



## POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO ENERO-FEBRERO-MARZO 2022

Ing. Juan Borús

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

06 de enero de 2022

### 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 OND. La mayoría de los modelos indican que persistan condiciones **LA NIÑA** al menos durante el verano de 2022

#### HIDROLOGÍA

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

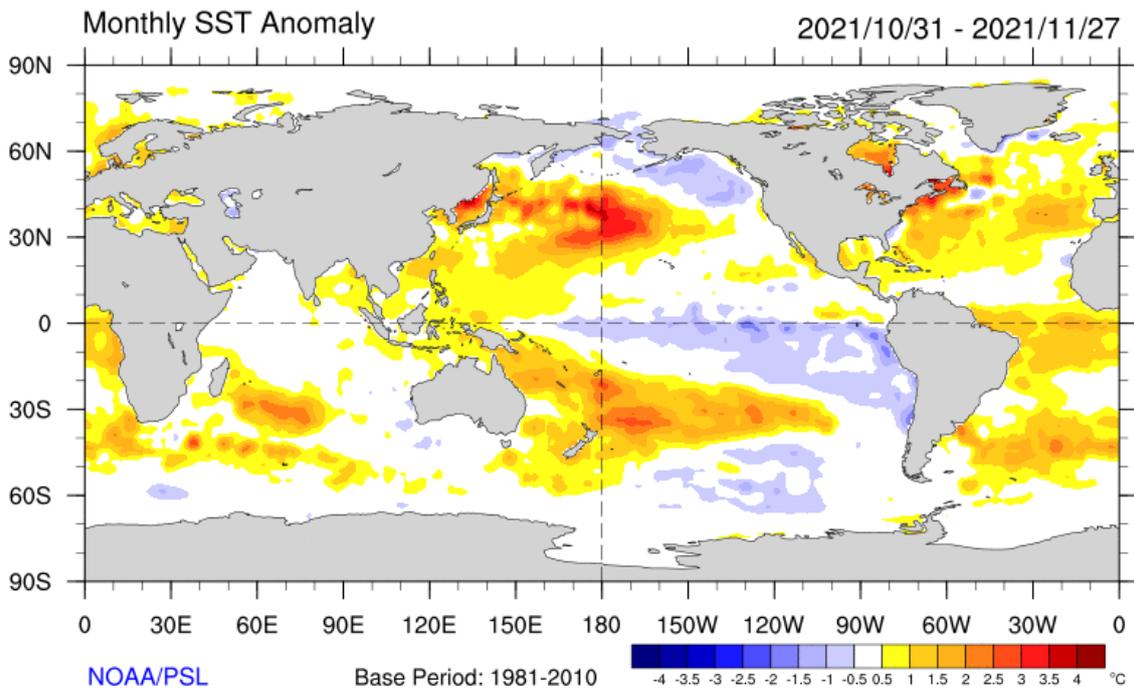
### 1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

#### SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

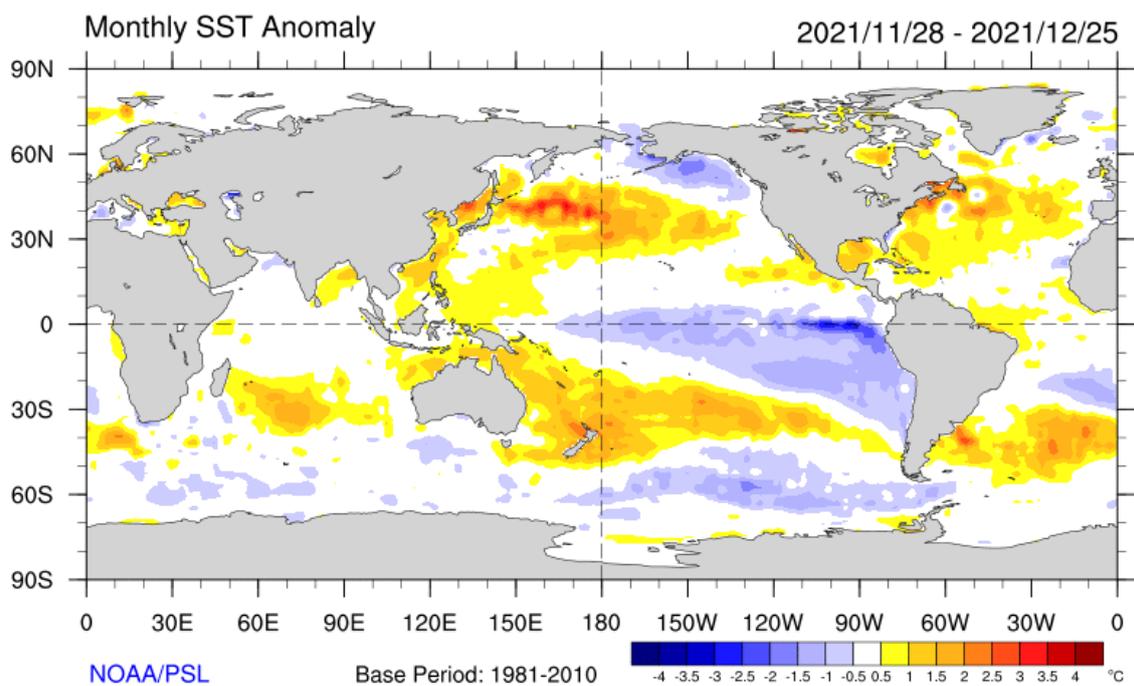
En el último mes de noviembre se vieron intensificadas las anomalías negativas de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región del Pacífico Central. Sobre la costa atlántica argentina se observa, al igual que el mes anterior, anomalías positivas intensificadas de TSM. El dipolo del océano Índico (DOI) se encuentra en fase neutral.

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 la cuenca media-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.



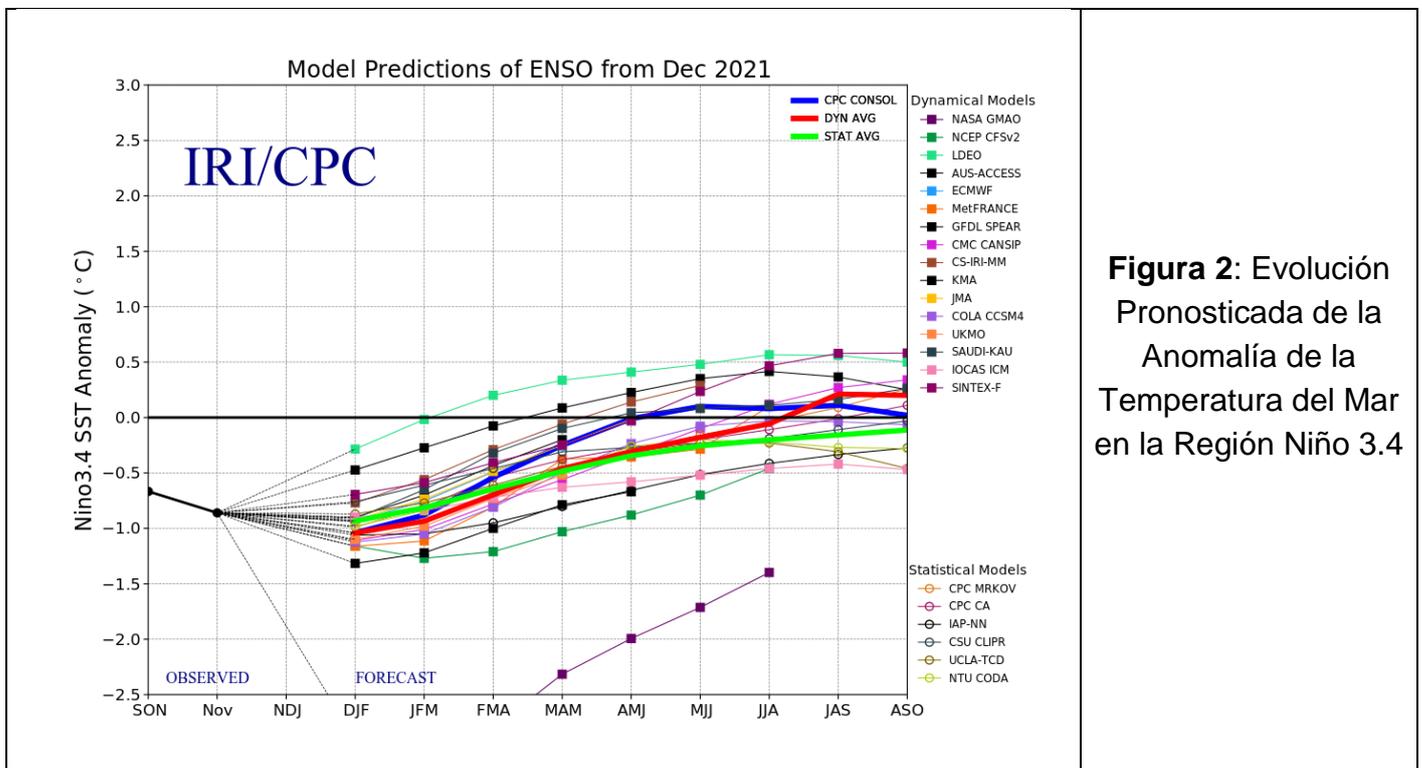
**Figura 1a:** Anomalías de la Temperatura superficial del mar noviembre de 2021



**Figura1b:** Anomalías de la Temperatura superficial del mar diciembre de 2021

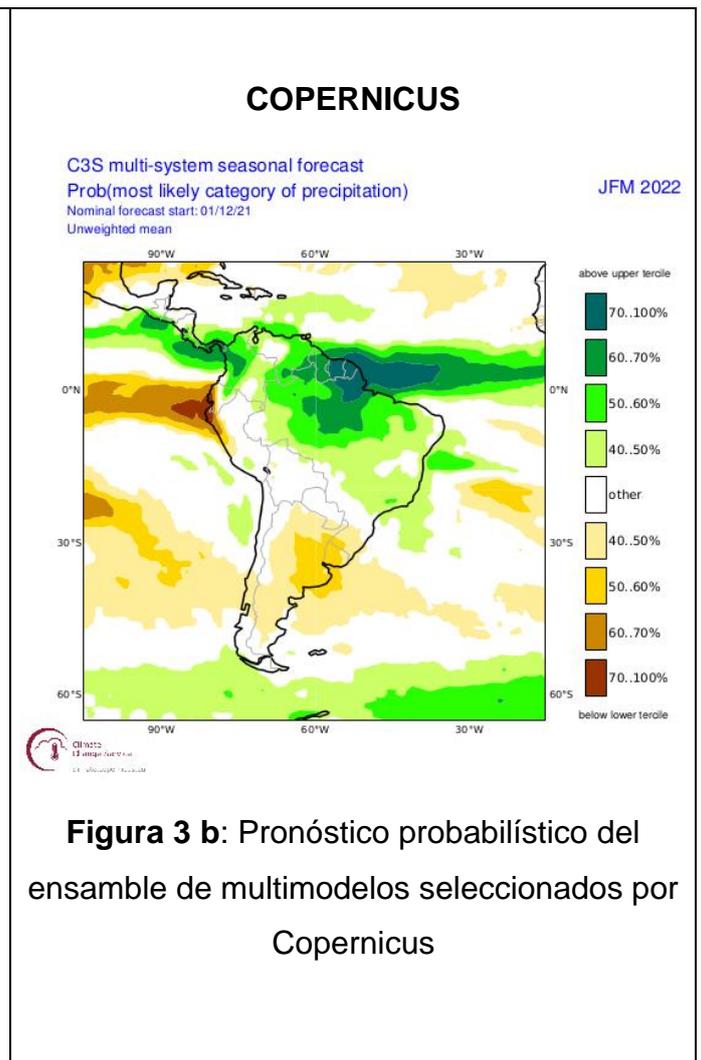
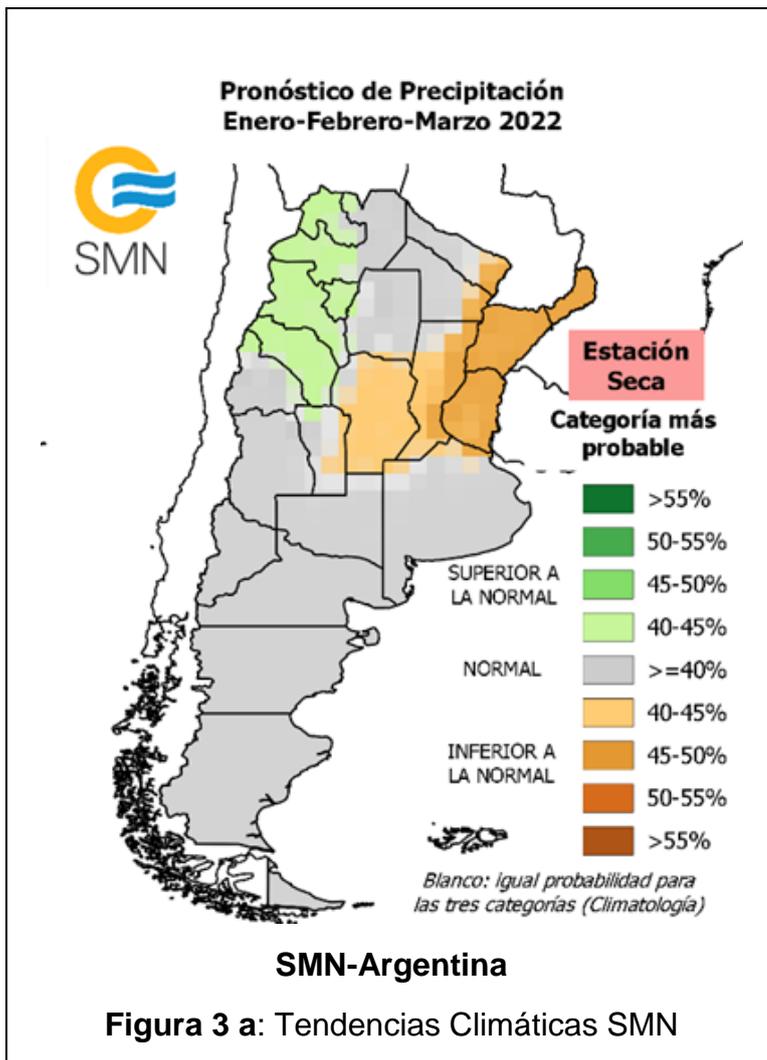
## 2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA ENERO-FEBRERO-MARZO 2022

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).

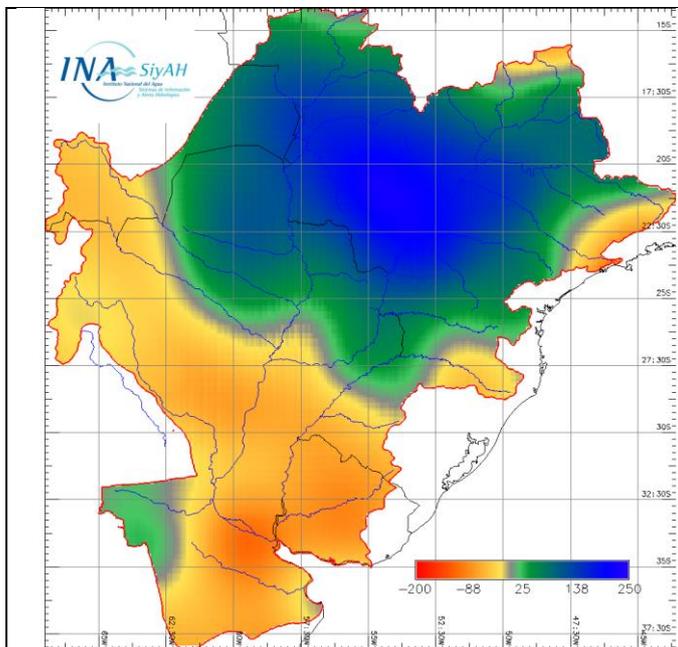


**Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4**

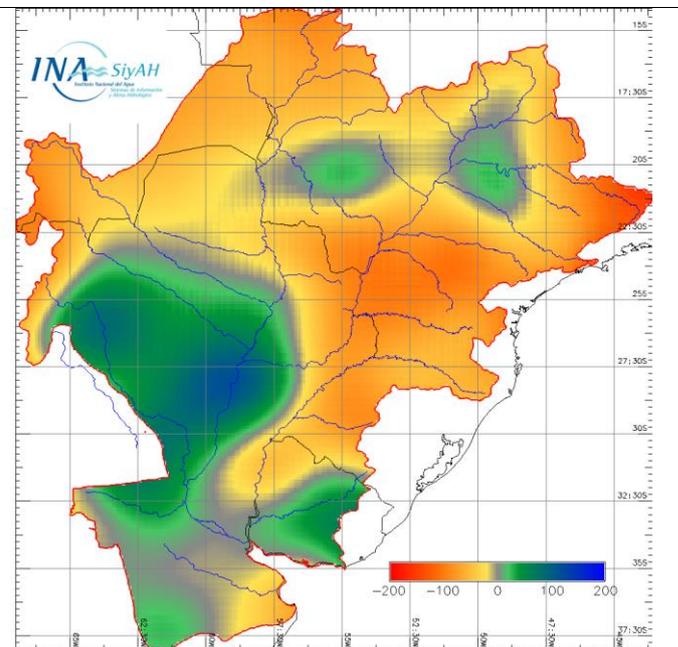
Se presentan a continuación los mapas de tendencias climáticas de consenso elaborados en el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina y por ECMWF, correspondiente a precipitaciones acumuladas en el trimestre diciembre 2021 / enero-febrero 2022 (Figura 3).



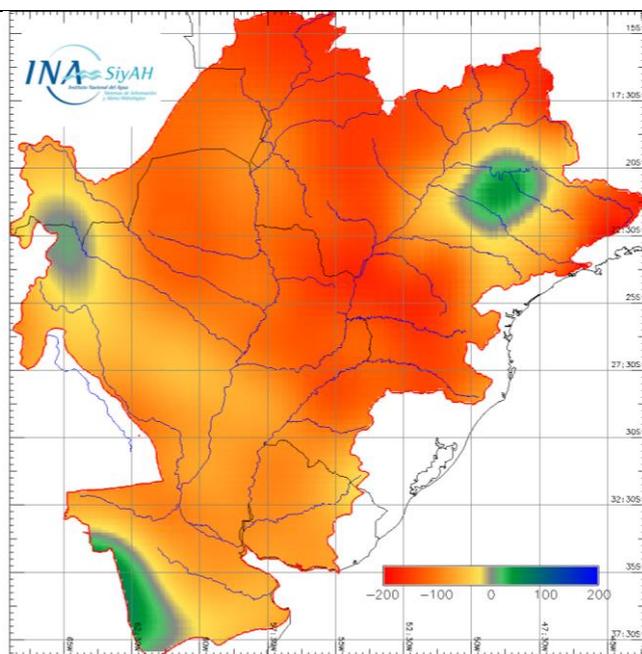
Se presentan en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de octubre a diciembre de 2021. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990). Se presenta nuevamente el mapa de anomalías correspondiente al período iniciado en septiembre, el que normalmente se caracteriza por un incremento de las lluvias sobre el tercio norte de la Cuenca del Plata, comparando las lluvias registradas en ese período con los valores considerados como normales en el ciclo 1961/1990).



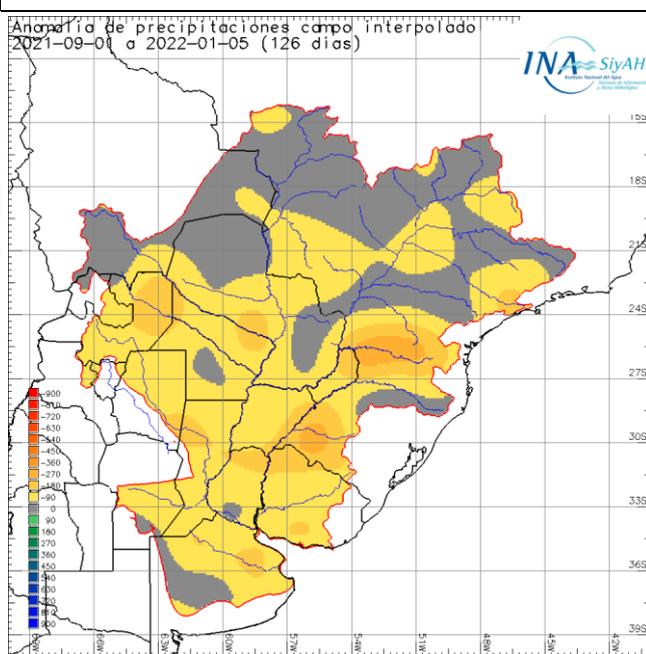
**Figura 4a:** Anomalías Lluvia oct/2021



**Figura 4b:** Anomalías Lluvia nov/2021



**Figura 4c:** Anomalías Lluvia dic/2021



**Figura 4d:** Anomalías Período lluvioso

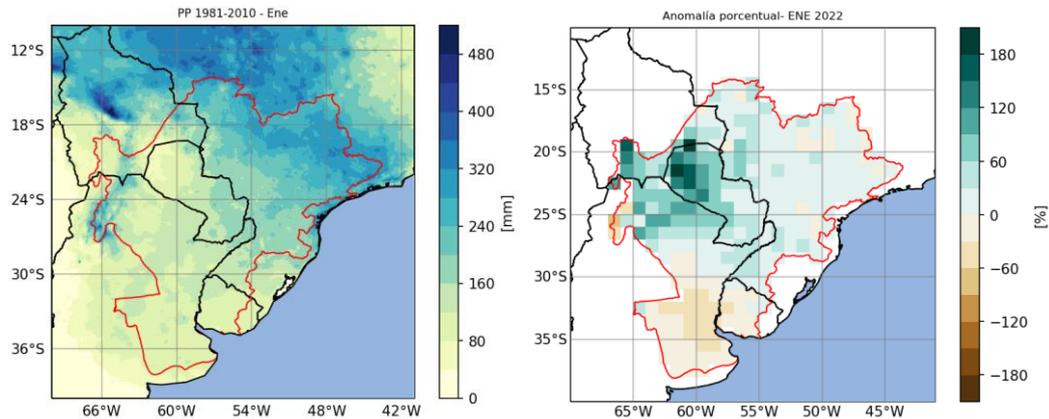
En el mes de diciembre, se observaron precipitaciones inferiores o muy inferiores a lo normal sobre gran parte de la cuenca del Plata (salvo algunos núcleos aislados), destacándose el intenso déficit de lluvias sobre el litoral argentino y la cuenca del río Iguazú (Iguazú no registró precipitación medible durante diciembre). A su vez se aprecian condiciones normales o levemente superiores a lo normal sobre la alta cuenca del río Bermejo.

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

### 3- PRONÓSTICO A ESCALA MENSUAL – ENERO 2022

Observando la figura 5 podemos ver que el mes de enero 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 según 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 enero.



**Figura 5:** *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) de enero. *Derecha:* Anomalía porcentual esperada para enero de 2022 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 **levemente deficitarias**

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

## 4.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

### RÍO PARAGUAY

### AGUAS BAJAS SIN PERSPECTIVA DE NORMALIZACIÓN

Durante diciembre se agravó la disipación de lluvias sobre toda la cuenca. De esta manera, el beneficioso efecto de las lluvias de octubre. Predominio total de las anomalías negativas de lluvia. De esta manera, los suelos no recuperaron su condición de humedad y persiste el déficit hídrico en toda la cuenca.

En las nacientes y en el Pantanal los niveles mantuvieron una tendencia ascendente predominante, pero sin salir de la franja de oscilación de aguas bajas, en general.

En el tramo paraguayo-brasileño del río en **BAHÍA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel permaneció oscilante durante la primera quincena. Asimismo, comenzó a observarse una leve mejoría durante la segunda quincena con un comportamiento ascendente, Desde el 17/dic ascendió 0,10 m, finalizando el mes con una cota de 2,09 m. El promedio mensual resultante: 1,96 m (este valor se encuentra 0,39 m por ENCIMA del promedio mensual desde 1996). El patrón de lluvias registradas fueron disipadas, esto permite esperar que durante ENERO prevalezca una acotada tendencia descendente, por lo menos durante la primera quincena del mes.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, el nivel evolucionó con tendencia media descendente con oscilaciones durante todo el mes. Promedio mensual: 1,08 m (1,71 m por debajo de la referencia histórica). Es probable que durante este mes registre un leve incremento durante la primera quincena. De todas maneras el nivel continuará a distancia de los valores normales.

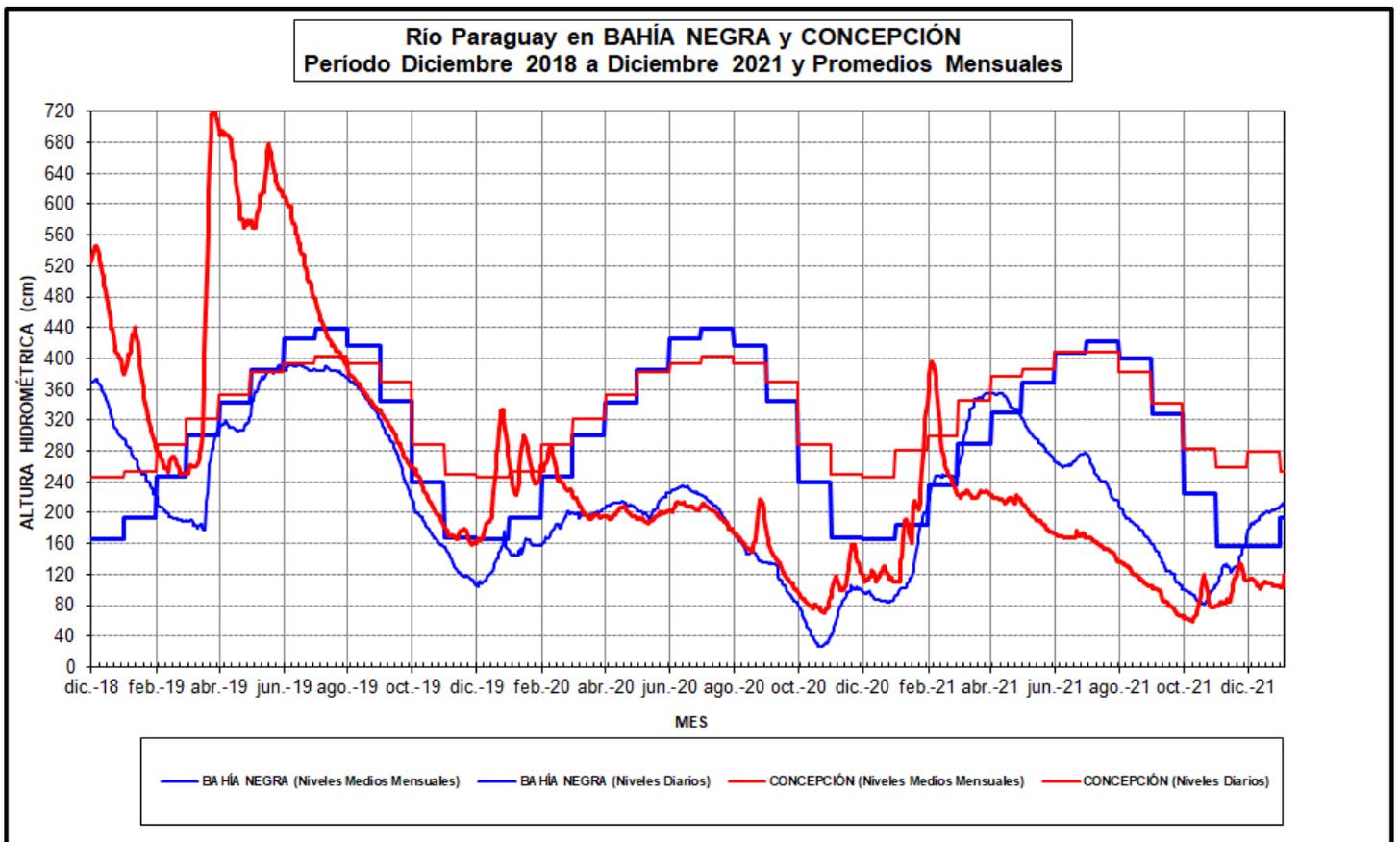
En **Puerto PILCOMAYO** registró una disminución de 0,55 m manteniendo una tendencia francamente descendente durante todo el mes. Finalizó el mes con un nivel próximo a 0,16 m. El promedio mensual: 0,27 m se ubica aproximadamente 2,89 m inferior al promedio mensual desde 1996. En las próximas semanas comenzará a observarse una tendencia ascendente predominante. Se espera que se estabilice en torno a 0,30 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. Permaneció en franco descenso durante todo el mes. Finalizó el mes con un nivel en torno a 0,07 m en oscilante. El promedio registrado: 0,40 m, se posiciona 3,70 m por debajo del promedio mensual de diciembre en los últimos 25 años. En lo que va del corriente mes se observa en acotado ascenso. Permanecería esta tendencia, muy dependiente de la evolución de caudal en la confluencia con el río Paraná.

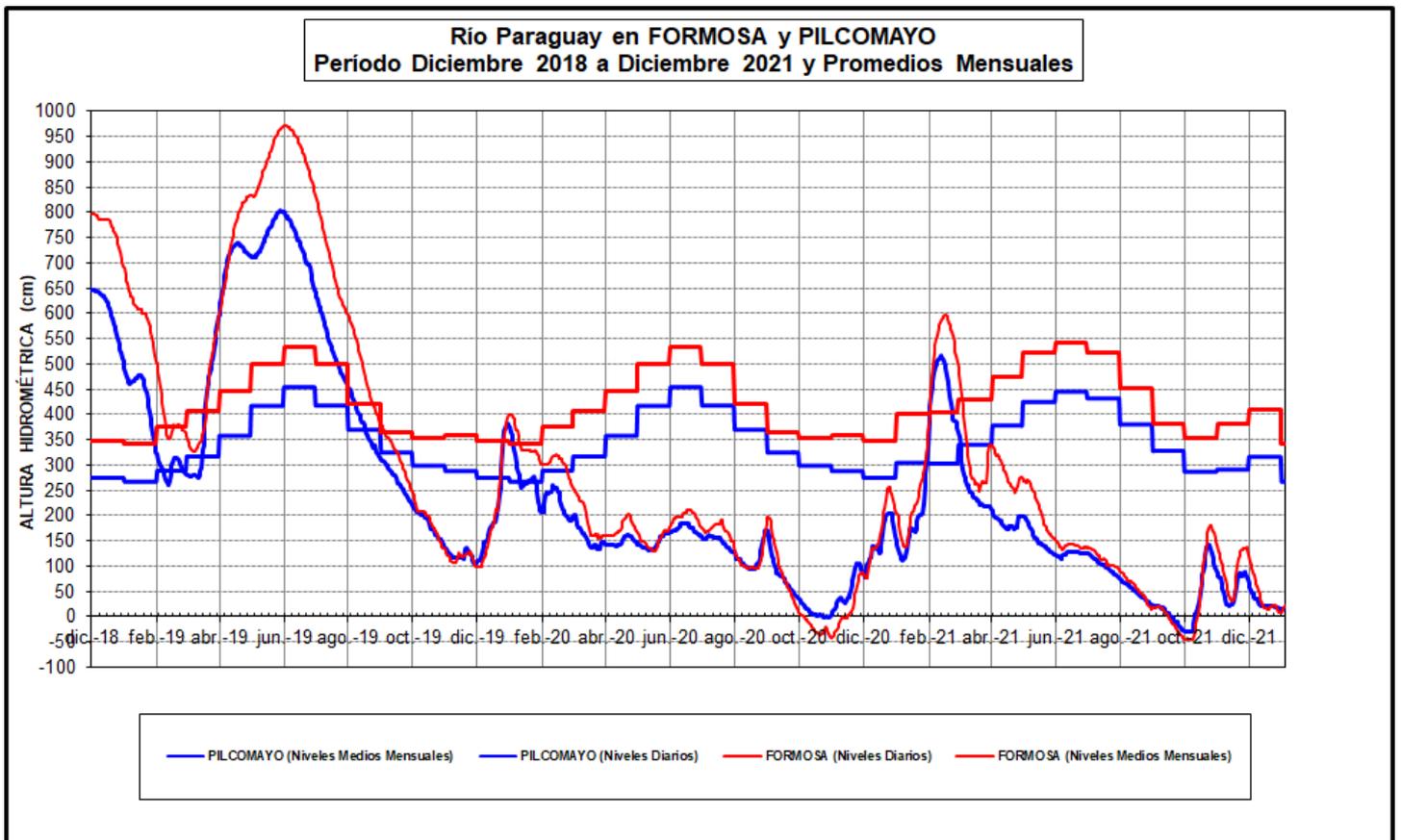
**Río Pilcomayo:** se siguió atentamente las informaciones emanadas por la Dirección Ejecutiva de la Comisión Trinacional para el Desarrollo de la Cuenca del Río Pilcomayo, relativas a la onda de crecida generada en la alta cuenca por los eventos registrados en los últimos días de diciembre. El Pico de la crecida superó por cuatro días el Nivel de Alerta en la estación Misión La Paz (Salta).

**Río Bermejo:** el marco climático regional obligó a la atención ante probables crecidas de la alta cuenca. La Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE) mantuvo diariamente la información, dando cuenta de la onda de crecida ordinaria que se propagó por todo el tramo medio e inferior, terminando de descargar al río Paraguay en los últimos días. Dada la condición de niveles extremadamente bajos tanto en el río Paraguay como en el río Paraná se analiza el posible efecto que los sedimentos aportados por el río Bermejo pueden ocasionar en las secciones de captación de agua fluvial para consumo en las áreas urbanas ubicadas agua debajo de Puerto Bermejo.

*La evolución de los niveles puede verse en las figuras 6 y 7. Los niveles registrados desde diciembre 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 diciembre la actividad se concentró sobre las cuencas de los ríos formadores del río Paraná (Paranaíba y Grande), sin embargo esto no produjo una recuperación significativa de los niveles en los embalses emplazados en la mitad norte de la cuenca alta. 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. No se espera una recuperación importante durante el mes de enero.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el caudal presentó oscilaciones durante todo el mes sin tendencia definida. El caudal máximo se registró durante la primera semana, próximo a 7.000 m<sup>3</sup>/s siendo este aproximadamente 1.000 m<sup>3</sup>/s menos que el máximo presente en noviembre, en gran medida sostenido por el uso de reservas en los embalses. Finalizando el mes, el caudal se mantuvo alrededor de 5.300 m<sup>3</sup>/s. El promedio mensual del orden de 6.200 m<sup>3</sup>/s es 900 m<sup>3</sup>/s menor que el presentado durante el mes anterior. De acuerdo con la crítica situación meteorológica actual, se espera que prevalezca en valores sumamente acotados (próximo a 6.000 m<sup>3</sup>/s) durante el resto de enero, 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 [6.500 m<sup>3</sup>/s - 5.000 m<sup>3</sup>/s]. Los máximos se observaron durante la primera semana del mes. Finalizó el mes con tendencia media descendente, en el orden de 5.000 m<sup>3</sup>/s. El promedio del mes de diciembre: 6.400 m<sup>3</sup>/s es 1.000 m<sup>3</sup>/s inferior al mismo registrado en noviembre. La condición de aguas inferiores a las normales aún persiste en la alta cuenca. Durante el resto de este mes prevalecerá la tendencia media descendente con fluctuaciones durante el transcurso del mismo.

## RÍO IGUAZÚ

## PERSISTENCIA DE CAUDALES MUY INFERIORES A LO NORMAL

Marcada escasez de lluvias durante enero sobre la cuenca del río Iguazú. 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 de la humedad de suelos y los caudales resultantes. Dada la tendencia climática actualizada al 31/mar 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 con fuertes oscilaciones, si bien la tendencia media fue descendente, se observaron caudales en el rango [1.800 m<sup>3</sup>/s - 250 m<sup>3</sup>/s]. El promedio mensual: 600 m<sup>3</sup>/s es del orden del 40% del promedio mensual de los últimos 25 años, además el mismo se encuentra 200 m<sup>3</sup>/s inferior al correspondiente promedio del mes de noviembre. Es probable que durante el mes de enero el aporte al Paraná continúe oscilante en el rango acotado [300 m<sup>3</sup>/s - 600 m<sup>3</sup>/s]. La perspectiva meteorológica descarta una mejora sensible en el corto plazo. La tendencia climática actualizada con horizonte en el 31/mar es mayormente desfavorable.

## RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

## CAUDAL PERSISTENTEMENTE BAJO

Durante el mes de diciembre no se presentaron lluvias significativas sobre el área de aportes directos. Además, el aporte en ruta al tramo se registró levemente descendente conforme se iba desarrollando el mes. Se mantiene en valores muy acotados y dada la perspectiva climática al 31/mar 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 [2,70 m - 10,40 m]. Los máximos se observaron durante la primera 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 6,60 m (6,50 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 4,00 m. De acuerdo con la tendencia climática actualizada al 31/mar, se continuará observando los niveles extremadamente bajos. No se espera un cambio de tendencia en lo que resta de enero. Se mantendría en el rango acotado [3,00 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 desde 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 9.000 m<sup>3</sup>/s (2.000 m<sup>3</sup>/s menos que los máximos registrados en noviembre), estos durante la primera semana del mes. Desde entonces se mantiene con oscilaciones, finalizando el mes con valores próximos a 5.500 m<sup>3</sup>/s. El promedio mensual se ubica alrededor de 7.300 m<sup>3</sup>/s, siendo este 1.300 m<sup>3</sup>/s inferior al del mes anterior y 800 m<sup>3</sup>/s por debajo del correspondiente a diciembre de 2020. Continuará evolucionando de manera oscilante levemente descendente, en un rango acotado [8.000 m<sup>3</sup>/s - 5.000 m<sup>3</sup>/s] durante el resto del mes.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante registró oscilaciones con tendencia descendente, que se pronunció más durante la segunda quincena de diciembre. Se mantuvo en el rango acotado: [9.000 m<sup>3</sup>/s - 5.500 m<sup>3</sup>/s] . Finalizó el mes con oscilaciones en torno a 5.700 m<sup>3</sup>/s. Estos valores continúan siendo muy inferiores a los normales. El promedio mensual: 7.500 m<sup>3</sup>/s disminuyó con respecto a noviembre 1.500 m<sup>3</sup>/s, continúa siendo muy inferior al promedio mensual de los últimos 25 años. En enero es probable que continúe erogando un caudal próximo a 6.000 m<sup>3</sup>/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 [9.000 m<sup>3</sup>/s - 5.500 m<sup>3</sup>/s]. Finalizó el mes próximo a 6.200 m<sup>3</sup>/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 todo el verano 2022, por lo tanto, persiste la posibilidad de que en enero continúen descendiendo los niveles.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** el caudal registró un comportamiento oscilante con tendencia media descendente. Disminuyó a lo largo del mes un 27% aproximadamente. 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 enero. Finalizó el mes con un caudal del orden de 7.100 m<sup>3</sup>/s, próximo al 50% del promedio mensual de los últimos 25 años.

El nivel en **Corrientes** durante el mes de diciembre registró oscilaciones con tendencia media descendente. El máximo próximo a 1,52 m el día 06/dic y el mínimo finalizando el mes alrededor de 0,28 m. El promedio mensual en Corrientes fue 0,91 m, resultando 2,88 m por debajo del promedio de diciembre desde 1996. Actualmente el nivel se encuentra próximo a 0,13 m. Es probable que durante las próximas semanas continúe disminuyendo y finalice el mes con oscilaciones por debajo del metro sobre el cero de escala.

En la escala de **Goya** el nivel se comportó de manera similar a aguas arriba, presentó el nivel máximo el 08/dic en torno a 1,80 m. Desde entonces permanece oscilante con tendencia descendente. Finalizó el mes con una cota próxima a 0,52 m y continúa disminuyendo. El promedio mensual de diciembre: 1,34 m se encuentra 2,35 m por debajo del promedio mensual desde 1996. El

mes en curso es probable que continúe disminuyendo hacia valores del orden de 0,40 m por lo menos la primera quincena del mes.

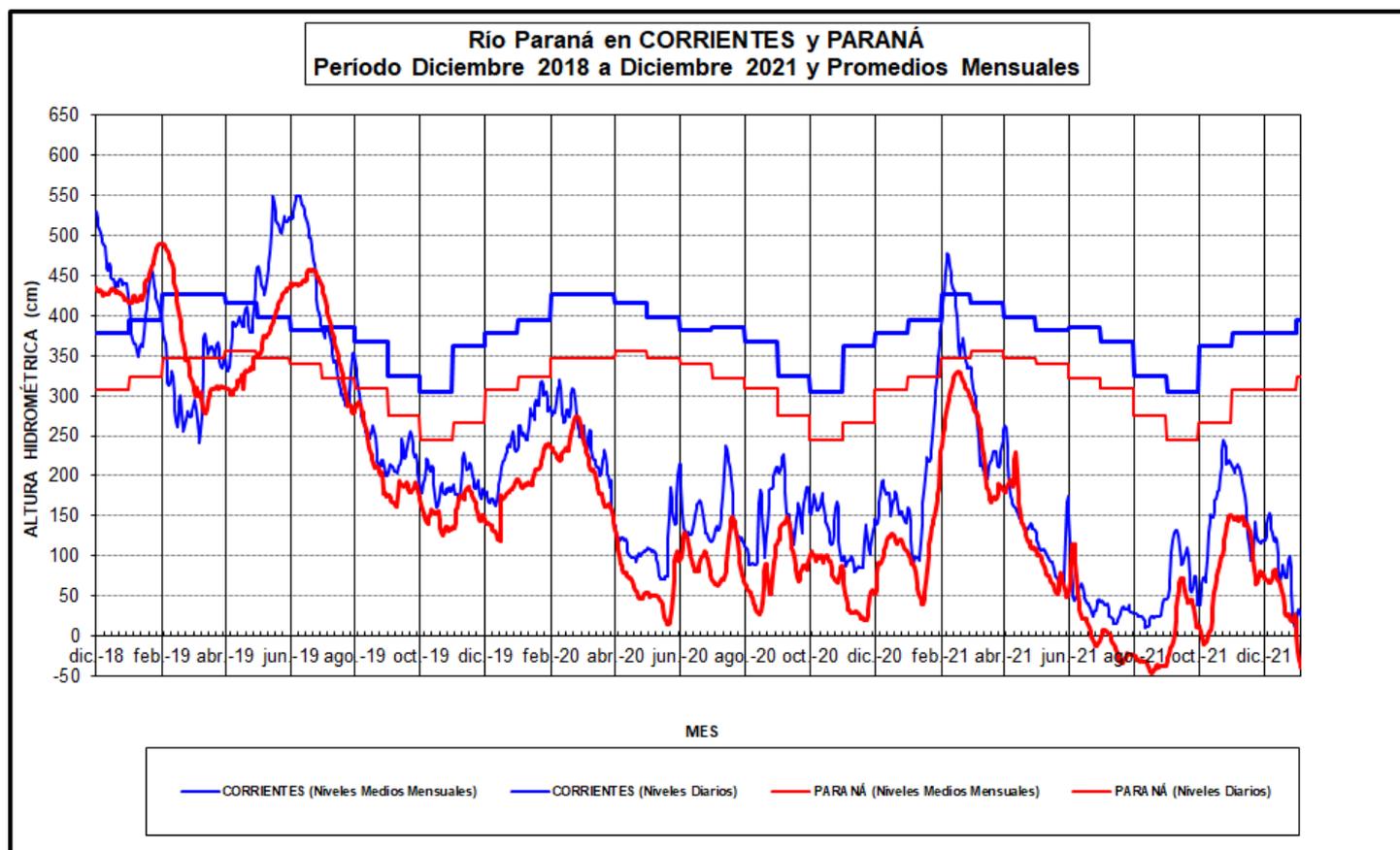
En **Santa Fe** el nivel evolucionó con tendencia media descendente durante todo el mes. Disminuyó alrededor de 0,69 m. Finalizó el mes con un nivel próximo a 0,39 m. El promedio mensual: 0,77 m, se encuentra 2,60 m por debajo del promedio de diciembre desde 1996. Permanece en descenso, la perspectiva de las próximas semanas es que se mantenga oscilante alrededor del cero de escala.

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: 8.000 m<sup>3</sup>/s, este valor continúa muy por debajo de lo normal. En las próximas semanas continuará con el mismo comportamiento y con perspectiva de mantener valores muy inferiores durante todo el verano. La tendencia climática, con horizonte en el 31/marzo próximo, no permite esperar una mejora sostenida en las lluvias regionales, además de niveles inferiores a los medios correspondientes a esta altura del año.

El nivel en **Rosario** permaneció en gradual descenso durante todo el mes (disminuyó 0,70 m aproximadamente). Finalizó el mes oscilando cerca del cero de escala. Se estima que se intensifique la disminución por lo menos durante la primera quincena del mes. El promedio mensual: 0,50 m resulta 2,65 m por debajo del promedio de diciembre de los últimos 25 años. En esta condición, las oscilaciones que se registren en el estuario tendrán efecto sensible en el nivel frente a Rosario.

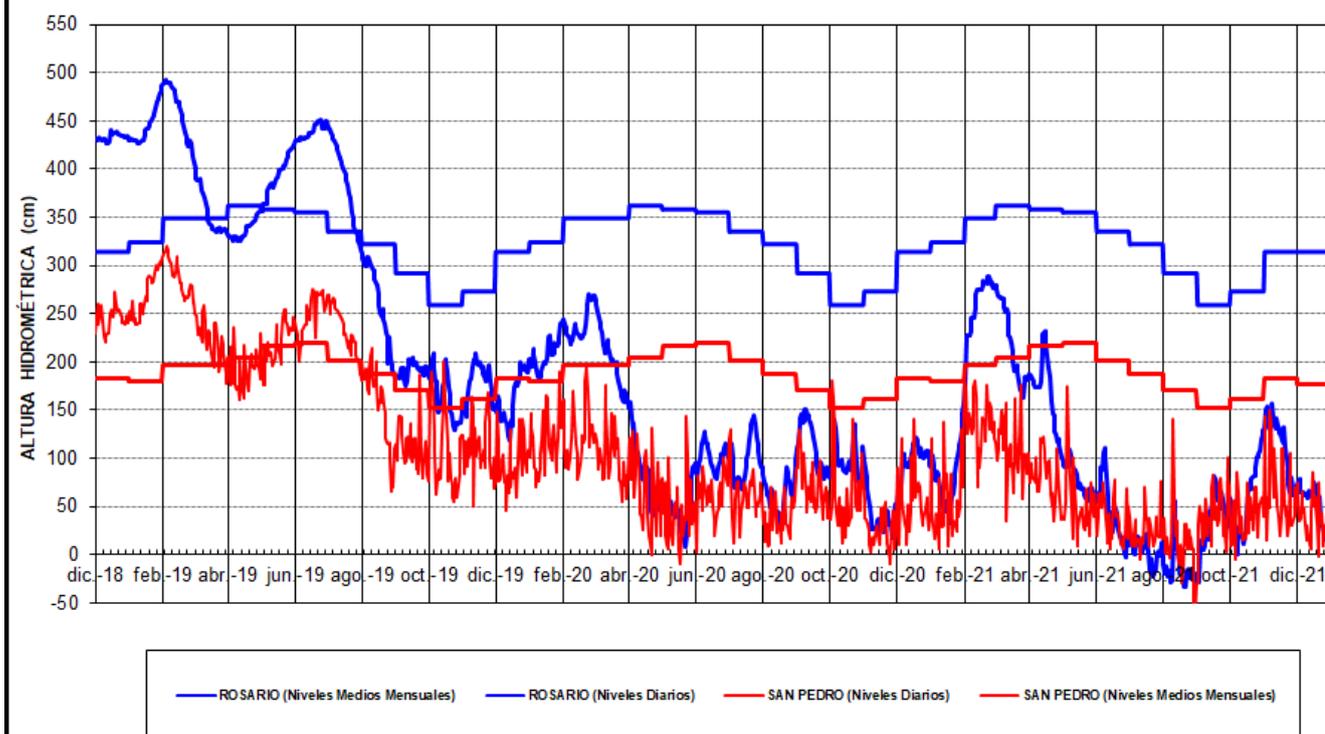
*La actual perspectiva climática obliga a revisar permanentemente las previsiones. Si bien la situación actual mantiene distancia de la observada en la **sequía / bajante del año 1944**, no se descarta la posibilidad de un acercamiento a tales condiciones extremas en los próximos meses.*

*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 diciembre 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 Paraná en ROSARIO y SAN PEDRO**  
**Período Diciembre 2018 a Diciembre 2021 y Promedios 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**:

	Registro Hoy 05/ENE (m)	Promedio Semana al 29/DIC	Promedio Semana al 05/ENE	Dif (cm)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de <u>ENERO</u>	Promedio esperado para el mes de <u>FEBRERO</u>	Promedio esperado para el mes de <u>MARZO</u>
S. Lorenzo	-0,32	0,18	-0,09	-0,27	-3,59	0,03	0,74	0,87
Rosario	-0,19	0,21	-0,01	-0,22	-3,17	0,15	0,75	0,88
Diamante	-0,19	0,43	0,13	-0,30	-3,28	0,07	0,83	1,02
Victoria	0,96	1,02	0,93	-0,09	-2,75	1,03	1,50	1,62
S. Nicolás	-0,07	0,27	0,05	-0,22	-2,38	0,08	0,44	0,50
Ramallo	0,05	0,15	0,02	-0,13	-2,13	-0,03	0,25	0,29
San Pedro	0,05	0,20	0,14	-0,06	-1,56	0,03	0,15	0,16
Baradero	0,30	0,25	0,23	-0,02	-1,20	0,10	0,17	0,17
Zárate	1,24	0,36	0,34	-0,02	-0,51	0,42	0,47	0,45
Paranacito	0,96	1,04	1,04	-0,00	-0,41	1,16	1,19	1,18
Ibicuy	-0,05	-0,03	-0,31	-0,28	-1,03	-0,36	-0,32	-0,33
Pto. Ruiz	0,16	0,19	-0,05	-0,24	-2,12	0,50	0,71	0,72

(\*): 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.**

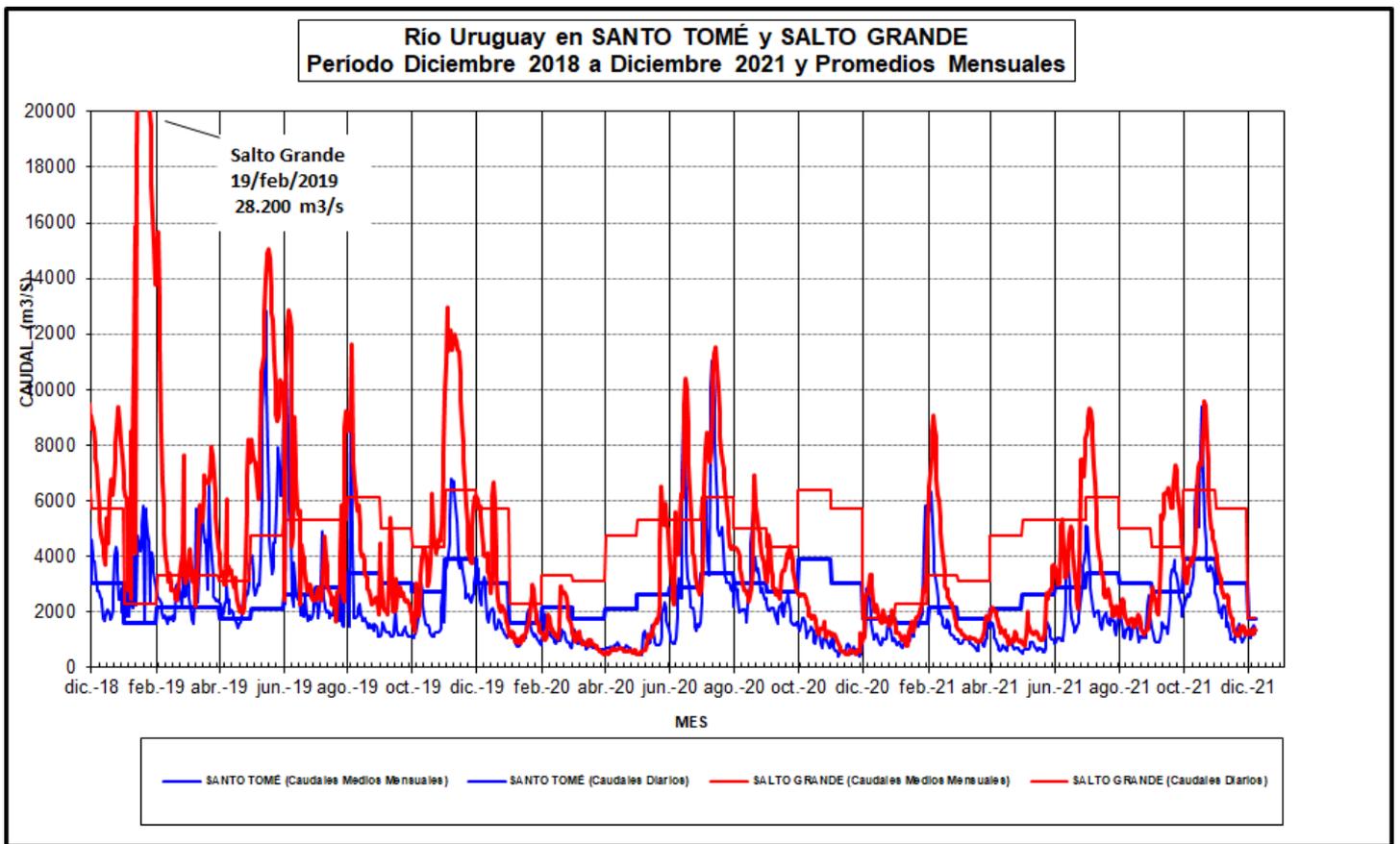
## RÍO URUGUAY: ESTABLE, PRÓXIMO A AGUAS BAJAS

Durante el mes de diciembre de 2021 se observó un fuerte predominio de anomalías negativas sobre toda la cuenca, con mayor notoriedad sobre la Alta Cuenca y el aporte directo al tramo medio superior. En consecuencia, el aporte regulado proveniente del Alto Uruguay persiste en niveles bajos y con sostenida tendencia al descenso. A la vez, el aporte en ruta al tramo medio superior es escaso y el déficit hídrico sobre las áreas de aporte es significativo.

El derrame mensual en San Javier disminuyó a 414 m<sup>3</sup>/s (una baja sostenida del 60%), con dinámica propia del rango de aguas bajas. Asimismo, se observaron bajas de orden semejante en todo el tramo medio superior, con dinámica próxima o propia de aguas bajas. En efecto, se registró un caudal mensual en torno a 577 m<sup>3</sup>/s en Santo Tomé y 717 m<sup>3</sup>/s en Paso de los Libres, señalando un aporte en ruta próximo a 300 m<sup>3</sup>/s para todo el tramo, un valor inusualmente bajo y fuertemente asociado al predominio de anomalías negativas durante noviembre y diciembre. Consecuentemente, los tramos medio inferior e inferior exhibieron sostenida tendencia al descenso sobre los valores mínimos, hasta estabilizarse en rango de aguas bajas o próximo, si bien las secciones más próximas a la desembocadura pueden exhibir oscilaciones positivas más bien vinculadas al efecto de las mareas del estuario.

Finalmente, las previsiones climáticas señalan el predominio del escenario La Niña durante el próximo trimestre, generalmente asociado a volúmenes estacionales (trimestrales) deficitarios. Asimismo, las previsiones numéricas mensuales indican precipitaciones levemente deficitarias o normales. En consecuencia, se prevé que el nivel persista estable, próximo o en aguas bajas, o a lo sumo exhiba una leve recuperación en los valores mínimos mensuales, en principio poco significativa.

*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 2019 y 2020. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde diciembre 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.