



POSIBLES ESCENARIOS HIDROLÓGICOS EN LA CUENCA DEL PLATA DURANTE EL PERÍODO ENERO-FEBRERO-MARZO 2020

Ing. Juan Borús

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

06 de Enero de 2020

RESUMEN

En el norte del Litoral argentino y en el sur de Brasil se espera un trimestre de normal a húmedo. Por otro lado, en el sur de la cuenca del Plata en territorio argentino se espera un trimestre deficitario en precipitaciones. En la cuenca baja del río Uruguay se espera un trimestre de precipitaciones normales. Este pronóstico se debe a que se encuentran activas tres tele-conexiones atmosféricas diferentes.

Durante el trimestre se registraría un gradual retorno a una situación normal, desde el actual escenario predominante de niveles inferiores a los normales. Los caudales tanto en el río Iguazú como en el río Uruguay se manten drían acotados, aunque con gradual recuperación durante el trimestre de interés.

1- SITUACIÓN CLIMÁTICA

SITUACIÓN OBSERVADA EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En el último mes de Diciembre se mantuvieron las observaciones de Temperaturas Superficiales del Mar (TSM) por encima de lo normal en el Océano Pacífico Tropical central y oeste. Se debilitaron las anomalías negativas en la costa sudamericana del Pacífico. En profundidad en el océano Pacífico ecuatorial existen claramente dos bolsones de aguas: uno de agua cálida en el Pacífico ecuatorial centro-oeste superficialmente y otro en una profundidad mayor de aguas frías al este.

Se observan además temperaturas del mar por encima de lo normal en el océano Pacífico Norte. En el océano Atlántico se observó en el último mes la presencia del Dipolo del Océano Atlántico sur (SAODI) en su fase positiva. Para estos últimos 30 días la TSM en el Mar Argentino es anómalamente cálida cerca del río de la Plata.

En el mes de Diciembre se encontraron activas tres tele-conexiones diferentes. Una de ellas, el Dipolo del Océano Índico (DOI), se encuentra en fase positiva pudiéndose observar en la Figura 1b anomalías de temperatura negativas al este del Océano Índico y positivas al oeste aunque se ha intensificado con respecto al mes anterior. Por otro lado, el Modo Anular del Sur (SAM) se encuentra en fase negativa, dado que el cinturón de los fuertes vientos oestes se desplazan hacia el ecuador y el SAODI que se encuentra en fase positiva como se describió anteriormente.

*De acuerdo con la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y los pronósticos correspondientes se esperan para el próximo trimestre condiciones **deficitarias al oeste de la***

Cuenca del Plata, normales en la cuenca baja del río Uruguay del lado uruguayo y por encima de lo normal en el norte del Litoral argentino (ver figura 1c) y sur de Brasil.

En las Figuras 1a y 1b se observa el mapa de anomalías de temperatura de la superficie del mar durante noviembre y diciembre de 2019.

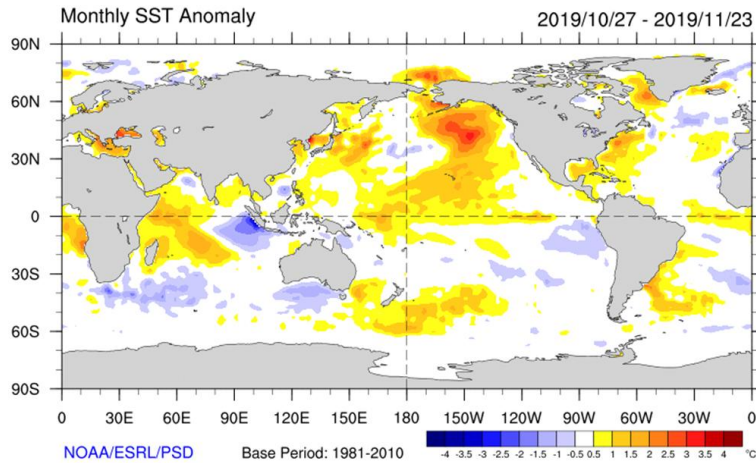


Figura 1a: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Noviembre de 2019

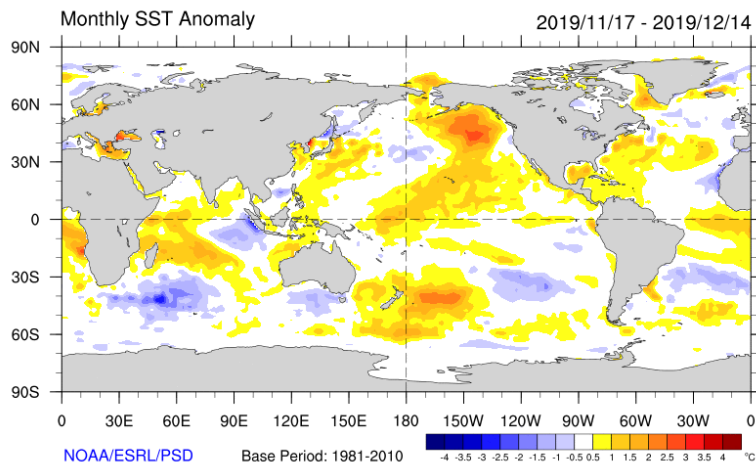


Figura1b: Anomalías de la Temperatura superficial del mar Diciembre de 2019

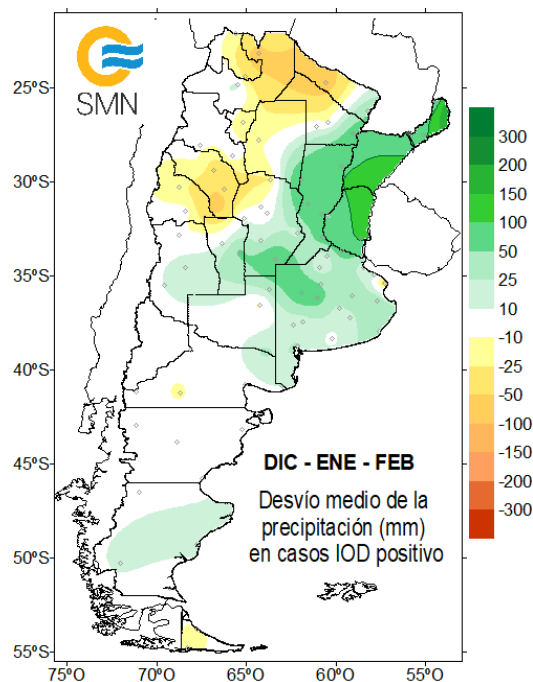


Figura1c: Anomalías de Precipitación en Argentina en un trimestre con fase DOI positiva

2- TENDENCIAS DE PRECIPITACIÓN PARA ENERO-FEBRERO-MAZRO 2019

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).

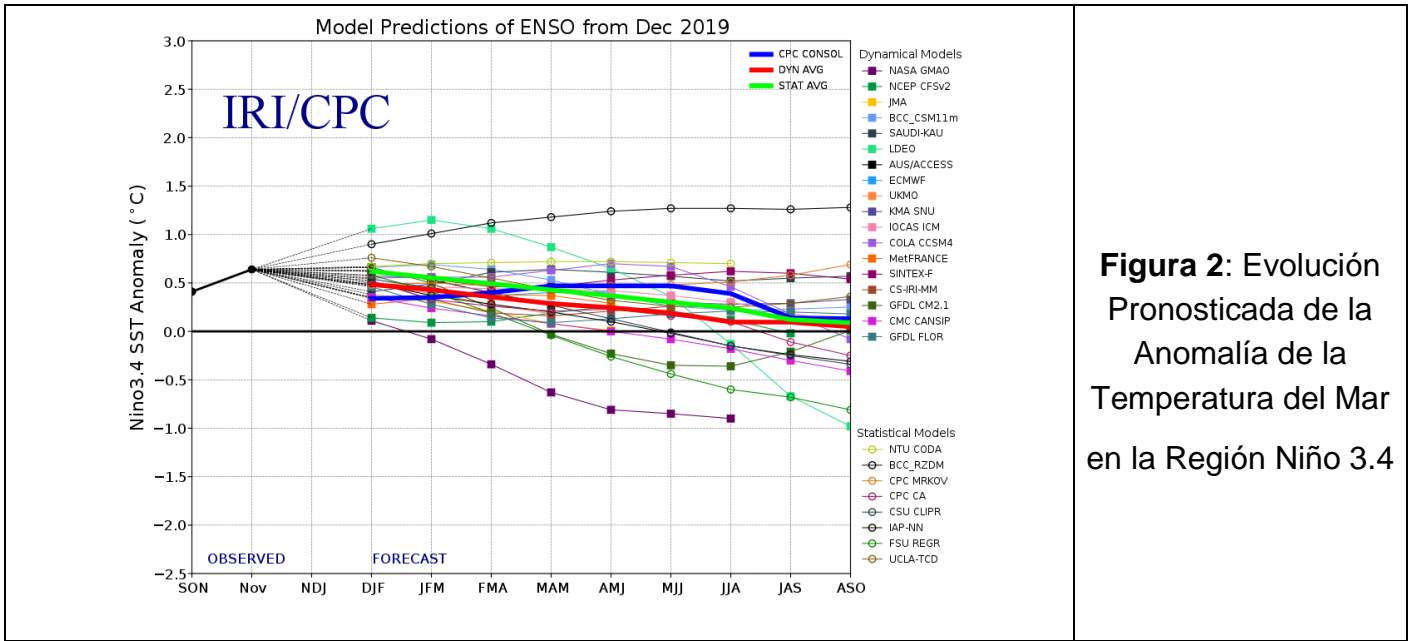


Figura 2: Evolución Pronosticada de la Anomalia de la Temperatura del Mar en la Región Niño 3.4

Se presentan a continuación los mapas de tendencias climáticas de consenso elaborados en el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina y por CPTEC de Brasil, correspondientes a precipitaciones acumuladas en el trimestre enero-febrero-marzo 2019 (Figura 3).

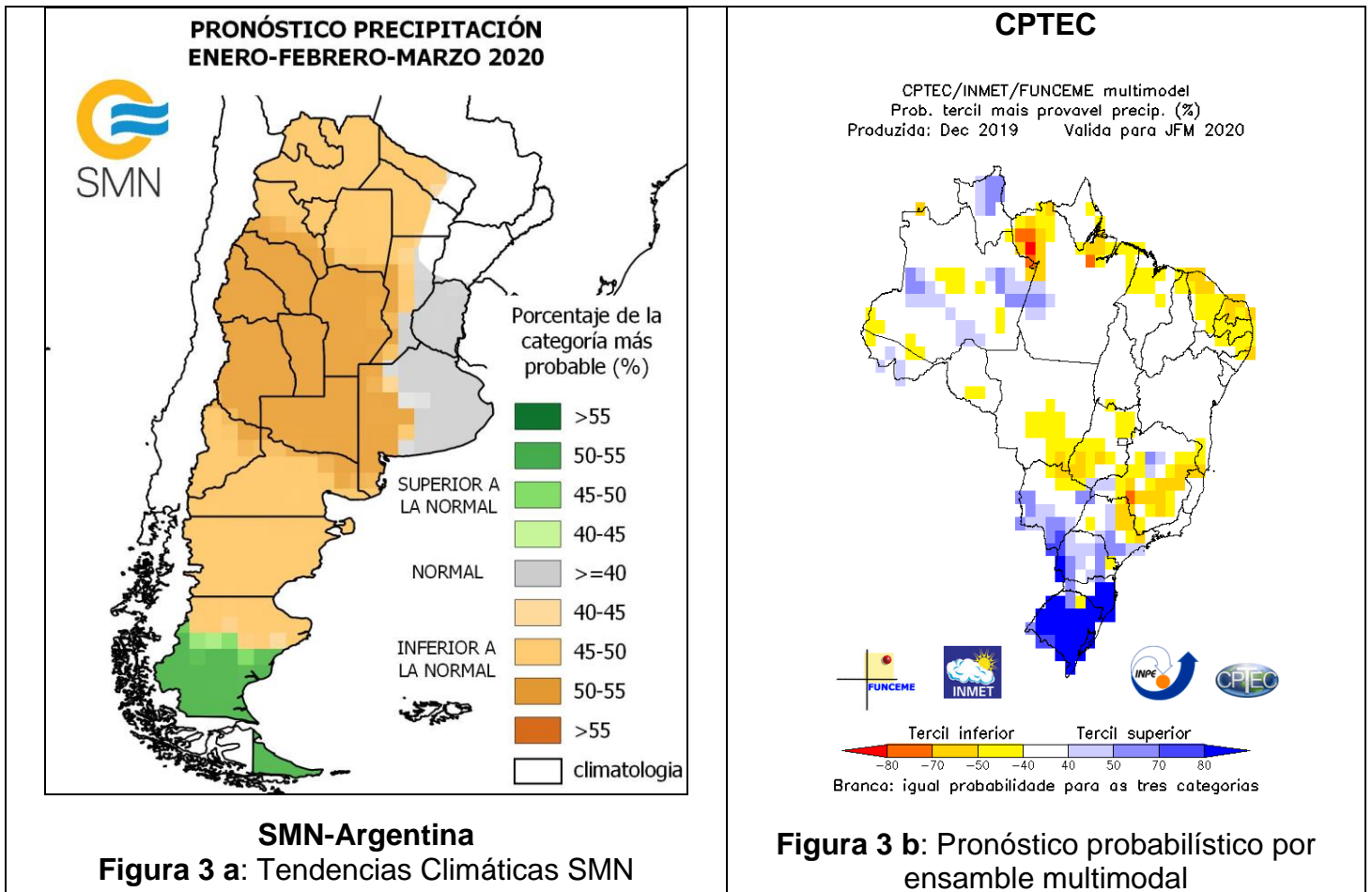


Figura 3 a: Tendencias Climáticas SMN

Figura 3 b: Pronóstico probabilístico por ensamble multimodal

Se presenta en la Figura 4 los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de octubre a diciembre 2019. Se calcula la anomalía como diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (período 1961/1990).

En el mes de octubre se presenta nuevamente un patrón de lluvias deficitarias en el centro de la Cuenca del Plata, no obstante, en el sur-este de la Cuenca del Plata hay anomalías positivas de lluvia acumulada. Este patrón cambió durante el mes de Noviembre, a excepción de la cuenca media del río Uruguay en la que continuó predominando una anomalía positiva. Fuerte contraste entre los dos meses en lo referente a la cuenca uruguaya del río Uruguay. En el mapa correspondiente a diciembre se destaca netamente la anomalía positiva sobre la cuenca media del río Paraguay y parte de la cuenca no regulada del río Paraná en Brasil.

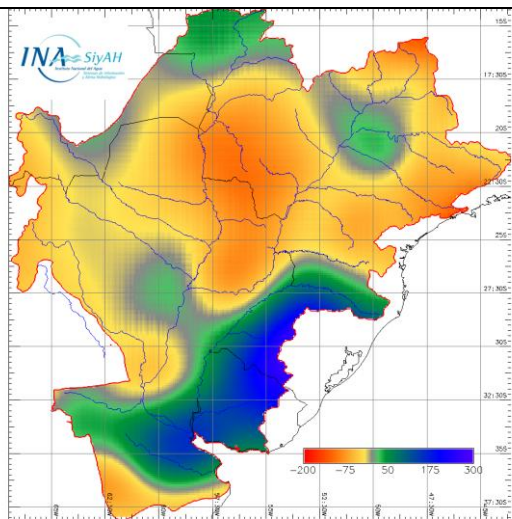


Figura 4a: Anomalías Lluvia Oct/2019

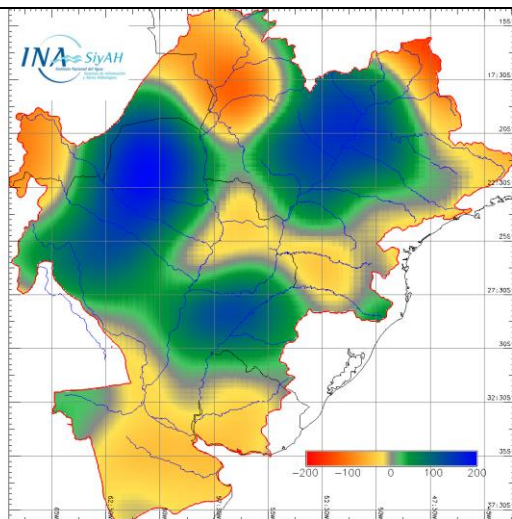


Figura 4b: Anomalías Lluvia Nov/2019

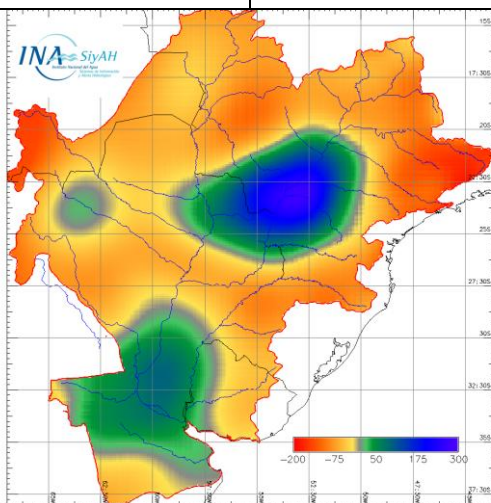


Figura 4c: Anomalías Lluvia Dic/2019

EN RESUMEN:

Los resultados de los Centros Mundiales de Pronóstico Climático prevé **Condiciones Neutrales** en los próximos 3 meses.

-En el **norte del Litoral y sur de Brasil** se esperan lluvias *normales a por encima de lo normal*.

-En **Paraguay y la cuenca uruguaya del río Uruguay** se prevé lluvias normales.

No se descarta la ocurrencia de eventos de precipitación localmente más intensa que lo normal debido a que enero-febrero-marzo es un trimestre activo de pasajes frontales y además se encuentran activas diversas teleconexiones.

3.- EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

RÍO PARAGUAY

BAJANTE PERSISTENTE

Se destaca la mejora en el patrón de lluvias sobre la cuenca media del río, permitiendo una franca recuperación de niveles en el tramo medio e inferior del mismo. En contraste, la alta cuenca registró una importante disminución de la actividad.

En el tramo paraguayo-brasileño del río en **BAHIA NEGRA**, a la altura de la descarga del Pantanal, el nivel presentó una franca tendencia descendente hasta el día 04/dic, con un mínimo de 1,04 m, observándose una gradual recuperación posterior con un máximo de 1,75 m el día 27/dic. Retomó el descenso en los días siguientes ante la disminución sensible de lluvias sobre esa región. Promedió en el mes 1,31 m (0,34 m por debajo del promedio mensual desde 1994 y 2,07 m inferior del promedio de diciembre de 2018.).

En Puerto CONCEPCIÓN, tramo medio del río, el nivel hidrométrico registró una tendencia ascendente predominante, acentuada con el efecto de las lluvias de la tercera semana del mes sobre la cuenca media. El 18/dic alcanzó el valor promedio mensual de los últimos 25 años. Alcanzó un pico de 3,34 m el 25/dic. Promedio mensual: 2,34 m (sólo 0,12 m por debajo de la referencia histórica y 2,37 m por debajo del promedio de diciembre de 2018). Se prevé que este patrón oscilatorio persista en las próximas semanas.

En Puerto PILCOMAYO la escala en el mes de diciembre mostró una tendencia con un sostenido ascenso en el mes, pasando de un mínimo 1,08 el 01/dic. a 3,80 el 29/dic, quedando luego oscilante y retomando un moderado descenso en los últimos días. Promedio mensual de diciembre fue 2,15 m, es decir 0,94 m mayor que el mes de noviembre, 3,87 m por debajo del promedio de diciembre 2018 y 0,60 m por debajo del promedio mensual desde 1994. El nivel en **FORMOSA** comenzó el mes con niveles por debajo de 1,00 m, comenzando el gradual ascenso en la segunda semana del mes. Alcanzando su máximo el 31/dic con 3,99 m, ya en la franja de aguas medias. El promedio de diciembre fue de 2,10 m. Significa 0,92 m por encima del promedio mensual de noviembre y 5,59 m por debajo del promedio de diciembre de 2018. Se mantiene en niveles muy alejados del **Nivel de Alerta (7,80 m)**, persistiendo en condiciones restrictivas para la navegación fluvial.

La perspectiva climática actualizada no permite esperar una completa y persistente normalización.

La evolución de los niveles puede verse en las figuras 5 y 6. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde enero de 2017.

**Río PARAGUAY en BAHIA NEGRA y CONCEPCION.
Periodo enero 2017 a enero 2020 y niveles medios mensuales**

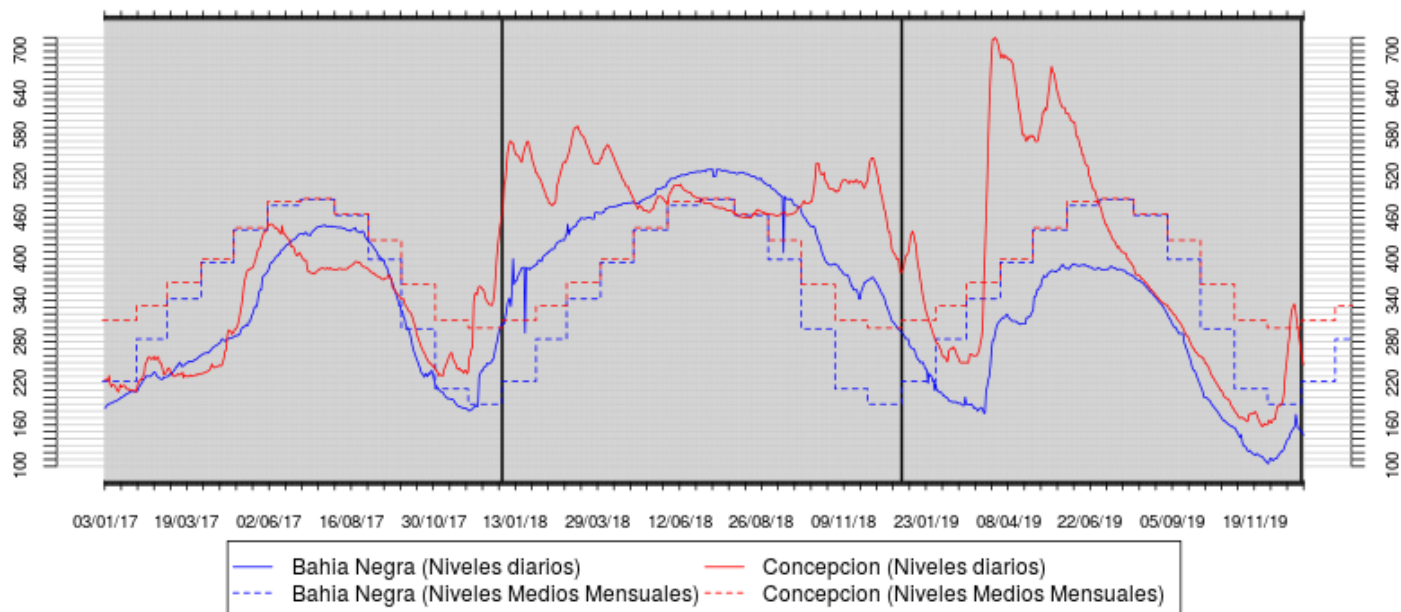


Figura 5: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

**Río PARAGUAY en PUERTO FORMOSA y PUERTO PILCOMAYO.
Periodo enero 2017 a enero 2020 y niveles medios mensuales**

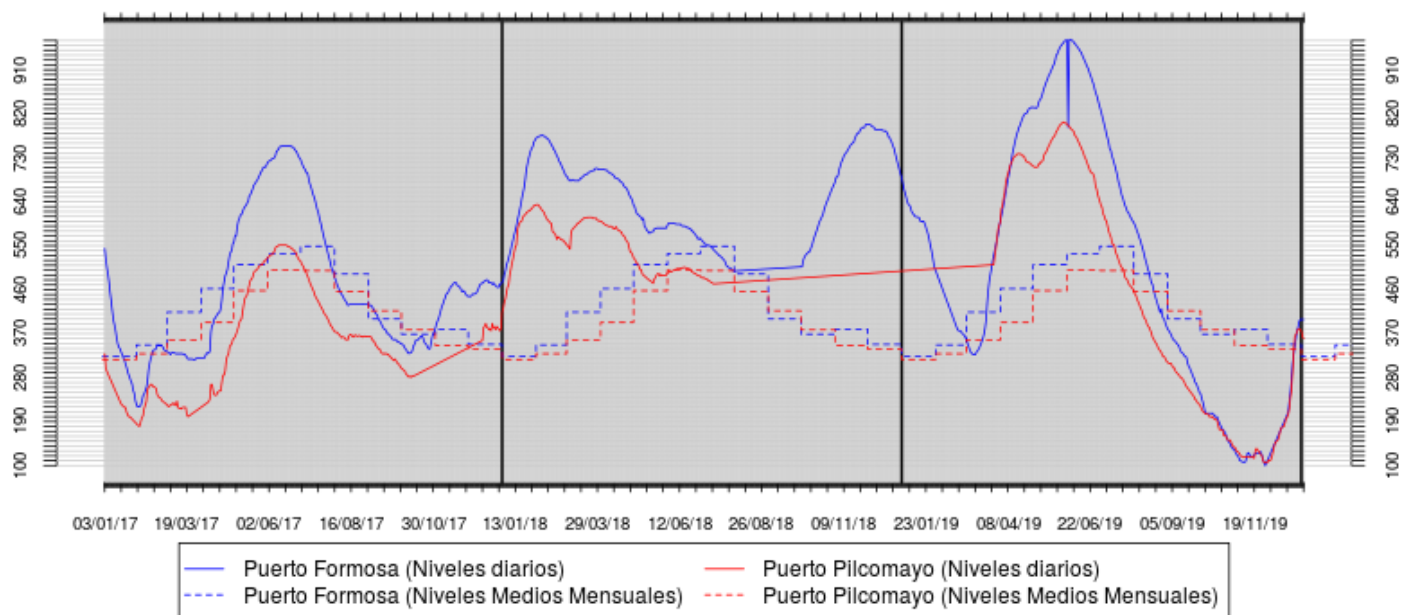


Figura 6: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo inferior

Se espera que durante el trimestre de interés en el tramo compartido del río los niveles oscilen dentro de la franja de aguas medias, con eventuales apartamientos de corto plazo.

RÍO PARANÁ EN BRASIL

APORTE REGULADO

Sensible mejora de las lluvias sobre la franja oeste de la alta cuenca del río en Brasil, con anomalías positivas del orden de +180 mm. No se considera tendencia sostenible en el próximo trimestre, pero permite mejorar la condición general de la alta cuenca.

El sistema de embalses continuó regulando las descargas, manteniendo el escenario de aporte estable hacia el tramo compartido del río. La atención estará puesta en el comienzo de una eventual

crecida de verano y, especialmente, en probables eventos de corto plazo sobre la parte no regulada de la cuenca.

En **Guaira**, cola del embalse de Itaipú, el mes de diciembre fluctuó con un mínimo de 6.900 m³/s el 01/dic, próximo al promedio mensual de 10.100 m³/s (2.300 m³/s más que el mes de noviembre). El máximo se produjo el 22/dic con 12.900 m³/s, finalizando el mes con 10.300 m³/s. El caudal erogado por el embalse de **ITAIPÚ** fluctuó en el mes de diciembre entre un valor mínimo de 5.600 m³/s el 01/dic, y un máximo de 10.700 m³/s. el 18/dic. La descarga del 31/dic fue de 9.650 m³/s. El promedio mensual se aproximó a los 7.800 m³/s. El nivel de embalse comenzó en la segunda semana una franca recuperación hasta estabilizarse en sólo unos 0,20 m por debajo del nivel operativo normal, reduciendo su capacidad de almacenamiento.

Se espera que en el próximo trimestre en la alta cuenca en Brasil se registre una recuperación acotada de los caudales, con eventuales pulsos de corto plazo. Se mantendrá la atención ante eventuales repuntes sobre la cuenca no regulada, de aporte directo al embalse de Itaipú.

RÍO IGUAZÚ

PERSPECTIVA DE NORMALIZACIÓN

Las lluvias de diciembre, sin eventos intensos de corta duración, no permitieron una recuperación sensible de la condición de la cuenca. Los afluentes al curso principal se mantuvieron oscilantes y en general por debajo de lo normal. Los embalses emplazados en el tramo medio del río continuaron con niveles bajos, con cierta capacidad de atenuación de los efectos de futuras lluvias.

La regulación efectuada por dichos embalses permitió acotar el apartamiento respecto del nivel normal de diciembre durante la primera mitad del mes. A partir del 18/dic se registró una importante disminución de caudal.

En **Andresito** registró un leve aumento hasta alcanzar 1.500 m³/s el 20/dic. Posteriormente acusó fuertemente la reducción mencionada y quedó oscilando alrededor de los 600 m³/s, con un mínimo de 300 m³/s el 03/ene, muy por debajo del promedio de caudales mínimos de enero de los últimos 25 años. El promedio mensual 1.100 m³/s, valor próximo al registrado en noviembre y un 28% inferior al promedio mensual desde 1994.

La tendencia climática indica un trimestre con lluvias del orden de las normales. No se descarta la posibilidad de eventos intensos de corto plazo que puedan dar lugar a pulsos de crecida de importancia. La respuesta de esta cuenca ante eventos intensos es siempre rápida y significativa.

RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

APORTE ACOTADO

La cuenca de aporte al tramo mostró anomalías negativas de lluvia en toda su extensión, en contraste con la moderada mejoría registrada en noviembre. El aporte en ruta continuó en valores reducidos. De acuerdo con la perspectiva climática, aún se mantienen la expectativa de repuntes de corto plazo.

La lectura de escala en Puerto Iguazú osciló en el mes entre un nivel mínimo de 8,60 m el 02/dic y un máximo mensual de 12,40 m el 21/dic. Terminó el mes en 11,10 m y un promedio mensual de 10,13 m, es decir 4,18 m inferior al promedio mensual desde 1994.

El caudal en el **Punto Trifinio** (Confluencia del río Paraná con el río Iguazú) fluctuó en el mes entre un mínimo de 8.600 m³/s el 02/dic y un máximo de 12.100 m³/s el 20/dic; terminando el mes con 10.900 m³/s y con un promedio mensual de 10.100 m³/s (levemente más que en el mes de noviembre), por debajo de lo normal.

El aporte en ruta al Paraná se mantuvo muy acotado.

El caudal afluente a **YACYRETÁ**: se mantuvo con valores entre un mínimo de 8.600 m³/s el 02/dic y un máximo mensual de 12.500 m³/s el 21/dic. El 31/dic se registró un valor de 10.500 m³/s. El promedió el mes fue 10.100 m³/s, similar al mes anterior y un 30% por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años.

El caudal **descargado** fluctuó entre un mínimo de 9.200 m³/s el 02/dic a mediado del mes se ubicó en los 11.900 m³/s, al final del mes (31/dic) 11.000 m³/s. El promedio fue de 10.100 m³/s, 100 m³/s más que el mes de anterior.

TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

OSCILACIÓN EN LA FRANJA DE AGUAS BAJAS

La ubicación de los núcleos más importantes de lluvia sobre la cuenca de aporte al tramo se trasladó más al sur, sin eventos muy significativos, pero con montos acumulados que superaron a los valores normales de diciembre. La perspectiva climática permite esperar una actividad dentro de los valores normales en lo que resta del trimestre al 31/mar próximo.

El nivel en **Corrientes** registró los acotados pulsos de caudal de Yacyretá, sin una tendencia definida. Comenzó el mes con 1,78 m, tuvo un valor mínimo de 1,63 m el 11/dic, pasando a un valor máximo de 2,56 m el 27/dic. Terminó el mes en 2,32 m. (**Nivel de Alerta 6,50 m-Nivel de Evacuación 7,00 m**). El promedio mensual fue de 2,04 m, es decir 1,85 m por debajo del valor medio mensual desde 1994, levemente superior al promedio del mes anterior.

El nivel en **Barranqueras**, presentó oscilaciones comprendidas entre un mínimo de 1,75 m y un máximo de 2,63 m. Terminó el mes en los 2.28 m. El promedio mensual fue de 2,13 m, similar al mes anterior. (**Nivel de Alerta 6,00 m-Evacuación 6,50 m**). En la escala de **Goya** presentó un patrón oscilante pasando por un mínimo observado el 12/dic de 1,93 m, a un máximo de 2,77 m terminando el mes con 2,60 m (Nivel de Alerta 5,20 m-Evacuación 6,70 m). Promedió en el mes 2,28 m, similar al del mes de noviembre. En **Santa Fe** El nivel hidrométrico ha exhibido un patrón oscilatorio en el transcurso del mes entre un mínimo 1,50 m en 15/dic y los 2,25 m el 31/dic. Promedió los 1,90 m, es decir 0,30 m menos que el mes de noviembre y 1,61 m por debajo del valor normal mensual. El caudal entrante al Delta osciló todo el mes próximo a los 12.000 m³/s, sin tendencia, por debajo de los valores normales de primavera.

El nivel en **Rosario** osciló entre un mínimo de 1,18 m 14/dic y 1,99 m el 24/dic, terminando el mes con un valor de 1,95 m. Promedió 1,60 m, 0,20 m menos que en el mes anterior y 1,68 m por debajo del promedio mensual desde 1994.

Dada la perspectiva climática, se espera que durante el trimestre de interés los niveles se mantengan dentro de la franja de aguas bajas, con una gradual recuperación hacia el final del período.

En la Figuras 7 se presenta la evolución del nivel en las estaciones de Corrientes-Paraná donde se observa la magnitud de la bajante. En la Figura 8 se presenta la evolución de alturas en Rosario y San Pedro. Los niveles registrados se comparan con los niveles medios mensuales del ciclo húmedo. Nuevamente, las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde enero de 2017.

**Río PARANAINF en CORRIENTES y PARANÁ.
Periodo enero 2017 a enero 2020 y niveles medios mensuales**

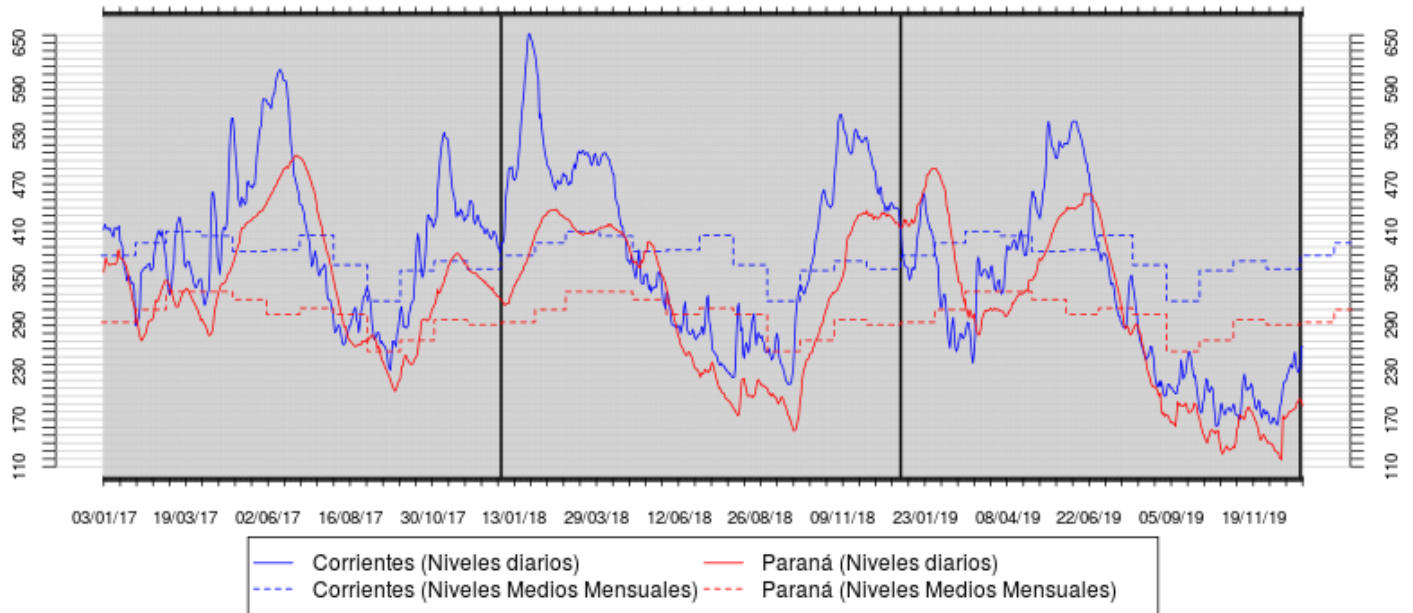


Figura 7: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio

**Río PARANAINF en ROSARIO y SAN PEDRO.
Periodo enero 2017 a enero 2020 y niveles medios mensuales**

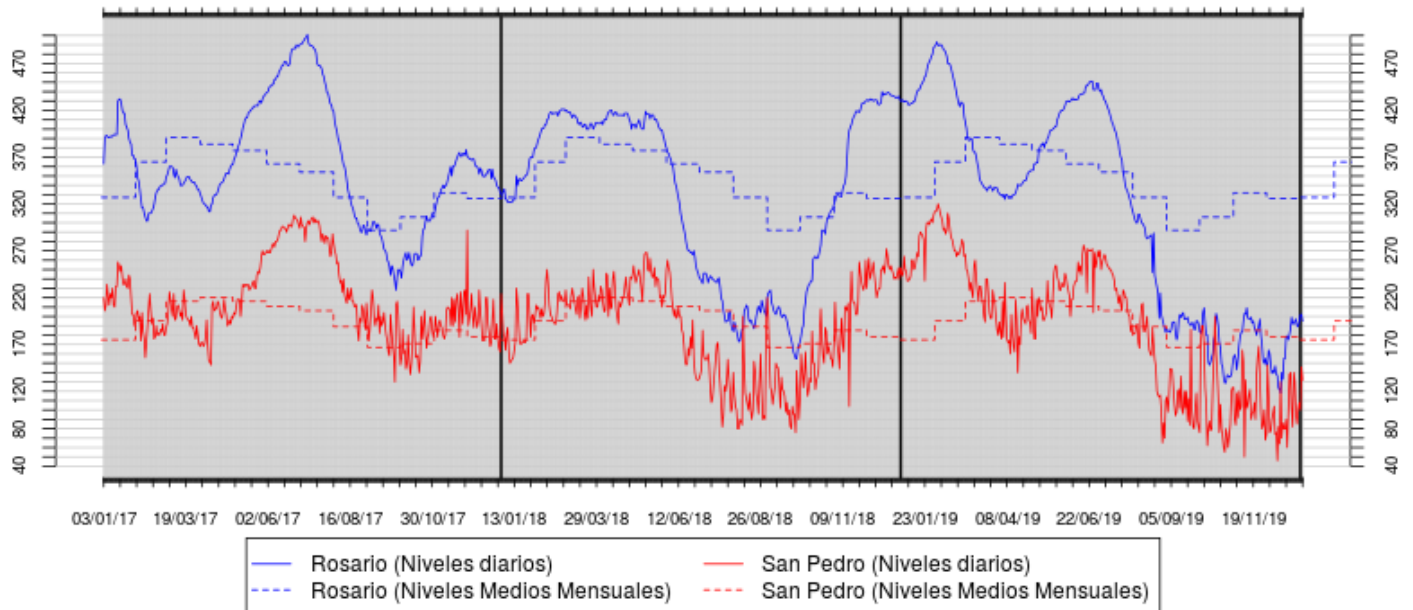


Figura 8: Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

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 06/ENE (m)	Promedio Semana al 30/DIC	Promedio Semana al 06/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>
Diamante	2,28	2,25	2,31	0,06	-1,16	2,32	2,78	3,47
Victoria	2,73	2,68	2,73	0,05	-0,97	2,67	2,83	3,56
S, Nicolás	1,52	1,66	1,69	0,03	-0,78	1,67	2,12	2,69
Ramallo	1,10	1,21	1,35	0,14	-0,84	1,33	1,82	2,39
San Pedro	0,88	1,04	1,13	0,09	-0,59	1,11	1,42	1,80
Baradero	0,80	0,91	1,05	0,14	-0,39	0,84	1,13	1,60
Zárate	0,80	0,82	1,02	0,20	0,18	1,03	1,04	1,04
Paranacito	1,10	1,30	1,30	0,00	-0,22	1,58	1,73	1,97
Ibicuy	0,10	0,34	0,35	0,01	-0,48	0,50	0,62	1,04
Pto, Ruiz	2,48	1,93	2,26	0,33	0,13	1,95	1,94	2,67

(*): 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, comenzando luego una gradual normalización. Se prestará especial atención a Los efectos de posibles repuntes significativos de corto plazo, especialmente desde el río Iguazú.

RÍO URUGUAY

TENDENCIA GENERAL AL DESCENSO/ESTABILIZÁNDOSE

En el mes de diciembre predominaron las anomalías negativas de precipitación en la mayor parte de la cuenca, con excepción de las áreas de aporte directo al tramo Monte Caseros-Gualeguaychú, las cuales exhibieron valores próximos a los normales climatológicos. En consecuencia, predominó la tendencia al descenso del nivel hidrométrico sobre los tramos superior y medio, principalmente, apreciándose algunos repuntes poco significativos, los cuales fueron disminuyendo en intensidad hacia fin de mes. Asimismo, los valores de caudal y nivel hidrométrico, en estos tramos, se situaron por debajo de los valores normales correspondientes a diciembre. Por otro lado, el tramo inferior a la confluencia con el río Negro es el único que actualmente exhibe valores próximos a los normales. Se prevé que esta situación persista durante los primeros días de enero.

El caudal en **San Javier** exhibió un patrón general de descenso con un máximo de 2.700 m³/s, a inicios del mes, y un mínimo de 580 m³/s. Actualmente se sitúa en torno a 610 m³/s, luego de un repunte poco significativo (915 m³/s el 30/dic.), exhibiendo una leve tendencia al descenso, estabilizándose. El promedio mensual fue de unos 1350 m³/s, con una diferencia negativa de 1.150 m³/s con respecto al mes anterior.

En **Santo Tomé** inició el mes con un valor pico de caudal en torno a 3.570 m³/s, correspondiente a la respuesta hidrológica de las precipitaciones de fin de noviembre sobre el tramo medio. Luego prevaleció la tendencia al descenso, si bien se registraron algunos repuntes, los cuales fueron disminuyendo en intensidad. El valor mínimo de caudal se situó en 1.065 m³/s (30/dic.), ocurriendo luego un leve repunte y situándose actualmente en 1.125 m³/s, estabilizándose o con leve tendencia al descenso. El promedio mensual se estimó en 1.980 m³/s, prácticamente 1.900 m³/s por debajo del valor del mes precedente.

En **Paso de los Libres** la tendencia fue semejante a observada agua arriba. Los caudales máximos se registraron a principio de mes, alcanzando un máximo en torno a 5.000 m³/s el día 3/dic., para luego presentar una tendencia general a la bajante sobre la cual se acoplaron algunos repuntes poco significativos, con intensidad de pico decreciente. El caudal mínimo se situó en 940 m³/s, durante los días 22 y 23/dic. . Actualmente presenta una recuperación poco significativa (1.295 m³/s)

y se prevé que prontamente vuelva a descender de forma tal que la tendencia dominante sea de leve descenso o estabilidad. El caudal promedio se estimó en 2787 m³/s, aproximadamente 3.996 m³/s menos que el mes anterior.

El caudal de **aporte total** al embalse de **Salto Grande** registró un máximo de 6.652 m³/s el día 17/dic, debido al paso de una onda por aporte local en el tramo medio que dio lugar a una leve recuperación, puesto que inició el mes en 6.120 m³/s, con tendencia decreciente. Aún así, la tendencia general al descenso persistió durante todo el mes, registrándose un valor mínimo en torno a 1.500 m³/s el día 31/dic. . Durante los primeros días de enero el descenso fue mayor y actualmente se encuentra estable o con tendencia al descenso. El caudal promedio se estimó en 3.700 m³/s, aproximadamente 5.000 m³/s menos que el mes anterior, dando cuenta de la tendencia al descenso y la condición hídrica actualmente observada.

El caudal **erogado** registró un máximo de 5.860 m³/s, a principios de mes, si bien la mayoría de las erogaciones redondearon con valores de pico próximos a éste. Aun así, es notable que a partir del 22/dic., la intensidad de estos picos disminuyó notoriamente, dando cuenta de la tendencia decreciente en el tramo superior y medio. El valor mínimo de caudal erogado fue próximo a 1.300 m³/s, mientras el promedio mensual redondeó en torno a 3.880 m³/s, aproximadamente unos 5.000 m³/s menos que en el mes de noviembre.

El tramo inferior se mantuvo con oscilaciones acotadas de nivel durante todo el mes, sin repuntes significativos y lejos de valores asociados a situaciones de riesgo por crecida ribereña.

En **Concordia** se registró un nivel máximo de 5,89 m. el 6/dic., asociado a un patrón oscilatorio impreso por la erogación de Salto Grande. Asimismo, se constata que a partir del día 22/dic. la amplitud de estas oscilaciones decreció, evidenciando la tendencia a la baja, y de valores de derrames por debajo de lo normal, en el aporte a Salto Grande. Actualmente el nivel hidrométrico se sitúa en torno a 1,12 m.

Agua abajo, el patrón del nivel hidrométrico en **Concepción del Uruguay** resultó afectado por la operación de Salto Grande, principalmente. En síntesis, el patrón oscilatorio exhibió una disminución en los picos de intensidad, con un máximo de nivel hidrométrico de 2,48 m registrado el 1/dic. Luego, a partir del 22/dic. el pico de las oscilaciones no superó la marca de 2 m.

En **Pto Gualeguaychú** también se observó un patrón semejante. Las oscilaciones presentaron picos de nivel hidrométrico en torno a 2,2 m – 2,3 m hasta el día 22/dic., para luego no superar la marca de 2 m.

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 la onda de crecida registrada durante 2017. Las rayas verticales indican la separación de los tres años considerados, desde enero de 2017.

**Río URUGUAY en SANTO TOMÉ y SALTO GRANDE ARRIBA.
Periodo enero 2017 a enero 2020 y caudales medios**

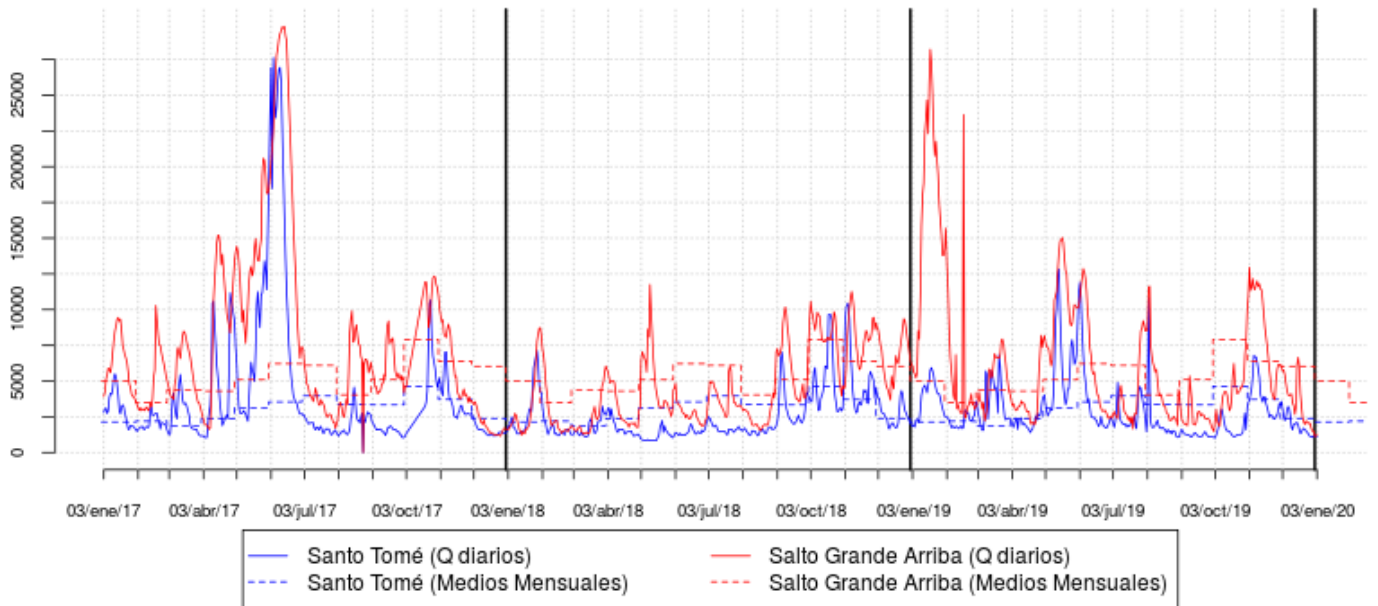


Figura 9: Evolución de los caudales en el Río Uruguay

La perspectiva climática para la cuenca indica la probabilidad de caudales por debajo o próximos a la franja normal de oscilación correspondiente a esta época del año. Se prestará atención a posibles pulsos de crecida de corto plazo, de rápida reacción, especialmente en la cuenca media.