



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO 2020/21

Ing. Juan Borús

Dr. Leandro Giordano, Lic. Maximiliano Vita Sanchez, Sr. Victor Núñez, Sr. Guillermo Contreras, Srta. Andrea Pereira.

07 de diciembre de 2020

RESUMEN

CLIMA

En el litoral argentino, cuenca del río Paraná y cuenca del río Uruguay se espera un trimestre con condiciones **DEFICITARIAS** de precipitación. Para la cuenca del río Paraguay se pronostica un trimestre con lluvias **NORMALES**. Hay un 97% de probabilidad de que persista la fase negativa del ENOS (La Niña).

HIDROLOGÍA

Durante el trimestre de interés en el tramo compartido del río Paraguay persistirían las condiciones de bajante extraordinaria, muy por debajo del límite de aguas bajas, con tendencia ascendente leve.

Los niveles en el río Paraná en territorio argentino, incluyendo el Delta, se mantendrán oscilando en la franja de aguas bajas. Se prestará especial atención a los efectos de posibles repuntes de corto plazo, especialmente desde el río Iguazú.

En el río Uruguay se observarían niveles inferiores a los normales para el trimestre. No obstante, se prestará atención a posibles pulsos de crecida de corto plazo, de rápida reacción, especialmente en la cuenca media.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de noviembre persistieron las anomalías negativas de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región del Pacífico central, manteniendo la extensión e intensidad de octubre. El océano atlántico se caracterizó por la presencia de anomalías cálidas en la costa argentina.

Durante el mes de noviembre, en los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial, se observaron anomalías negativas en la región del El Niño Oscilación del Sur (ENOS). Dicho núcleo frío no mostró muchos cambios a lo largo del mes.

Se registró que el dipolo del océano Índico (DOI) se encuentra en fase neutral al igual que en los meses anteriores. La oscilación de Madden-Julian (MJO) no presentó una señal significativa para los primeros días de noviembre. No obstante para las siguientes semanas la teleconexión adquirió intensidad desplazándose desde África hacia el océano Índico.

El índice de la oscilación antártica (AAO) se mantuvo en fase positiva durante los primeros días del mes de noviembre, para luego pasar a fase negativa a fines de mes.

Una situación importante a destacar es que el mes se caracterizó por el predominio de condiciones anticiclónicas en superficie, lo que generó que se favorezca flujo del norte.

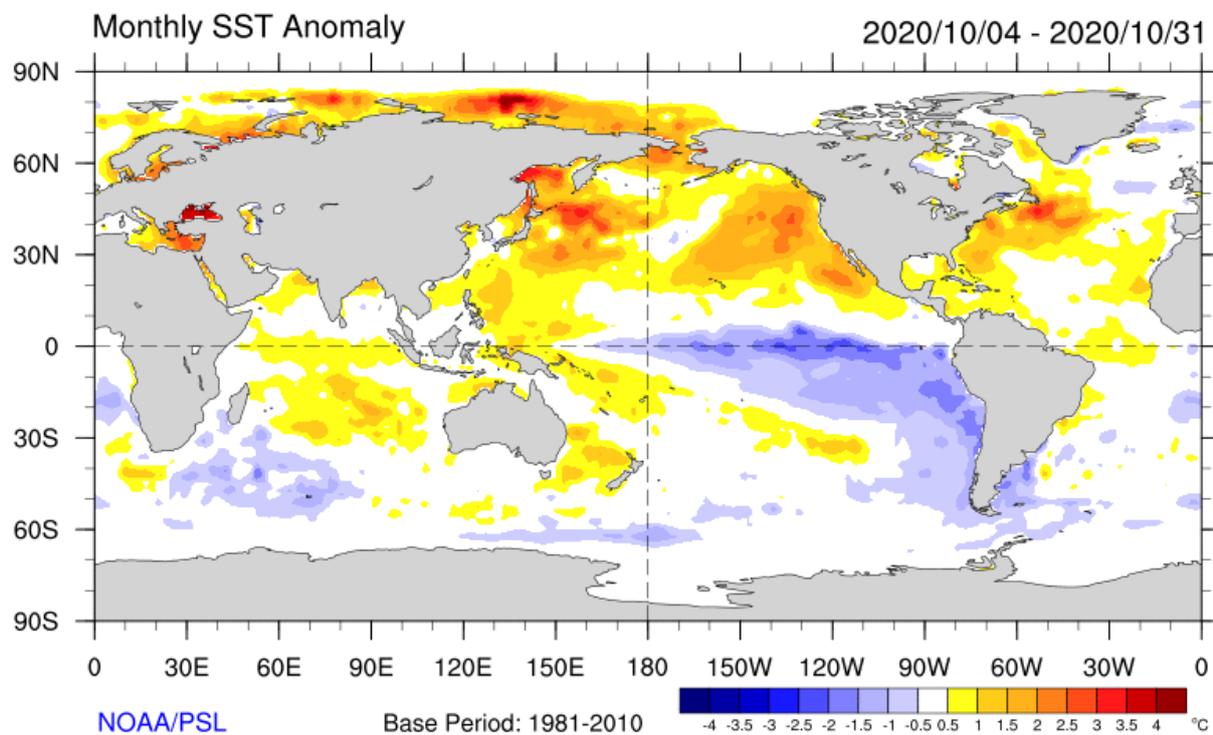


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar octubre de 2020

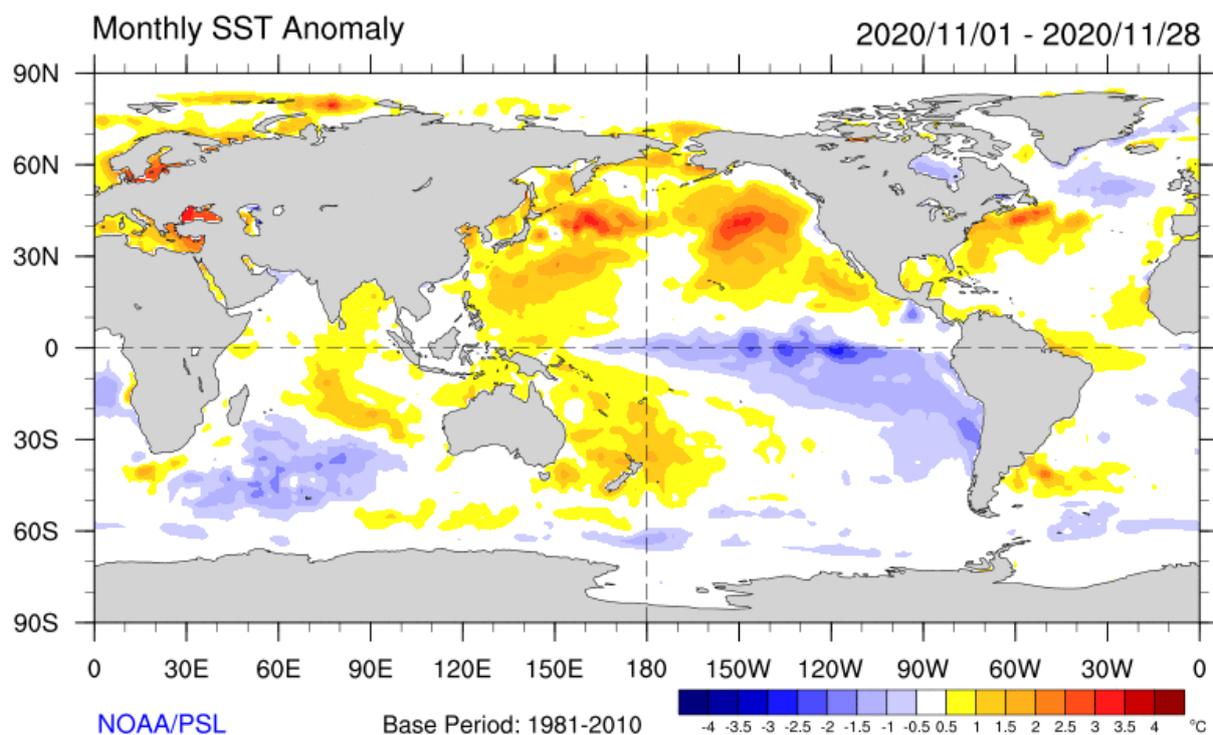


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar noviembre de 2020

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO 2020/21

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

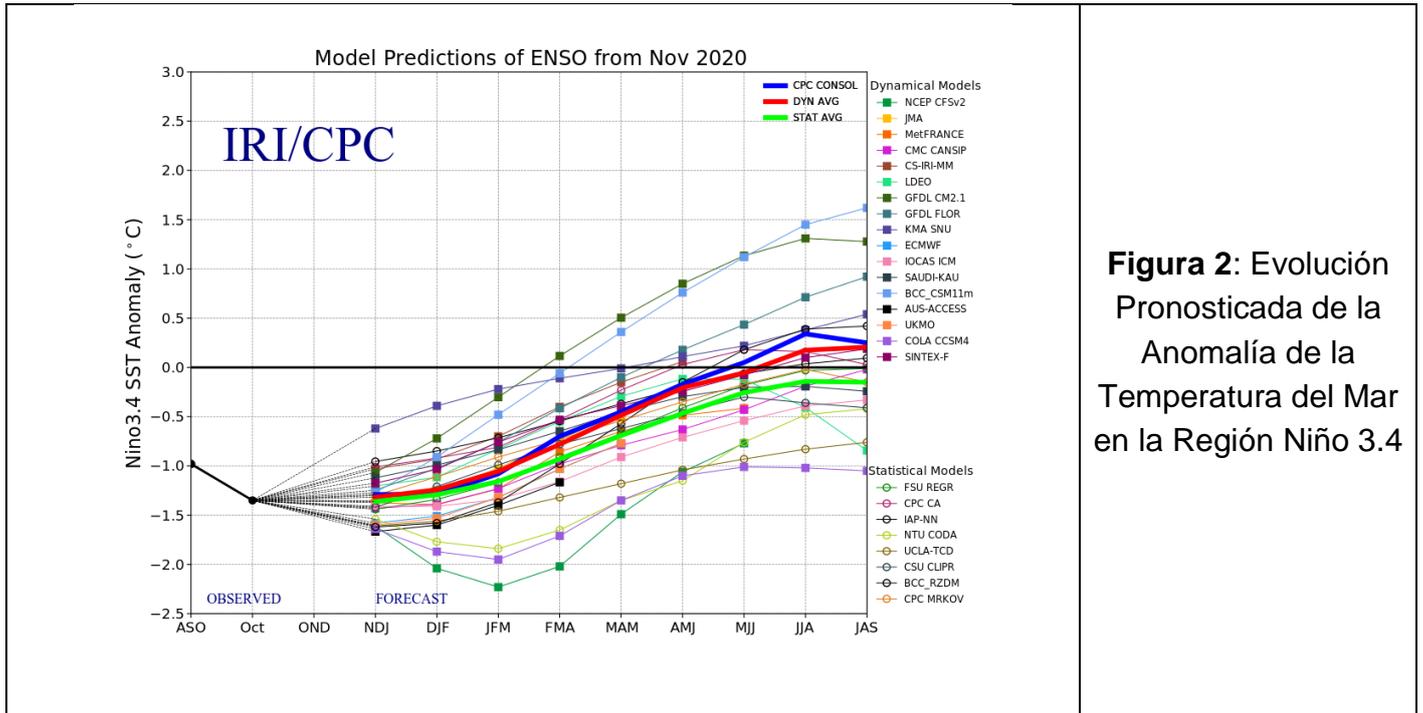
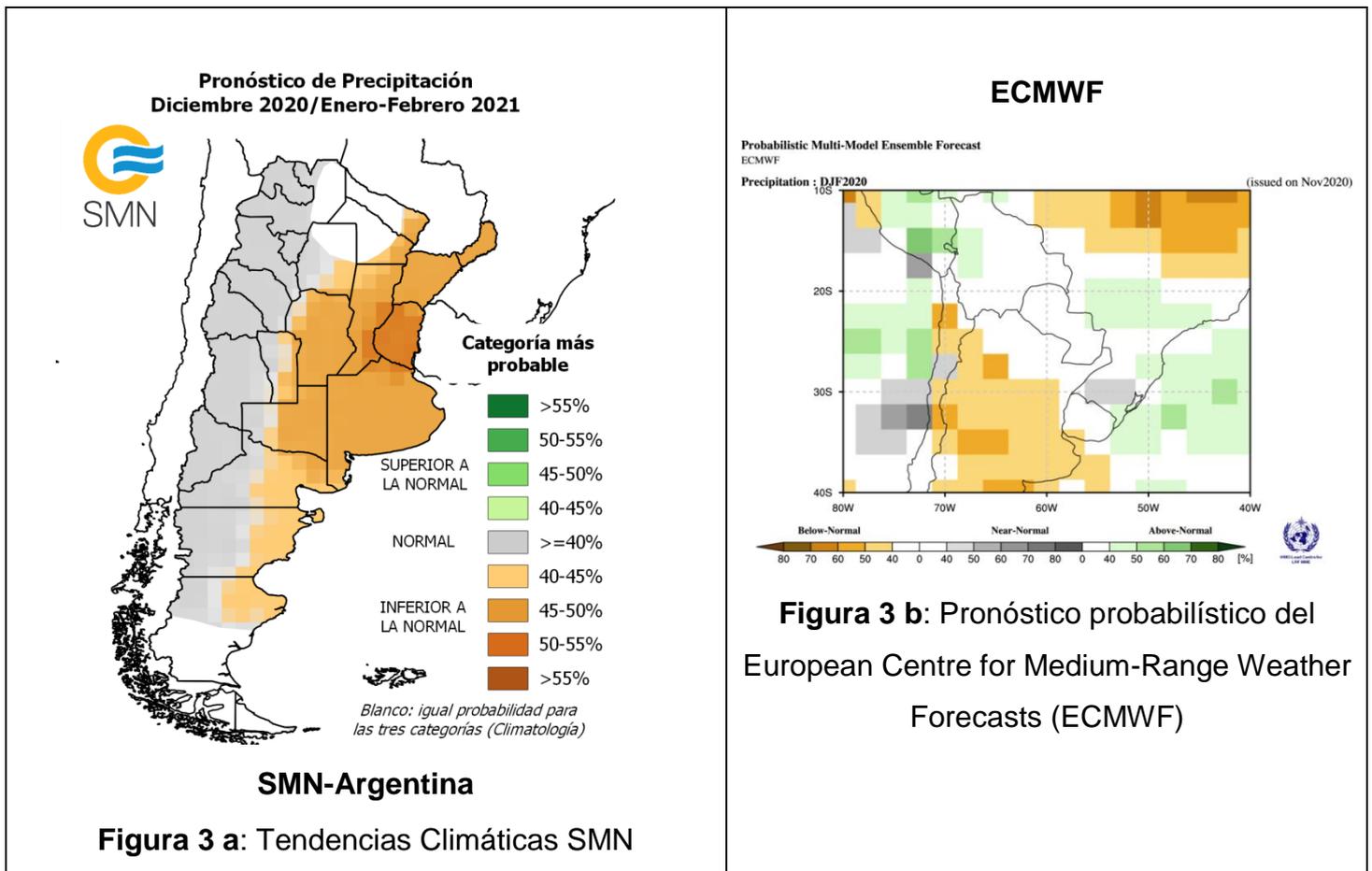


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

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 diciembre-enero-febrero 2020/21 (Figura 3).



Se presenta en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de septiembre a noviembre 2020. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

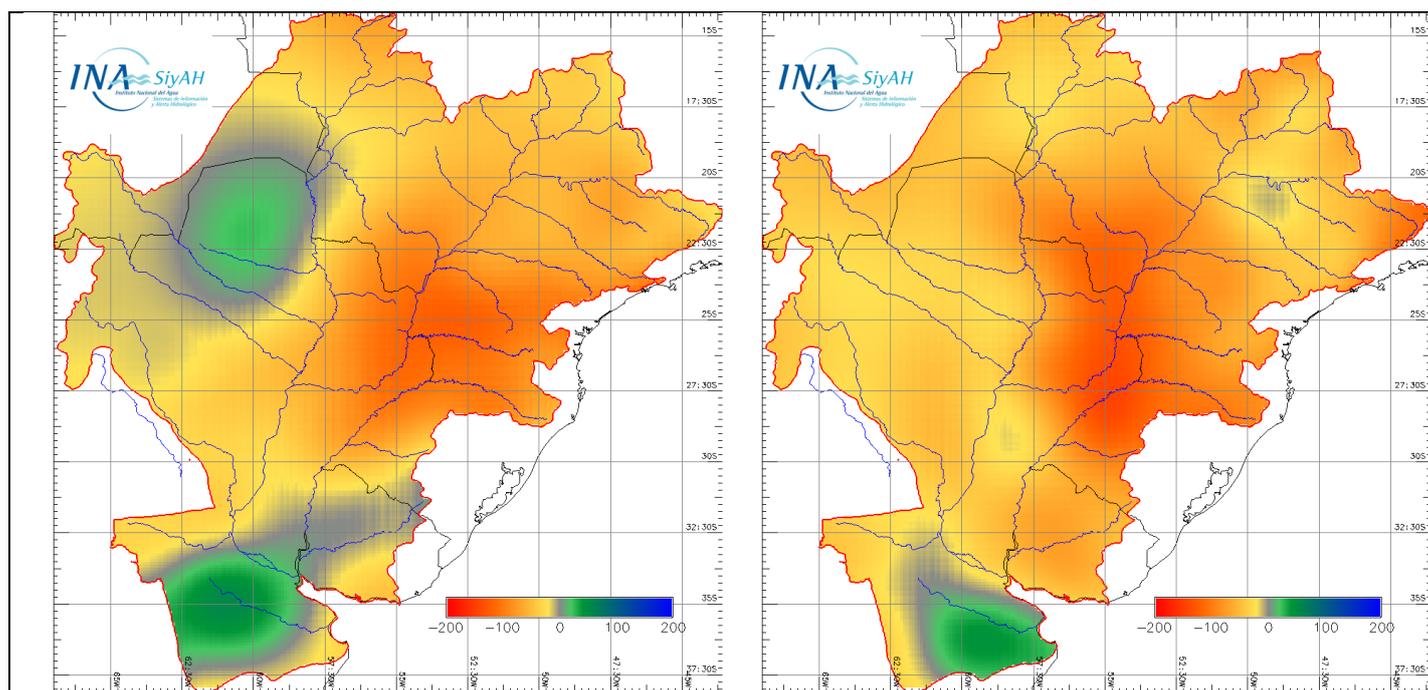


Figura 4a: Anomalías Lluvia Sep/2020

Figura 4b: Anomalías Lluvia Oct/2020

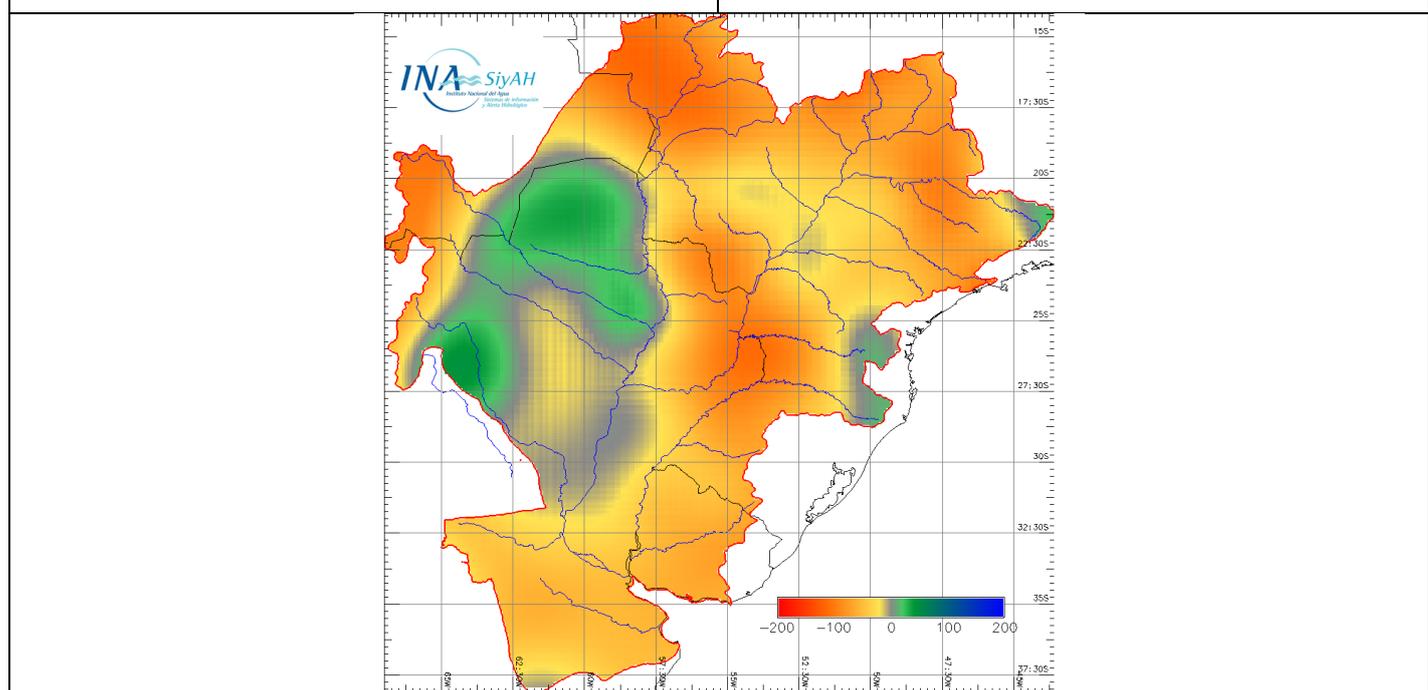


Figura 4c: Anomalías Lluvia Nov/2020

En el mes de noviembre se mantuvieron los patrones de lluvias en toda la cuenca del río Paraná, siendo un mes donde las lluvias fueron inferiores a la climatología de la región. Persisten por cuarto mes consecutivo las condiciones deficitarias en el litoral argentino. En la cuenca del río Paraguay se observaron anomalías levemente positivas en el tramo medio-inferior margen derecho. Mientras que en el resto de la cuenca del río Paraguay las anomalías de lluvia se mantuvieron deficitarias, al igual que en la cuenca del río Uruguay. Finalmente la cuenca del Plata se caracterizó por ser un mes con condiciones de normal a seco.

3- PRONOSTICO A ESCALA MENSUAL – DICIEMBRE 2020

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

Producto de lo mencionado anteriormente, hay un 97% de probabilidad de que en los próximos trimestres continúe el fenómeno La Niña, lo cual se relaciona con patrones de precipitación deficitarios en el este y sudeste de la cuenca del Plata.

A partir del campo medio de precipitación acumulada mensual para el período climatológico 1981-2010 se calculó la anomalía porcentual esperada para el modelo experimental del ECMWF. Se observan anomalías negativas en gran parte de la cuenca del Plata, siendo levemente deficitarias en la cuenca del río Paraná, litoral argentino y cuenca del río Uruguay.

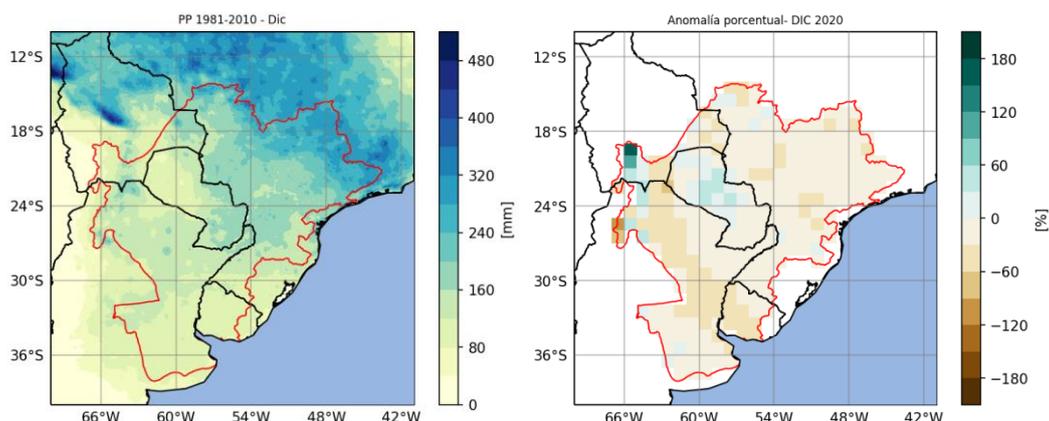


Figura 5: *Izquierda:* Precipitación acumulada mensual climatológica (1981-2010) para el mes de diciembre. *Derecha:* Anomalía porcentual de precipitación para diciembre 2020.

EN RESUMEN:

Los resultados del Centros Mundiales de Pronóstico Climático prevén **Condiciones normales** en los próximos 3 meses.

- En el **Litoral argentino** se esperan lluvias **deficitarias**.
- En la **cuenca del río Paraguay** se prevé lluvias **normales**.
- En la **cuenca del río Uruguay** se esperan lluvias **deficitarias**.
- En la **cuenca del río Paraná** se esperan condiciones **deficitarias**.

4.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

ESTIAJE EXTRAORDINARIO

Se registraron eventos sobre la cuenca durante noviembre que no alcanzaron a acumular montos normales. Por tercer mes consecutivo toda la cuenca presentó anomalías negativas de lluvia. Cabe destacar el evento de estos primeros días de diciembre sobre la cuenca cercana a la sección Asunción – Clorinda, con montos que puntualmente acumularon 300 mm, en muy fuerte contraste con el resto de la cuenca y con la situación regional general.

En las nacientes y en el Pantanal se registró primeramente una estabilización de los niveles, alcanzando valores muy bajos cercanos a los mínimos históricos. La sequía regional de la alta cuenca se ubica entre las más agudas de la historia registrada y no se observaba en los últimos 50 años. La curva de ascenso estacional comenzó a desarrollarse en forma muy gradual, manteniendo la distancia de los valores normales de nivel.

En el tramo paraguayo-brasileño del río en **BAHIA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel mantuvo un comportamiento ascendente hasta el día 20/nov logrando una cota de 1,05 m (el nivel recupero 0,63 m). Desde entonces retornó al descenso y se mantiene en torno a 0,98 m. Permanece aún en la franja de aguas bajas. El promedio mensual fue de 0,85 m (0,83 m por debajo del promedio mensual desde 1995 y 0,41 m superior al promedio de octubre). Podría aumentar durante el mes en curso, hacia niveles en torno a 1,10 m. De acuerdo a la perspectiva climática no se espera una mejora sensible en el trimestre de interés.

En **Puerto CONCEPCIÓN**, tramo medio del río, se comportó de manera similar, prevaleció la tendencia ascendente hasta el día 23/nov con un nivel en torno a 1,58 m, aumento 0,68 m. Desde entonces se observa una gradual disminución, terminando con una cota próxima a 1,20 m. En lo que va de diciembre se observa un retorno al ascenso, es probable que continúe incrementándose hacia 1,50 m. Promedio mensual: 1,23 m (1,27 m por debajo de la referencia histórica y 0,50 m por debajo del promedio de octubre de 2019). No se espera un retorno a valores normales de nivel. Continuaría evolucionando dentro de la franja de niveles bajos.

En **Puerto PILCOMAYO** se cuenta con las mediciones de campo de la Sección Formosa de la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE). El nivel se recuperó 1,01 m con respecto a octubre. El comportamiento fue ascendente hasta el día 27/nov logrando una cota máxima de 1,06 m, desde entonces se mantiene en descenso en torno a 0,80 m. El promedio mensual de noviembre fue de 0,54 m, es decir 2,34 m por debajo del promedio mensual desde 1995. La situación de aguas bajas persistiría durante todo el trimestre de interés. Es probable que retorne al ascenso hacia niveles del orden de 1,00 m.

En **FORMOSA** se cuenta con las determinaciones de campo de la Unidad Provincial Coordinadora del Agua (UPCA). Se registró un gradual ascenso del nivel durante todo el mes, incrementándose 1,29 m, de -0,42 m el 1/nov a 0,87 m el 30/nov. El promedio 0,15 m se posiciona 3,41 m por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años. Se espera que continúe creciendo hacia 1,20 m. Se ubica debajo del límite convenido de aguas bajas desde el 28/ene pasado, sin expectativa de mejora cierta durante el trimestre de interés al 31/ene.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 6 y 7. Los niveles registrados desde noviembre de 2017 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años. Pueden observarse la magnitud de la actual bajante.

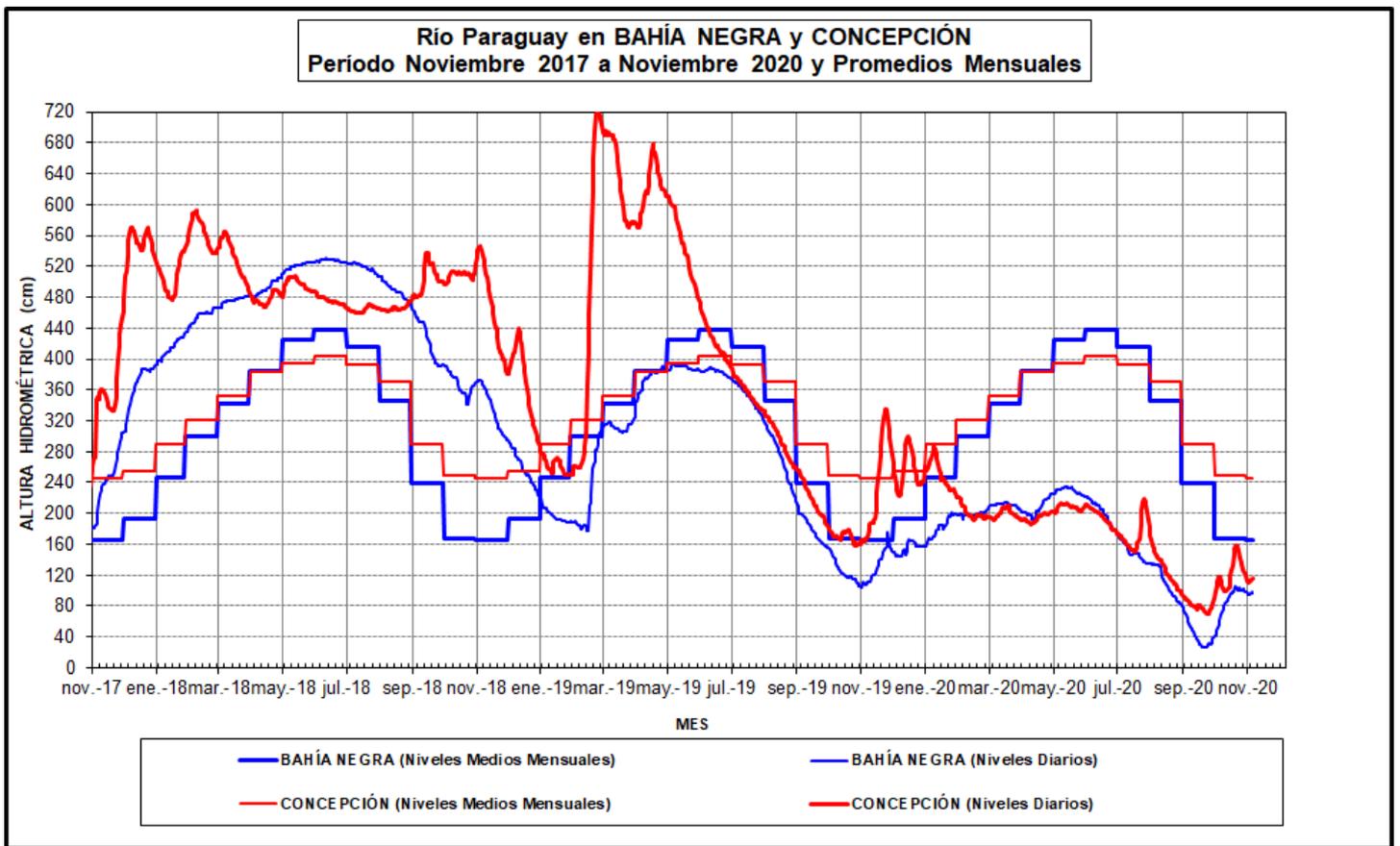


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

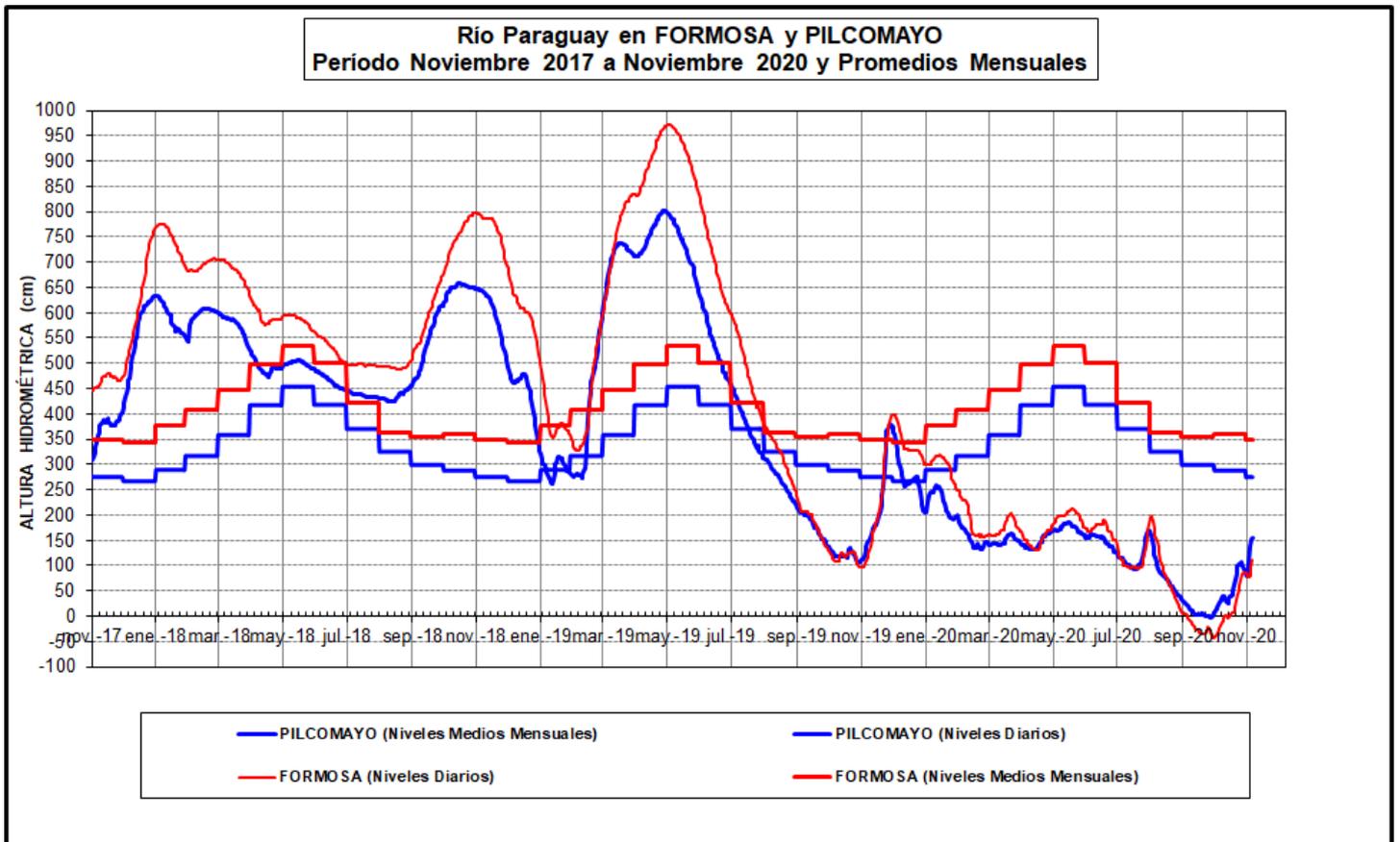


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Se espera que durante el trimestre de interés en el tramo compartido del río los niveles registren una gradual recuperación, sin salir de la franja de aguas bajas.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

PERSISTENCIA DE AGUAS BAJAS

Durante el mes de noviembre las lluvias se presentaron en la primer quincena, estos trajeron una mejoría en los aportes de los principales afluentes, especialmente en la parte no regulada de la cuenca, sin embargo el panorama se mantiene sin cambios significativos. Actualmente, los cursos de agua de la alta cuenca presentan caudales inferiores a lo normal. El aporte de la parte regulada de la alta cuenca, la mitad superior, disminuyó el caudal hacia nuestro territorio. La perspectiva de diciembre no es muy diferente. La tendencia climática no permite esperar una mejora sensible en el trimestre de interés.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú presento fluctuaciones manteniendo una gradual disminución a lo largo del mes. Durante la primera quincena registró caudales en torno a 8.000 m³/s, durante los días 23/nov y 24/nov se observó una importante disminución con caudales en torno a 6.300 m³/s. Finaliza el mes con oscilaciones en torno a 6.800 m³/s. El promedio mensual 7.700 m³/s es 750 m³/s inferior al del mes anterior y muy similar al mismo en 2019. No se espera un repunte significativo en diciembre, los caudales podrían mantenerse en el rango 6.500 m³/s - 8.000 m³/s.

El caudal erogado por el embalse de **ITAIPÚ** durante el mes evoluciono de manera fluctuante entre 7.300 m³/s el 2/nov y 9.200 m³/s el 17/nov, luego disminuyo sensiblemente y el resto del mes se mantuvo con caudales levemente inferiores en el rango 8.500 m³/s - 7.500 m³/s . El promedio mensual del orden de 7.900 m³/s es apenas inferior al de octubre. **La condición de aguas bajas persiste, no se espera un cambio significativo durante el mes de Diciembre. La futura evolución dependerá fuertemente de la situación meteorológica sobre la cuenca de respuesta más rápida.**

Se espera que en los próximos meses en la alta cuenca en Brasil persista la condición de caudales inferiores a los normales, con baja probabilidad de una recuperación sensible. Se mantendrá la atención ante eventuales repuntes sobre la cuenca no regulada, de aporte directo al embalse de Itaipú.

RÍO IGUAZÚ

PERSISTENCIA DE AGUAS BAJAS

Las precipitaciones se presentaron durante la segunda quincena del mes, aunque estas no fueron lo suficientemente significativas para revertir el panorama de escasez. La regulación efectuada por los embalses emplazados en el tramo medio del río permitió sostener valores de caudal en el tramo inferior del río durante el mes, sin embargo estos permanecen en la franja de aguas bajas.

Es probable que se retorne a las condiciones precedentes presentando una condición caracterizada por sequía y bajante en todos los cursos fluviales. Dada la tendencia climática actualizada, no se espera un panorama diferente. Continuarían predominando caudales inferiores a los normales. Los embalses emplazados en el tramo medio del río mantienen en lo que va del año niveles muy bajos, con cierta capacidad de atenuación de los efectos de deseables futuras lluvias.

En **Andresito** El caudal se mantuvo con oscilaciones sin una tendencia definida próximo a 300 m³/s hasta el 25/nov que presento un fugaz repunte que perduro hasta el 28/nov manteniéndose por arriba de 1.000 m³/s. Desde entonces disminuyo sensiblemente y permanece fluctuante en torno a 500 m³/s - 700 m³/s. El promedio mensual 400 m³/s es del orden de la mitad del promedio de noviembre del 2019 y permanece muy inferior al de los últimos 25 años. Los valores continúan siendo inferiores a los esperados a esta altura del año. Es probable que los caudales se mantengan en valores muy reducidos durante el mes en curso encontrándose sujeto a eventos de corto plazo que permitan su recuperación.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

PERSISTENCIA DE AGUAS BAJAS

Muy poca actividad sobre la cuenca de aporte. Las anomalías de lluvia permanecen muy negativas. Se destaca este hecho, respecto al aporte al tramo paraguayo-misionero del río, del que se espera siempre una rápida reacción ante las lluvias. El aporte en ruta al tramo se mantuvo en valores muy poco significativos. No se espera un panorama diferente durante el mes de diciembre.

La lectura de escala en **Puerto Iguazú**, durante la primera quincena se mantuvo con oscilaciones en torno a 9,00 m con una cota mínima el día 2/nov (8,30 m) y máxima el día 14/nov (9,62 m). En la segunda quincena ante una leve mejoría de lluvias en el área de aporte, se mantuvo oscilando por arriba de los 9,5 m con máximos próximos a 10,5 m finalizando el mes. Presentó un promedio mensual próximo a los 9,64 m (similar mismo en noviembre del año anterior y 5,36 m inferior al promedio mensual de los últimos 25 años). Se mantiene por debajo del límite de aguas bajas y el panorama, de acuerdo a la perspectiva climática, indica baja probabilidad de repunte significativo para el mes de diciembre.

El caudal en el **Punto Trifinio** durante los primeros diez días el caudal fue disminuyendo de manera acotada. El mínimo se observó el 10/nov próximo a 7.100 m³/s. El resto del mes mantuvo oscilaciones en el rango 8.000 m³/s y 9.000 m³/s. El promedio se encuentra próximo a 8.400 m³/s siendo este muy inferior al promedio de noviembre considerando los últimos 25 años. Esta situación, de características extraordinarias por su persistencia, no se registró en los últimos 40 años.

En el embalse de **YACYRETÁ** el caudal entrante durante la primer quincena evoluciono con oscilaciones en torno a 8.500 m³/s. Durante la segunda se produjo un leve aumento, manteniéndose próximo a 9.000 m³/s. El promedio 8.600 m³/s se encuentra 1.500 m³/s inferior al del año anterior y esta aproximadamente 40% por debajo del promedio de noviembre de los últimos 25 años. Es probable que durante la primera quincena de diciembre permanezca en las mismas condiciones regulando en torno a 9.000 m³/s.

La descarga se comportó de manera similar, el mínimo se observo el 9/nov en torno a 7.800 m³/s. El resto del mes se registró caudales en el rango de 8.500 m³/s y 10.000 m³/s. Finalizo el mes próximo a 9.500 m³/s. Se observa una disminución sensible ante la falta de lluvias en toda la cuenca de aporte. Se estima que continúe oscilando con una leve tendencia descendente por lo menos la primera quincena de diciembre.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

PERSISTENCIA DE AGUAS BAJAS

Persiste la marcada situación de estiaje en los cursos que aportan al río Paraná, lo que no permite aliviar la persistencia de bajos caudales desde las altas cuencas. Los niveles se encuentran disminuidos en un 40% con respecto al año anterior. La tendencia climática regional indica que no se debe esperar una recuperación por lo menos hasta el 31 de enero. Durante el mes de Diciembre se espera un panorama similar.

En la sección de **confluencia Paraná-Paraguay** se mantuvo oscilante con una leve tendencia ascendente hasta el 22/nov que alcanzo el pico máximo en torno a 2,05 m. Desde entonces mantiene oscilaciones, finalizo el mes con valores en torno a 2,00 m. El promedio mensual se ubica en torno a 1,47 m, esto es 1,70 m por debajo de lo normal. De acuerdo a la perspectiva meteorológica no se espera un repunte significativo, es probable que aumente sensiblemente por un acotado pulso de recuperación, sin embargo retornará a niveles por debajo de los 2,00 m.

El nivel en **Corrientes** hasta el día 20/nov se mantuvo con acotadas oscilaciones en torno a 0,90 m. Luego el nivel se incrementó de acuerdo a la presencia de precipitaciones, alcanzando cotas en

torno a 1,30 m los últimos días del mes. El promedio mensual fue de 1,02 m, es decir 1,5 m por debajo del nivel de aguas bajas y alrededor de 2,97 m inferior al promedio mensual de noviembre de los últimos 25 años. Es probable que la primera mitad del mes entrante se observen oscilaciones en el rango 1,50 m – 2,00 m. No se espera un repunte significativo para el mes de Diciembre.

En la escala de **Goya** el nivel mantuvo oscilando hasta el 20/nov, el máximo se presentó el 2/nov con una cota de 1,30 m y el mínimo se dio el 19/nov próximo a 1,17 m. Luego comenzó a incrementarse gradualmente hasta terminar el mes con un nivel próximo a 1,70 m. El promedio mensual de 1,32 m se encuentra 2,74 m por debajo del promedio mensual de octubre desde 1995. El mes en curso se presentaría con ascenso hacia niveles del orden de 2,00 m, por lo menos durante la primer quincena.

En **Santa Fe** el nivel sufrió una disminución de 0,62 m hasta el día 23/nov, manteniéndose en franco descenso, presento una cota en torno a 0,50 m siendo esta la mínima en lo que va del año y se encuentra 2,10 m por debajo del límite de aguas bajas. Desde entonces mantiene un leve ascenso, finalizando el mes con un nivel próximo a 0,89 m. El promedio mensual 0,68 m, se encuentra 2,87 m por debajo del promedio de noviembre desde 1995. La situación de aguas bajas persiste y se agrava, no se espera un repunte significativo en el mes de diciembre, es probable que el nivel continúe recuperándose la primera quincena hacia 1,20 m.

El caudal entrante al Delta promedió 10.000 m³/s, muy por debajo del caudal promedio de noviembre desde 1995. Persiste la situación de estiaje, no se espera un cambio significativo por lo menos hasta el 31 de enero.

El nivel en **Rosario** mantuvo un comportamiento similar a aguas arriba, presento el mínimo (en lo que va del 2020) el 26/nov con un nivel en torno a 0,17 m, desde entonces ya finalizando el mes se recupera gradualmente, presento el día 30/nov una cota próxima a 0,50 m. El promedio en noviembre reguló en 0,41 m. Este representa el más bajo del corriente año y se encuentra 2,91 m inferior al promedio de noviembre de los últimos 25 años. La situación de aguas bajas permanece, no se espera repuntes significativos para el mes en curso, es probable que durante la primera quincena de diciembre se presenten niveles próximos a 0,90 m.

Dada la perspectiva climática, se espera que durante el trimestre de interés los niveles se mantengan dentro de la franja de aguas bajas, sin la esperada recuperación hacia valores normales.

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 2017 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

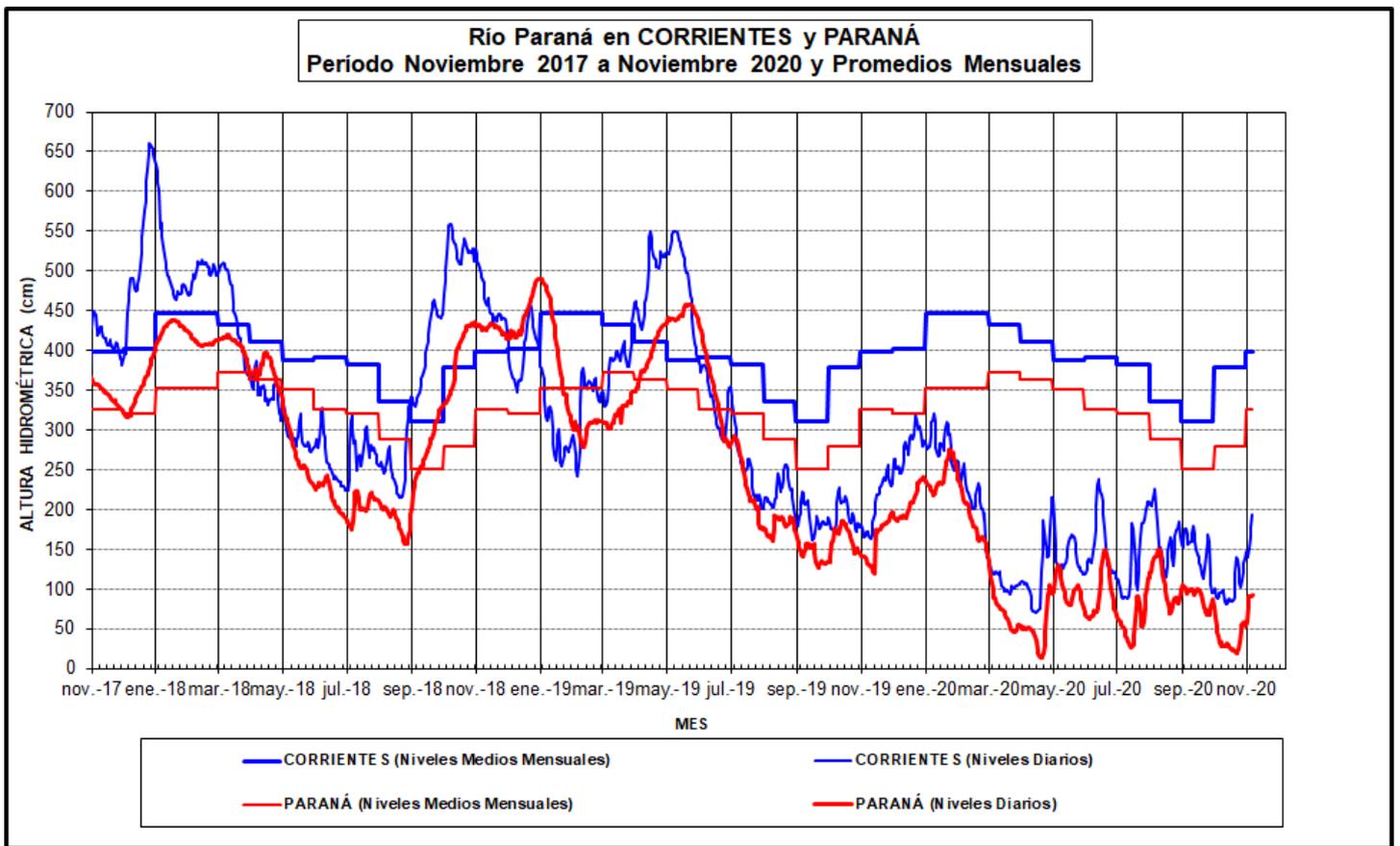


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

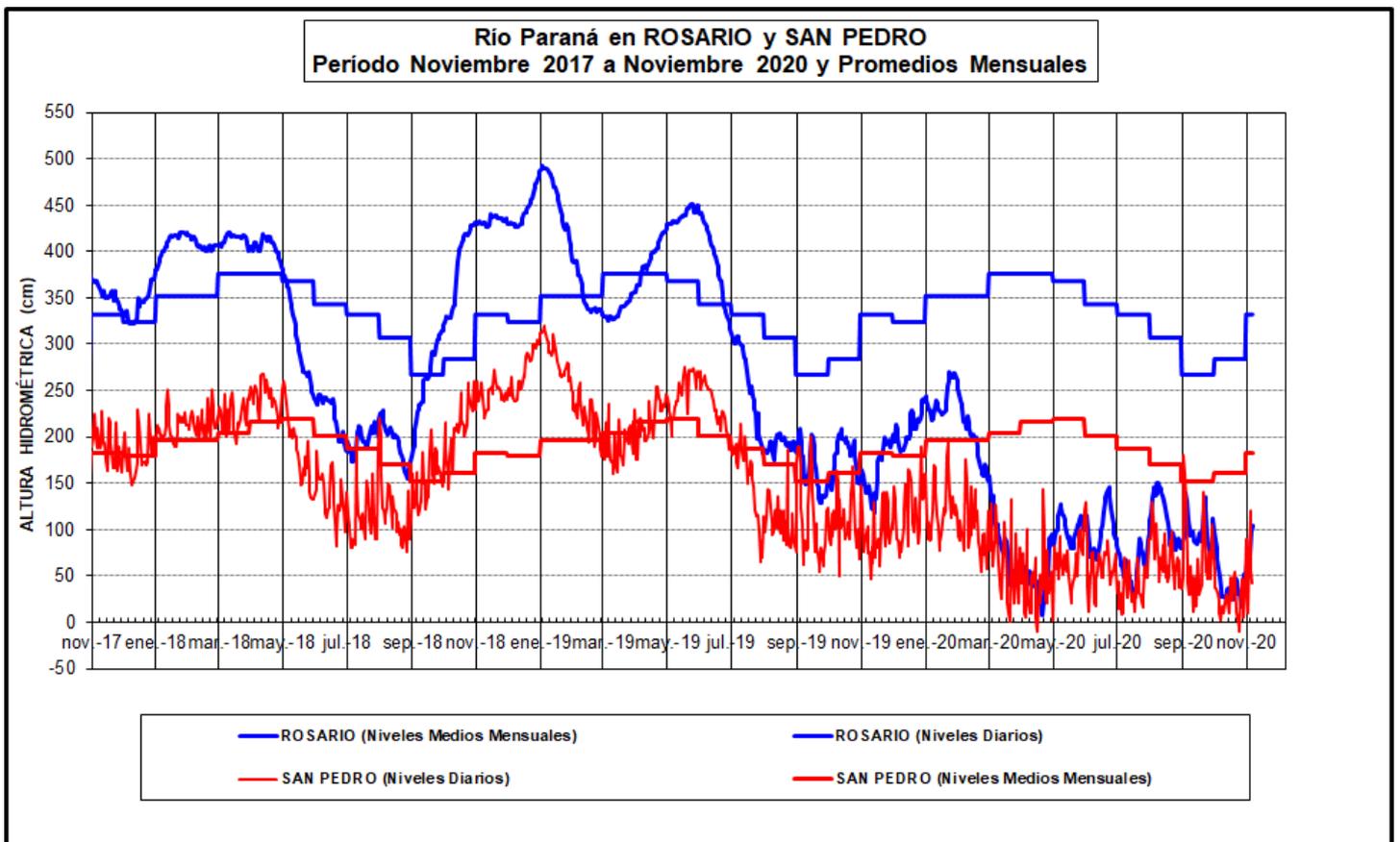


Figura 9: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

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 07/DIC (m)	Promedio Semana al 30/NOV	Promedio Semana al 07/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
Diamante	0,87	0,50	0,82	0,32	-2,86	1,23	1,31	1,55
Victoria	1,41	1,06	1,15	0,09	-2,58	1,64	1,46	1,65
S. Nicolás	0,74	0,36	0,56	0,20	-2,08	0,98	1,09	1,33
Ramallo	0,40	0,18	0,30	0,12	-2,05	0,73	0,82	1,06
San Pedro	0,34	0,21	0,40	0,19	-1,49	0,68	0,77	1,01
Baradero	0,30	0,25	0,39	0,14	-1,21	0,65	0,75	0,99
Zárate	0,40	0,39	0,49	0,10	-0,41	0,66	0,67	0,84
Paranacito	1,02	0,98	1,10	0,12	-0,46	1,12	1,09	1,33
Ibicuy	0,05	-0,04	0,12	0,16	-0,77	0,17	0,13	0,37
Pto. Ruiz	0,30	0,32	0,37	0,05	-1,85	0,76	0,71	0,90

(*): 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 oscilando en la franja de aguas bajas en las próximas semanas. Se prestará especial atención a los efectos de posibles repuntes de corto plazo, especialmente desde el río Iguazú.

RÍO URUGUAY: AGUAS POR DEBAJO DE VALOR MEDIO. ACOTADA RECUPERACIÓN DURANTE PRIMERA y SEGUNDA SEMANA DEL MES. LUEGO, PERSPECTIVA CLIMÁTICA DESFAVORABLE

Durante el mes de noviembre la precipitación mensual en los distintos sectores de la cuenca exhibió un patrón predominante anómalo negativo (por debajo del valor medio mensual). Así, la erogación del Alto Uruguay registró una disminución significativa, tanto así como el aporte en ruta en todos los tramos en territorio argentino. En consecuencia, se intensificó la situación de aguas bajas retornándose a valores de caudal y nivel hidrométrico semejantes a los observados durante marzo de este año. A saber, en las secciones fluviales de San Javier, Santo Tomé y Paso de los Libres se registraron valores que han sido superados al menos el 98% de las ocasiones, durante el mismo mes y para la serie histórica 1971-2019 (valor de excedencia mensual). Asimismo, esta fuerte disminución del aporte a Salto Grande tuvo efectos significativos aguas abajo. Por ejemplo, el nivel hidrométrico en Concordia exhibió una paulatina disminución de la amplitud de las oscilaciones, con picos por debajo del nivel de referencia de aguas bajas, hasta permanecer estable en un valor con excedencia mensual también superior al 98%. En adición, el nivel hidrométrico en las secciones próximas a la desembocadura presentó variaciones en rango de aguas bajas o medias-bajas en respuesta a ondas de tormenta provenientes del estuario y sin efectos notorios del derrame proveniente de aguas arriba. Por otro lado, durante los últimos días de noviembre y los primeros días de diciembre han empezado a tener desarrollo una serie de eventos de precipitación con acumulados moderados a elevados, principalmente sobre la Alta Cuenca y las áreas de aporte al tramo medio superior, en menor medida. Esto ha dado lugar al establecimiento de una incipiente tendencia al ascenso, por incremento de la erogación del Alto Uruguay y el aporte en ruta, la cual podría persistir durante las primeras semanas del mes, dando lugar a una recuperación parcial del caudal y el nivel hidrométrico, en principio acotada temporalmente, específicamente sobre el tramo medio-superior y aún por debajo de los valores medios de época, si bien aproximándose levemente al rango de aguas medias (excedencias diarias entre el 75% y 50%). Sin embargo, la perspectiva climática no es favorable y este efecto podría no persistir hacia fin de mes en caso que las lluvias volviesen a mermar en relación a los valores medios mensuales. Pues para una efectiva recuperación es necesario un incremento significativo del caudal base. Esto es posible si la precipitación mensual resulta próxima o superior al valor medio mensual (anomalías positivas), no

siendo este el escenario más probable. Al mismo tiempo, el moderado incremento inicial sobre el derrame al ingreso de Salto Grande bien pudiera permitir una leve recuperación del nivel hidrométrico aguas abajo, aunque lo más probable es que esto también resulte acotado en el tiempo, pues está sujeto a la misma perspectiva climática desfavorable y depende, en gran medida, del derrame proveniente del tramo medio. En suma, el escenario de diciembre se caracterizaría por una leve recuperación inicial, sobre todo en el tramo medio superior, posiblemente seguida por una disminución de los niveles hacia el rango de aguas medias-bajas o bajas.

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 2017 y 2019. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde noviembre de 2017.

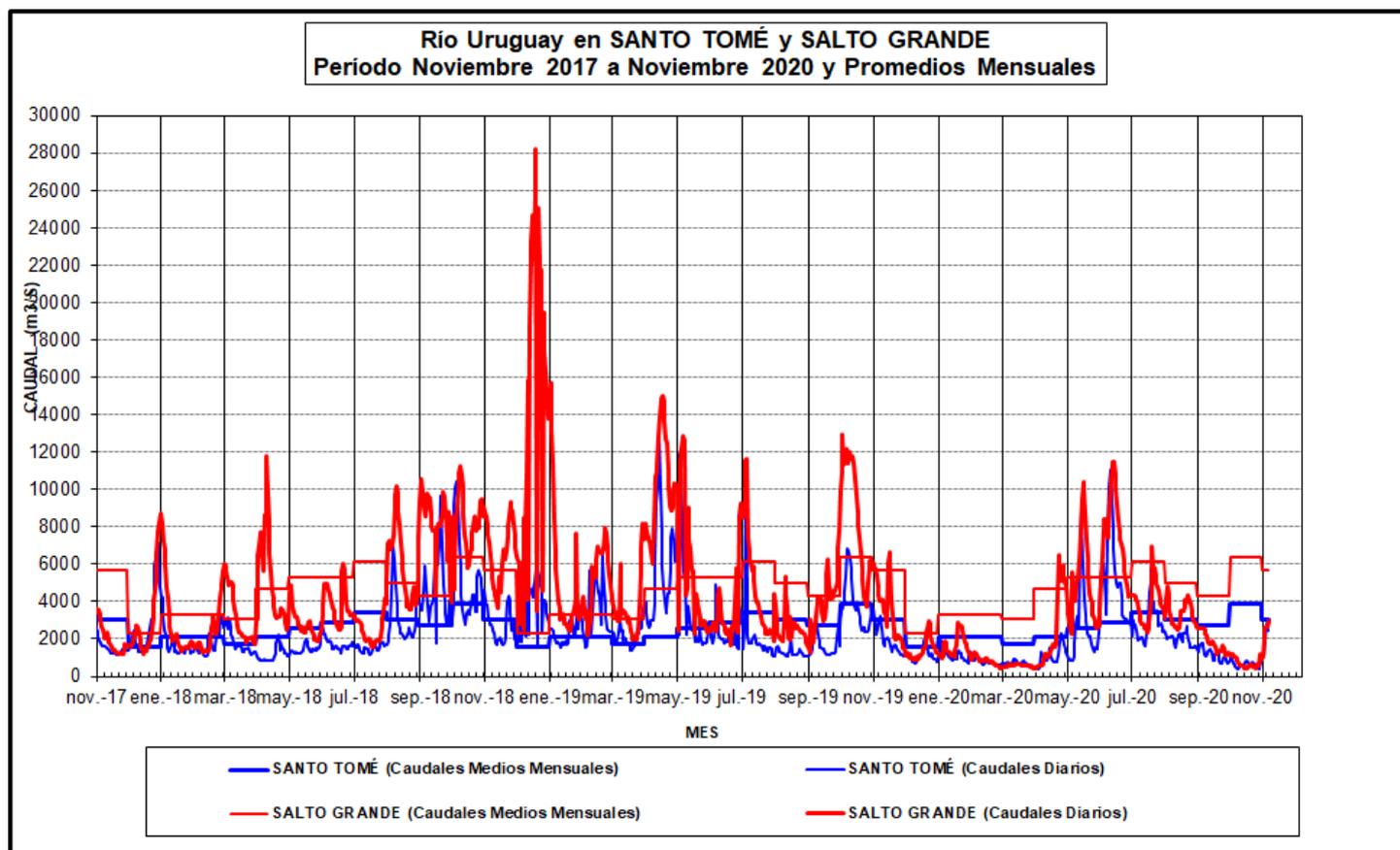


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva climática señala condiciones deficitarias para el mes. Aun así, 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.