

## BOLETÍN DE PERSPECTIVAS HIDROCLIMÁTICAS EN LA CUENCA DEL PLATA

*Elaboración conjunta INA-SMN*

### Posibles escenarios para el trimestre Agosto-Septiembre-Octubre 2024

15 de Agosto de 2024

#### Resumen

- El estado actual del fenómeno **El Niño - Oscilación Sur** (ENOS) es de condiciones **neutrales**, existe una probabilidad del 49% de que se desarrolle una fase fría (La Niña) durante el trimestre agosto-septiembre-octubre y un 50% de que continúen las condiciones neutrales. Bajo condiciones de La Niña se inhiben las precipitaciones en las cuencas bonaerenses, tramo medio e inferior del río Paraná y río Uruguay. Con respecto al pronóstico trimestral, se **prevé** un trimestre con **precipitaciones INFERIORES A LA NORMAL** en la región central de Argentina, precipitaciones normales a inferiores en el resto del país. El NOA se categoriza como **estación SECA**.
- El almacenamiento del **Alto Paraná** persiste por debajo del valor operativo normal, si bien disminuyó levemente durante los primeros días de agosto. El **caudal erogado** por el sector regulado se observa mayoritariamente con descargas muy poco variables, **por debajo de lo normal**, si bien en los últimos días de agosto se observó un incremento eventual (en asociación a la disminución de almacenamiento, presumiblemente de rápida disipación y con retorno a valores semejantes a los precedentes). Asimismo, en **Itaipú** la afluencia y la descarga persisten con **oscilaciones acotadas en rango de aguas bajas**. El aporte del **río Iguazú** se observa con base estable o en leve descenso en **aguas medias**, todavía con chances de repuntes ordinarios, de rápida disipación. Los niveles en la **cuenca alta** del **río Paraguay** se observan en **gradual descenso estacional**, por **debajo de lo normal**. Sobre el **tramo medio** se lo observa con leve descenso de base, notoriamente en **aguas bajas**. En el **tramo inferior** se observa oscilante/estable, en **aguas bajas**, luego de un descenso de base más notorio durante los primeros días de agosto. El **río Paraná** se observa **en aguas bajas** en todo el territorio argentino, en asociación al déficit sostenido del Alto Paraná y de la cuenca del río Paraguay y aproximándose al mínimo estacional. De forma aislada, todavía existen chances de observar ocasionales repuntes ordinarios acoplados de rápida disipación (provenientes del río Iguazú), pero sin modificar la **tendencia de base en aguas bajas**. Finalmente, el **río Uruguay** en principio se observó oscilante por encima de lo normal, mayoritariamente en aguas medias altas por efecto de repuntes ordinarios, para últimamente observarse en **descenso gradual de base**, con capacidad de regulación, estabilizándose y situándose en **rango normal**. Todavía es probable observar repuntes ordinarios, de rápida disipación.

## **Índice**

- 1. SITUACIÓN Y PREVISIÓN CLIMÁTICA**
  - 1.1. INDICADORES CLIMÁTICOS ESTACIONALES Y SUBESTACIONALES**
  - 1.2. MONITOREO Y PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN PARA EL TRIMESTRE**
  - 1.3. PERSPECTIVA DE LA PRECIPITACIÓN PARA LAS PRÓXIMAS 2 SEMANAS**
- 2. EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA MENSUAL**

## 1. SITUACIÓN Y PREVISIÓN CLIMÁTICA

### INDICADORES CLIMÁTICOS ESTACIONALES Y SUBESTACIONALES

#### Situación actual del Fenómeno ENOS (El Niño- Oscilación del Sur)

En la figura 1 se muestran las condiciones de la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) durante el último mes y el índice de Oscilación del Sur (Índice SOI). Durante julio en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar en el océano Pacífico ecuatorial, se mantuvieron levemente superiores a sus valores normales al oeste de 170°O. Por otro lado, las TSM fueron levemente inferiores a las normales entre 100°O y la costa sudamericana. Cabe destacar que el enfriamiento observado desde hace unos meses se debilitó en esta región. El Índice de Oscilación del Sur se mantuvo oscilando cerca de valores neutrales. En consecuencia, los indicadores son consistentes con una fase neutral del ENSO.

#### Previsión del Fenómeno ENOS (El Niño- Oscilación del Sur)

La evolución de los indicadores climáticos y los últimos pronósticos muestran condiciones **levemente frías** en el próximo trimestre. Existe una probabilidad del 49% de que se desarrolle una fase fría (La Niña) en el trimestre Agosto-Septiembre-October (ASO) de 2024 y 50% de chances de neutralidad, tal como lo muestran los modelos y análisis brindados por el IRI (Figura 2). Los modelos prevén, en promedio, TSM levemente inferiores a sus valores normales en el trimestre ASO 2024. Sin embargo, los mismos presentan diferencias en la magnitud del enfriamiento, por lo que hay incertidumbre en el inicio de la fase fría. El valor promedio de todos los modelos para dicho trimestre es de  $-0.4^{\circ}\text{C}$ , lo cual corresponde a condiciones neutrales. En consecuencia, de establecerse una fase fría del patrón ENOS durante el próximo trimestre, se favorecen precipitaciones inferiores a las normales en el sur de Mesopotamia y provincia de Buenos Aires. Aunque la incertidumbre se incrementa a más largo plazo, los pronósticos muestran hacia el final de la primavera un claro enfriamiento de la TSM en la región del Pacífico Ecuatorial con el posible establecimiento de la fase de la Niña.

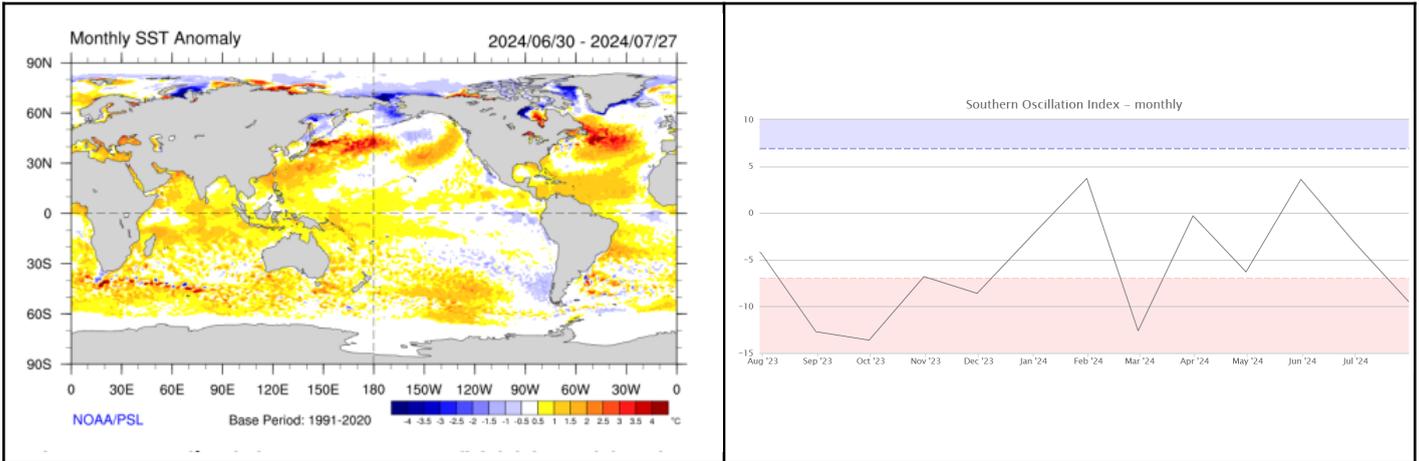
#### Otros indicadores subestacionales

Actualmente el Dipolo del Océano Índico (DOI) se encuentra en fase **neutral**, y se prevé que evolucione a valores positivos. La Oscilación de Madden-Julian (MJO) se encuentra **activa**, y se prevé que la señal se debilite. Por último, la Oscilación Antártica (SAM) está en **fase negativa** y se prevé que se mantengan los valores negativos.

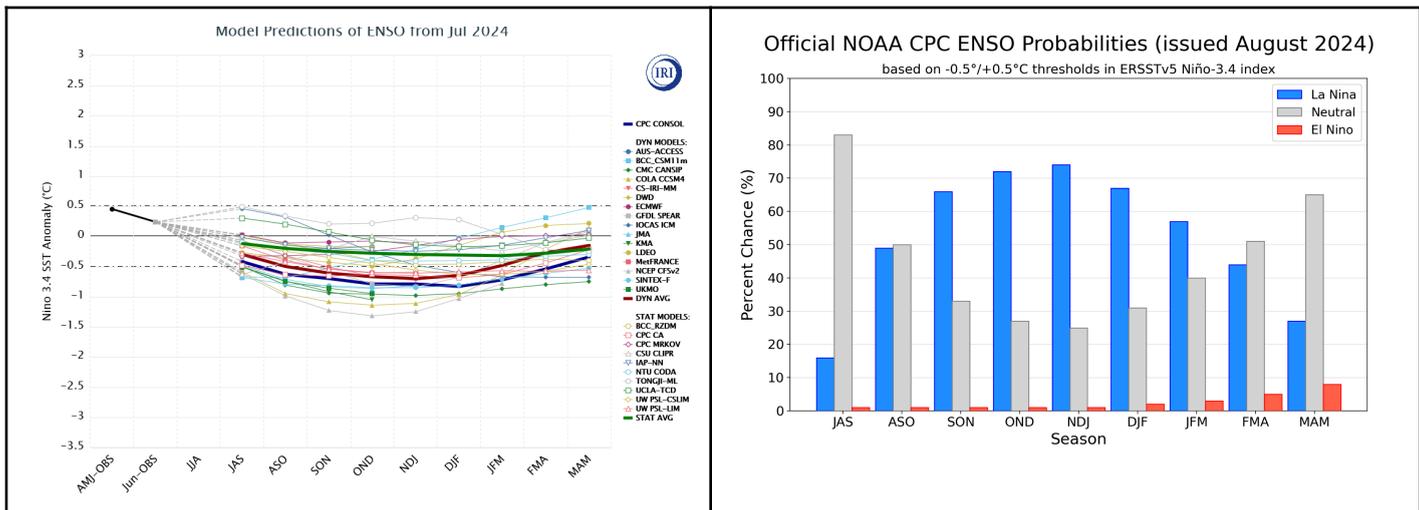
Más información:

ENSO: <https://www.smn.gob.ar/enos>

DOI: <http://www3.smn.gob.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=115>



**Figura 1:** A la izquierda, **Anomalia de la temperatura superficial del mar** (30-06-2024 al 27-07-2024). Período de referencia 1991-2020 - Fuente: NOAA-NCEP/CPC. A la derecha, **Índice SOI mensual**. Fuente: Commonwealth of Australia 2018, Bureau of Meteorology (ABN 92 637 533 532)



**Figura 2:** A la izquierda, pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. A la derecha, pronóstico probabilístico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. - Fuente: IRI.

## MONITOREO Y PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN PARA EL TRIMESTRE

### Monitoreo de la precipitación

En la Figura 3 se presentan los mapas de anomalías de lluvias correspondientes a los meses de Mayo/24, Junio/24 y Julio/24. Se calcula la anomalía como la diferencia entre el valor acumulado durante el período correspondiente y el valor considerado como normal (promedio período 1961/1990). Asimismo, se presenta el mapa de anomalías correspondiente al último trimestre comparando las lluvias registradas en ese período con los valores considerados como normales (considerando las series del intervalo 1961-1990).

Durante los últimos tres meses se observaron **anomalías positivas** sobre el área de aporte al sector no regulado del alto Paraná y tramo inferior del Iguazú. Aun así la señal no es lo

suficientemente fuerte como para identificar un claro núcleo de anomalía positiva para el último trimestre.

En cuanto a la **normalidad** se presentó principalmente en latitudes menores a 27°S, al norte de la cuenca y en aportes a las nacientes del Pilcomayo y Bermejo, a su vez se destaca la presencia de anomalías neutrales sobre la cuenca del Iguazú para el último trimestre.

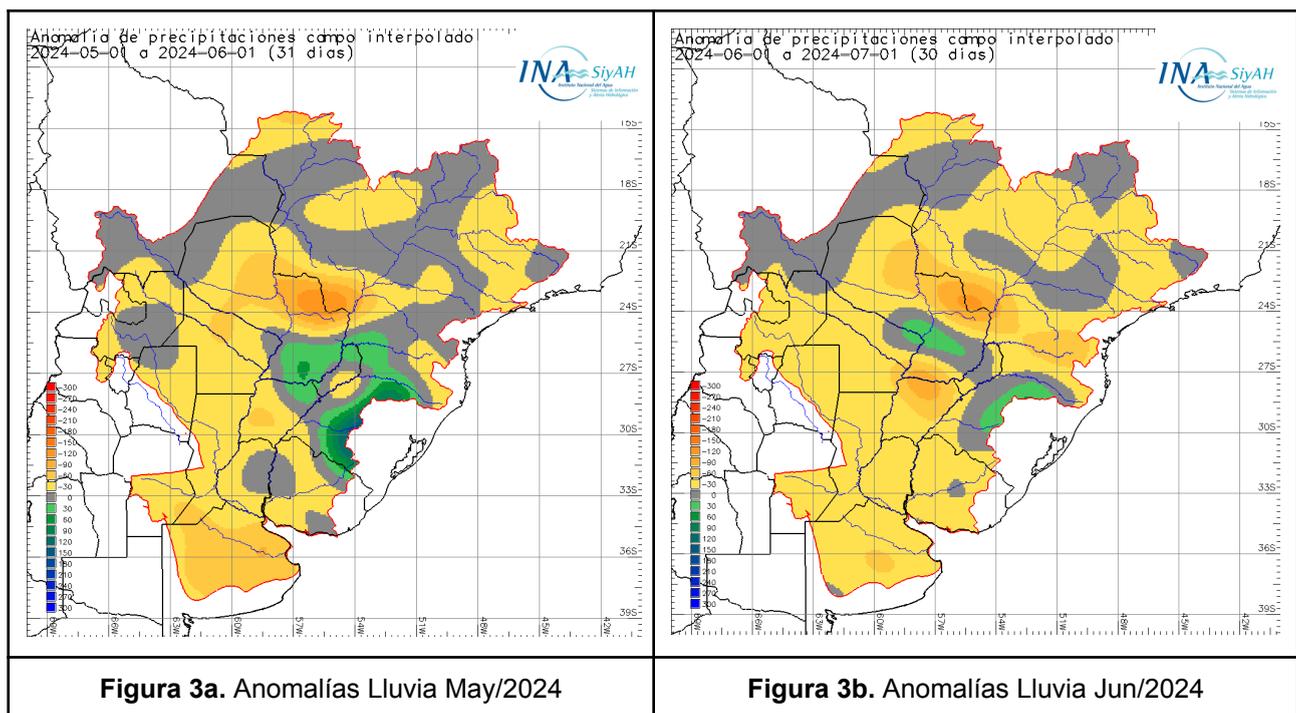
En relación a las **anomalías negativas**, se observó una persistencia en los meses de mayo y junio de un núcleo de anomalías fuertemente negativas sobre el sector no regulado del Alto Paraná y tramo medio del Paraguay, revirtiendo este escenario para el mes de julio. A su vez se observó la persistencia de otro núcleo sobre el tramo del río Paraná en territorio argentino - paraguayo para los meses de junio y julio. En latitudes mayores 27°S se registraron precipitaciones por debajo de la normal para el último trimestre.

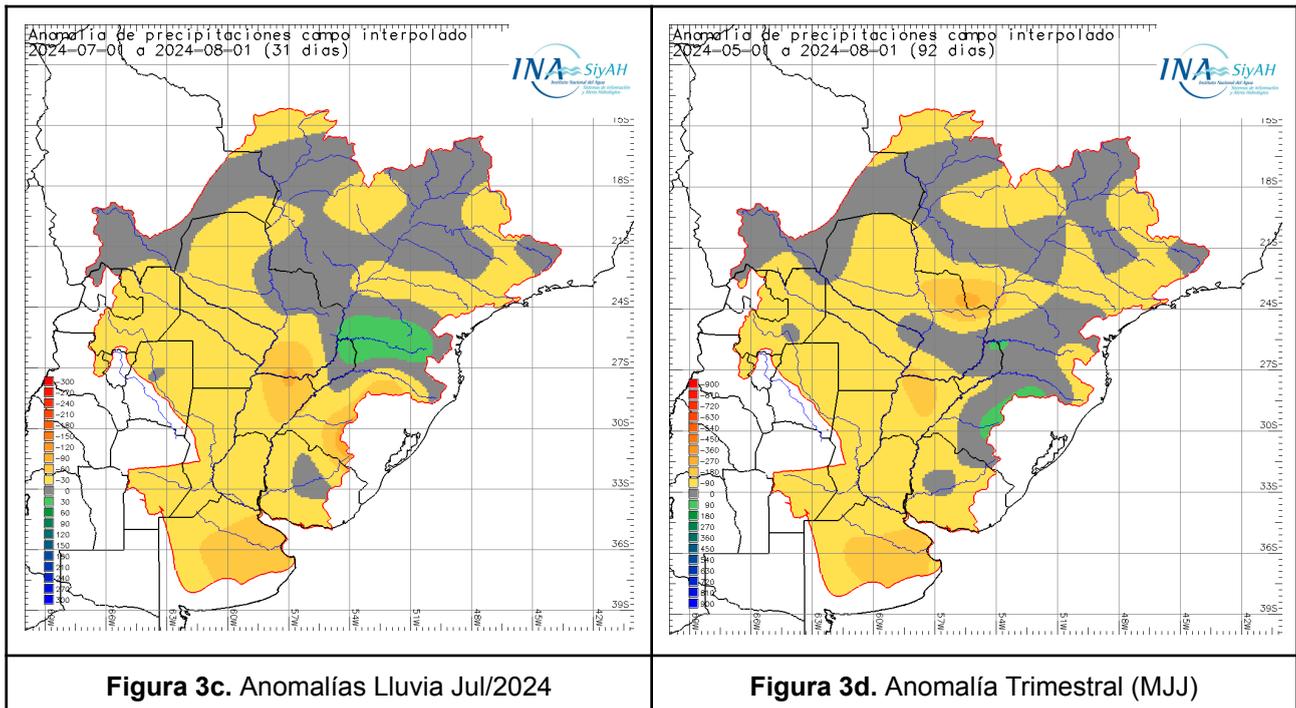
Más información:

Campos de precipitación SMN: [https://www.smn.gov.ar/energia\\_precipitacion](https://www.smn.gov.ar/energia_precipitacion)

Alerta hidrológico Cuenca del Plata: <https://www.ina.gov.ar/alerta/index.php>

Estado de la sequía: [https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/d\\_eda/sequia/](https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/d_eda/sequia/)





## Pronóstico de precipitación para el trimestre ASO

Con respecto al pronóstico trimestral por consenso del SMN (agosto-septiembre-octubre 2024) se espera que se registren precipitaciones inferiores a lo normal en la franja central del país (Figura 4b). En la zona del noroeste Argentino y norte de Cuyo se encuentra en estación seca. Mientras que para la mayor parte del resto del país se prevén precipitaciones normales o inferiores a las normales, con la excepción del sur de la Patagonia, donde existe la misma probabilidad de ocurrencia para las tres categorías. Considerando los datos históricos, los valores normales para la región de Patagonia son entre 25 y 100 mm aproximadamente en el llano, mientras que en la región montañosa los valores normales rondan entre los 50 y 300 mm aproximadamente (Figura 4a y 4c). Asimismo, los valores climatológicos para el centro-norte del país rondan entre los 50 y 500 mm con los valores mínimos hacia el oeste y los máximos hacia el este.

Por otro lado, en la Figura 5 se muestran los pronósticos del Centro Regional del Clima del Sur de América del Sur (CRC-SAS). Los mismos están disponibles para el **trimestre JAS**. Ambos modelos coinciden en mostrar precipitaciones inferiores a las normales en el centro de la Cuenca del Plata, aunque el modelo CLIMAR-NMME lo hace con menor probabilidad. El modelo CPT-NMME muestra valores superiores a los normales en el tramo medio y superior de los ríos Paraná y Paraguay y en toda la cuenca del río Uruguay, al igual que en las cuencas bonaerenses; y precipitaciones normales el tramo inferior del Paraguay y tramo correntino-paraguayo del Paraná. Asimismo, CLIMAR-NMME muestra precipitaciones normales en las cuencas bonaerenses y tramo inferior del Uruguay. Cabe mencionar que este modelo enmascara el tramo regulado del Paraná y oeste de la cuenca del Paraguay por considerarlo en estación seca.

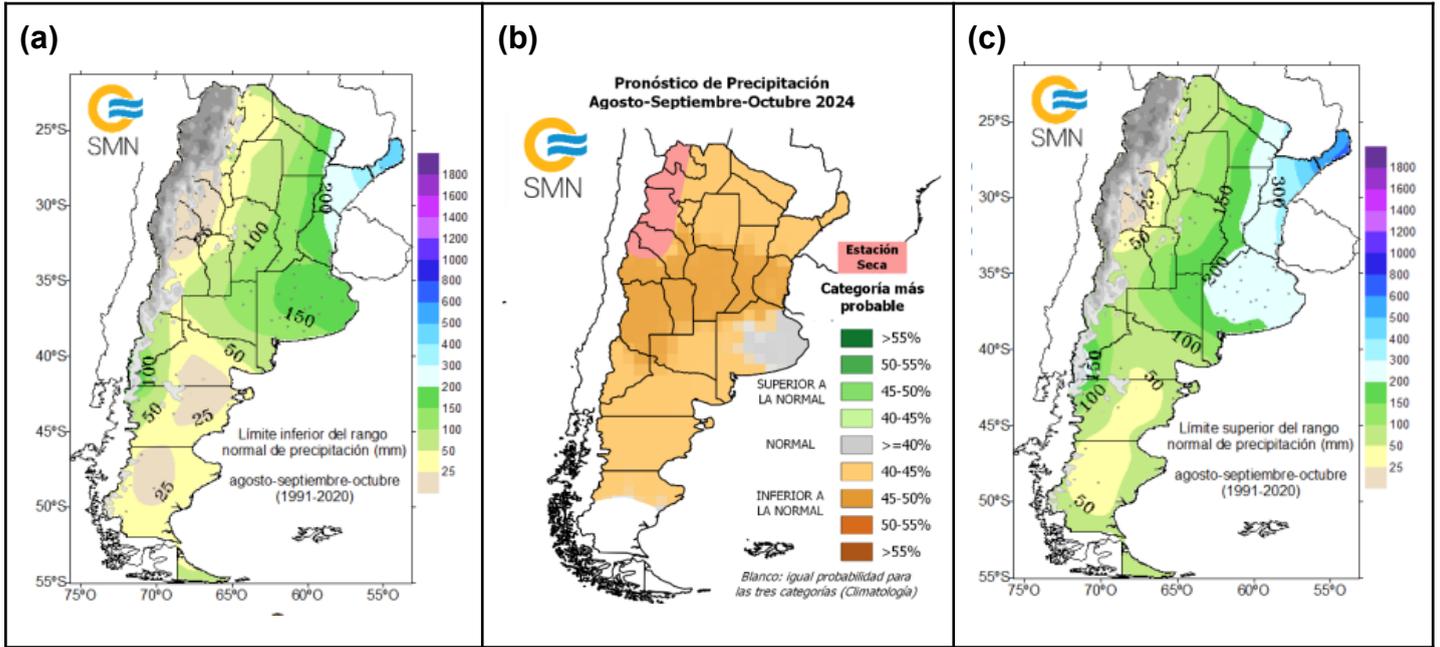
Más información:

CRC-SAS:

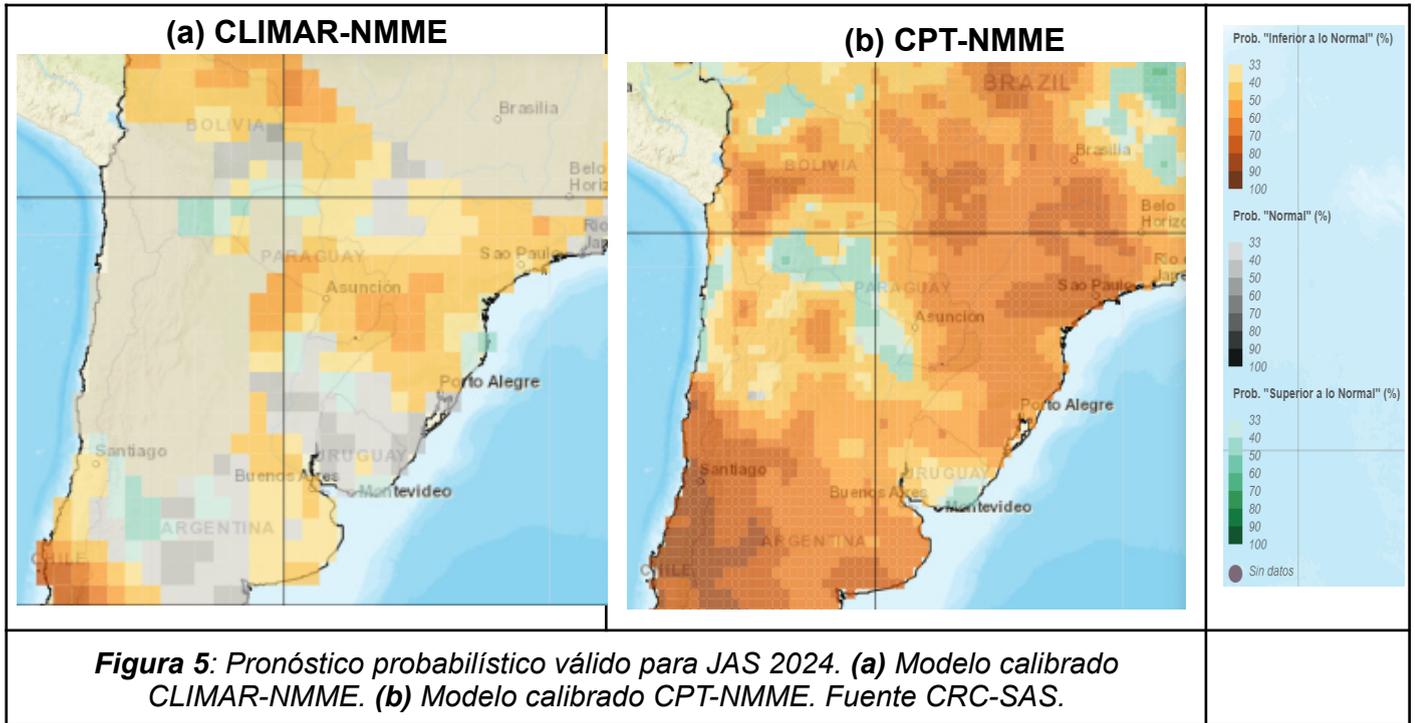
[https://www.crc-sas.org/es/prevision\\_modelo\\_previsao\\_as.php](https://www.crc-sas.org/es/prevision_modelo_previsao_as.php)

Pronóstico de consenso SMN:

<https://www.smn.gov.ar/pronostico-trimestral>



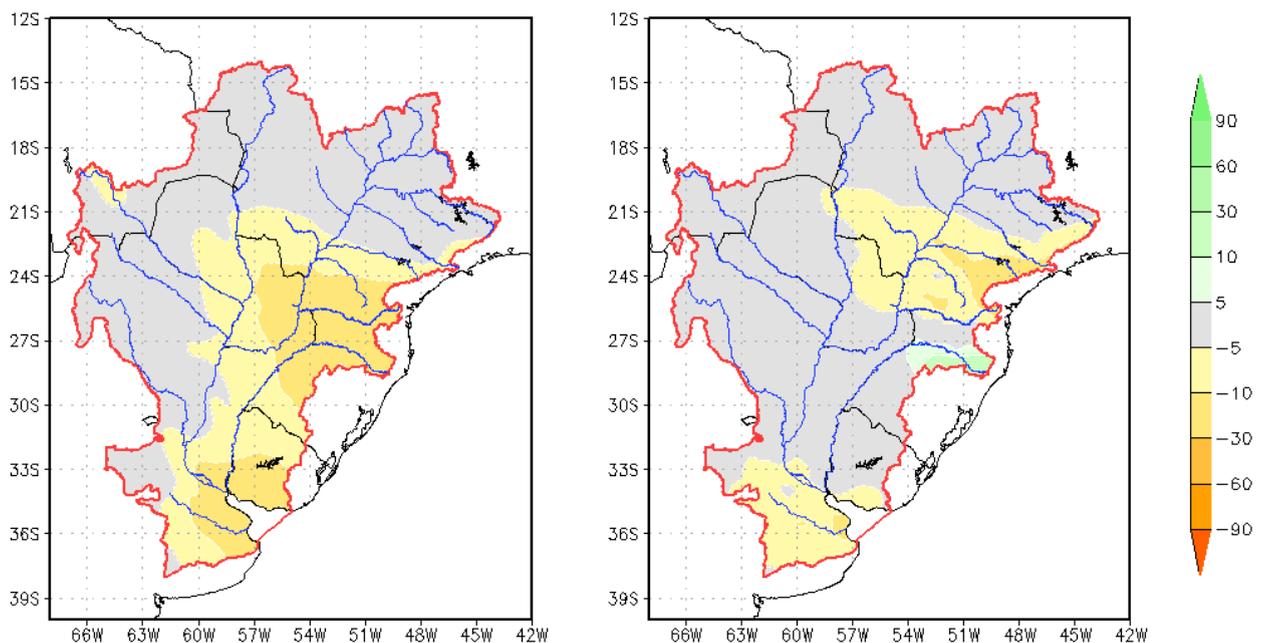
**Figura 4:** Climatología observada (1991-2020) del: (a) límite inferior de la precipitación y (c) límite superior de la precipitación para el trimestre actual. (b) Pronóstico de consenso SMN de precipitación para el período agosto-septiembre-octubre 2024. En sombreado se muestra la probabilidad de la categoría más probable.



**Figura 5:** Pronóstico probabilístico válido para JAS 2024. (a) Modelo calibrado CLIMAR-NMME. (b) Modelo calibrado CPT-NMME. Fuente CRC-SAS.

## PERSPECTIVA DE LA PRECIPITACIÓN PARA LAS PRÓXIMAS 2 SEMANAS

Durante la semana del 13 al 19 de agosto se prevén lluvias inferiores a la normal climatológica en la cuenca del río Uruguay, tramo medio del Paraná, tramo Argentino-Paraguayo del Paraná, cuenca del río Iguazú, tramo no regulado del alto Paraná y medio del Paraguay (Figura 6). Para la semana del 20 al 26 de agosto, se prevén precipitaciones inferiores a la normal climatológica principalmente en el tramo no regulado del Alto Paraná, cuenca del río Iguazú y río Salado en Buenos Aires. En el resto de la cuenca se prevén condiciones normales.



**Figura 6:** Pronóstico numérico de la anomalía de la precipitación acumulada semanal (mm, somb.) respecto a la climatología del modelo EGFS (2000-2019) para la **semana 1 (12/08 al 20/08 12 UTC)** y la **semana 2 (20/08 al 26/08 12 UTC)**.

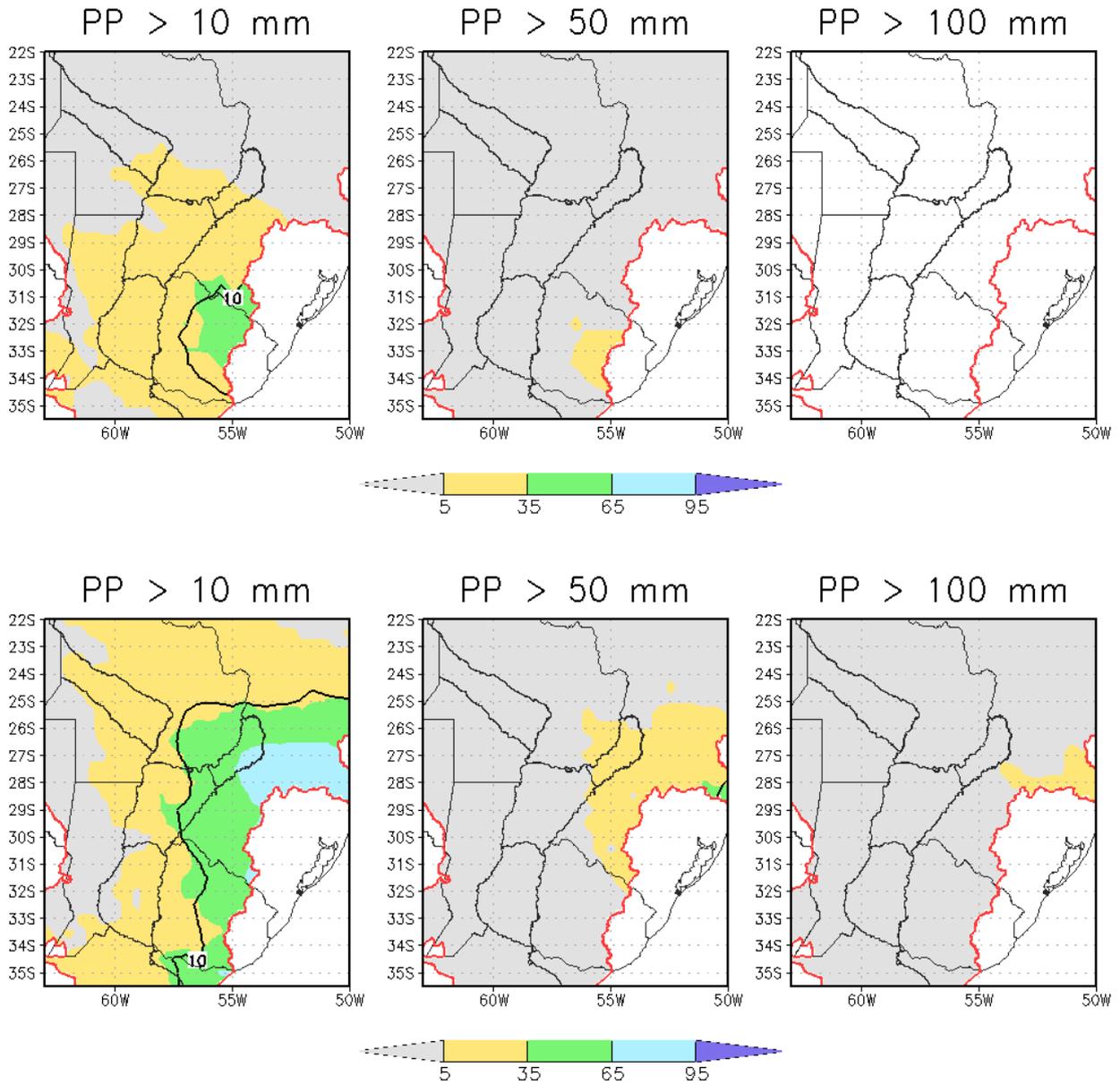
### Pronóstico Semanal de la precipitación en el río Uruguay, Paraná e Iguazú

#### **Semana 1 (13 al 19 de agosto)**

Se prevé probabilidad baja de precipitaciones superiores a 10 mm en la región del tramo medio e inferior del río Uruguay, tramo del Delta del Río de la Plata y norte de Buenos Aires.

#### **Semana 2 (20 al 26 de agosto)**

Se prevé probabilidad media de ocurrencia de precipitaciones superiores a 10 mm en el tramo superior de la cuenca del río Uruguay y en el tramo Misionero Paraguayo del Paraná.



**Figura 7:** Probabilidad de precipitación acumulada semanal para umbrales mayores a 10 mm, 50 mm y 100 mm por semana (mm, somb.) e isohieta media del ensamble para cada umbral (cont. negro) en la semana 1 (12/08 al 20/08 12 UTC) y la semana 2 (20/08 al 26/08 12 UTC).

## 2. EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

### RÍO PARAGUAY

### AGUAS BAJAS

Durante el mes de junio y primeros días de agosto se observaron lluvias normales o por debajo de lo normal sobre la cuenca alta, así como persiste el predominio de anomalías negativas de precipitación semanal sobre la cuenca media. En la cuenca baja, se observaron condiciones deficitarias sobre el aporte a la ruta Puerto Pilcomayo - Formosa.

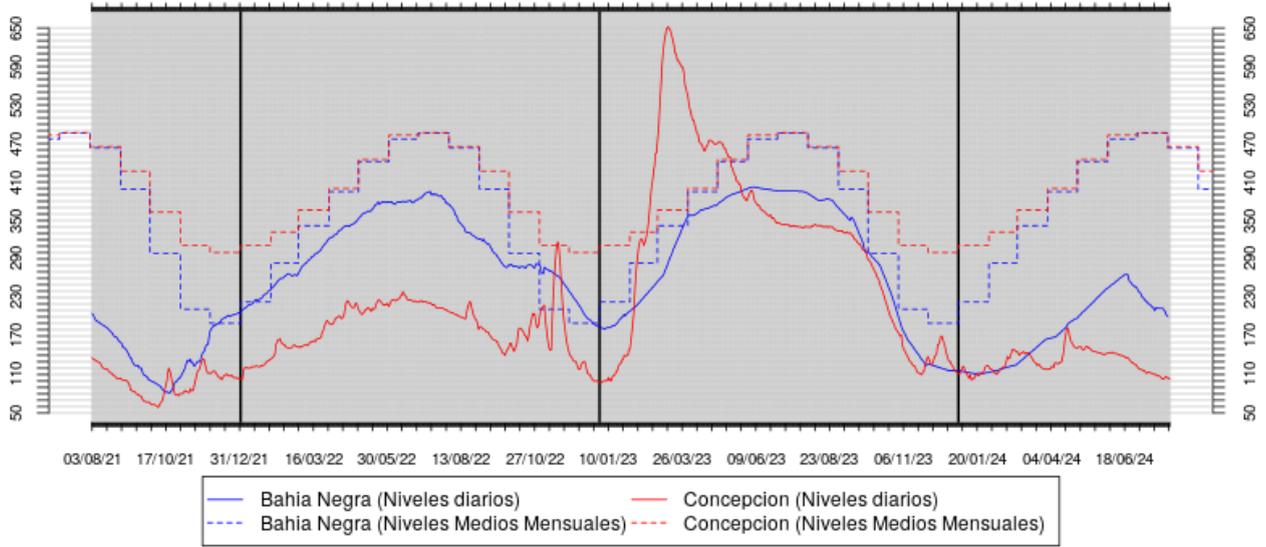
En **Bahía Negra** continúa el descenso estacional, notoriamente por debajo del rango normal. Las previsiones de precipitación semanal a 30 días indican el predominio de una condición por debajo de lo normal, en los acumulados semanales sobre la cuenca alta. Por tanto, *se prevé que continúe con tendencia asociada al régimen anual, en descenso estacional significativamente por debajo de los valores normales.*

En **Concepción**, se observó en muy leve descenso, en aguas bajas. Durante los últimos días se observó un descenso de base más pronunciado y actualmente se observa en patrón semejante al precedente, en leve descenso estacional en **aguas** significativamente **bajas**. Las perspectivas de precipitación semanal a 30 días indican el predominio de condiciones por debajo de lo normal, si bien durante la próxima semana podrían observarse lluvias normales o por encima de lo normal, constituyendo un evento aislado. Consecuentemente, *persistirá estable o en muy leve descenso, en aguas significativamente bajas.*

En **Asunción/Pto Pilcomayo** persiste en descenso gradual, atenuándose progresivamente en **aguas bajas**, aproximándose al mínimo del año crítico 2021 (en Pto Pilcomayo ya igualándolo), por lo que la situación es de bajante muy significativa o extrema. Se prevé que el nivel medio tienda a estabilizarse en esta condición atenuándose progresivamente el descenso, para observarse oscilante sin tendencia definida en aguas significativamente bajas. En **Formosa** se lo observó en muy leve y sostenido descenso, en **aguas bajas**, todavía por encima de las marcas críticas de 2020-2021, si bien aproximándose de manera progresiva y muy gradual a la marca de 2022. Las perspectivas de precipitaciones semanales a 30 días indican el *predominio de condiciones por debajo de lo normal*, si bien durante la próxima semana podrían observarse lluvias normales o por encima de lo normal, constituyendo un evento aislado. Por tanto, en este escenario *predominará la tendencia de leve descenso de base en aguas bajas*, con períodos de relativa estabilidad.

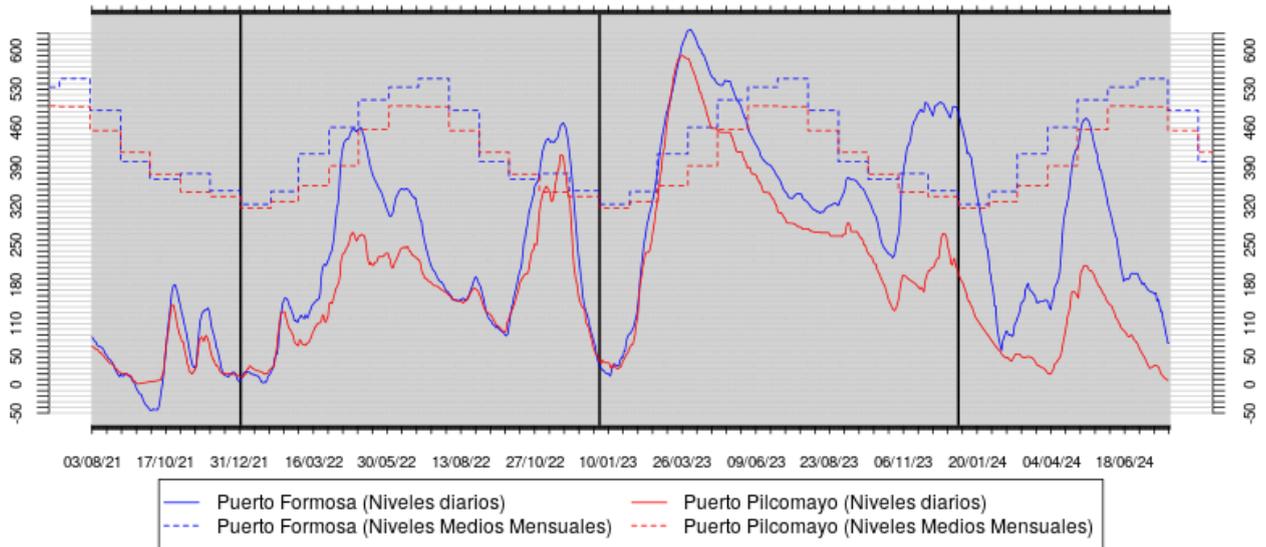
*La evolución de los niveles hidrométricos puede verse en las figuras 8 y 9. Los niveles registrados desde el año 2021 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años. Pueden observarse la amplitud del rango de oscilación de los últimos dos años. En la figura 10 puede verse la evolución del Índice Estandarizado de Caudal Mensual en Puerto Pilcomayo. Este índice se computa como la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 1989-2020) -. Los valores negativos indican situaciones por debajo de la media mensual (rojo) y valores positivos situaciones por encima de la media mensual (azul). Asimismo, valores superiores a 1.68 o inferiores a -1.68 representan situaciones significativamente anómalas en cada caso. La línea punteada indica la evolución local de la tendencia (media móvil).*

**Río PARAGUAY en BAHIA NEGRA y CONCEPCION.  
Periodo agosto 2021 a agosto 2024 y niveles medios mensuales**



**Figura 8:** Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraguay, tramo superior y medio

**Río PARAGUAY en PUERTO FORMOSA y PUERTO PILCOMAYO.  
Periodo agosto 2021 a agosto 2024 y niveles medios mensuales**



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

Río Paraguay en Puerto Pilcomayo  
Índice estandarizado de Caudal Mensual (SSI)

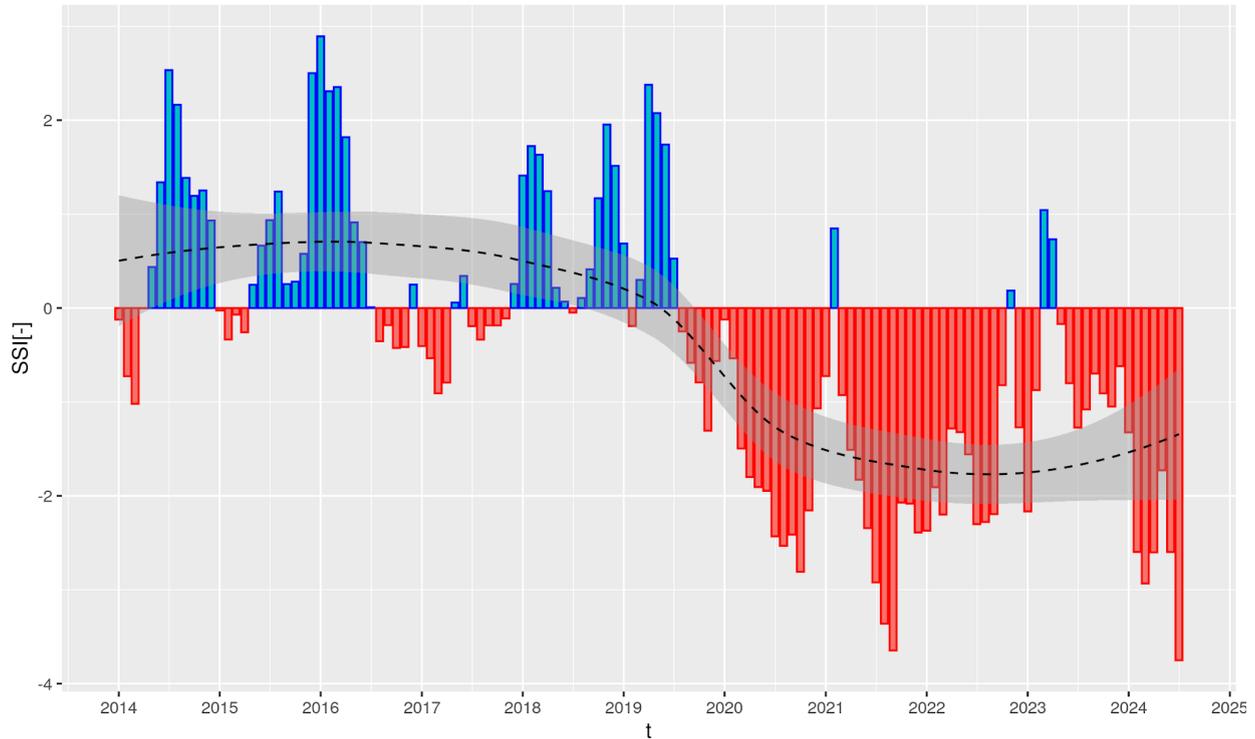


Figura 10: Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraguay en Puerto Pilcomayo

## RÍO PARANÁ EN BRASIL

## AGUAS BAJAS

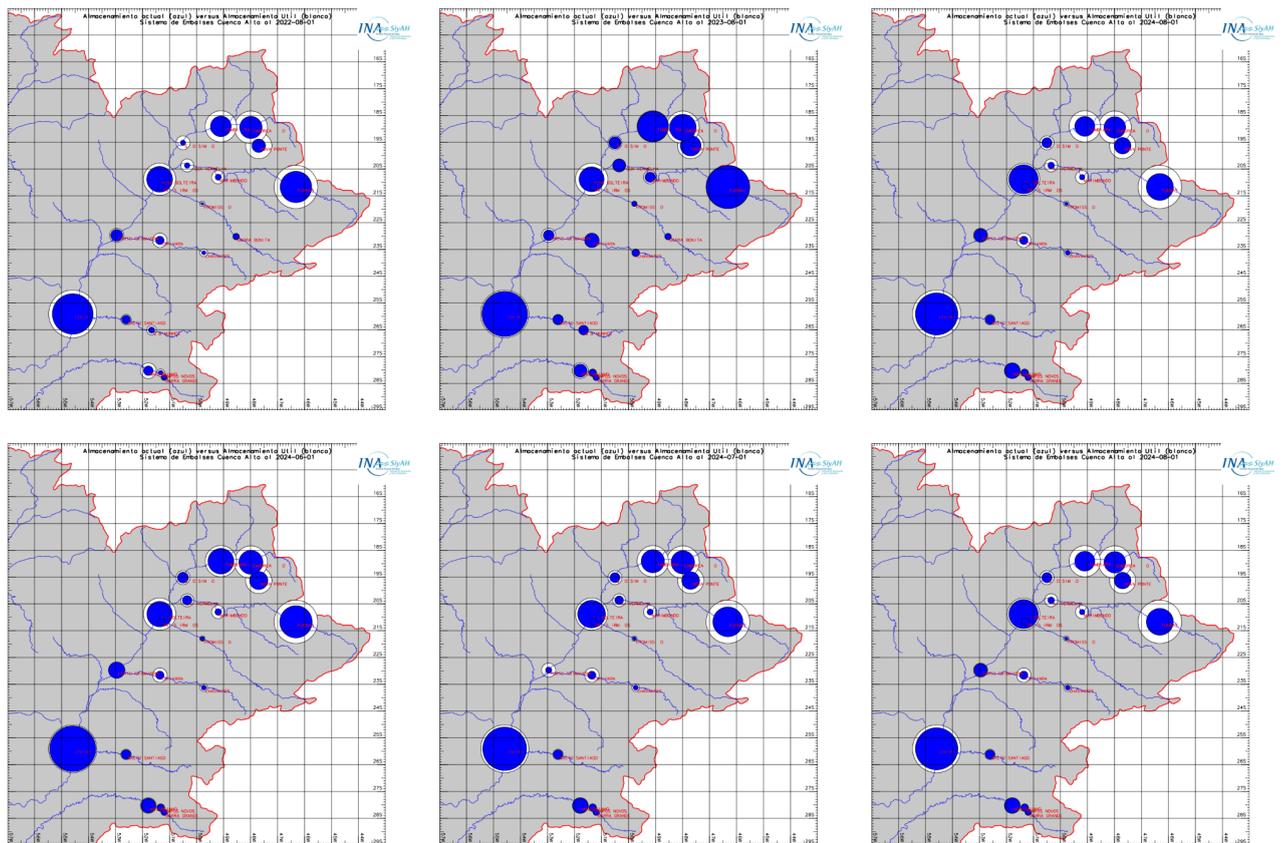
Durante el mes de julio las lluvias fueron normales o por debajo de lo normal sobre el sector no regulado y normales o por debajo de las normales, si bien en escenario propio de estación seca y, de ahí, persistiendo el déficit hídrico dominante. Durante la primera quincena de agosto, gradualmente se impusieron condiciones más deficitarias, sobre todo en el sector no regulado.

En el **sector regulado** la erogación semanal se observó prácticamente estable, sin variaciones intra-semanales significativas y sostenidamente en valores por debajo de lo normal, durante todo el mes de julio. Durante los primeros días de agosto se produjo un incremento del nivel del aporte de base, si bien persiste en valores por debajo de lo normal, en asociación a una leve recuperación sobre el almacenamiento durante julio. El incremento de erogación, en el actual escenario deficitario, se corresponde con una disminución del volumen almacenado, por tanto actualmente se observa disminución, por debajo de los valores normales, aproximándose a la marca de 2022, para misma época del año. Luego, es presumible que a corto o mediano plazo se observe un nuevo descenso de base, en ausencia de lluvias significativas, aproximándose el nivel de base a las marcas precedentes, estabilizándose por efecto de la regulación.

En el **sector no regulado** el aporte en ruta persiste con dinámica de aguas bajas, eventualmente con repuntes muy poco significativos y ocasionales, en asociación al predominio de lluvias deficitarias. Por efecto del incremento de erogación del sector regulado, actualmente se observa un repunte poco significativo, en aguas bajas y de rápida disipación. Así, la afluencia a Itaipú persiste en aguas bajas, mayoritariamente sin variaciones intra-semanales significativas.

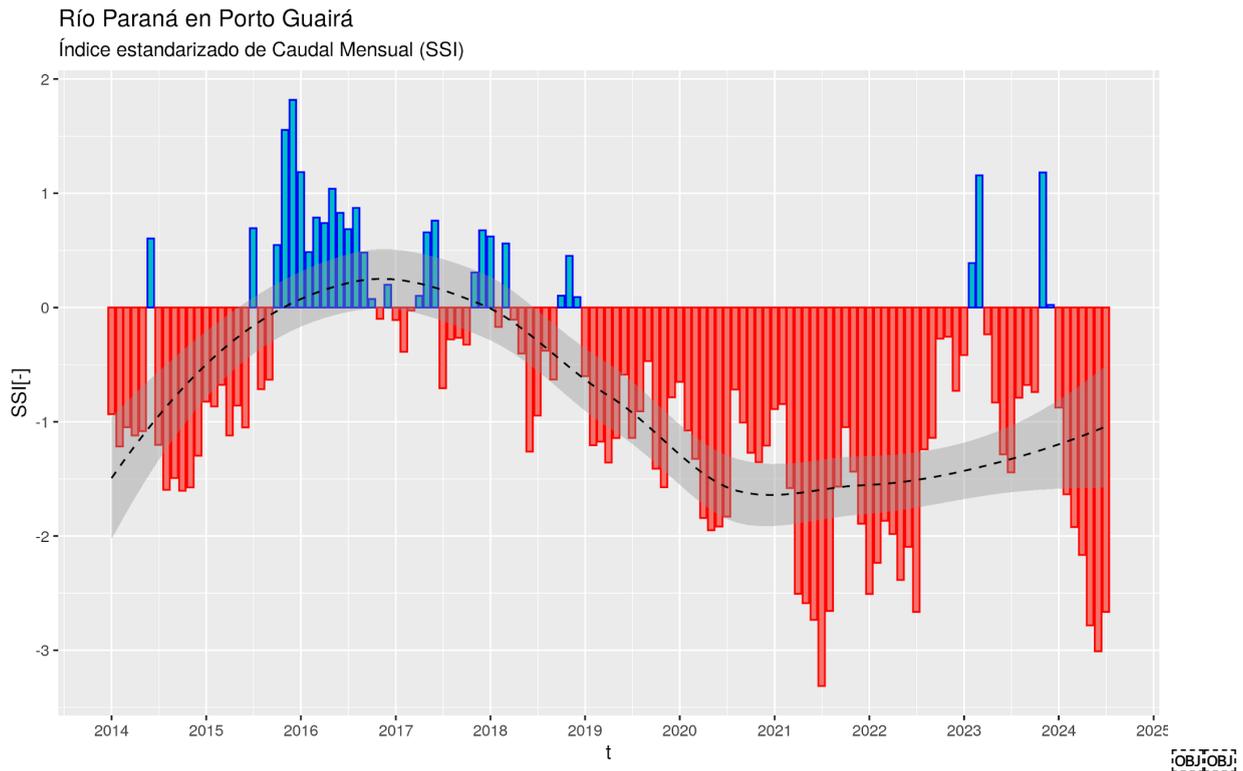
Consecuentemente, la operación de Itaipú persiste relativamente estable, con descargas en rango de aguas bajas.

Las perspectivas de precipitación a 30 días actualmente indican acumulados semanales mayoritariamente por debajo de lo normal para la cuenca. Luego, es significativamente probable que predominen las condiciones deficitarias, últimamente observadas. Por otro lado, de acuerdo al régimen hidrológico, otoño e invierno se asocian al descenso del aporte de base (estación seca). Consecuentemente, *el escenario más probable indica que las marcas de base persistirán en rango de aguas bajas.*



**Figura 11:** (a, arriba) Variación inter-anual del almacenamiento en los principales reservorios del Alto Paraná, de izquierda a derecha: 2022/08/01, 2023/08/01 y 2024/08/01. (b, abajo) Variación intra-anual, de izquierda a derecha: 2024/04/01, 2024/07/01 y 2024/08/01. En círculos blancos se grafica el almacenamiento útil y en azul el almacenamiento registrado para la fecha correspondiente a cada mapa.

En la figura 12 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Paraná en Guairá Porto. Este índice se computa como la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 1991-2020) -. Los valores negativos indican situaciones por debajo de la media mensual (rojo) y valores positivos situaciones por encima de la media mensual (azul). Asimismo, valores superiores a 1.68 o inferiores a -1.68 representan situaciones significativamente anómalas en cada caso. La línea punteada indica la evolución local de la tendencia (media móvil).



**Figura 12:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraná en Guairá Porto (período de referencia 1991-2020)

## RÍO IGUAZÚ

## AGUAS MEDIAS

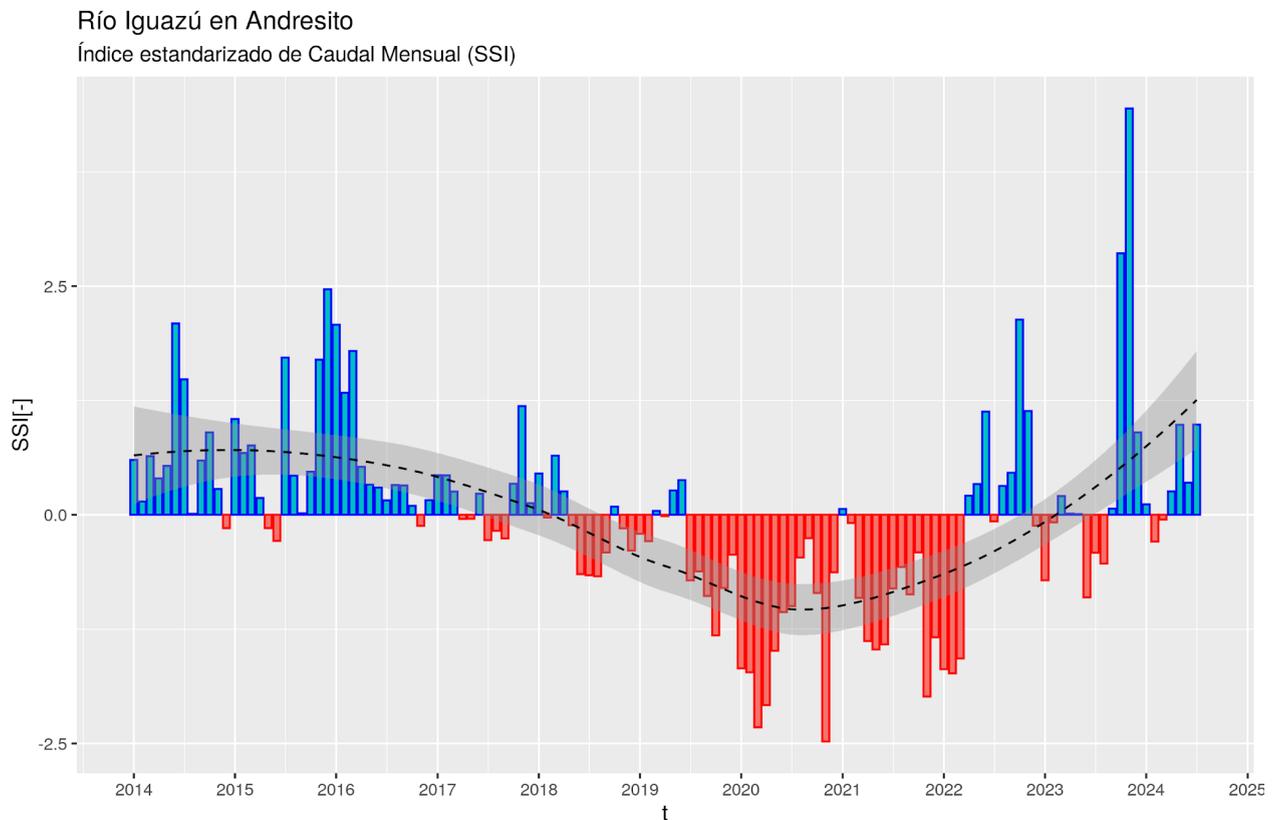
Durante el mes de julio y los primeros días de agosto se observaron precipitaciones mensuales por encima de lo normal. Durante los últimos 7 días las precipitaciones fueron deficitarias y es probable que durante los próximos 30 días se transite hacia un escenario deficitario.

En **Andresito**, luego de la onda de crecida ordinaria en aguas altas observada durante la mitad del mes de julio, el caudal se observó con nivel medio estable en **aguas medias**, con oscilaciones de amplitud normal o repuntes poco significativos acoplados, con puntas en aguas medias altas. Actualmente se lo observa con gradual disminución del derrame, en asociación a las condiciones deficitarias que prevalecieron durante los últimos 7 días.

En **Puerto Iguazú** la dinámica de nivel continuó dominada por las bajas descargas de Itaipú, con muy leve efecto de pulsos ordinarios del río Iguazú durante la segunda mitad de julio y los primeros días de agosto, mayoritariamente en **aguas bajas**.

Las perspectivas de precipitaciones semanales a 30 días actualmente indican el predominio de condiciones más deficitarias que las observadas últimamente, si bien durante la *próxima semana es posible el desarrollo de eventos precipitantes que sostengan la condición de aguas medias*, inclusive. *Por otro lado, es probable que se imponga un escenario de lluvias por debajo de lo normal durante fin de agosto o principios de septiembre, de manera tal que podría observarse un descenso de base hacia aguas medias bajas. Aún así, todavía podría presentar repuntes ordinarios acoplados sobre esta tendencia.*

En la figura 13 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Iguazú en Andresito. Este índice es la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 2006-2020) -. Los valores negativos indican situaciones por debajo de la media mensual (rojo) y valores positivos situaciones por encima de la media mensual (azul). Asimismo, valores superiores a 1.68 o inferiores a -1.68 representan situaciones significativamente anómalas en cada caso. La línea punteada indica la evolución local de la tendencia (media móvil).



**Figura 13:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Iguazú en Andresito (período de referencia 2006-2020)

## RIO PARANA TRAMO ARGENTINO-PARAGUAYO

## **AGUAS BAJAS**

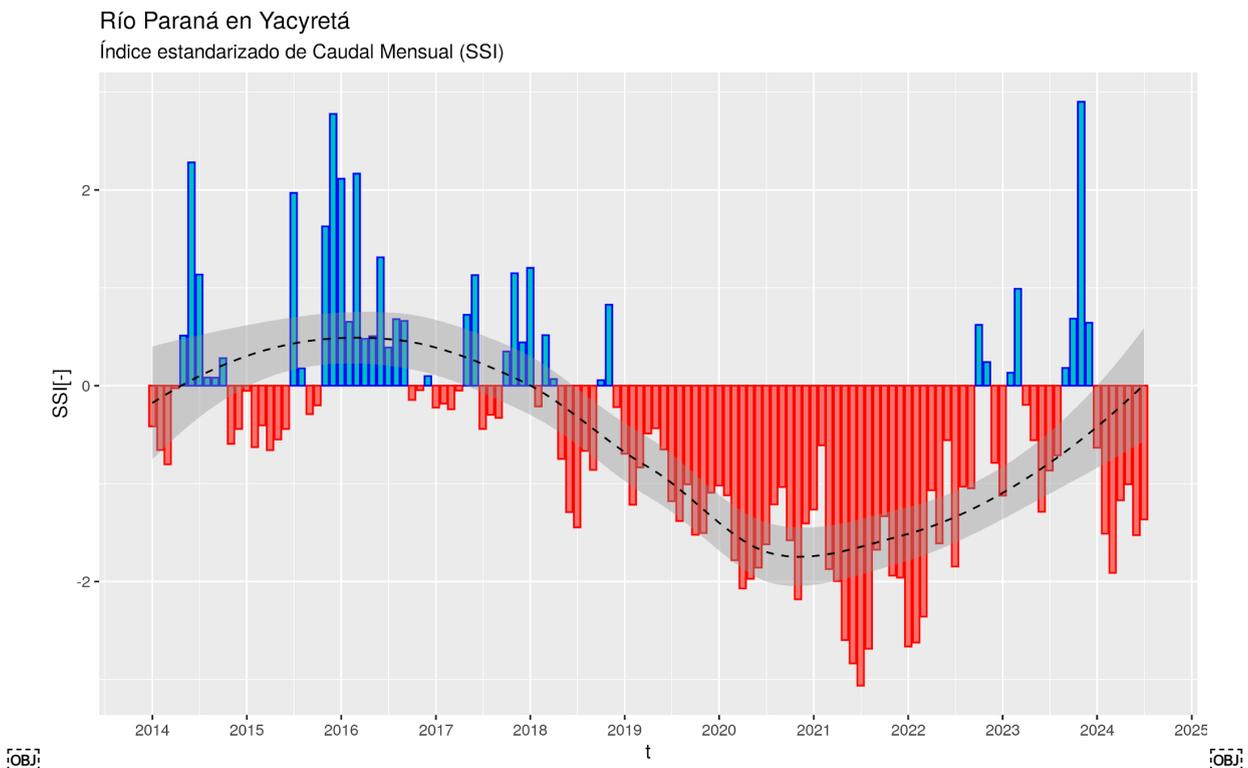
Durante el mes de julio se observaron precipitaciones normales o por encima de lo normal sobre el aporte a la ruta Confluencia - Puerto Rico, persistiendo las condiciones deficitarias aguas abajo. Durante la primera mitad de agosto se observó una transición hacia condiciones deficitarias.

En **Confluencia** durante julio se observó estable en **aguas bajas**, luego del tránsito de la onda de crecida ordinaria del río Iguazú. Durante los últimos días se observa una muy leve disminución en los valores de base semanales, en asociación al déficit persistente en el Alto Paraná y a la gradual

disminución del aporte del río Iguazú. A la vez, las perspectivas hidroclimáticas sobre el Alto Paraná indican que el escenario deficitario persistirá durante agosto y posiblemente en septiembre. Consecuentemente, *se prevé que persista la tendencia de base en aguas bajas, con oscilaciones acotadas o con incrementos eventuales de punta, fundamentalmente por efecto de pulsos ordinarios del río Iguazú.*

En **Yacyretá**, se observó un marcado descenso del nivel de base y de punta de la afluencia hacia aguas bajas, luego del tránsito de la onda de crecida ordinaria en del río Iguazú. Asimismo, la erogación permaneció estable con desarrollo del ciclo semanal en aguas bajas, luego del evento del río Iguazú. Actualmente se observa descenso de punta y, por tanto, menor erogación. Las perspectivas de precipitación a 30 días señalan el predominio de condiciones deficitarias, con mayor probabilidad hacia y durante septiembre y probabilidad de lluvias con acumulados normales durante la próxima semana. *Consecuentemente, es probable que durante la próxima semana se observen lluvias normales sobre el área de aportes directo, sosteniéndose el nivel de base. Aun así, la tendencia general indica que los valores mínimos semanales bien podrían continuar disminuyendo progresivamente, hacia las primeras semanas de septiembre.*

*En la figura 14 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Paraná en Yacyretá. Este índice es la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 1994-2020) -. Los valores negativos indican situaciones por debajo de la media mensual (rojo) y valores positivos situaciones por encima de la media mensual (azul). Asimismo, valores superiores a 1.68 o inferiores a -1.68 representan situaciones significativamente anómalas en cada caso. La línea punteada indica la evolución local de la tendencia (media móvil).*



**Figura 14:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraná en Yacyretá (período de referencia 1994-2020)

## TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

## AGUAS BAJAS

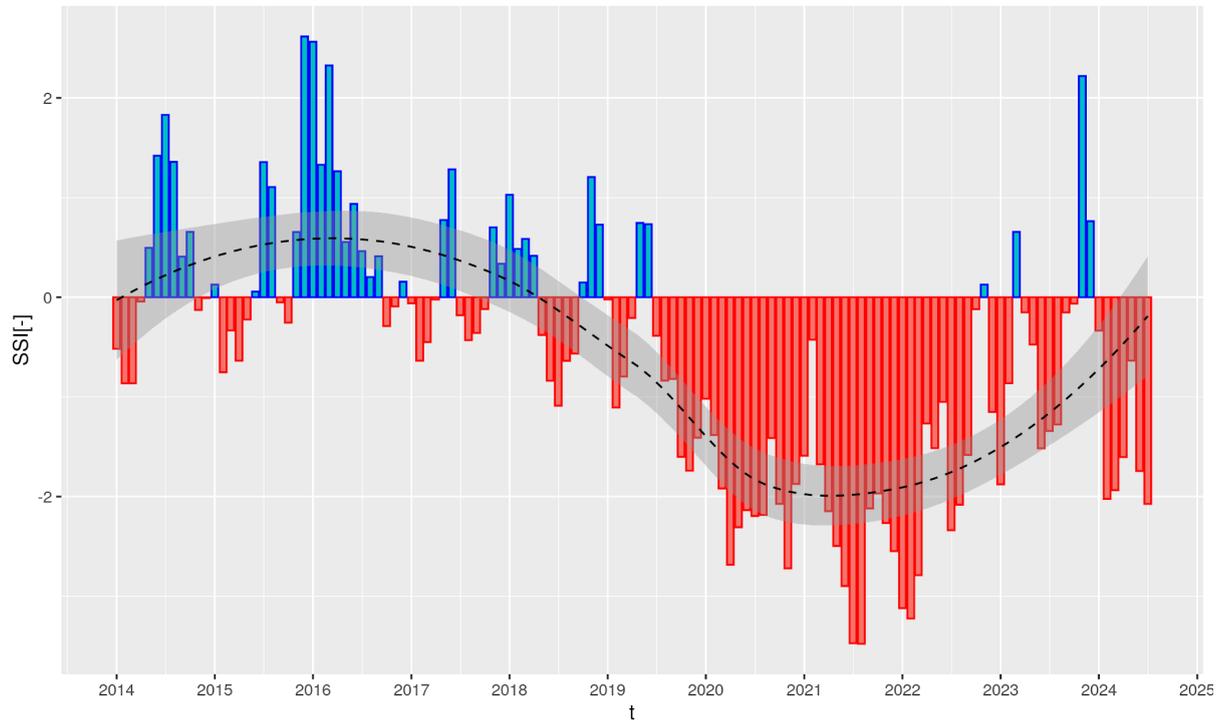
Durante el mes de julio y las primeras semanas de agosto se sostuvo el predominio de las anomalías negativas de precipitación sobre la mayoría de las áreas de aporte al tramo.

En **Corrientes - Goya**, en julio se lo observó en descenso, luego del tránsito de onda de crecida ordinaria del río Iguazú, estabilizándose en aguas bajas durante agosto. En los últimos días se advierte un leve descenso de base, fundamentalmente asociado al descenso del río Paraguay. A la vez actualmente se observa una menor erogación desde Yacyretá, lo que sostendría el descenso a corto plazo, inclusive con menores puntas (por menor amplitud del ciclo semanal de operación). Aguas abajo, sobre el tramo **La Paz - Rosario** prevalece la tendencia de descenso de base en aguas bajas, si bien estabilizándose, por efecto de oscilaciones de amplitud acotada acopladas, asociadas al ciclo de operación semanal de Yacyretá, más notorias en La Paz y fuertemente atenuadas rumbo a Rosario.

Las perspectivas de precipitación a 30 días actualmente indican el predominio de lluvias semanales con acumulados por debajo de lo normal, si bien durante la próxima semana podrían observarse lluvias con montos normales o por encima de lo normal, presumiblemente sin efecto significativo sobre la dinámica gobernante (leve/gradual descenso en aguas bajas). Por otro lado, se prevé que persista el déficit sobre el Alto Paraná y el aporte del río Paraguay persista en leve descenso (con períodos de relativa estabilidad), en plazo mensual y el régimen hidrológico del tramo indica que el mínimo estacional se observa comúnmente durante la transición de agosto/septiembre. Por tanto, *persistiría la tendencia de leve/gradual descenso de base en aguas bajas, con oscilaciones acopladas por efecto de la operación de Yacyretá, mayoritariamente de escasa amplitud y menos notorias rumbo a Rosario, y muy poco significativas sobre el Delta, fuertemente modulado por las mareas del estuario.*

*En la figura 15<sup>081</sup> se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Paraná en Corrientes. Este índice es la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 1991-2020) -. Los valores negativos indican situaciones por debajo de la media mensual (rojo) y valores positivos situaciones por encima de la media mensual (azul). Asimismo, valores superiores a 1.68 o inferiores a -1.68 representan situaciones significativamente anómalas en cada caso. La línea punteada indica la evolución local de la tendencia (media móvil).*

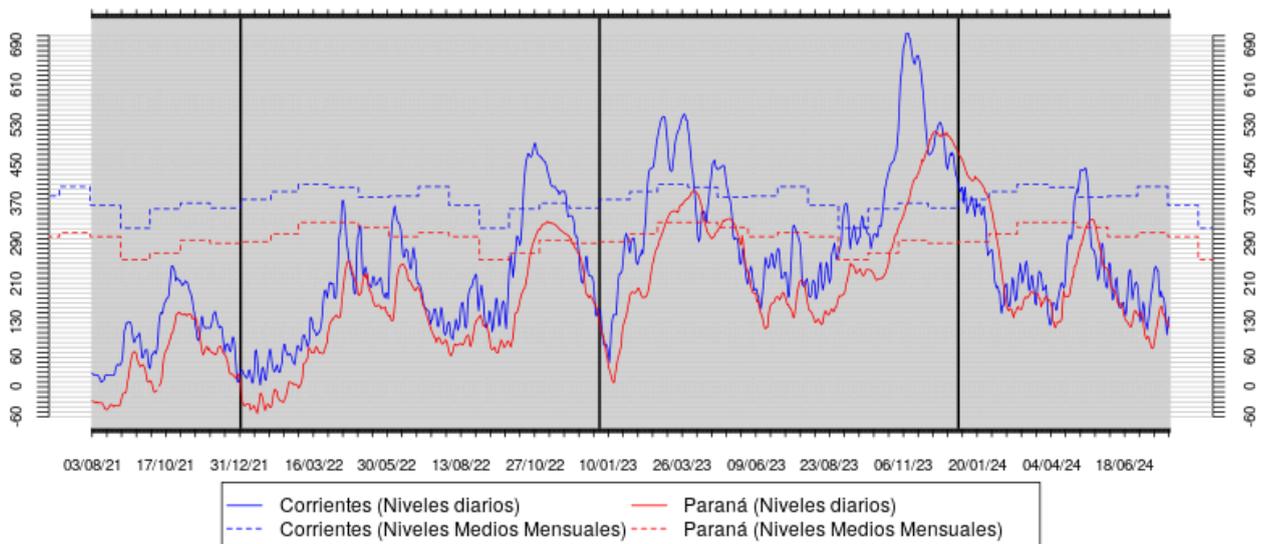
Río Paraná en Corrientes  
Índice estandarizado de Caudal Mensual (SSI)



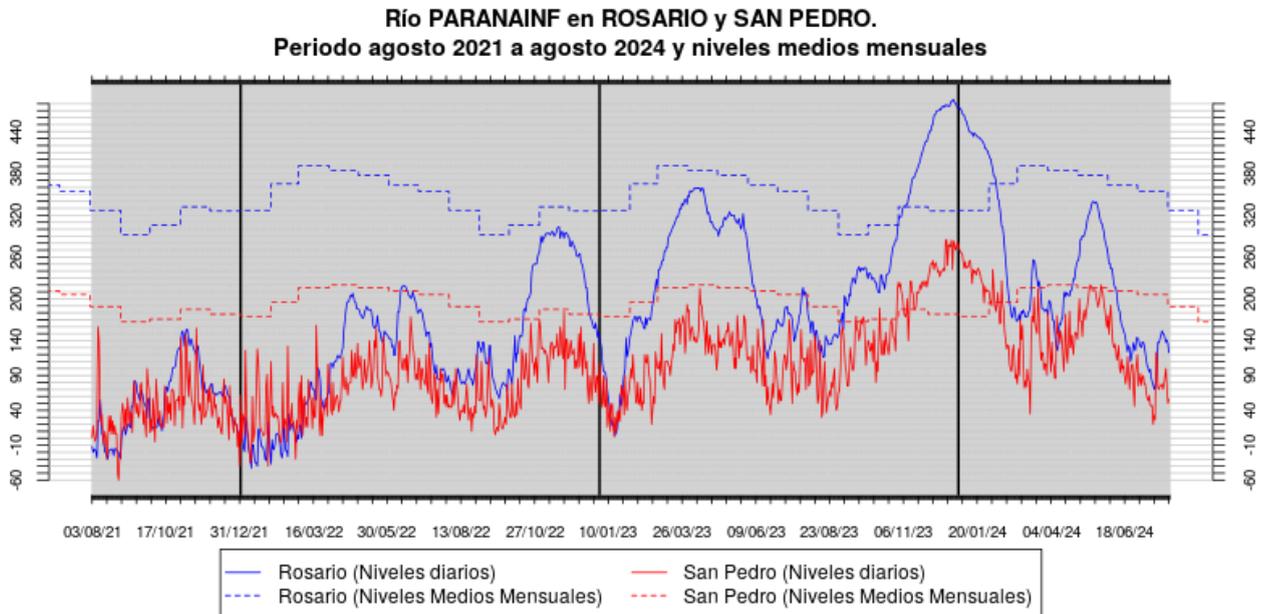
**Figura 15:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraná en Corrientes (período de referencia 1991-2020)

En la Figura 16 se presenta la evolución del nivel en las estaciones de Corrientes-Paraná donde se observa la magnitud de la persistente bajante. En la Figura 17 se presenta la evolución de alturas en Rosario y San Pedro. Los niveles registrados desde el año 2021 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años.

Río PARANAINF en CORRIENTES y PARANÁ.  
Periodo agosto 2021 a agosto 2024 y niveles medios mensuales



**Figura 16:** Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo medio



**Figura 17:** Evolución de las alturas hidrométricas en el Río Paraná, tramo inferior

La perspectiva semanal a mediano y largo plazo puede consultarse en [alerta.ina.gob.ar](http://alerta.ina.gob.ar), en pronósticos → niveles:pronósticos semanales

## RÍO URUGUAY:

## AGUAS MEDIAS

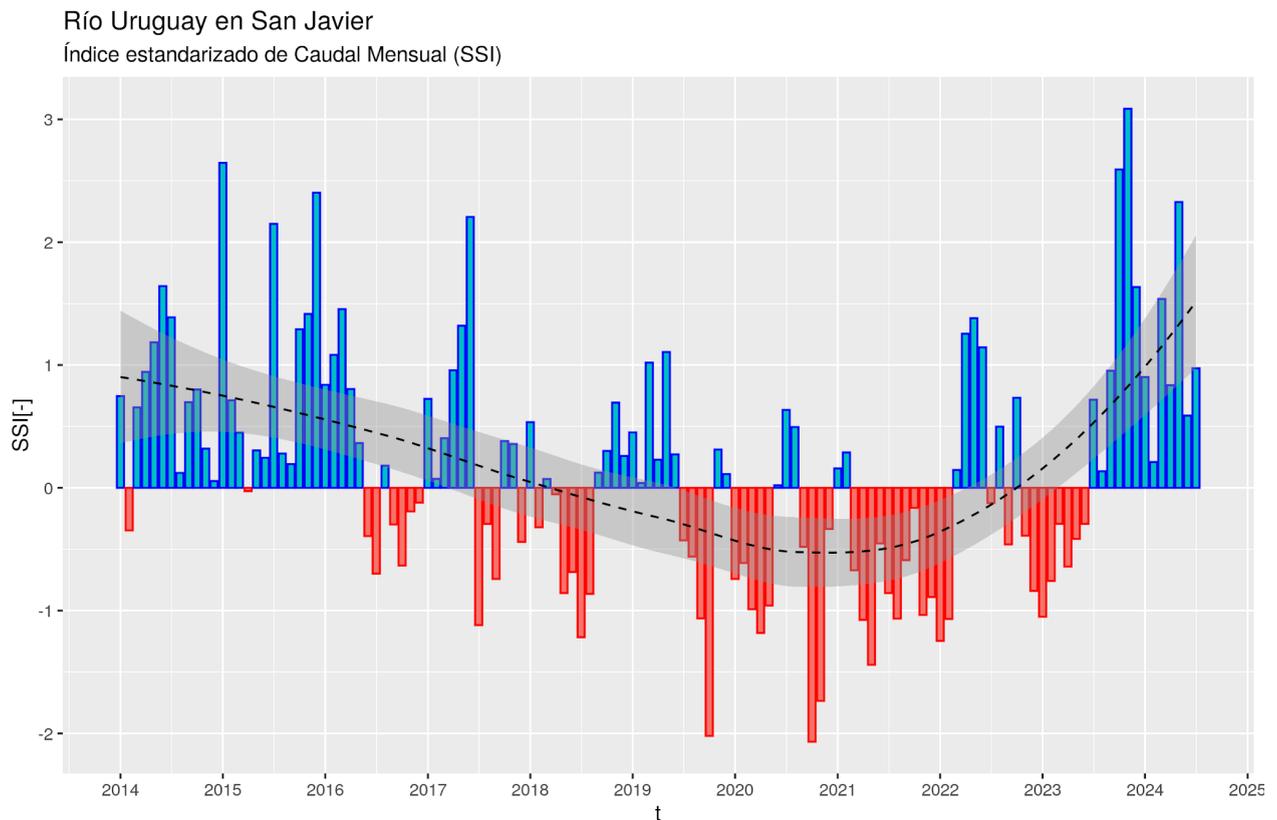
Durante el mes de julio se observaron lluvias normales o por encima de lo normal sobre la margen izquierda de la cuenca alta, predominando las anomalías negativas en el resto de la cuenca. Durante las primeras semanas de agosto se observó un patrón de anomalías positivas sobre el aporte directo al tramo medio.

En **San Javier - Paso de los libres**, luego del tránsito de sucesivas ondas de crecida ordinaria en aguas altas en julio, se lo observó con tendencia de descenso gradual y estabilización de nivel de base en aguas medias durante los primeros días de agosto. Actualmente en San Javier se lo observa con nivel de base en aguas medias, si bien menor que el observado durante julio. En el tramo Santo Tomé - Paso de los Libres se lo observa en fase de descenso del tránsito de una onda de crecida ordinaria, con picos mayoritariamente en aguas medias altas, retornando a un nivel de base en aguas medias. A la vez, la condición de aguas medias puede sostenerse puesta la capacidad de regulación presente debido al almacenamiento en los principales reservorios de la cuenca alta, si bien el nivel de base podría disminuir. Aguas abajo, en el **tramo inferior** se lo observó con tendencia de descenso hacia aguas medias luego del evento de julio. Actualmente se lo observa oscilante por efecto del último tránsito de onda, con base estable en aguas medias.

Las perspectivas de precipitación a 30 días indican probabilidad de acumulados semanales por debajo de lo normal, con mayor probabilidad de observarse montos semanales normales o por encima de lo normal durante la próxima semana. Luego, *es probable que se mantenga la*

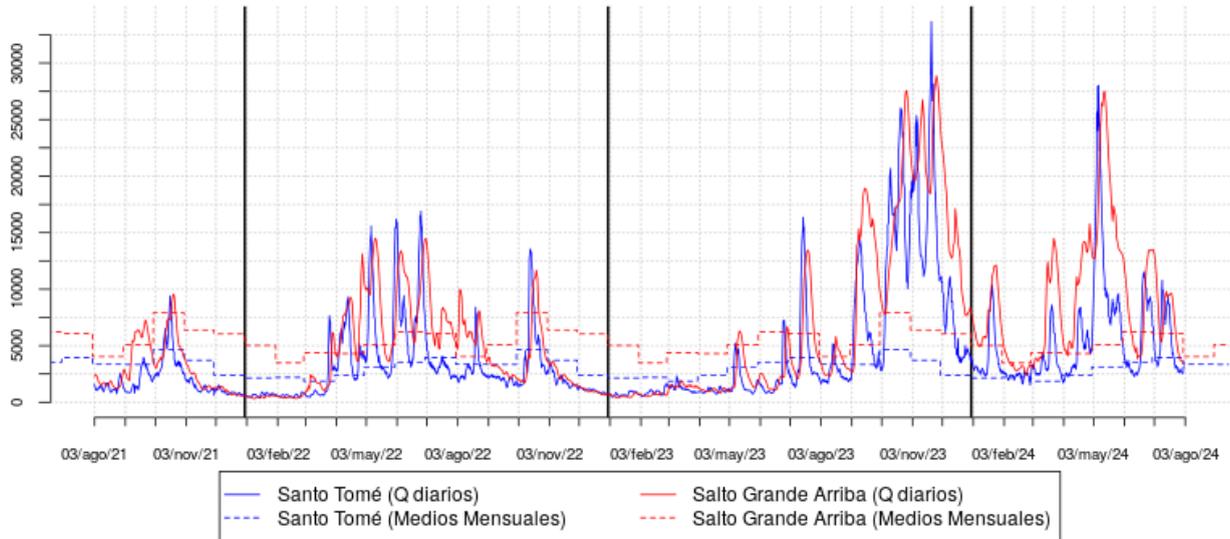
condición de nivel de base en aguas medias durante la próxima semana, e inclusive a 15 días si bien con chances de gradual disminución. En ausencia de lluvias significativas podría observarse un descenso del nivel de base hacia aguas medias bajas, con más probabilidad hacia septiembre.

En la figura 18 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Uruguay en San Javier. La Figura 19 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 2021, 2022 y 2023. Las rayas verticales indican la separación de los cuatro años considerados.



**Figura 18:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Uruguay en San Javier (período de referencia 1991-2020)

**Río URUGUAY en SANTO TOMÉ y SALTO GRANDE ARRIBA.  
Periodo agosto 2021 a agosto 2024 y caudales medios**



**Figura 19:** Evolución de los caudales en el Río Uruguay

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. Los pronósticos operativos (1-5 días) pueden consultarse en [alerta.ina.gov.ar](http://alerta.ina.gov.ar), en pronósticos → niveles:pronósticos (actualización lunes, miércoles y viernes)