



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

Ing. Juan Borús

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

10 de noviembre 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 **DEFICITARIAS**.

La región del ENSO presentó una fase **LA NIÑA** durante el trimestre ASO. La mayoría de los modelos indican que persistan condiciones **LA NIÑA** al menos hasta verano 2021-2022

HIDROLOGÍA

La bajante del río Paraná, de características extraordinarias por su persistencia, seguirá siendo motivo de especial monitoreo. La perspectiva al 31/ene/2022 no permite esperar un rápido retorno a la normalidad, con probabilidad de extenderse por el resto de ese verano. Este informe cubre la evolución esperada de la situación hidrológica hasta esa fecha.

P1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de octubre se vieron intensificadas las anomalías negativas de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región del Pacífico Central. 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.

Con 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 el ingreso de un sistema de bajas presiones durante la primera década del mes lo cual favoreció a la ocurrencia de precipitaciones abundantes sobre las cuencas altas de los ríos Paraná y Paraguay.

El índice SAM durante la primera quincena se mantuvo en condiciones negativas debilitando la circulación de los vientos oestes favoreciendo el ingreso de sistemas de bajas presiones a la Patagonia argentina. Durante la segunda quincena se registraron eventos positivos.

Con respecto al índice SIS, se observaron dos eventos negativos durante octubre.

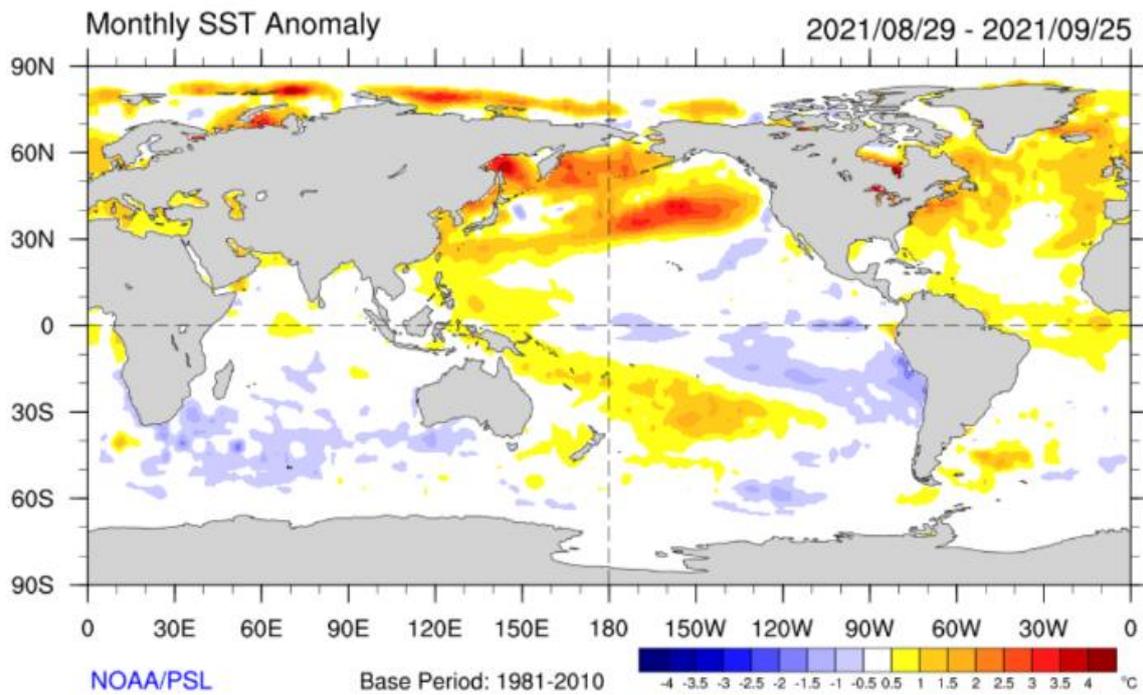


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar septiembre de 2021

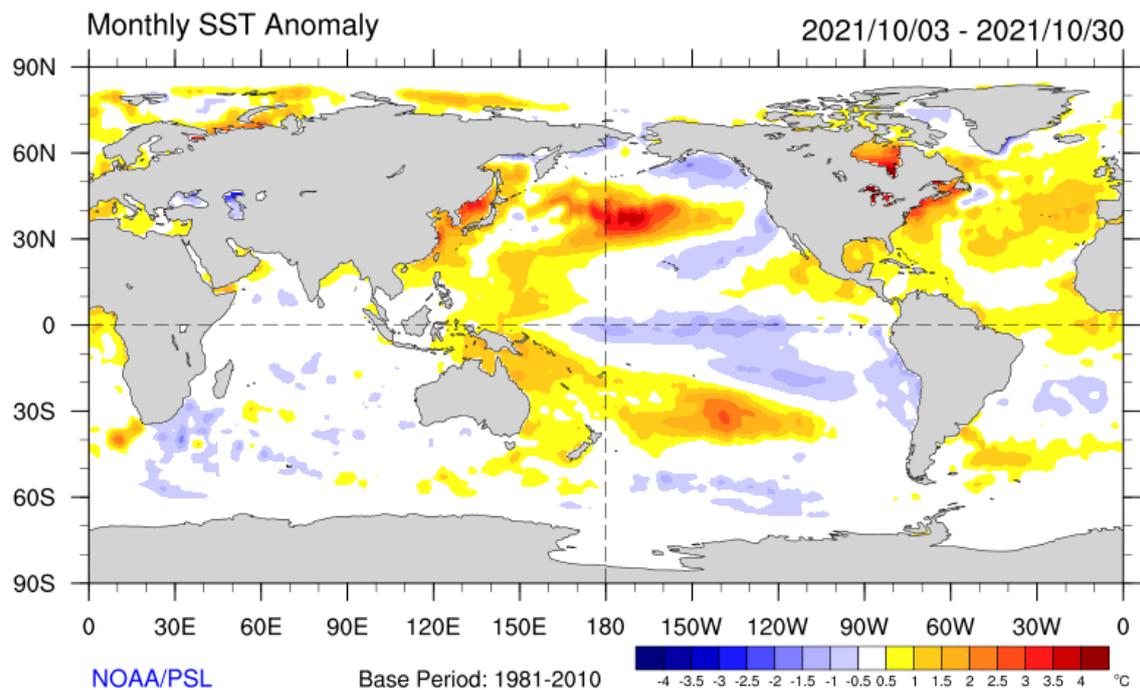


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar octubre de 2021

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA NOVIEMBRE-DICIEMBRE-ENERO 2022

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).

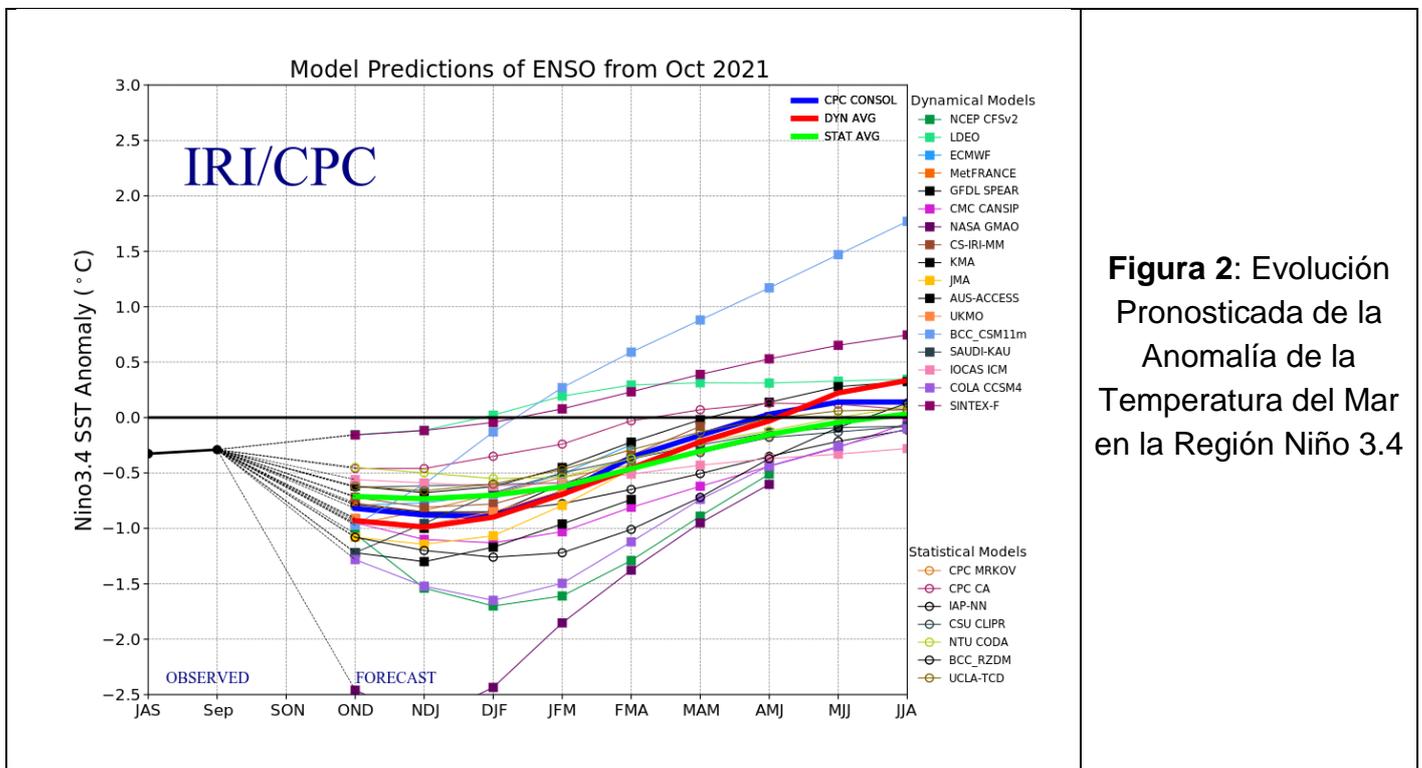
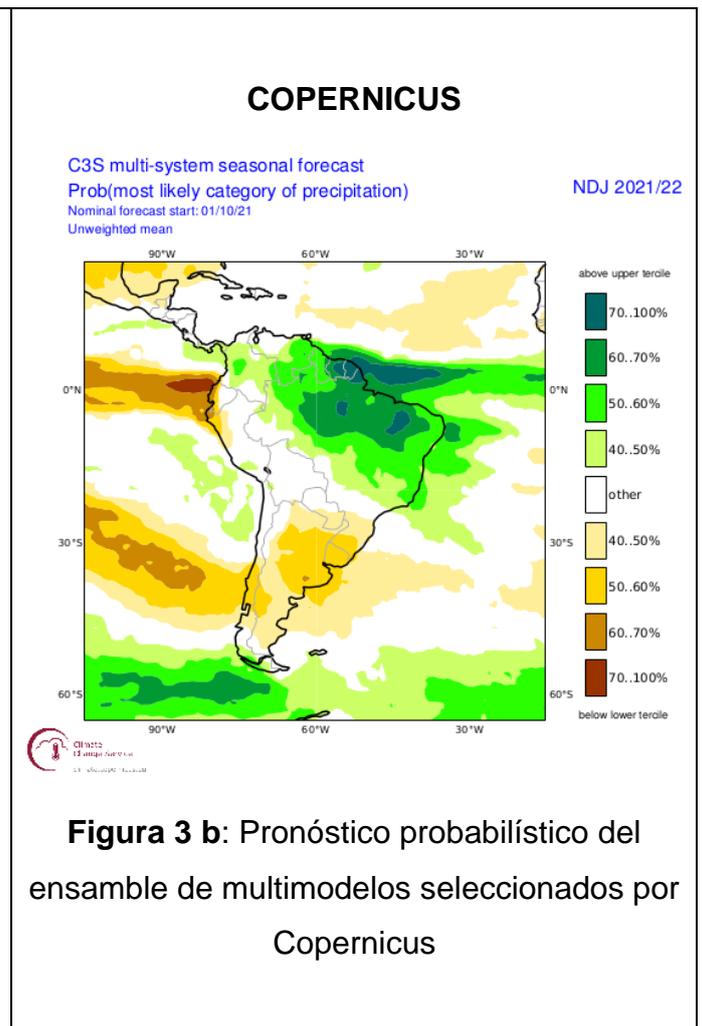
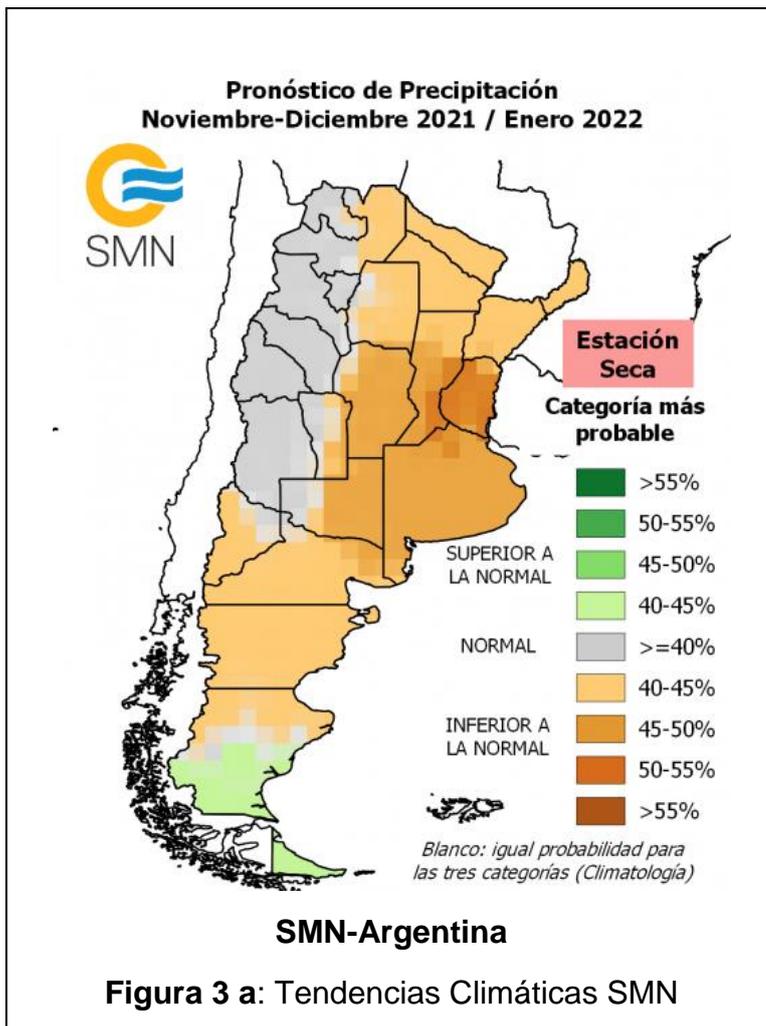


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 noviembre-diciembre-enero 2022 (Figura 3).



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

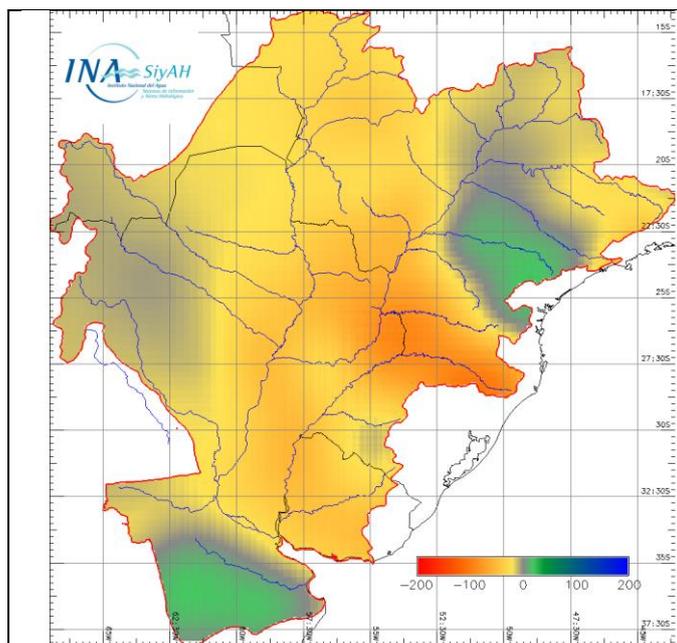


Figura 4a: Anomalías Lluvia ago/2021

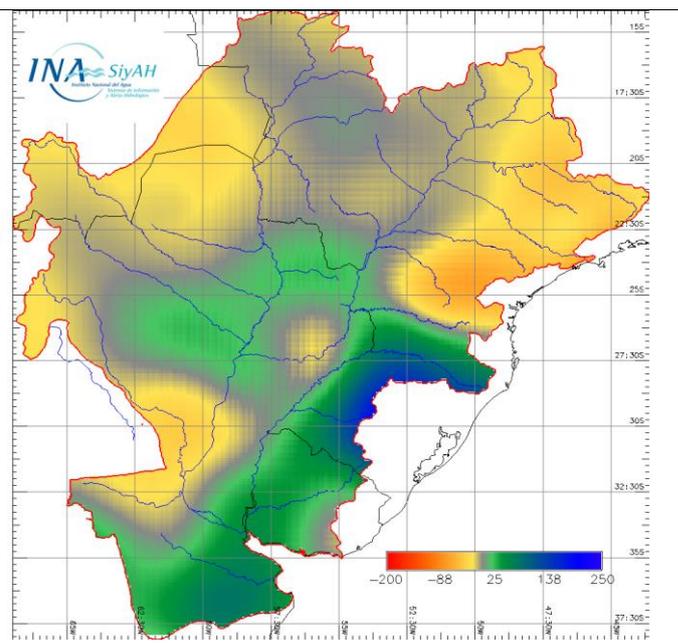


Figura 4b: Anomalías Lluvia sep/2021

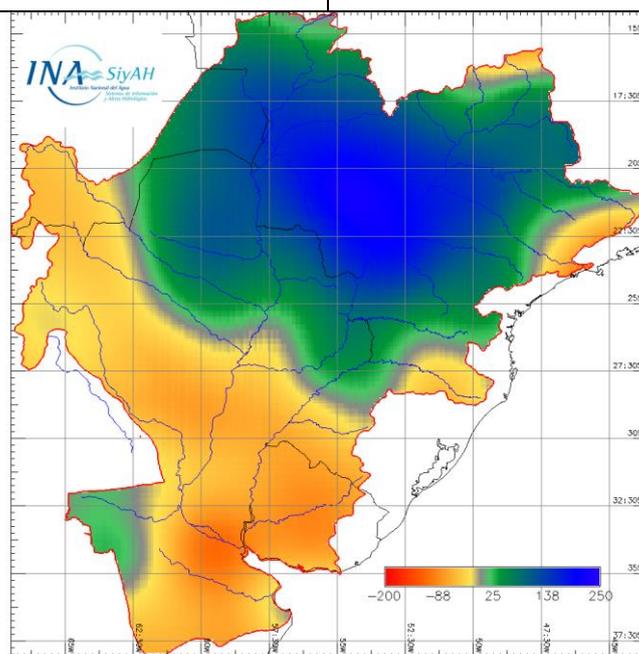


Figura 4c: Anomalías Lluvia oct/2021

En el mes de octubre, se observaron precipitaciones levemente inferiores a lo normal sobre el litoral argentino. A su vez se destacan las anomalías positivas sobre las cuencas de los ríos Paraná y Paraguay, las cuales llegaron a ser superiores a los 150 mm mensuales. Estas precipitaciones se registraron en las primeras semanas del mes.

Para el norte de Buenos Aires y sur de Uruguay fue un mes seco, producto del ingreso de diversos sistemas anticiclónicos, lo cual favorece al buen tiempo y temperaturas elevadas.

3- PRONÓSTICO A ESCALA MENSUAL – NOVIEMBRE 2021

Observando la figura 5 podemos ver que el mes de noviembre en condiciones normales suele ser más lluvioso sobre el norte del Litoral argentino y nacientes del río Paraná con valores superiores a los 180 mm mensuales.

A partir del campo medio de precipitación acumulada mensual correspondiente al 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 litoral argentino se aprecian condiciones normales o levemente superiores a lo normal para el mes de noviembre.

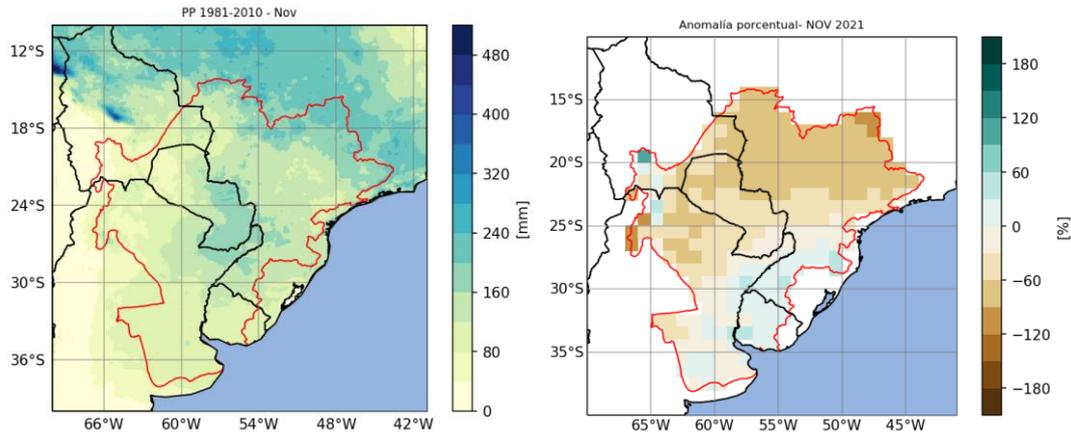


Figura 5: *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) de noviembre. *Derecha:* Anomalía porcentual esperada para noviembre de 2021 de acuerdo con el modelo ECMWF

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 **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

Importante mejora de las lluvias durante la primera mitad de octubre. Las anomalías positivas de lluvia dominaron toda la cuenca alta y media, con apartamientos del orden del orden de 200 mm a 250 mm por sobre los valores promedio del período 1961 / 1990. De esta manera se compensó la falta de lluvias de los meses anteriores y se redujo sensiblemente el déficit hídrico de gran parte de la cuenca.

En las nacientes y en el Pantanal los niveles definieron los valores mínimos anuales, en algunos casos muy cerca de los mínimos históricos. Por efecto de los excedentes de las lluvias mencionadas, en la segunda mitad del mes comenzó la habitual recuperación estacional, acercando los niveles a la franja normal de oscilación, proceso que continúa en este mes de noviembre.

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 hasta el 20/oct. El mínimo se observó en torno a 0,81 m. Desde entonces se registra una leve mejoría, finalizando el mes próximo a 1,10 m. El promedio mensual: 0,93 m (0,91 m por DEBAJO del promedio mensual desde 1996). El cambio observado en el patrón de lluvias regional permite esperar que durante noviembre prevalezca una acotada tendencia ascendente, acercándose al valor medio mensual de los últimos 25 años.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel evolucionó durante la primera quincena del mes con tendencia media descendente. La segunda quincena registró un aumento, manteniendo tendencia ascendente, el valor máximo registrado: 1,20 m el 20/oct. Finalizó el mes con una cota en torno a 0,83 m (oscilante, sin tendencia definida). Promedio mensual: 0,80 m (2,03 m por debajo de la referencia histórica). La tendencia climática para este mes de noviembre no permite esperar que el ascenso estacional sea franco, por lo que el nivel continuará a distancia de los valores normales.

En **Puerto PILCOMAYO** comenzó a aumentar durante el mes de octubre, por efecto de las lluvias de la primera mitad del mes sobre la margen izquierda de la cuenca media. Mantuvo una tendencia ascendente hasta el 26/oct, marcando una cota próxima a 1,43 m (aproximadamente 1,60 m más). Luego comenzó a disminuir nuevamente en forma marcada, llegando al final del mes a una cota próxima a 0,87 m. El promedio mensual: 0,51 m se ubica aproximadamente 2,36 m inferior al promedio mensual desde 1996. Durante las próximas dos semanas continuaría con una tendencia descendente predominante. Se espera que se estabilice en torno a 0,40 m en la última semana.

En **FORMOSA** se contó con información de la Unidad Provincial Coordinadora del Agua (UPCA). Se registró un comportamiento similar al de aguas arriba. Aumentó hasta el 26/oct, registrando una cota próxima a 1,80 m. Desde entonces se observa con tendencia descendente. Finalizó el mes con un nivel en torno a 1,48 m. El promedio registrado: 0,61 m, se posiciona 2,92 m por debajo del promedio mensual de octubre en los últimos 25 años. Continuará disminuyendo de manera gradual, durante el corriente mes, muy dependiente de la evolución de caudal en la confluencia con el río Paraná.

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

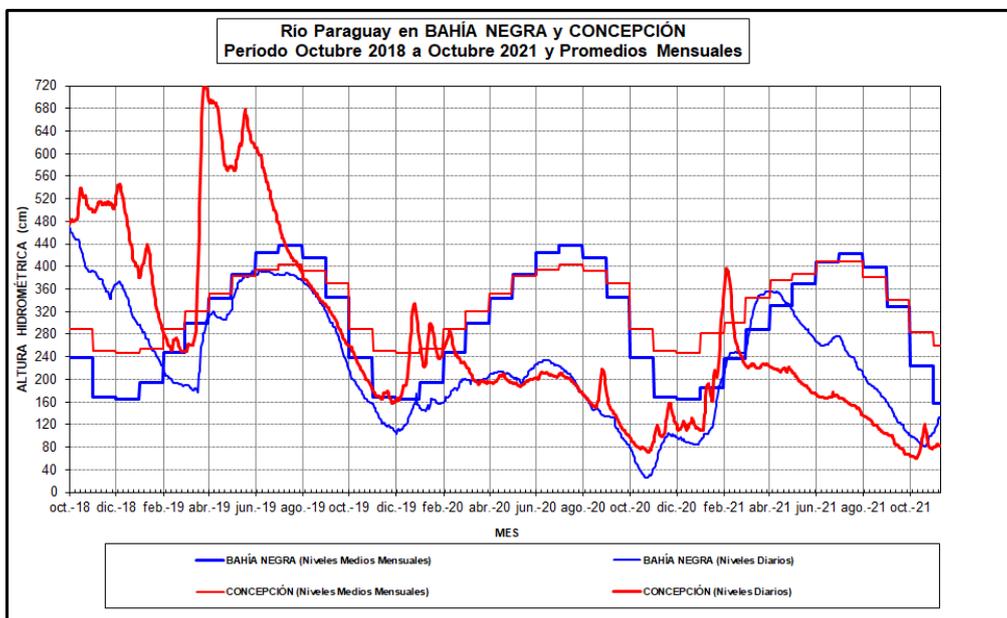


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

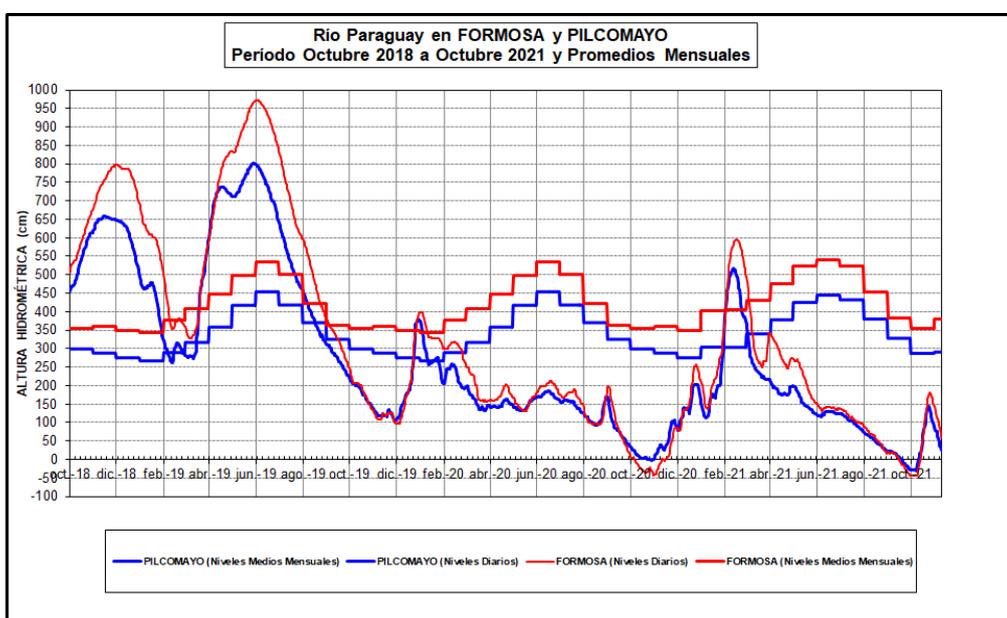


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Se espera que durante el trimestre de interés en el tramo compartido del río se observen niveles persistentemente bajos, con mejoras temporarias de corto plazo. Se mantendrá la atención sobre eventuales lluvias sobre la cuenca de aporte al tramo medio / inferior y al efecto sobre el tramo inferior de la evolución de caudal en la confluencia con el río Paraná.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

APORTE MUY REGULADO E INFERIOR AL NORMAL

Durante la primera quincena de octubre se produjeron lluvias significativas sobre la franja media de la alta cuenca del río Paraná en Brasil. Mejoraron sensiblemente la condición general de los suelos y el aporte total de caudal a algunos embalses de la mitad norte de esa región. El aporte de la cuenca no regulada, la mitad inferior, De esta forma el caudal entrante al embalse de Itaipú alcanzó un máximo del orden de 11.000 m³/s, valor que no se observaba desde la crecida del último verano. Luego las lluvias mermaron marcadamente durante la segunda quincena. De esta manera persiste la situación de sequía extraordinaria y bajante asociada en todos los cursos de la alta cuenca. Este escenario se ubica aún entre los más graves de la historia registrada. La tendencia climática actualizada no permite esperar una recuperación sensible en el trimestre de interés.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, durante la primera quincena del mes el caudal presentó oscilaciones con tendencia ascendente. El máximo mencionado de 11.000 m³/s se registró el día 20/oct, luego fue disminuyendo hacia 8.000 m³/s finalizando el mes, en gran medida sostenido por el uso de reservas en los embalses. Finalizando el mes, el caudal se mantuvo próximo a 7.800 m³/s. El promedio mensual del orden de 8.800 m³/s es 2.000 m³/s mayor que el presente durante el mes anterior y se encuentra 500 m³/s inferior al mismo de septiembre de 2020. De acuerdo con la crítica situación actual y la tendencia climática desfavorable, se espera que prevalezca en valores sumamente acotados durante el resto de noviembre, con la probabilidad de que no se registre una recuperación sensible en el resto del trimestre.

El caudal erogado por el embalse de **ITAIPIÚ** durante el mes evolucionó de manera oscilante, similar a la afluencia, acotado en el rango [6.000 m³/s - 10.000 m³/s]. Los máximos se observaron durante la segunda quincena del mes. Finalizó el mes con tendencia media descendente, en el orden de 7.000 m³/s. El promedio del mes de octubre: 8.000 m³/s es 300 m³/s inferior al mismo registrado en 2020. La condición de aguas inferiores a las normales aún persiste en la alta cuenca. Durante el resto de este mes prevalecerá la tendencia descendente con fluctuaciones durante el transcurso del del mismo.

RÍO IGUAZÚ

PERSISTENCIA DE CAUDALES INFERIORES A LO NORMAL

En la cuenca del río Iguazú el régimen de lluvias mejoró, sin embargo aún no se encuentra normalizado. Las lluvias se distribuyen regularmente, mejorando la actividad hacia fin de mes. La perspectiva climática no permite esperar una mejora sostenida que regularice el aporte al río Paraná. Este aumento de la actividad sobre casi toda la cuenca, con el complemento de la regulación de los embalses, permitió una mejora aproximando los caudales a los valores promedio de los últimos 25 años. No obstante, dada la tendencia climática actualizada al 31/dic próximo, con lluvias a lo sumo normales, 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 [800 m³/s - 2.500 m³/s], de todas maneras no alcanza a sostenerse en valores normales. El promedio mensual 1.300 m³/s permanece aún por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años, pero es 400 m³/s superior al correspondiente promedio de 2020. Es probable que durante el mes de noviembre el aporte al Paraná continúe oscilante en el rango acotado [1.000 m³/s - 1.500 m³/s] en disminución. La perspectiva meteorológica descarta una mejora sensible en el corto plazo. La tendencia climática actualizada con horizonte en el 31/dic es mayormente desfavorable.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

CAUDAL PERSISTENTEMENTE BAJO

Durante el mes de octubre se presentaron lluvias acorde a la época del año con montos más significativos durante la primera quincena, sobre la cuenca de aporte directo. Además, el aporte en ruta al tramo fue aumentando levemente conforme se iba desarrollando el mes, aunque se fue estabilizando al finalizar el mismo. Se mantiene en valores muy acotados y dada la perspectiva climática al 31/dic no se espera un cambio en la situación. El pronóstico meteorológico descarta una mejora sensible en el corto plazo. Es probable que el mes en curso mantenga una condición similar.

La lectura de escala en **Puerto Iguazú** registró oscilaciones durante todo el mes en un rango acotado [6,00 m - 12,50 m] los máximos se observaron durante la segunda quincena del mes prácticamente en aguas medias, evidenciando un repunte debido al aumento de caudal ingresando, sin embargo de rápida disipación. Los mínimos continúan siendo valores muy por debajo de lo normal. Los valores máximos diarios, normalmente registrados en las primeras horas de cada día, promediaron 10,13 m (3,87 m por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años). En los últimos días y por efecto de la regulación de embalses del tramo superior, quedó oscilante próximo a los 11,00 m, oscilante. De acuerdo con la tendencia climática actualizada al 31/dic, se continuará

observando los niveles mínimos. No se espera un cambio de tendencia en lo que resta de noviembre. Se mantendría en el rango acotado [7,00 m - 10,00 m].

El caudal en el **Punto Trifinio** aumentó durante el mes debido al aumento de precipitaciones en la alta cuenca que posibilitó la mayor descarga de Itaipú mencionada y cierta mejoría en el aporte del río Iguazú. Sin embargo este continúa siendo muy inferior al normal. Los máximos se observaron en torno a 12.300 m³/s durante los últimos diez días del mes. Desde entonces se mantiene con oscilaciones, finalizando el mes con un valor próximo a 10.500 m³/s. El promedio mensual se ubica alrededor de 9.900 m³/s, siendo este 1.700 m³/s superior al del mes anterior y 600 m³/s por encima del correspondiente a octubre de 2020. Continuará evolucionando de manera oscilante levemente descendente, en un rango acotado [8.000 m³/s - 10.000 m³/s] durante el mes de noviembre.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante registró oscilaciones con una leve tendencia ascendente, que se pronunció más durante la segunda quincena de octubre conforme iban desarrollándose las lluvias sobre la cuenca de aporte directo al embalse. El máximo se observó el día 23/oct próximo a 12.600 m³/s. Desde entonces se mantiene oscilante en torno a 9.500 m³/s - 13.000 m³/s. Estos valores ya estables continúan siendo muy inferiores a los normales. El promedio mensual: 10.600 m³/s aumentó 2.200 m³/s con respecto al mes anterior, sin embargo continúa siendo muy inferior al promedio mensual de los últimos 25 años. En noviembre es probable que continúe erogando un caudal próximo a 10.000 m³/s, en aguas muy por debajo de lo normal.

La descarga se comportó de manera similar, oscilante durante todo el mes en un rango acotado [8.000 m³/s - 12.000 m³/s]. Finalizó el mes próximo a 11.000 m³/s. Se mantendrá con oscilaciones acotadas, siempre muy por debajo de lo normal. El aporte hacia el río Paraná en territorio argentino se mantendría sin una recuperación significativa durante el resto 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 diciembre del corriente año, por lo tanto, persiste la posibilidad de que en noviembre continúen descendiendo los niveles.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** el nivel registró un ascenso de 2,00 m aproximadamente, aumentando de manera gradual durante todo el mes. El aporte en ruta al tramo medio e inferior se mantiene estable, aún continúa muy reducido y es probable que se mantenga así durante el mes de noviembre. Finalizó el mes con lecturas de escala en Corrientes y Barranqueras del orden de 2,20 m.

El nivel en **Corrientes** durante el mes de octubre se observó una leve mejoría, continuó en gradual ascenso logrando un valor máximo próximo a 2,45 m el día 24/oct. Desde entonces se mantiene oscilante con leve tendencia descendente. El caudal que ingresa al tramo se encuentra estable, sin embargo continúa siendo alrededor de la mitad del valor promedio de octubre de los últimos 25 años. El aporte en ruta sigue siendo insuficiente para mantener niveles normales. El promedio mensual en Corrientes 1,76 m se encuentra 1,87 m por debajo del promedio de octubre desde 1996. Actualmente el nivel se encuentra próximo a 2,15 m. Se mantendría en el rango [1,00 m - 2,00 m] con una tendencia predominante descendente.

En la escala de **Goya** el nivel se comportó de manera similar a aguas arriba, presentó el nivel máximo el día 26/oct en torno a 2,60 m (en el límite de aguas medias). Desde entonces permanece oscilante con una leve tendencia descendente. Finalizó el mes con una cota próxima a 2,40 m y continúa disminuyendo. El promedio mensual de octubre: 1,76 m se encuentra 1,88 m por debajo del

promedio mensual desde 1996. El mes en curso es probable que continúe disminuyendo hacia valores del orden de 1,20 m.

En **Santa Fe** el nivel evolucionó de manera ascendente durante todo el mes. Registró un aumento de 1,33 m con respecto al mes anterior. Finaliza el mes con un nivel próximo a 1,75 m. El promedio mensual: 0,84 m, se encuentra 2,11 m por debajo del promedio de octubre desde 1996. SE encuentra estabilizado próximo a 1,70 m y con una perspectiva descendente en las próximas semanas.

El caudal entrante al Delta registró una gradual mejoría a medida que fue avanzando el mes. Sin embargo prevalece la condición de niveles extremadamente bajos. Promedio observado mensual: 10.000 m³/s, este valor continúa muy por debajo de lo normal. En las próximas semanas continuará estable manteniendo estos valores. La tendencia climática, con horizonte en el 31/dic 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 gradual ascenso durante todo el mes (aumentó 1,09 m aproximadamente). Finalizó el mes con una lectura en torno a 1,30 m, se estima que se estabilice en este valor y continúe el resto del mes con oscilaciones. El promedio mensual de 0,58 m resulta 2,15 m por debajo del promedio de los últimos 25 años.

*La actual perspectiva climática obliga a revisar permanentemente las previsiones. Si bien la situación actual mantiene distancia de la observada en la **sequía / bajante del año 1944**, no se descarta la posibilidad de un acercamiento a tales condiciones extremas en los próximos meses.*

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 septiembre de 2018 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

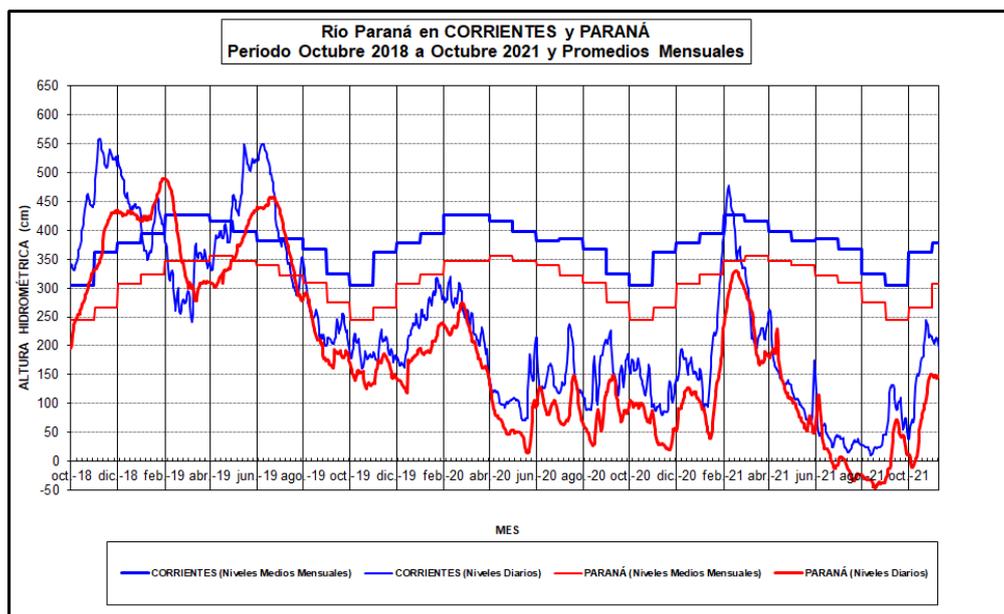


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

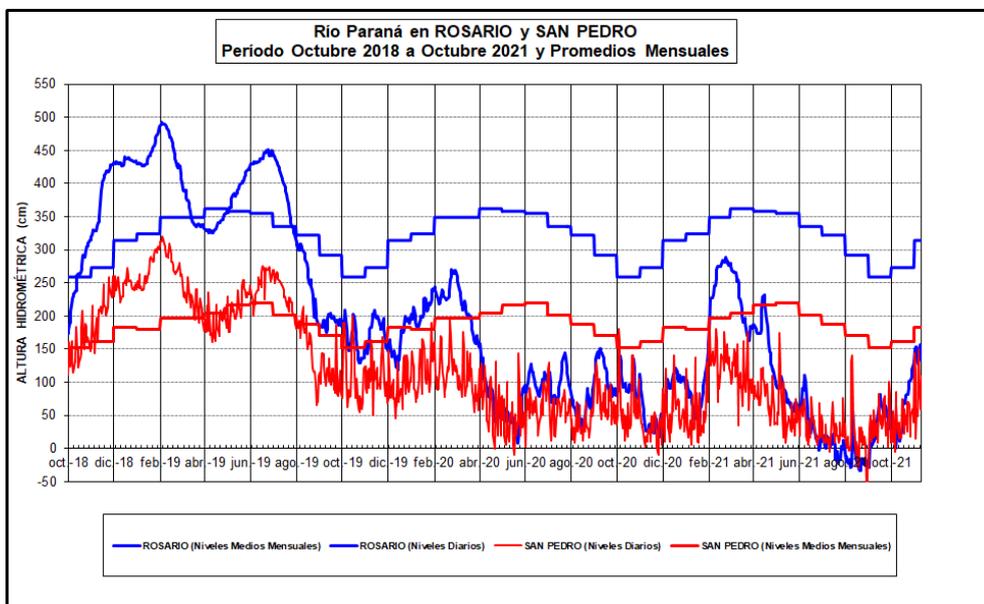


Figura 9: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

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**:

	Registro Hoy 10/NOV (m)	Promedio Semana al 03/NOV	Promedio Semana al 10/NOV	Dif (cm)	Referencia Histórica (')	Promedio esperado para el mes de NOVIEMBRE	Promedio esperado para el mes de DICIEMBRE	Promedio esperado para el mes de ENERO
S. Lorenzo	1,39	1,41	1,44	0,03	-2,16	1,25	0,54	0,60
Rosario	1,33	1,31	1,41	0,10	-1,58	1,22	0,56	0,59
Diamante	1,72	1,72	1,71	-0,01	-1,73	1,45	0,71	0,73
Victoria	2,32	2,01	2,31	0,30	-1,25	2,12	1,40	1,39
S. Nicolás	1,15	1,11	1,18	0,07	-1,25	1,06	0,46	0,50
Ramallo	1,00	0,82	0,93	0,11	-1,21	0,83	0,24	0,28
San Pedro	1,10	0,69	0,93	0,24	-0,79	0,72	0,12	0,23
Baradero	1,25	0,61	0,98	0,37	-0,49	0,69	0,11	0,21
Zárate	1,30	0,58	0,95	0,37	0,12	0,62	0,04	0,11
Paranacito	1,05	1,27	1,37	0,10	-0,15	1,27	1,08	1,05
Ibicuy	0,55	0,16	0,41	0,25	-0,38	0,13	-0,37	-0,38
Pto. Ruiz	0,64	0,59	0,70	0,11	-1,45	0,61	0,04	0,15

(*): 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, se mantendrán en aguas bajas durante el trimestre de interés, con eventuales recuperaciones de corto plazo, pero en continuidad con el escenario iniciado en marzo de 2020.

RÍO URUGUAY: GRADUAL DESCENSO LUEGO DE REPUNTE EN VALORES MENSUALES DURANTE OCTUBRE

Durante el mes de septiembre de 2021 se observó el predominio de anomalías positivas de precipitación sobre el sector medio y terminal de la cuenca alta y el sector superior del tramo medio superior (aporte al tramo San Javier - Santo Tomé), asociadas a la ocurrencia de eventos precipitantes significativos, mientras en el resto de la cuenca predominaron las anomalías negativas. Asimismo, la recuperación sobre el almacenamiento en los embalses de la cuenca alta persistió durante la primera mitad del mes de octubre, de modo tal que la erogación se mantuvo en ritmos normales para luego disminuir gradualmente hasta los valores actuales.

Consecuentemente, el derrame ingresante sobre San Javier se incrementó, alcanzando un valor mensual de 3600 m³/s, el máximo derrame mensual proveniente del Alto Uruguay observado durante el año 2019 (si bien aun moderadamente por encima de lo normal, con permanencia mensual del 23%). Al mismo tiempo, esto se combinó con un aumento de la afluencia en ruta sobre el aporte al tramo San Javier - Santo Tomé, en respuesta a eventos precipitantes locales, observándose 2 repuntes consecutivos entre el día 9 y 17 de octubre (alcanzando valores medios mensuales con permanencia del 25% al 20%). Por tanto, la afluencia aguas abajo de Salto Grande también se incrementó y el nivel hidrométrico sobre el tramo inferior repuntó, observándose una dinámica propia del rango de aguas medias. Actualmente, la tendencia sobre ambos tramos es de gradual descenso, todavía por encima de marcas de aguas bajas.

Finalmente, las previsiones climáticas señalan el predominio del escenario La Niña o Neutro, el primero generalmente asociado a volúmenes estacionales (trimestrales) deficitarios. Asimismo, las previsiones numéricas subestacionales o mensuales indican el predominio de condiciones deficitarias durante la primera quincena del mes y mayor probabilidad de condiciones normales o levemente deficitarias hacia fin de mes. En consecuencia, se prevé que predomine una tendencia de gradual descenso sobre el nivel y el caudal en los distintos tramos del río, si bien pueden suceder eventos precipitantes significativos con impacto hidrológico, más bien locales en tiempo y espacio.

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 septiembre de 2018.

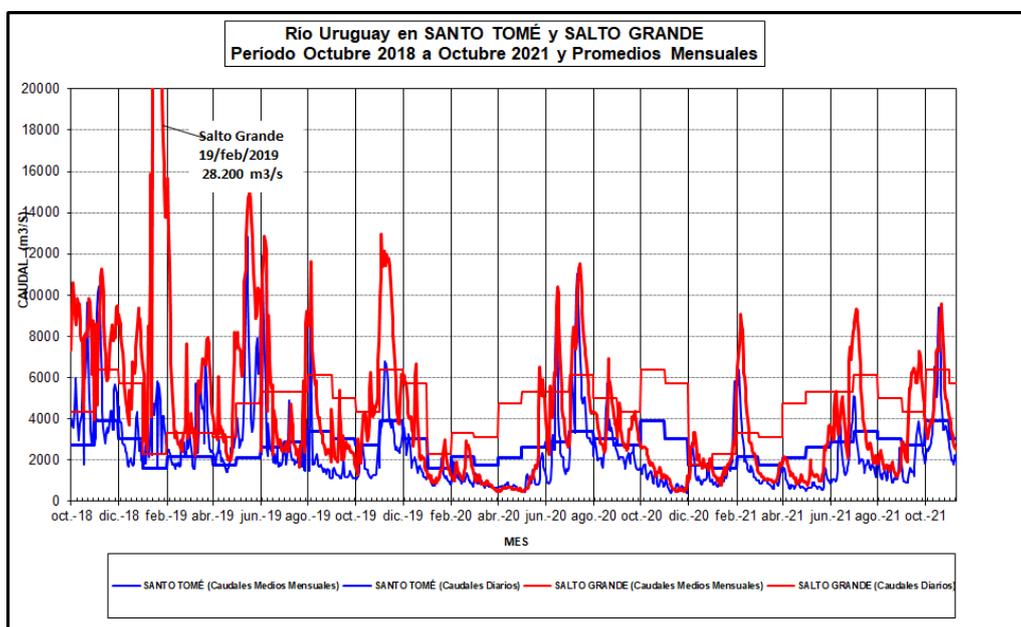


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva mensual señala condiciones deficitarias para el mes de Noviembre. 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.