



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO DICIEMBRE 2021 / ENERO-FEBRERO 2022

Ing. Juan Borús

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

08 de diciembre 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 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 28/feb/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.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de noviembre 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 intensificadas 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 tercera 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 a lo largo del mes se mantuvo en su fase positiva intensificando la circulación de los vientos oestes desfavoreciendo el ingreso de sistemas de bajas presiones a la Patagonia argentina.

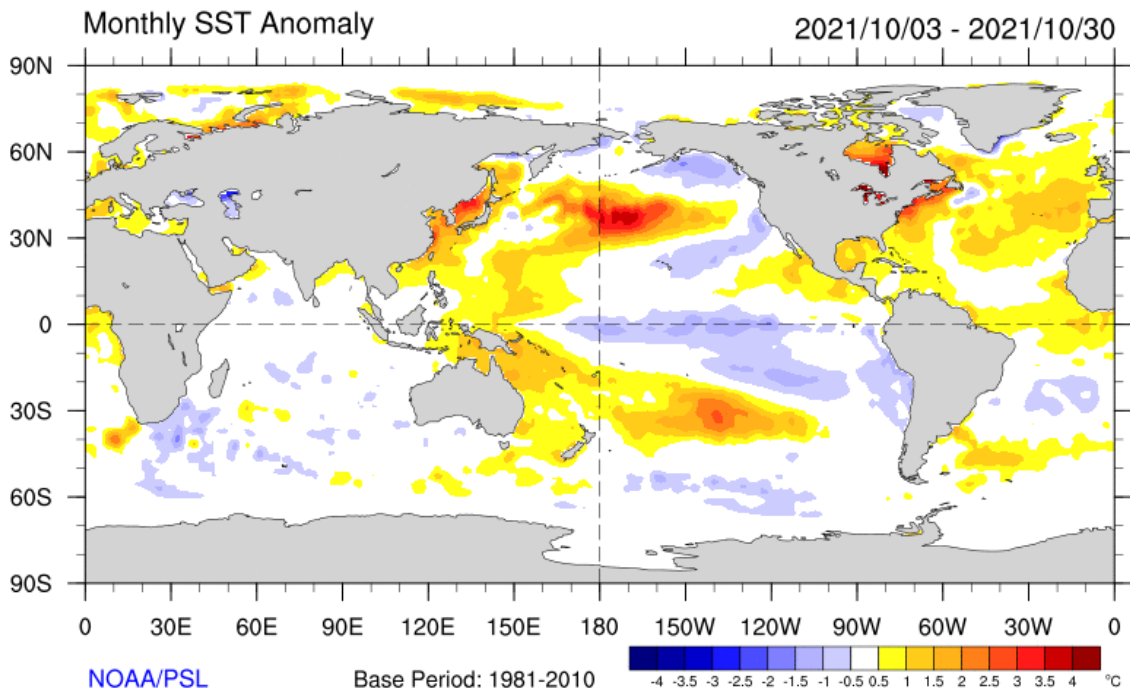


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar octubre de 2021

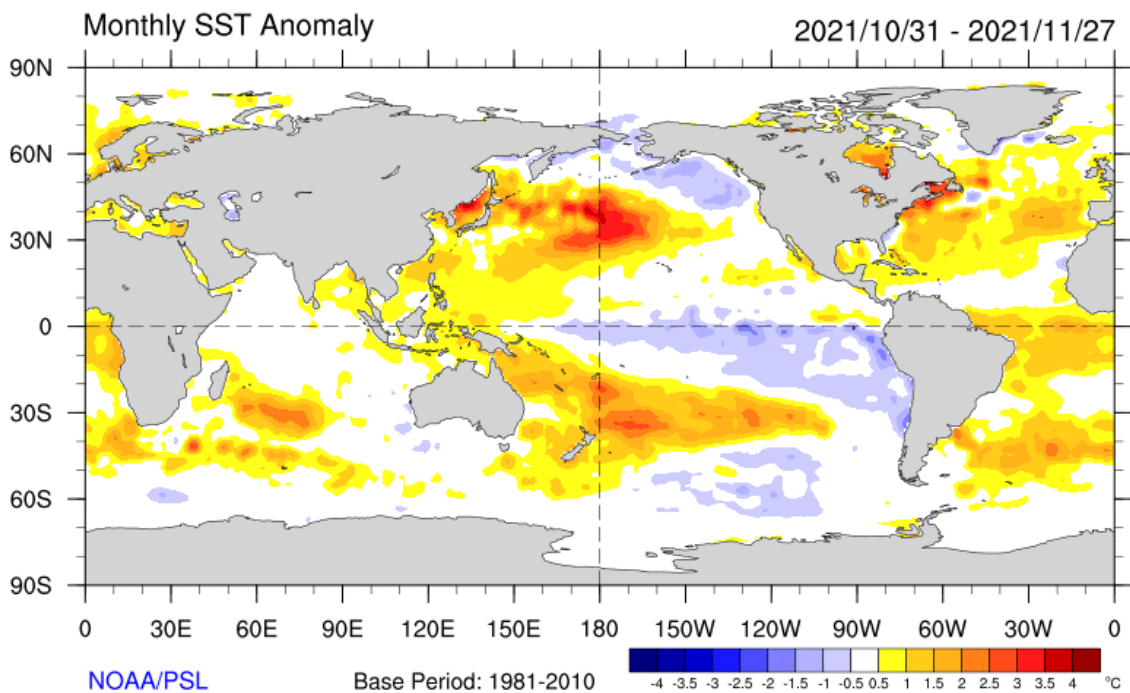


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar noviembre de 2021

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA DICIEMBRE 2021 / ENERO-FEBRERO 2022

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

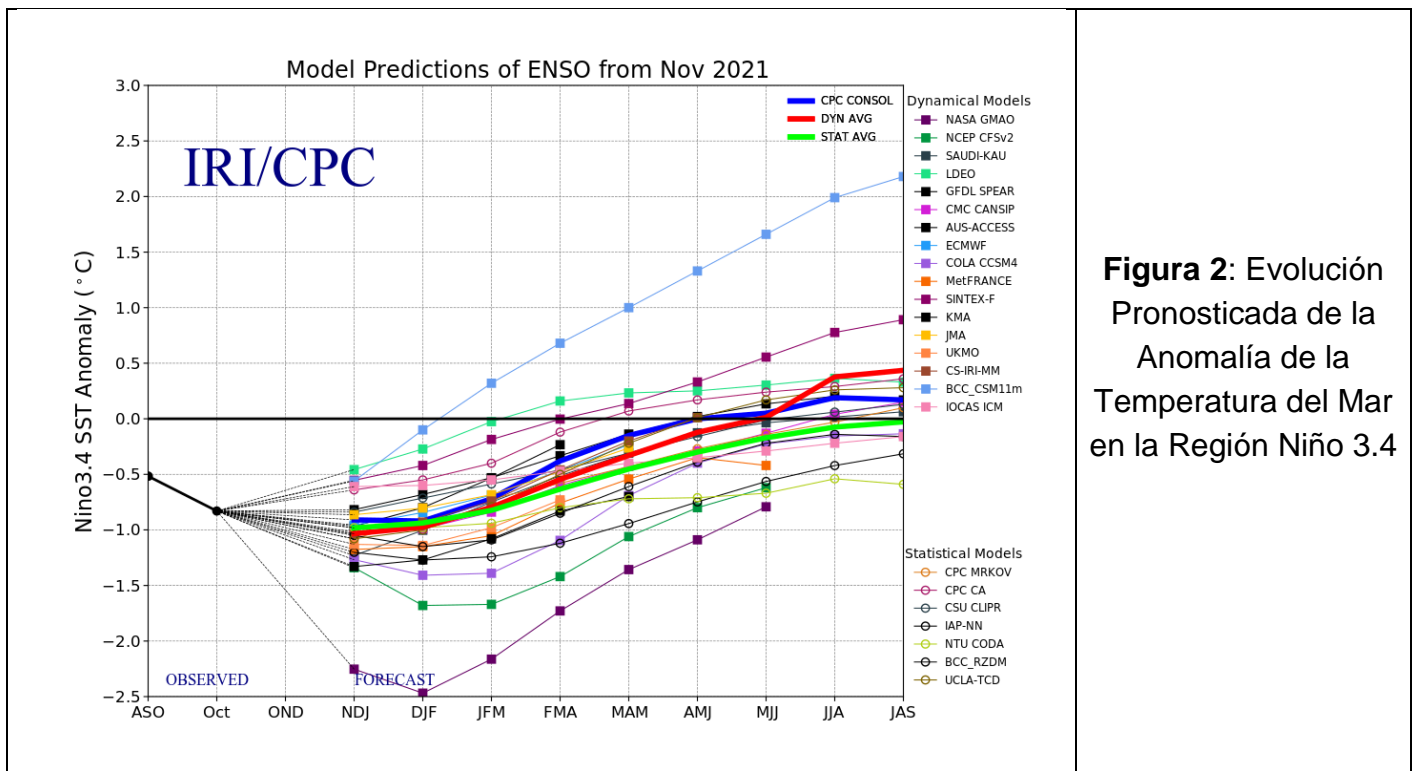
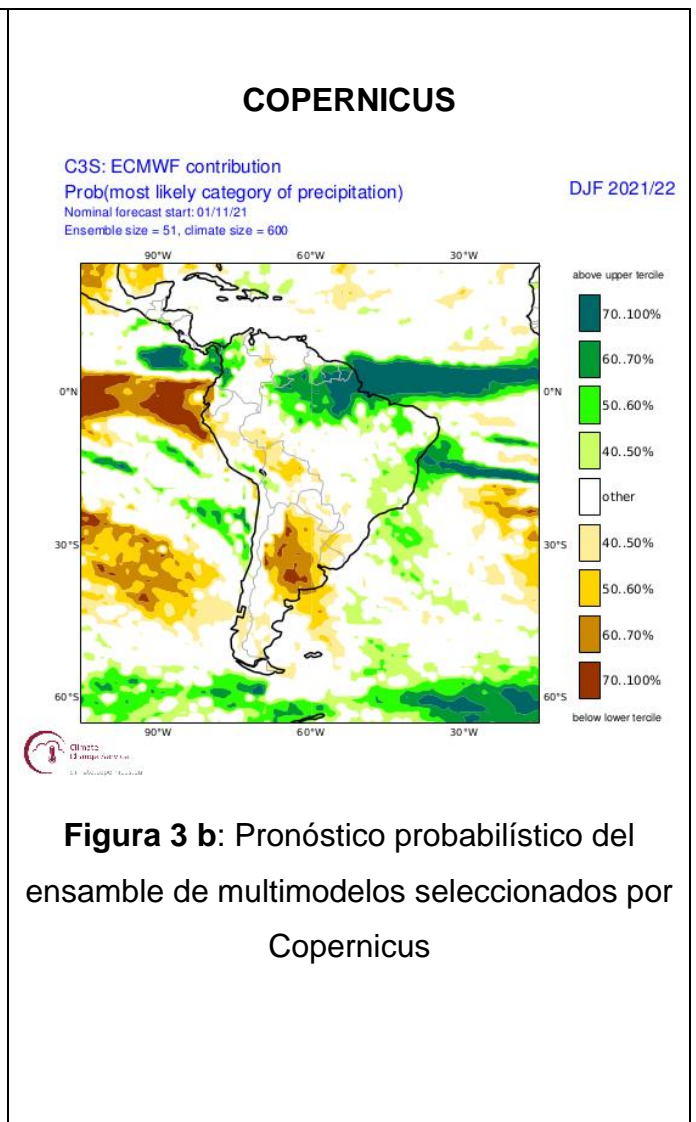
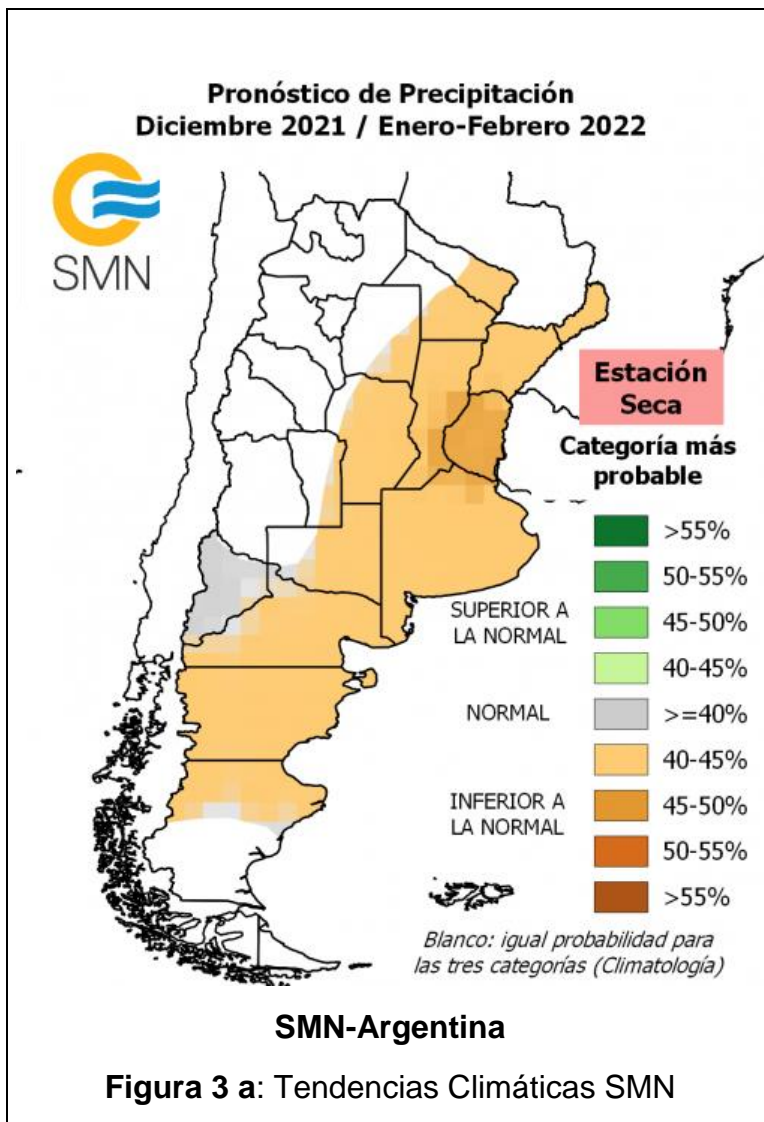


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 diciembre 2021 / enero-febrero 2022 (Figura 3).



Se presentan en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de septiembre a noviembre 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). Esta vez se agrega el mapa de anomalías correspondiente al período del 06/sep al 06/dic, el que normalmente se caracteriza por un incremento de las lluvias sobre el tercio norte de la Cuenca del Plata.

En el mes de noviembre, se observaron precipitaciones levemente inferiores a lo normal sobre el norte del litoral argentino. A su vez se aprecian condiciones normales sobre la cuenca superior o levemente inferiores a lo normal para el mes de noviembre sobre la cuenca superior del Plata. Sobre la cuenca del río Bermejo, norte de Santa Fe y centro-oeste de Corrientes.

Para el norte de Buenos Aires y sur de Uruguay fue un mes con condiciones normales de precipitación.

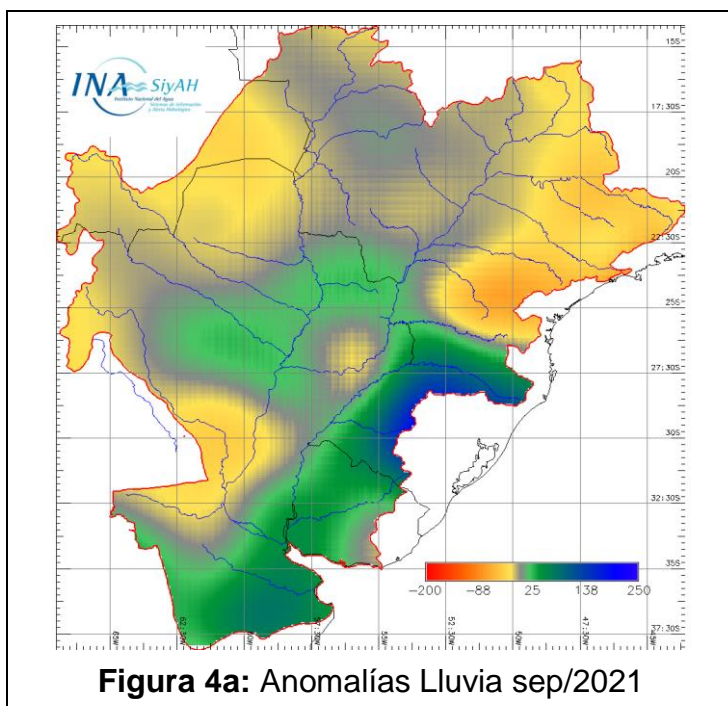


Figura 4a: Anomalías Lluvia sep/2021

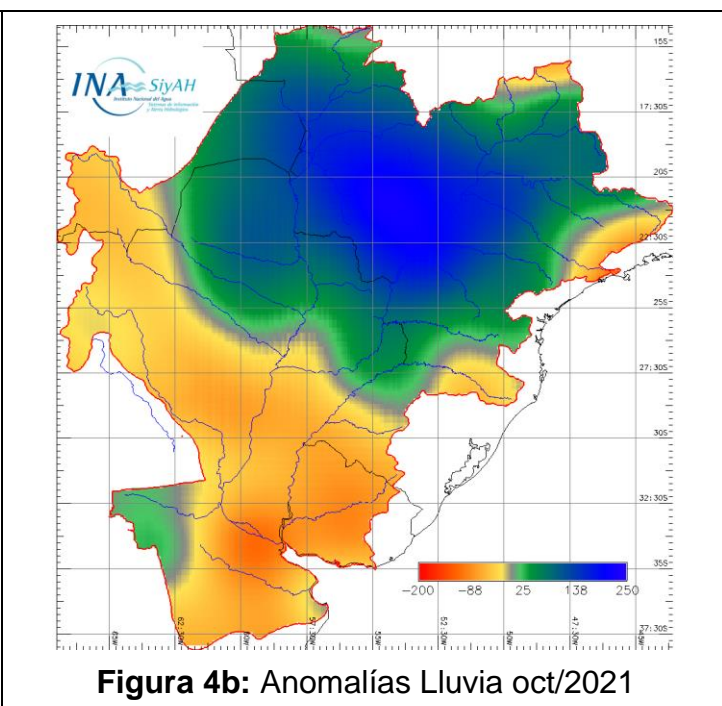


Figura 4b: Anomalías Lluvia oct/2021

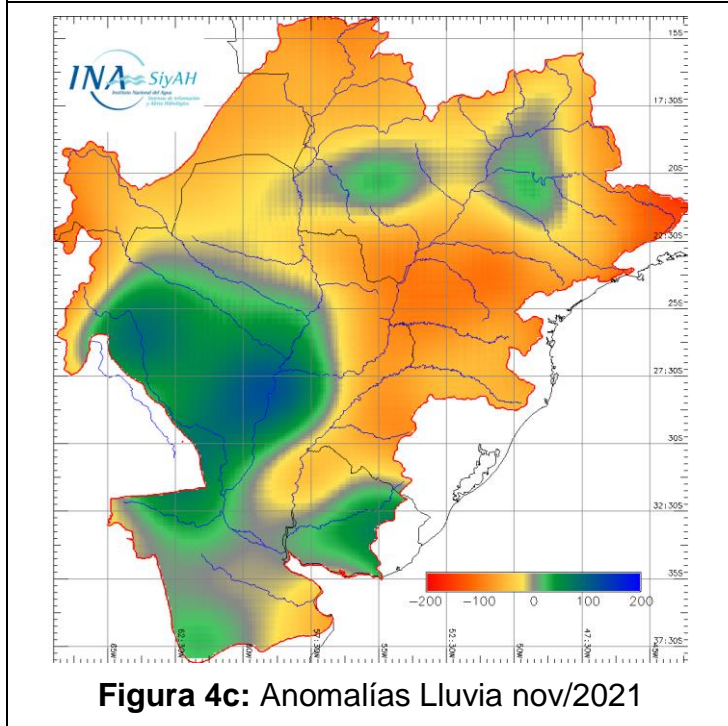


Figura 4c: Anomalías Lluvia nov/2021

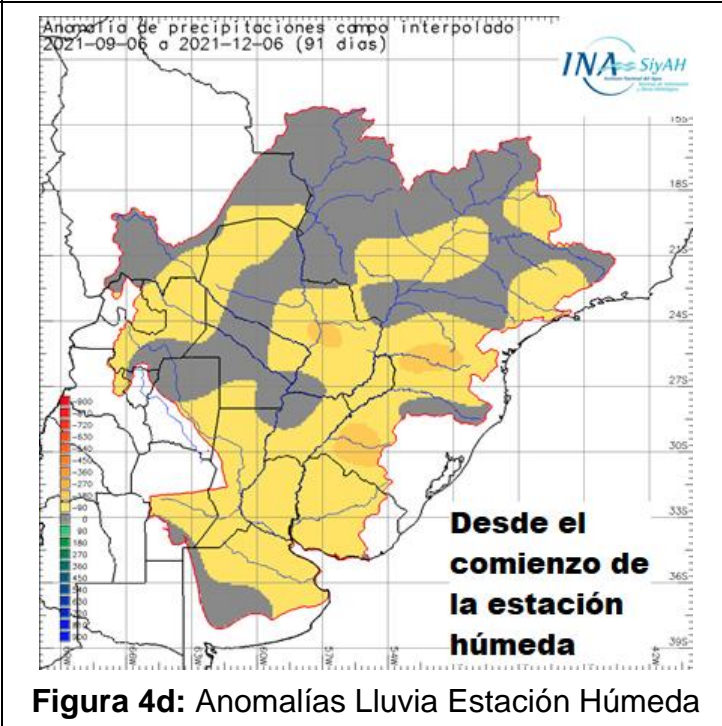


Figura 4d: Anomalías Lluvia Estación Húmeda

A pesar de la mejora importante registrada en las dos semanas anteriores, es reducido el sector de la cuenca que ha alcanzado lluvias normales. En esas regiones, marcadas con tonos de gris, se alcanzaría una condición normal de humedad de suelo sólo de registrarse nuevas lluvias en las próximas semanas.

3- PRONÓSTICO A ESCALA MENSUAL – DICIEMBRE 2021

Observando la figura 5 podemos ver que el mes de diciembre en condiciones normales suele ser más lluvioso sobre la cuenca alta del Plata con acumulados del orden de 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 normales para las cuencas altas del río Paraná y Paraguay. Mientras que para la cuenca del río Uruguay y norte del litoral argentino se aprecian condiciones normales o levemente inferiores a lo normal para el mes de diciembre.

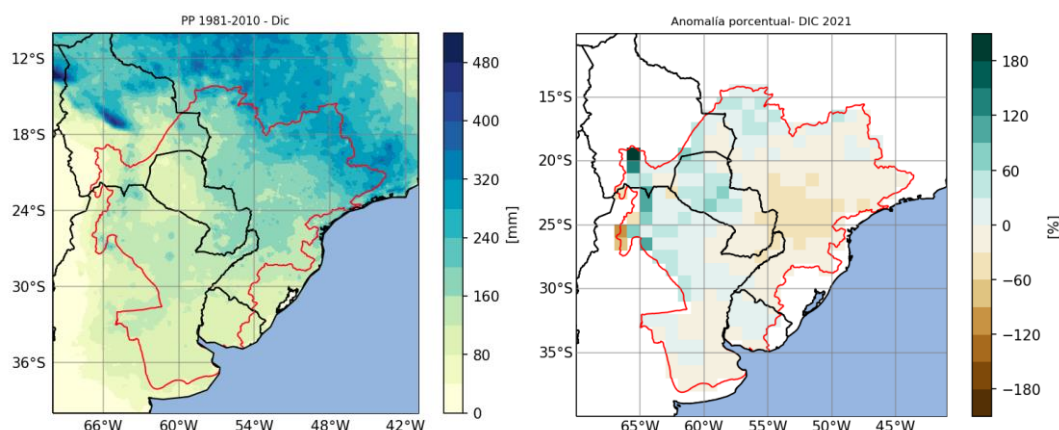


Figura 5: *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) de noviembre. *Derecha:* Anomalía porcentual esperada para noviembre de 2021 de acuerdo con el modelo ECMWF

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 *normales* o *levemente deficitarias*.

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

-En la **cuenca del río Uruguay** se esperan lluvias *levemente 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

Fuerte contraste entre los acumulados de lluvia de octubre y los correspondientes a noviembre. Sólo se superaron los montos normales en parte de la cuenca afluente al Pantanal inferior. Si bien se redujo el déficit hídrico de gran parte de la alta cuenca, la variabilidad climática regional no permite descartar el retorno a la situación anterior.

En las nacientes y en el Pantanal se observó la persistencia de las tendencias ascendentes de la segunda mitad de octubre. Los niveles en esa región salieron de la franja de oscilación en aguas bajas y alcanzaron los niveles promedio de los últimos 25 años.

En el tramo paraguayo-brasileño del río en **BAHÍA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel continuó en gradual ascenso durante todo el mes, Ascendió 0,61 m con respecto al mes anterior. Finalizando el mes registra una cota próxima a 1,70 m. El promedio mensual: 1,33 m, valor que se ubica 0,34 m por DEBAJO del promedio mensual desde 1996). La tendencia climática prevista para diciembre abre la posibilidad que la tendencia se sostenga en las próximas semanas.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel evolucionó con tendencia media ascendente hasta el día 24/nov presentando un máximo en torno a 1,35 m. Desde entonces registra un leve descenso. Finalizó el mes con una cota en torno a 1,12 m (oscilante, sin tendencia definida). Promedio mensual: 1,22 m (1,37 m por debajo de la referencia histórica). La tendencia climática para este mes de diciembre no permite esperar lluvias sobre la cuenca media que den lugar a una mejoría significativa, si bien es probable que registre un leve incremento durante la primera quincena. El nivel continuará a distancia de los valores normales.

En **Puerto PILCOMAYO** el nivel permaneció fluctuante durante el mes de noviembre, en el rango acotado [0,20 m - 0,80 m]. Finalizó el mes con un nivel próximo a 0,50 m con tendencia descendente. El promedio mensual: 0,59 m se ubica aproximadamente 2,32 m inferior al promedio mensual desde 1996. Durante las próximas dos semanas continuaría con una tendencia descendente predominante. Luego se estabilizaría, para terminar el mes en torno a 0,50 m.

En **FORMOSA** se contó con información de la Unidad Provincial Coordinadora del Agua (UPCA). Se registró un comportamiento similar al de aguas arriba, condicionado siempre por el efecto de lluvias locales o la condición en la confluencia con el río Paraná. Permaneció en franco descenso hasta el 16/nov, registrando una cota próxima a 0,31 m. A partir de allí se sintió fuertemente el efecto de las lluvias registradas sobre el este formoseño y margen paraguaya del período 15/nov-17/nov que produjo una reversión acotada, sin salir de aguas bajas. Retomó el descenso a partir del 30/nov. El promedio registrado: 0,95 m, se posiciona 2,85 m por debajo del promedio mensual de noviembre 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. Es probable que se produzca un leve incremento durante la última semana del mes.

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

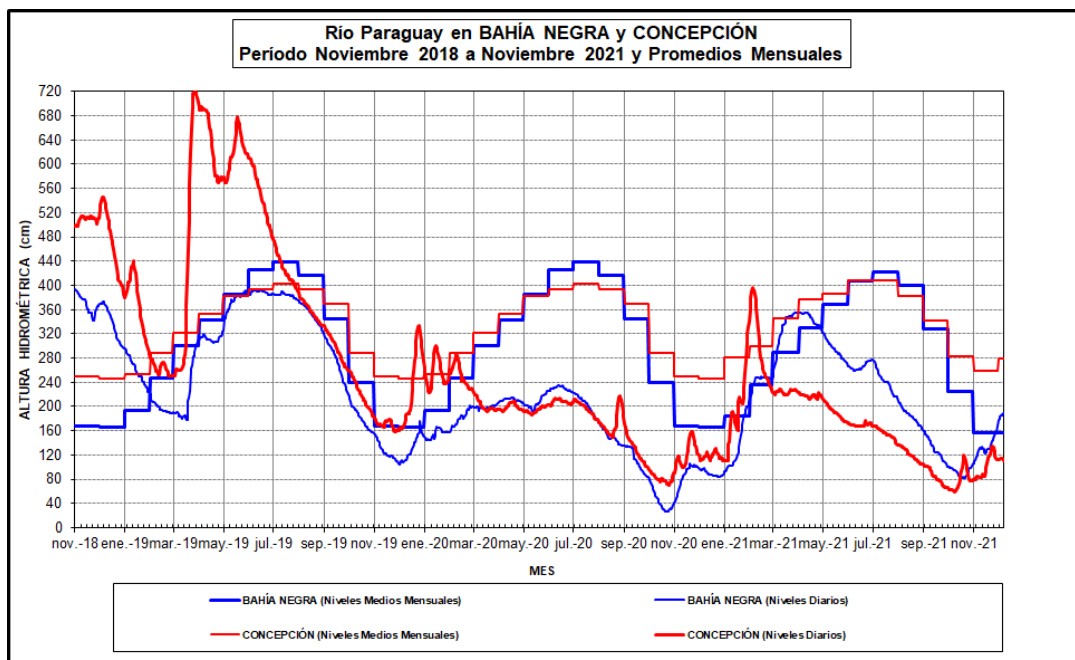


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

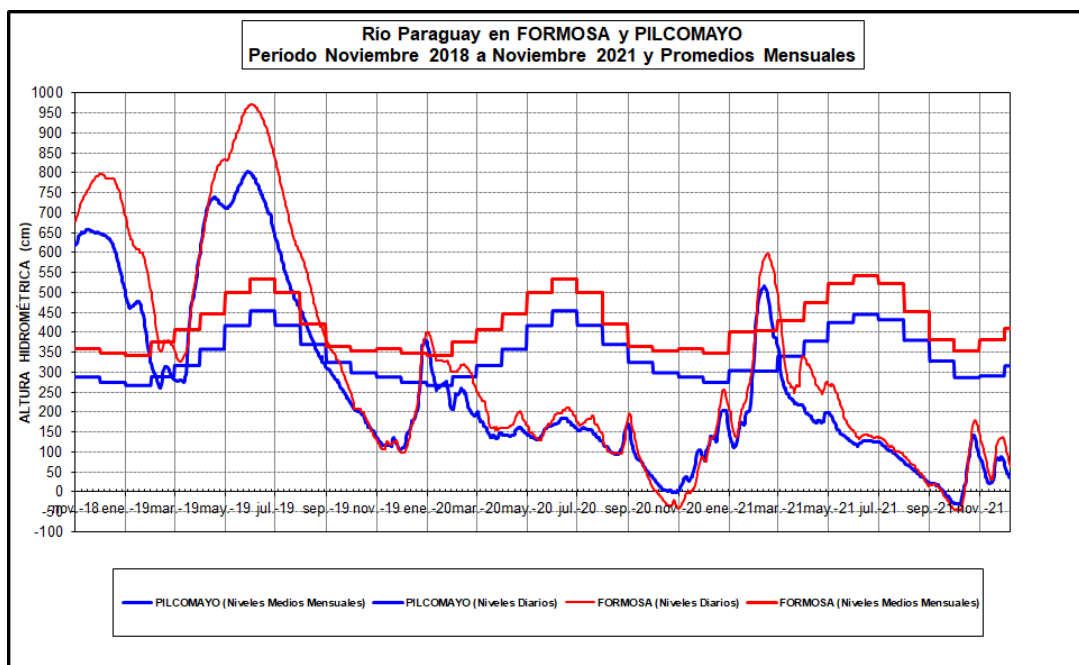


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

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 el mes de noviembre no se presentaron lluvias significativas sobre la alta cuenca, más bien, las lluvias predominaron sobre las nacientes sin presentar grandes mejoras de acuerdo a la situación precedente. La carencia de lluvias presente sobre la parte sur de la alta cuenca desfavorece la condición de humedad de los suelos y el aporte de los efluentes al río Paraná. La tendencia descendente continuará durante el mes de diciembre.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, presentó oscilaciones durante todo el mes con tendencia descendente. El caudal máximo se registró durante la primera semana, próximo a 8.000 m³/s, siendo éste aproximadamente 3.000 m³/s menos que el máximo registrado en octubre, en gran medida

sostenido por el uso de reservas en los embalses. Finalizando el mes, el caudal se mantuvo alrededor de 6.600 m³/s. El promedio mensual del orden de 7.100 m³/s es 1.700 m³/s menor que el presentado durante el mes anterior. De acuerdo con la crítica situación actual y la tendencia climática desfavorable, se espera que prevalezca en valores sumamente acotados durante el resto de diciembre, 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 [9.000 m³/s - 6.500 m³/s]. Los máximos se observaron durante la primera semana del mes. Finalizó el mes con tendencia media descendente, en el orden de 7.000 m³/s. El promedio del mes de noviembre: 7.700 m³/s es 300 m³/s inferior al mismo registrado en septiembre. 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 mismo.

RÍO IGUAZÚ

PERSISTENCIA DE CAUDALES INFERIORES A LO NORMAL

En la cuenca del río Iguazú el régimen de lluvias aún no se encuentra normalizado. La perspectiva climática no permite esperar una mejora sostenida que regularice el aporte al río Paraná. La escasez de lluvias no permite una mejora sostenible sobre los caudales. Dada la tendencia climática actualizada al 31/ene 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 se mantuvo acotado con leve tendencia descendente, manteniendo oscilaciones entre [1.000 m³/s - 500 m³/s], no alcanza a sostenerse en valores normales. El promedio mensual 800 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 diciembre el aporte al Paraná continúe oscilante en el rango acotado [500 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/ene es mayormente desfavorable.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

CAUDAL PERSISTENTEMENTE BAJO

Durante el mes de noviembre se presentaron lluvias con montos pocos significativos sobre la cuenca de aporte directo. Además, el aporte en ruta al tramo se registró levemente descendente 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/ene 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 con tendencia descendente, en un rango acotado [11,00 m - 5,00 m] los máximos se observaron durante primer semana del mes, 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 8,20 m (6,10 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 8,00 m. De acuerdo con la tendencia climática actualizada al 31/ene, se continuará observando los niveles mínimos. No se espera un cambio de tendencia en lo que resta de diciembre. Se mantendría en el rango acotado [5,00 m - 8,00 m].

El caudal en el **Punto Trifinio** registró una disminución con respecto al mes anterior de acuerdo a la regulación de embalses de Itaipú y a la disminución de lluvias sobre el área de aportes directo. El caudal continúa siendo muy inferior al normal. Los máximos se observaron en torno a 11.000 m³/s

durante la primera semana del mes. Desde entonces se mantiene con oscilaciones, finalizando el mes con un valor próximo a 8.000 m³/s. El promedio mensual se ubica alrededor de 8.600 m³/s, siendo este 1.300 m³/s inferior al del mes anterior y 200 m³/s por encima del correspondiente a noviembre de 2020. Continuará evolucionando de manera oscilante levemente descendente, en un rango acotado [7.000 m³/s - 9.000 m³/s] durante el mes de diciembre.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante registró oscilaciones con una tendencia descendente, que se pronunció más durante la segunda quincena de noviembre. El máximo se observó el día 5/nov próximo a 11.500 m³/s (1.400 m³/s menos que el valor máximo de octubre). Finalizó el mes con oscilaciones en torno a 8.000 m³/s - 9.000 m³/s. Estos valores ya estables continúan siendo muy inferiores a los normales. El promedio mensual: 9.000 m³/s disminuyó 1.400 m³/s con respecto al mes anterior, continúa siendo muy inferior al promedio mensual de los últimos 25 años. En diciembre es probable que continúe erogando un caudal próximo a 8.000 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 - 11.500 m³/s]. Finalizó el mes próximo a 9.000 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 del 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 que podría extenderse durante el verano 2022, por lo tanto, persiste la posibilidad de que en diciembre continúen descendiendo los niveles.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** el nivel registró un descenso de 1,00 m aproximadamente, con algunas oscilaciones durante 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 diciembre. Finalizó el mes con lecturas de escala en Corrientes y Barranqueras del orden de 1,50 m.

El nivel en **Corrientes** durante el mes de noviembre se observó continuó en gradual descenso logrando un valor mínimo próximo a 0,93 m el día 19/nov. Desde entonces se mantiene oscilante en un rango acotado [1,00 m - 1,50 m]. El caudal que ingresa al tramo se encuentra estable, sin embargo continúa siendo alrededor de la mitad del valor promedio de noviembre de los últimos 25 años. El aporte en ruta sigue siendo insuficiente para mantener niveles normales. El promedio mensual en Corrientes 1,56 m se encuentra 2,24 m por debajo del promedio de noviembre desde 1996. Actualmente el nivel se encuentra próximo a 1,40 m. Es probable que durante las próximas semanas presente un incremento en el rango [1,30 m - 1,70 m].

En la escala de **Goya** el nivel se comportó de manera similar a aguas arriba, presentó el nivel mínimo el 21/nov en torno a 1,40 m (1,20 m por debajo del límite de aguas bajas). Desde entonces permanece oscilante con una leve tendencia ascendente. Finalizó el mes con una cota próxima a 1,60 m y continúa aumentando. El promedio mensual de noviembre: 1,95 m se encuentra 1,92 m por debajo del promedio mensual desde 1996. El mes en curso es probable que continúe aumentando hacia valores del orden de 1,80 m por lo menos la primera quincena del mes, luego comenzará a disminuir.

En **Santa Fe** el nivel evolucionó de manera descendente gran parte del mes. Registró un valor mínimo el día 23/nov próximo a 0,94 m, siendo este valor 0,81 m menor con respecto al mes

anterior. Desde entonces permanece con oscilaciones levemente ascendentes. Finaliza el mes con un nivel próximo a 1,05 m. El promedio mensual: 1,43 m, se encuentra 1,94 m por debajo del promedio de noviembre desde 1996. Se encuentra estabilizado, la perspectiva de las próximas semanas es de leve incremento, es probable que se encuentre con niveles en el rango [0,90 m - 1,20 m].

El caudal entrante al Delta registró un gradual descenso a medida que fue avanzando el mes. Prevalece la condición de niveles extremadamente bajos. Promedio observado mensual: 9.000 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/enero 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 descenso durante todo el mes (disminuyó 0,70 m aproximadamente). Finalizó el mes con una lectura en torno a 0,70 m, se estima que se estabilice en este valor y continúe el resto del mes con oscilaciones en el rango [0,50 m - 0,80 m]. El promedio mensual de 1,13 m resulta 2,01 m por debajo del promedio de noviembre 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 noviembre de 2018 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

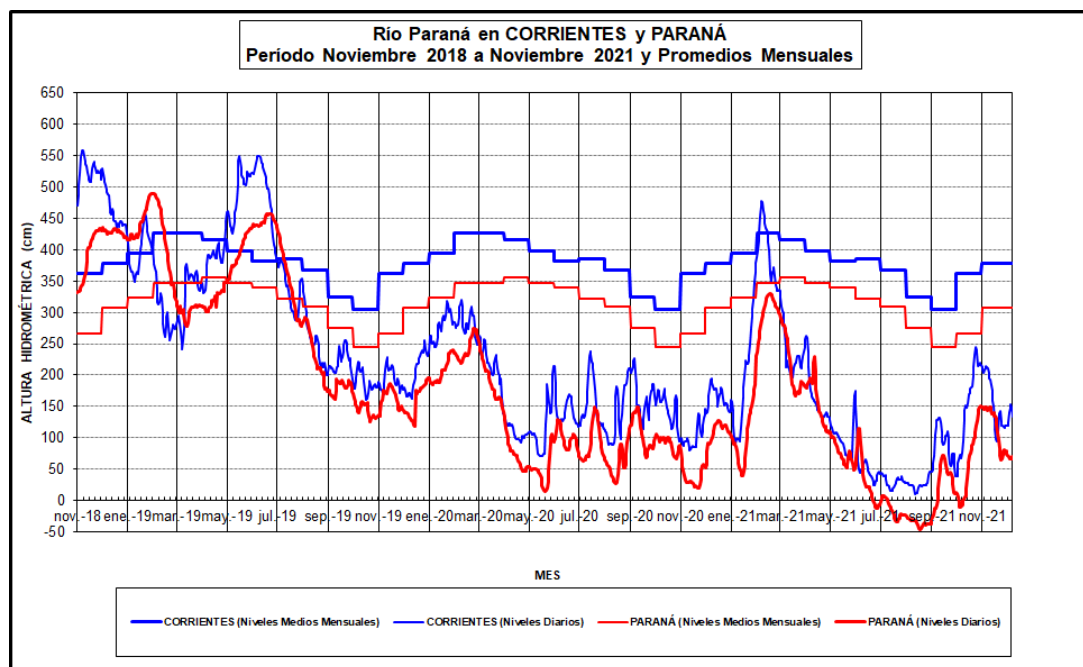


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

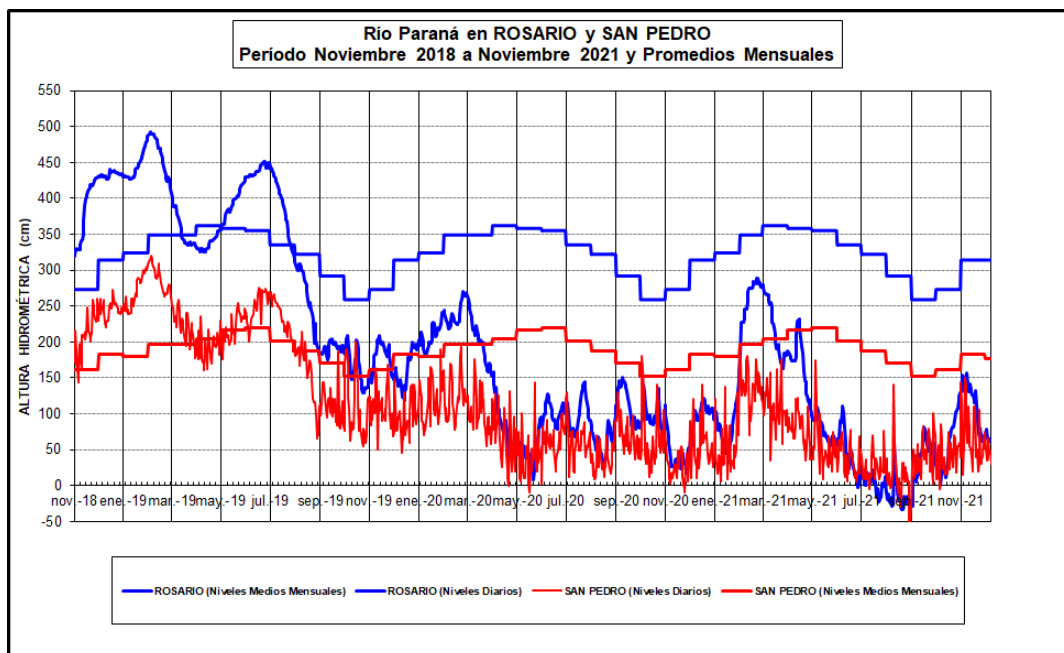


Figura 9: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

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 08/DIC (m)	Promedio Semana al 01/DIC	Promedio Semana al 08/DIC	Dif (cm)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de DICIEMBRE	Promedio esperado para el mes de ENERO	Promedio esperado para el mes de FEBRERO
S. Lorenzo	0,65	0,70	0,68	-0,02	-2,90	0,73	0,75	0,65
Rosario	0,63	0,70	0,68	-0,02	-2,47	0,68	0,73	0,63
Diamante	0,90	0,98	0,91	-0,07	-2,69	1,04	0,90	0,79
Victoria	1,32	1,65	1,43	-0,22	-2,30	1,32	1,23	1,13
S. Nicolás	0,56	0,62	0,60	-0,02	-1,99	0,59	0,61	0,52
Ramallo	0,45	0,51	0,54	0,03	-1,77	0,40	0,39	0,31
San Pedro	0,30	0,48	0,44	-0,04	-1,39	0,47	0,43	0,35
Baradero	0,52	0,45	0,44	-0,01	-1,13	0,45	0,40	0,33
Zárate	0,90	0,59	0,73	0,14	-0,19	0,65	0,62	0,53
Paranacito	1,00	1,06	1,19	0,13	-0,30	1,13	1,27	1,29
Ibicuy	-0,15	-0,12	0,00	0,12	-0,85	0,17	0,18	0,10
Pto. Ruiz	0,36	0,53	0,44	-0,09	-1,74	0,36	0,39	0,36

(*): 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: ESTABLE, PRÓXIMO A AGUAS BAJAS

Durante el mes de octubre de 2021 se observó un fuerte predominio de anomalías negativas de precipitación mensual sobre el Alto Uruguay y el área de aporte al tramo medio. En efecto, sólo se observaron anomalías de precipitación mensual levemente positivas sobre las áreas de aporte al tramo inferior, y mayoritariamente sobre las cuencas uruguayas. Así, se observó un escenario caracterizado por el predominio del déficit hídrico y, de ahí, del consumo de la reserva por sobre la recarga de humedad en el sistema. En consecuencia, el mes de noviembre se caracterizó por el predominio de un gradual descenso hacia aguas bajas, sobre todo en los tramos medio y superior.

Por otro lado, las tasas de descenso fueron atenuadas por efecto de la operación de embalses en el Alto Uruguay. Si bien estos embalses presentaron una recarga significativa durante el mes de Octubre, la operación comenzó a exhibir una consecuente y gradual tendencia al descenso en la erogación, en la medida que predominó el déficit de precipitación y disminuyó significativamente el volumen útil almacenado.

Luego, el derrame mensual en San Javier disminuyó aproximadamente en un 67% en relación al mes precedente y actualmente la dinámica del nivel hidrométrico se sitúa próxima a la referencia de aguas bajas (valor mensual próximo a 1000 m³/s, actualmente con permanencias diarias próximas o superiores al 90%). A la vez, el descenso en Santo Tomé y Paso de los Libres fue todavía mayor puesto que el aporte en ruta también disminuyó, si bien los valores actuales de caudal y nivel hidrométrico se sitúan por encima de los valores mínimos registrados este año. Finalmente, sobre el tramo inferior se observó una gradual tendencia al descenso, con aproximación hacia las referencias de aguas bajas en las secciones superiores si bien todavía levemente por encima. Por su parte, en las secciones más próximas a la desembocadura la influencia fluvial disminuyó notoriamente, observándose variaciones más bien asociadas a la modulación por propagación de ondas provenientes del estuario.

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 mensuales también indican el predominio de condiciones deficitarias. En consecuencia, se prevé que el nivel tienda a estabilizarse en valores propios de aguas bajas o próximos a estos.

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 noviembre de 2018.

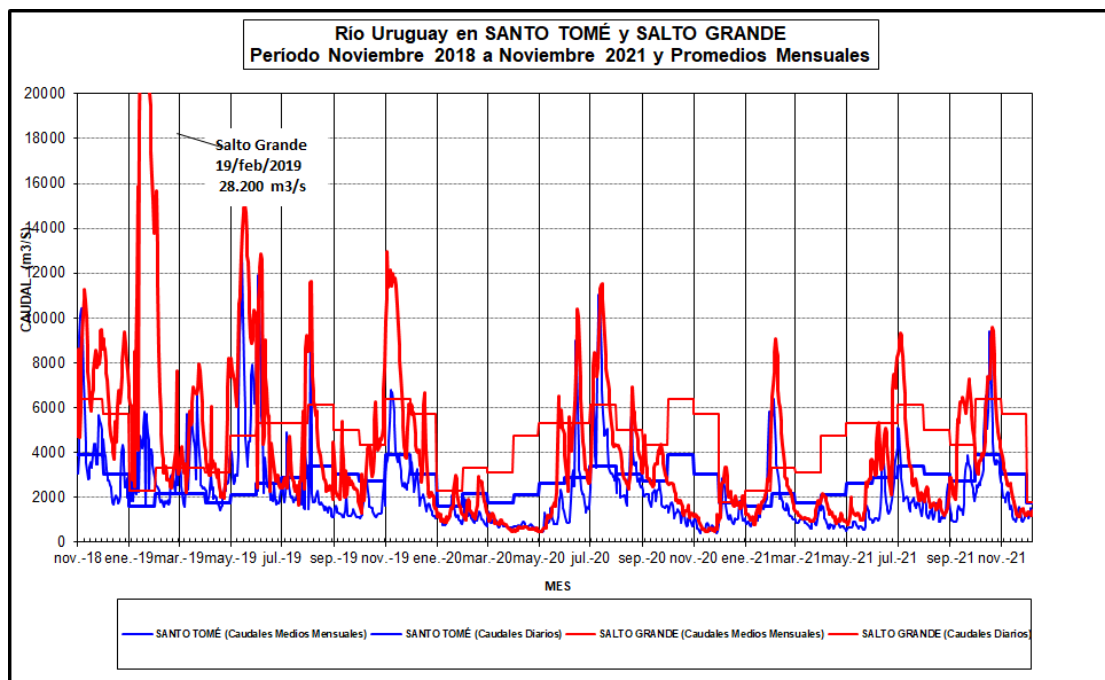


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

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