUAZÚ

AGUAS BAJAS

En la cuenca del río Iguazú no se presentaron lluvias significativas durante el mes. La perspectiva meteorológica descarta una mejora sensible para el mes de julio. En las próximas semanas la evolución seguirá próxima a la observada en 2020. Dada la tendencia climática actualizada al 31/oct próximo, con lluvias deficitarias, no se espera que predomine un aporte normal del río Iguazú al río Paraná.

En **Andresito** el caudal presentó un leve repunte durante el mes entre [400 m³/s - 1.650 m³/s], de todas maneras continúa en valores muy inferior a lo normal. El promedio mensual 920 m³/s es del orden de la mitad del promedio de julio del 2020. Es probable que durante el mes de agosto el aporte al Paraná continua fluctuando en el rango [500 m³/s - 800 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 31/oct no se espera un cambio en el panorama. 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 [2,70 m - 7,50 m] con una tendencia media ascendente. Estos valores no se registraban desde la bajante de 1970. Los valores máximos diarios, normalmente registrados en las primeras horas de cada día, promediaron 4,50 m (9,50 m por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años). De acuerdo a la tendencia climática actualizada al 31/oct, se continuará observando los niveles mínimos. No se espera un cambio de tendencia en lo que resta de agosto.

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 7.000 m³/s se presentó el 16/jul. Desde entonces se mantiene con una tendencia media descendente, finalizando el mes con un valor próximo a 5.400 m³/s. El promedio mensual se ubica alrededor de 5.800 m³/s, siendo este muy

similar al del mes anterior y aproximadamente 2.000 m³/s inferior al correspondiente a julio de 2020. La tendencia descendente podría llevar este caudal a un valor por debajo de los 5.000 m³/s.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante evolucionó sin tendencia definida, con oscilaciones durante todo el mes entre un máximo próximo a 7.400 m³/s y un mínimo alrededor de 5.400 m³/s. Finalizó el mes con un valor próximo a 5.700 m³/s, siendo este muy inferior al normal. El promedio de 6.100 m³/s representa aproximadamente la mitad del promedio mensual de los últimos 25 años. En agosto continuará agravando la condición de aguas muy por debajo de lo normal.

La descarga se comportó de manera similar, oscilante durante todo el mes en un rango acotado [5.700 m³/s - 7.600 m³/s]. Finalizó el mes próximo a 6.300 m³/s. La marcada disminución de lluvias regionales asegura la tendencia descendente de las descargas durante el resto del invierno. 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. El sostenimiento de las descargas de reservas en los embalses de Brasil permite que aún no se evidencie netamente la tendencia bajante, lo que se espera que ocurra en las próximas semanas. La tendencia climática regional define un escenario hídrico inferior a lo normal por lo menos hasta fines de octubre del corriente año, Por lo tanto, en agosto podrían acentuarse los niveles mínimos históricos.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** el nivel se mantuvo en gradual descenso durante las primeras dos semanas del mes alcanzando valores mínimos en torno a 0,30 m. Luego se observó una leve mejoría, de todas maneras al finalizar el mes con valores muy cercanos a los mínimos históricos. Se ubica netamente en aguas bajas con una altura que se irá aproximando al valor 0,00 m.

El nivel en **Corrientes** mantuvo un leve descenso durante la primera quincena del mes de Julio llegando a un mínimo de 0,15 m y luego aumentó levemente llegando a los 0,38 m el 27/Jul terminando el mes con 0,28 m. (Se observó una leve mejoría durante la última semana, sin embargo no cambió la situación precedente). 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 0,30 m se encuentra 3,50 m por debajo del promedio de los últimos 25 años. De acuerdo con la situación crítica actual y la tendencia climática se espera que el nivel se mantenga en descenso con probabilidad de persistir en cotas por debajo del cero de escala durante el corriente mes.

En la escala de **Goya** el nivel fluctuó empezando los primeros días del mes con valores máximos cercanos a los 0,85 m mientras que el mínimo mensual fue de 0.58 m el día 18/julio, registró al final del mes una altura próxima a 0,73 m (3,20 m por debajo del límite de aguas bajas). El promedio mensual de 0,73 m se encuentra 3,00 m por debajo del promedio mensual de julio desde 1996. El mes en curso continuará disminuyendo, se observaría próximo a su cero de escala finalizando el mes.

En **Santa Fe** el nivel registró valores máximos durante los primeros días, alcanzando una cota máxima próxima a 0,40 m. Sin embargo, desde entonces, el nivel se mantiene en sostenido descenso con valores próximos a cero de escala. La lectura al final del mes 0,06 m es 2,60 m inferior al límite de aguas bajas. El promedio mensual de 0,17 m, se encuentra 3,00 m por debajo del

promedio de junio desde 1996. El nivel continuará con oscilaciones en torno al cero de escala, acentuando la condición de bajante extrema.

El caudal entrante al Delta registró un comportamiento descendente durante todo el mes, más pronunciado durante la segunda quincena del mes. Promedio observado: 8.000 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 al invierno.

El nivel en **Rosario** permaneció en acotado descenso con oscilaciones que se van haciendo cada vez más notorias conforme se alcancen niveles cada vez más bajos. El máximo se observó durante la primera quincena próximo a 0,22 m (16/jul) mientras que el mínimo se ubicó por debajo del cero de escala próximo a -0,23 m el día 22/jul (No se observaba desde sep/1970). Finalizó el mes con una lectura en torno a 0,05 m. El promedio en julio 0,35 m se encuentra 2,50 m por debajo del promedio de los últimos 25 años. Continuaría con el comportamiento descendente durante el mes en curso, en el que terminaría oscilando próximo a -0,20 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 junio de 2018 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

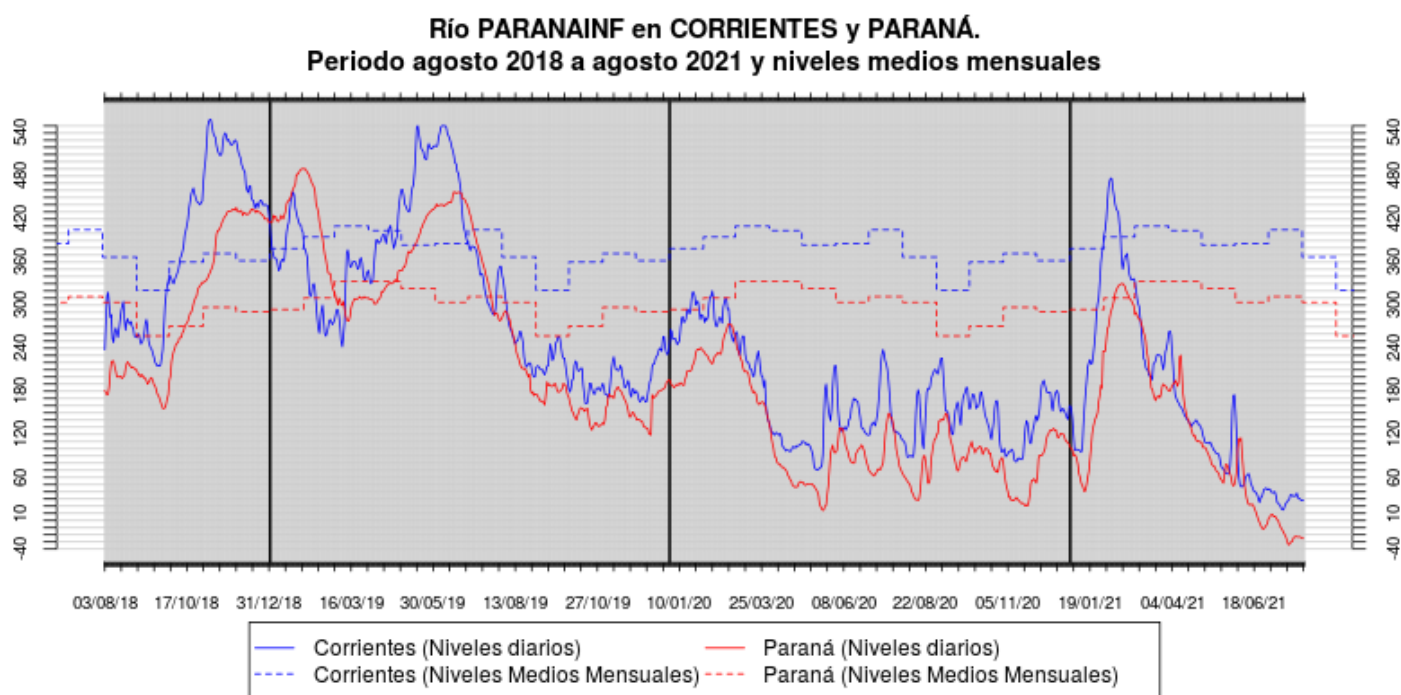


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

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

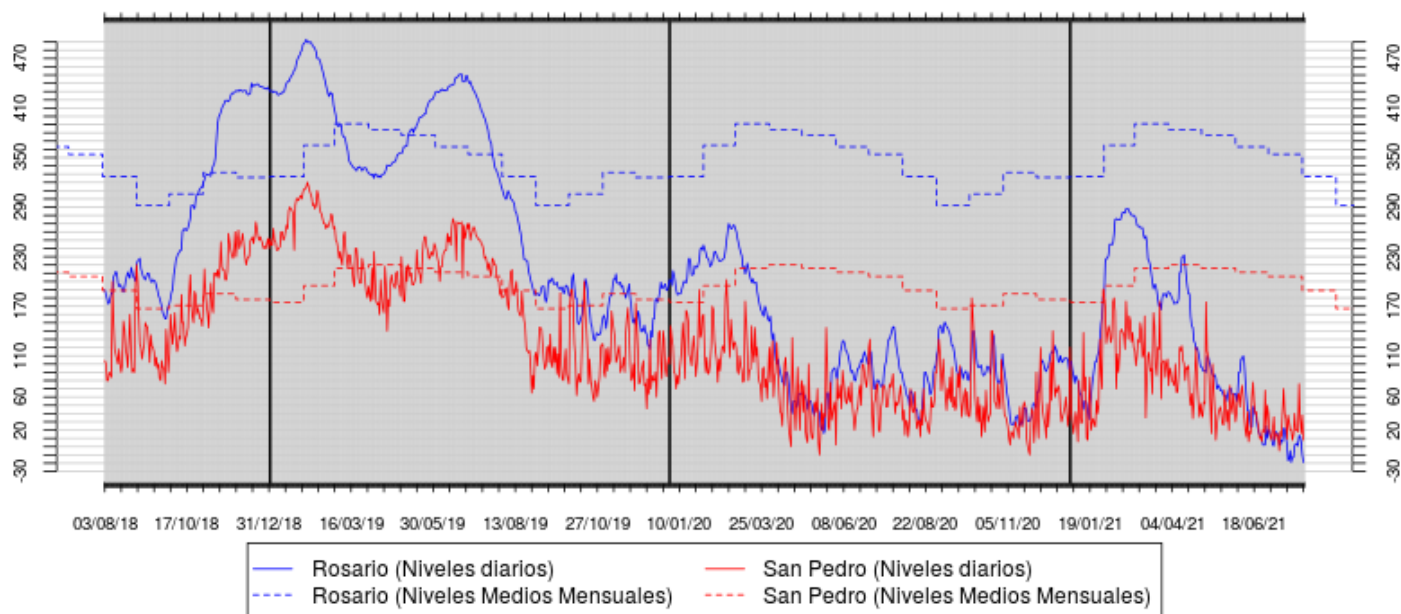


Figura 9: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

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 presente 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 07/AGO (m)	Promedio Semana al 31/JUL	Promedio Semana al 07/AGO	Dif (cm)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de AGOSTO	Promedio esperado para el mes de SEPTIEMBRE	Promedio esperado para el mes de OCTUBRE
S. Lorenzo	-0,30	0,03	-0,25	-0,28	-3,34	-0,25	-0,64	-1,05
Rosario	-0,20	0,01	-0,17	-0,18	-3,27	-0,21	-0,66	-1,07
Diamante	-0,06	0,02	-0,02	-0,04	-3,68	-0,02	-0,40	-0,78
Victoria	1,05	1,06	1,07	0,01	-2,59	0,93	0,15	-0,37
S. Nicolás	-0,15	0,20	-0,09	-0,29	-2,81	-0,06	-0,40	-0,81
Ramallo	-0,11	0,26	-0,02	-0,28	-2,46	-0,08	-0,57	-1,03
San Pedro	-0,02	0,32	0,09	-0,23	-1,89	0,09	-0,36	-0,88
Baradero	-0,02	0,31	0,15	-0,16	-1,55	0,09	-0,35	-0,84
Zárate	-0,30	0,53	0,04	-0,49	-0,75	0,20	-0,01	-0,45
Paranacito	0,65	1,18	0,69	-0,49	-0,64	-0,05	-0,52	-0,66
Ibicuy	-0,90	-0,08	-0,69	-0,61	-1,41	-0,58	-0,99	-1,59
Pto. Ruiz	0,06	0,97	0,40	-0,57	-1,79	0,18	-0,17	-0,57

(*): 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 hacia los niveles mínimos históricos en el trimestre de interés.

RÍO URUGUAY: TENDENCIA AL DESCENSO

Durante el mes de julio de 2021 se observaron anomalías negativas de precipitación en toda la cuenca. Asimismo, debido a la recuperación del almacenamiento en los embalses de las nacientes durante el mes de junio y por razones energéticas (déficit sostenido en el Alto Paraná), la erogación se mantuvo próxima a valores normales. Luego, el aporte del Alto Uruguay continuó sin variaciones significativas durante gran parte del mes, disminuyendo gradualmente hacia fin de mes conforme las precipitaciones deficitarias, la recarga prácticamente nula y el consecuente consumo del almacenamiento. Actualmente el volumen almacenado en los embalses más importantes se encuentra próximo o por debajo del 50% de su capacidad.

Lo primero dio lugar a un mes de julio caracterizado por el tránsito de ondas ordinarias asociadas a la erogación del Alto Uruguay, sobre el tramo medio superior, con caudales aun levemente por debajo de las marcas normales, por encima de las marcas de aguas bajas. Así, los derrames medios semanales en San Javier superaron mayoritariamente los 1000 m³/s y se situaron próximos o por debajo de 1500 m³/s. Por otro lado, en Paso de los Libres los derrames medios semanales se mantuvieron próximos a 2000 m³/s, evidenciando un aporte en ruta aun sensiblemente por debajo de los valores normales de época. Asimismo, la disminución en el almacenamiento en el sistema de embalses del Alto Uruguay dio lugar al establecimiento de una gradual tendencia al descenso sobre el caudal de base en San Javier, a inicios del presente mes.

Los niveles medios sobre el tramo inferior descendieron en relación al mes precedente, si bien se mantuvieron mayoritariamente por encima del nivel de aguas bajas, dado el aporte moderado proveniente del tramo medio superior. La tendencia actual es a la baja.

Finalmente, las previsiones climáticas indican mayoritariamente precipitaciones inferiores a lo normal sobre la cuenca alta, con chances más escasas de ser normales y muy bajas de situarse por encima de lo normal. En consecuencia, el escenario más probable se caracterizaría por el predominio generalizado de la tendencia al descenso, con atenuación conforme se aproxime a marcas propias de aguas bajas. Aun así, es posible que se produzcan cambios eventuales en la erogación del Alto Uruguay que puedan disminuir la intensidad del descenso mediante el tránsito de ondas asociadas a pulsos ordinarios de erogación.

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 junio de 2018.

**Río URUGUAY en SANTO TOMÉ y SALTO GRANDE ARRIBA.
Periodo agosto 2018 a agosto 2021 y caudales medios**

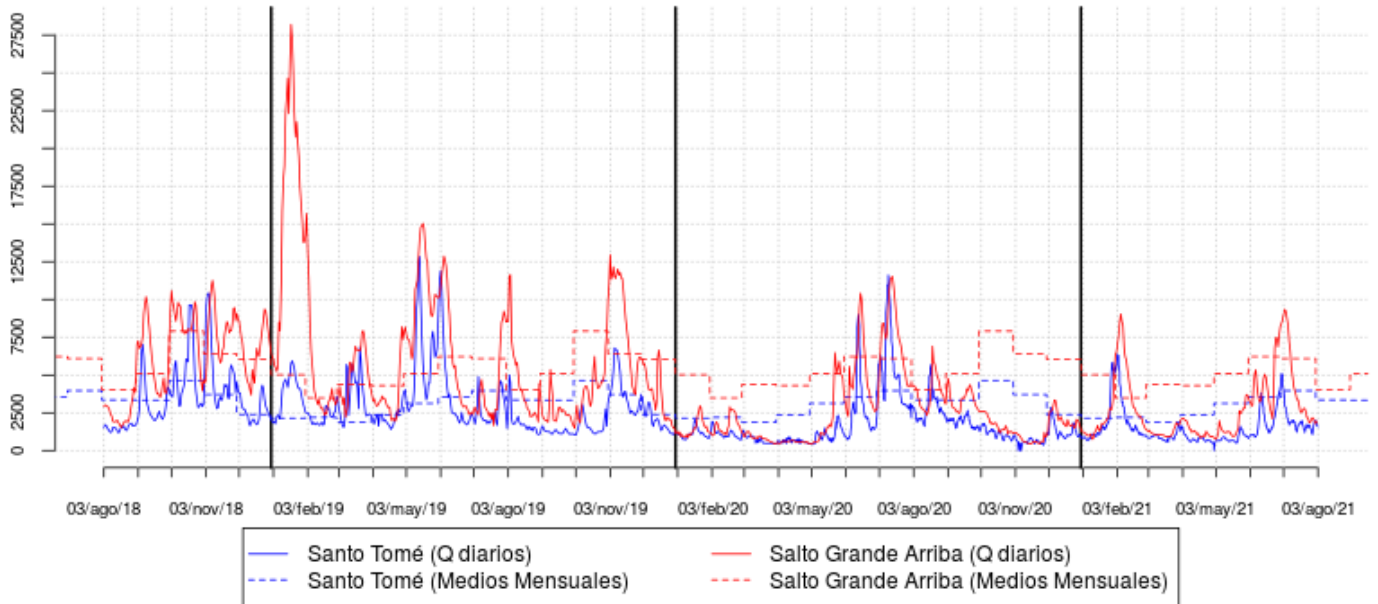


Figura 9: *Evolución de los caudales en el Río Uruguay*

La perspectiva mensual señala condiciones mayoritariamente deficitarias para el mes, sobre todo en la cuenca alta. 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.