

## BOLETÍN DE PERSPECTIVAS HIDROCLIMÁTICAS EN LA CUENCA DEL PLATA

*Elaboración conjunta INA-SMN*

### Posibles escenarios para el trimestre Mayo-Junio-Julio 2024

14 de junio de 2024

#### Resumen

- El estado actual del fenómeno **El Niño - Oscilación Sur (ENOS)** es de condiciones **neutrales**, y existe una probabilidad del 50% de que continúen dichas condiciones durante el trimestre junio-julio-agosto y un 49% de que se desarrolle una fase fría. Bajo condiciones neutrales disminuye la influencia del ENOS en la región aunque otros forzantes subestacionales pueden favorecer localmente las precipitaciones. Con respecto al pronóstico trimestral, se **prevé** un trimestre con **precipitaciones INFERIORES A LA NORMAL** en el Litoral, norte, centro-norte, centro-sur, centro-este del país y Patagonia. El NOA se categoriza como **estación SECA**.
- El almacenamiento del **Alto Paraná** se observa por debajo del valor operativo normal, en descenso gradual. Consecuentemente, el **caudal erogado** por el sector regulado se observa con descargas muy poco variables, **por debajo de lo normal**. Asimismo, en **Itaipú** la afluencia y la descarga persisten con **oscilaciones muy acotadas en rango de aguas bajas**. El aporte del **río Iguazú** se observa con base estable en **aguas medias**. Los niveles en la **cuenca alta del río Paraguay** se observan en muy leve aumento o estables, próximos a la **culminación** (ascenso estacional), por **debajo de lo normal**. Sobre el **tramo medio** se observa oscilante sin tendencia definida, en **aguas bajas**. En el **tramo inferior** se observa con descenso de base, **por debajo de lo normal**, luego del repunte por incremento de la afluencia local. El **río Paraná** se observa en el **tramo medio** con **tendencia de base en aguas bajas** en asociación al déficit sostenido del Alto Paraná. Podría presentar ocasional incremento de punta en respuesta a lluvias previstas a corto plazo, si bien las previsiones extendidas indican que la tendencia de base se recuperará hacia principios de julio. Finalmente, el **río Uruguay** se observa oscilante con **base estable** en **aguas medias**, luego del tránsito de onda significativo registrado durante mayo. Se observan señales de **probable desarrollo de condiciones inestables** sobre el aporte al **tramo medio y superior**, particularmente durante la **próxima semana**. Así *aun es probable que se produzcan nuevos repuntes en aguas medias altas o altas*, durante los próximos 15 días, para luego retomar la tendencia de base en aguas medias.

## 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). Se observa un enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial y las temperaturas registran valores inferiores a las normales entre 140°W y la costa sudamericana, alcanzando en algunos sectores valores de -1/-1,5 °C por debajo de lo normal. Se mantienen valores superiores a la normal desde 150°W hacia el Pacífico Oeste y en los alrededores del ecuador, en promedio, mostrando un leve debilitamiento con respecto al mes anterior. El índice SOI mensual actualmente presenta valores negativos alcanzando un valor de -3.2 el 9 de junio de 2024. 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 **neutrales** en el próximo trimestre. Existe una probabilidad del 50% de condiciones neutrales durante el trimestre junio-julio-agosto y un 49% de que se desarrolle una fase fría, tal como lo muestran los modelos y análisis brindados por el IRI (Figura 2). Los modelos prevén, en promedio, una transición a anomalías negativas de la TSM en el Pacífico Central hacia el final del invierno. El valor promedio de la anomalía prevista por todos los modelos es de -0,14°C, lo cual corresponde a condiciones neutrales. En consecuencia, al no establecerse el patrón ENOS durante el próximo trimestre, no se prevé una influencia robusta del ENOS. Aunque la incertidumbre se incrementa a más largo plazo, los pronósticos muestran que hacia el final del invierno un claro enfriamiento de la TSM en la región del Pacífico Ecuatorial con el posible establecimiento de la fase de la Niña hacia la primavera.

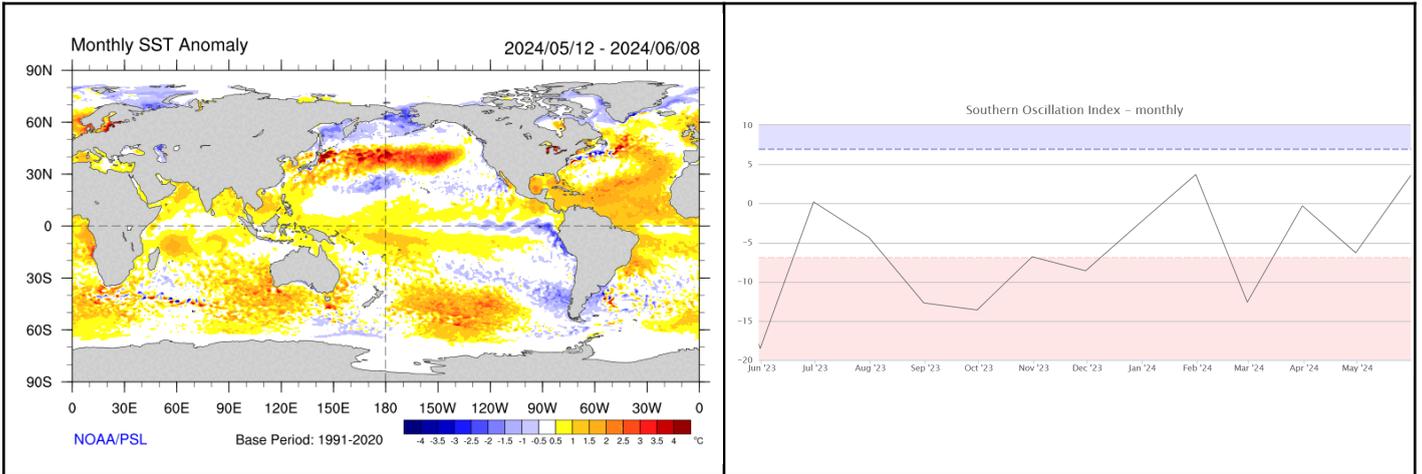
#### Otros indicadores subestacionales

Actualmente el Dipolo del Océano Índico (DOI) se encuentra en fase **neutral**, y se prevé una transición a fase positiva durante el invierno. La Oscilación de Madden-Julian (MJO) se encuentra **inactiva**, y se prevé que continúe así en las próximas semanas. Por último, la Oscilación Antártica (SAM) está en **fase neutral** y se prevé que continúe oscilando entre valores neutrales.

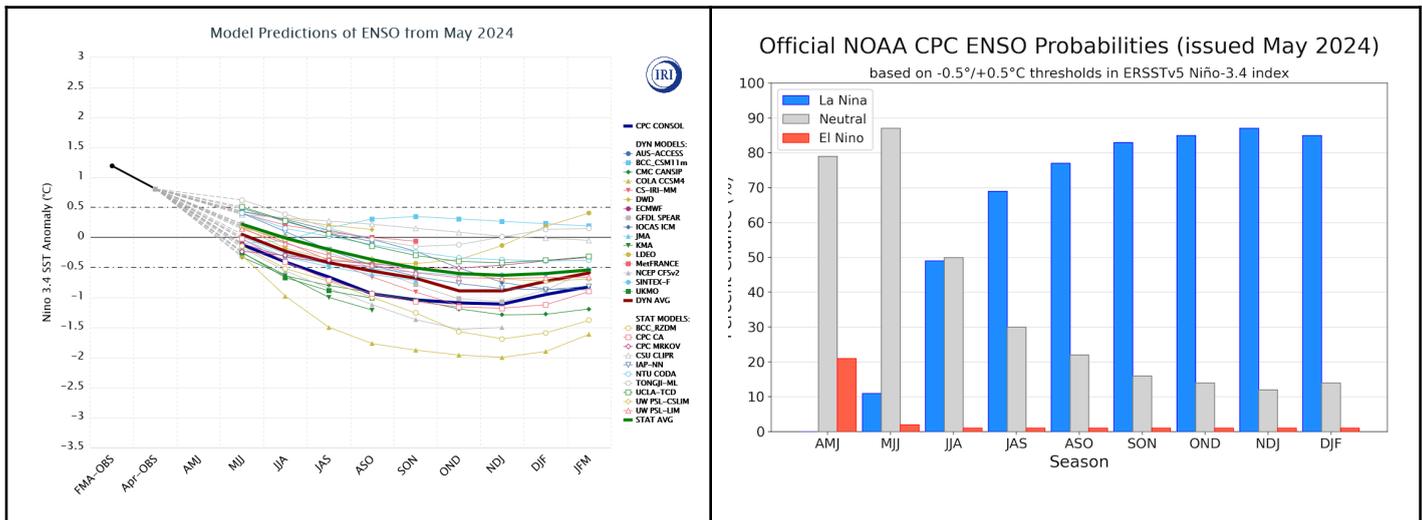
Más información:

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

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



**Figura 1:** A la izquierda, **Anomalía de la temperatura superficial del mar** (12-05-2024 al 08-06-2024). 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 Marzo/24, Abril/24 y Mayo/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 persiste la observación de predominio de **anomalías positivas** por debajo de la latitud 24°S. Siendo fuertemente positivas sobre el tramo del río Paraná en

territorio argentino – paraguay, sobre la cuenca media del río Uruguay en aportes al río Ibicuí y sobre la cuenca del río Salado bonaerense y el aporte directo al Río de La Plata por ambas márgenes, debido a la persistencia de anomalías positivas en los meses de marzo y abril. Se destaca un núcleo de anomalías positivas sobre las nacientes del Salado santafesino, producto de las precipitaciones observadas en los meses de marzo y abril, pero sin registrarse durante el mes de mayo.

En cuanto a la **normalidad** no se presentó un patrón definido, aun así se observa en gran parte del norte de la cuenca, principalmente sobre el Alto Paraná y parcialmente en el sector regulado (puesto que presenta persistentes parches negativos sobre el este de este sector).

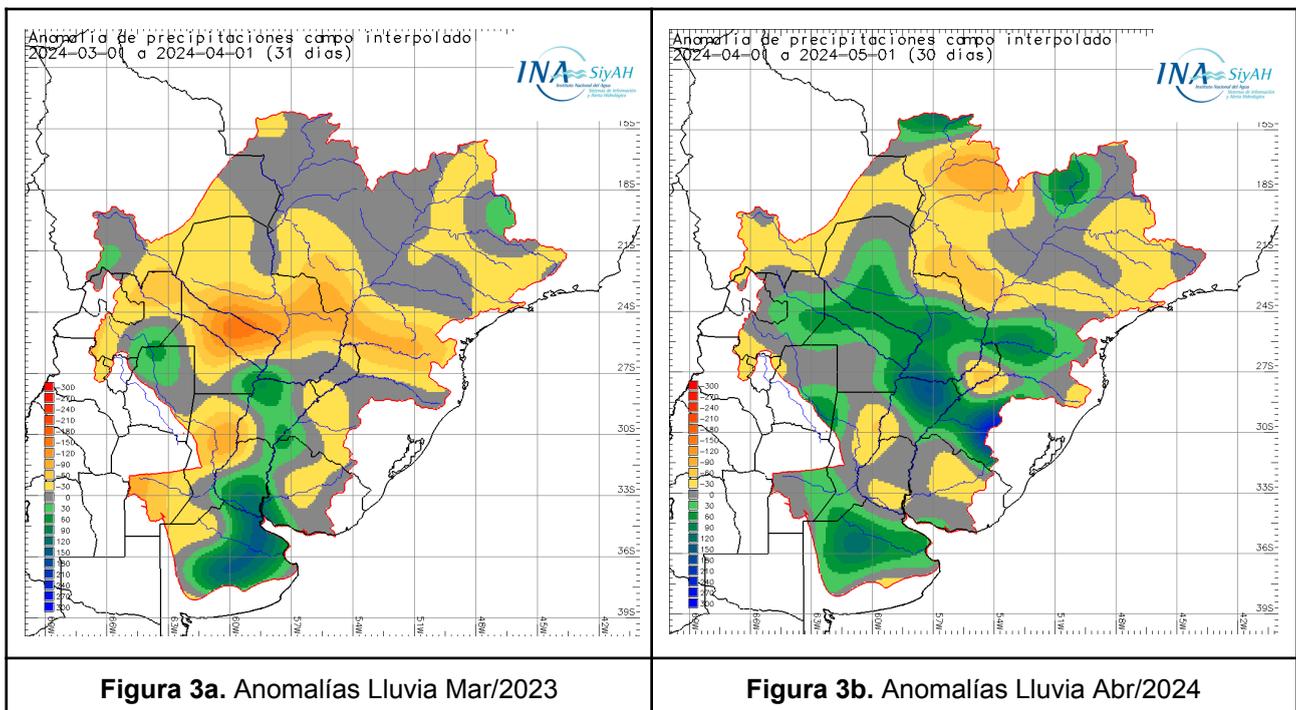
En relación a las **anomalías negativas**, se observaron principalmente en latitudes menores a 24°S: destacándose para el trimestre un comportamiento similar de núcleos fuertemente negativos para los meses de marzo y mayo revirtiendo el panorama en el mes de abril que presentó un cuadro opuesto. Los mismos corresponden a la extensión entre el sector no regulado del Alto Paraná, tramo medio del río Paraguay y cuenca del río Iguazú, sobre aportes al tramo medio del río Paraná, entre Goya y Santa Fe. En el mes de abril predominaron las anomalías negativas sobre el tramo superior y medio de la cuenca del Paraguay y sobre la región norte del sector no regulado y el este del sector regulado del Alto Paraná.

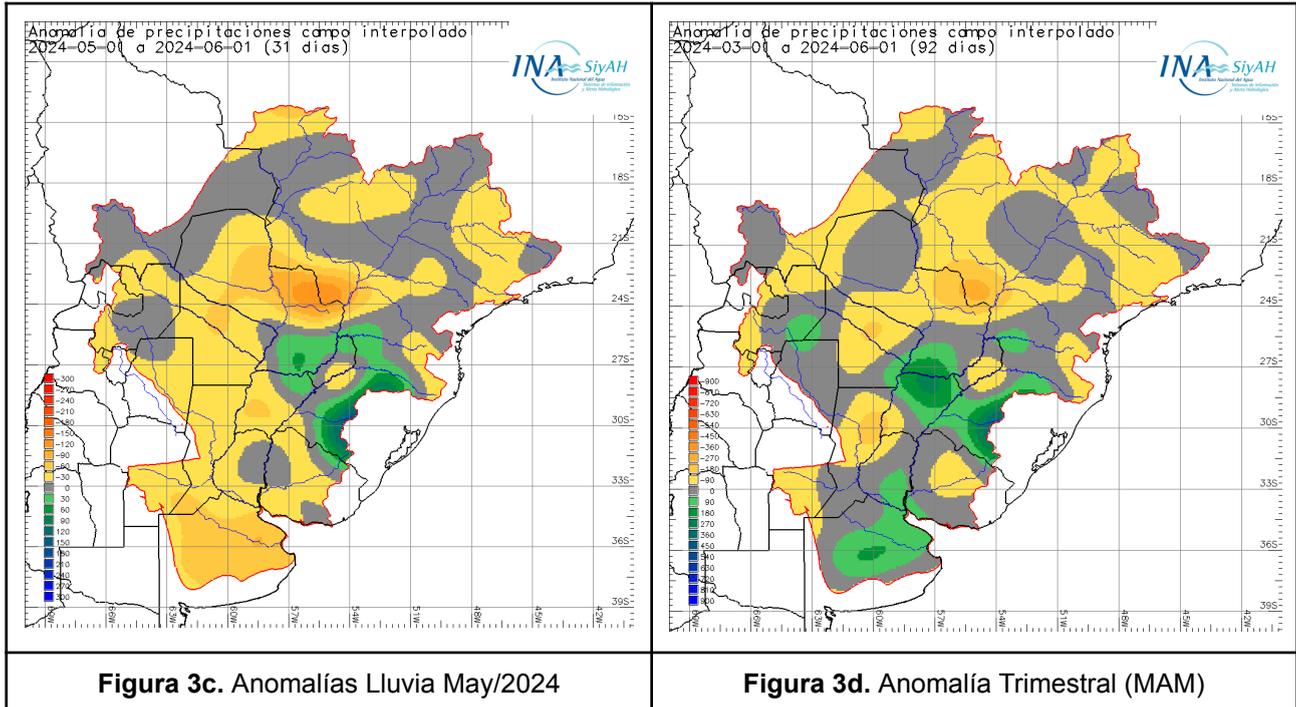
Más información:

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 JJA

Con respecto al pronóstico trimestral por consenso del SMN (junio-julio-agosto 2024) se espera que se registren precipitaciones inferiores a lo normal en el Litoral, norte, centro-norte, centro-sur, centro-este del país y Patagonia (Figura 4b). En la zona del noroeste Argentino y norte de Cuyo se encuentra en estación seca y en el sur de Cuyo con categoría de Climatología. 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 25 y 500 mm con los valores mínimos hacia el oeste y los máximos hacia el este. En la región de estación Seca estos valores son aún menores.

Por otro lado, en la Figura 5 se muestran los pronósticos del Centro Regional del Clima del Sur de América del Sur (CRC-SAS). Se observan algunas discrepancias entre ambos modelos, en particular en la zona del tramo medio e inferior del Paraná y tramo medio e inferior de la cuenca del río Uruguay. Mientras que el modelo CLIMAR-NMME muestra precipitaciones inferiores a las normales en el tramo medio del Paraná y el tramo medio e inferior del Uruguay y condiciones normales en el tramo inferior del Paraná, el CPT-NMME muestra valores superiores a los normales en el tramo medio de ambos ríos y precipitaciones inferiores a la normal en los tramos inferiores de las cuencas. Por otro lado, coinciden en pronosticar precipitaciones inferiores a lo normal en los sectores regulado y no regulado del Alto Paraná, el tramo superior del río Uruguay y sobre el tramo medio de la cuenca del río Paraguay.

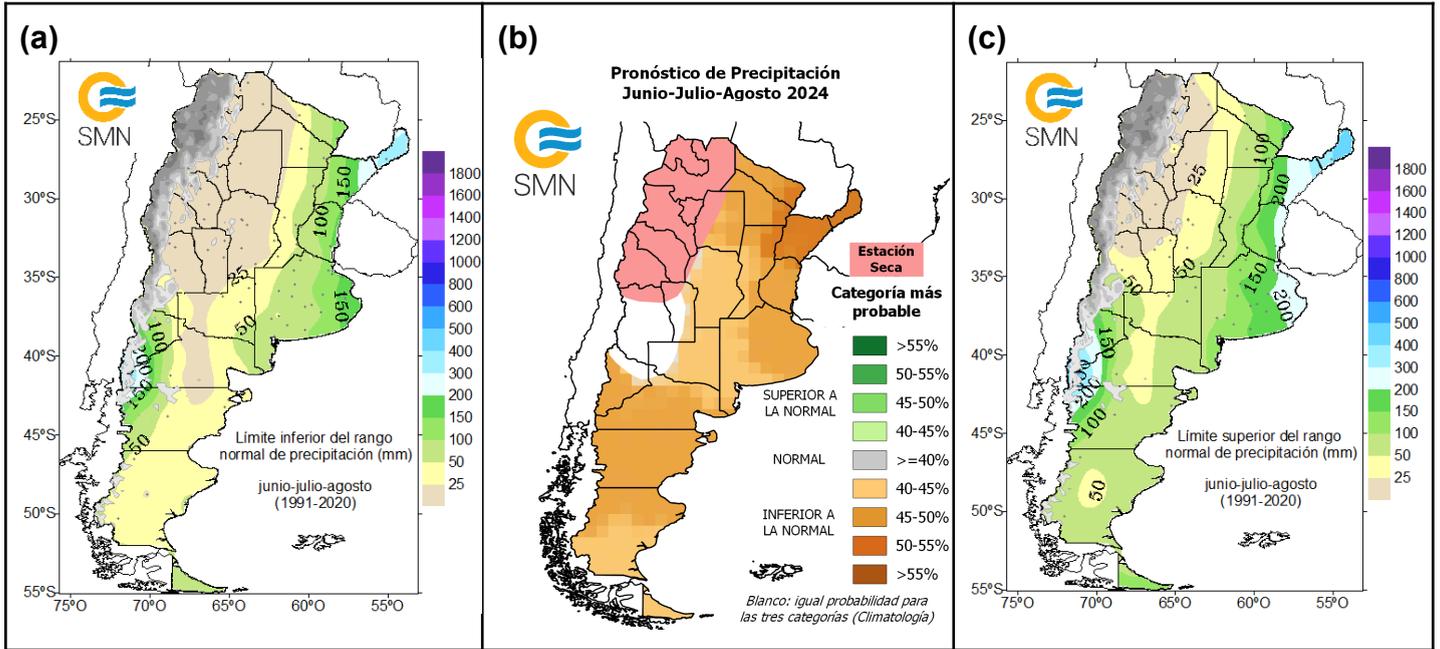
Más información:

CRC-SAS:

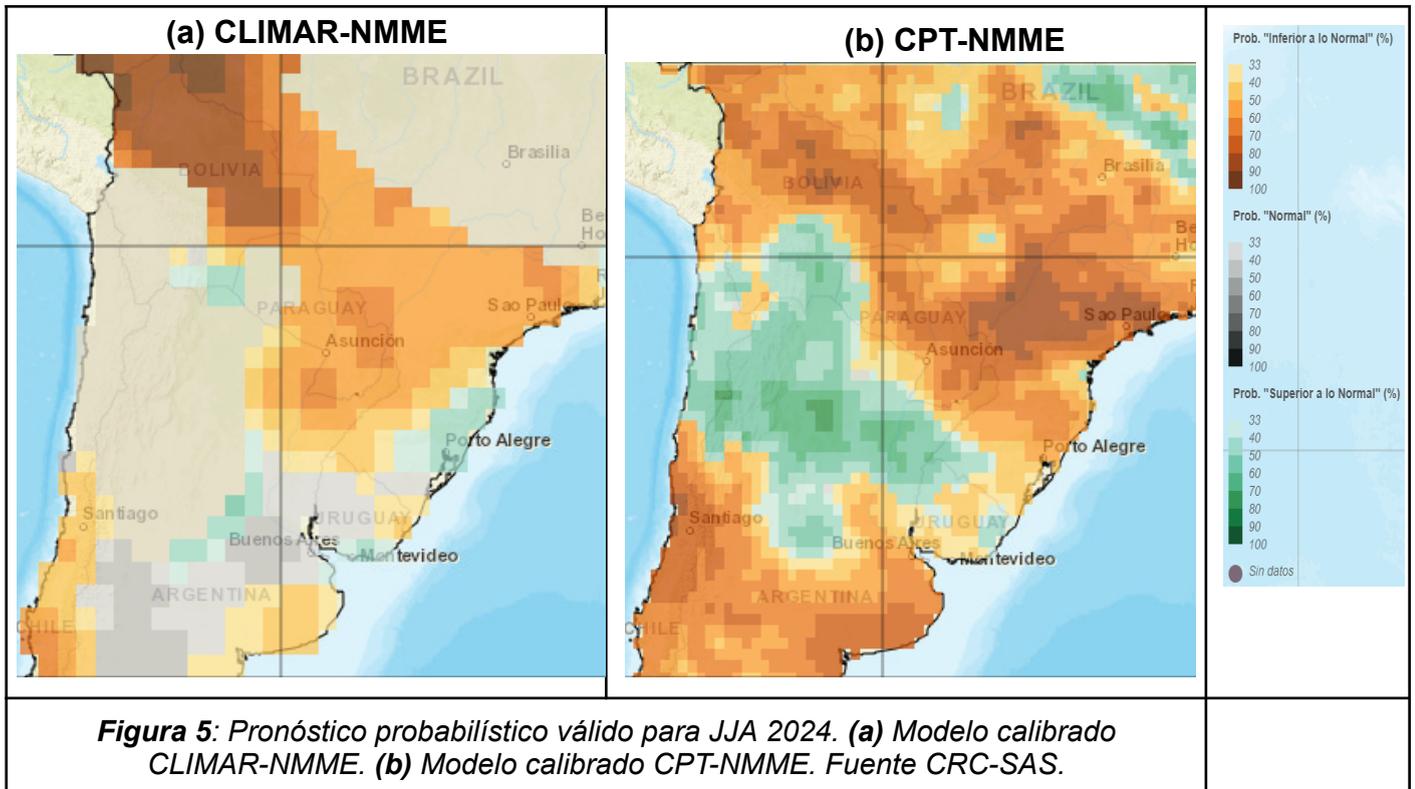
[https://www.crc-sas.org/es/prevision\\_modelo\\_previsao\\_as.php](https://www.crc-sas.org/es/prevision_modelo_previsao_as.php)

Pronóstico de consenso SMN:

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

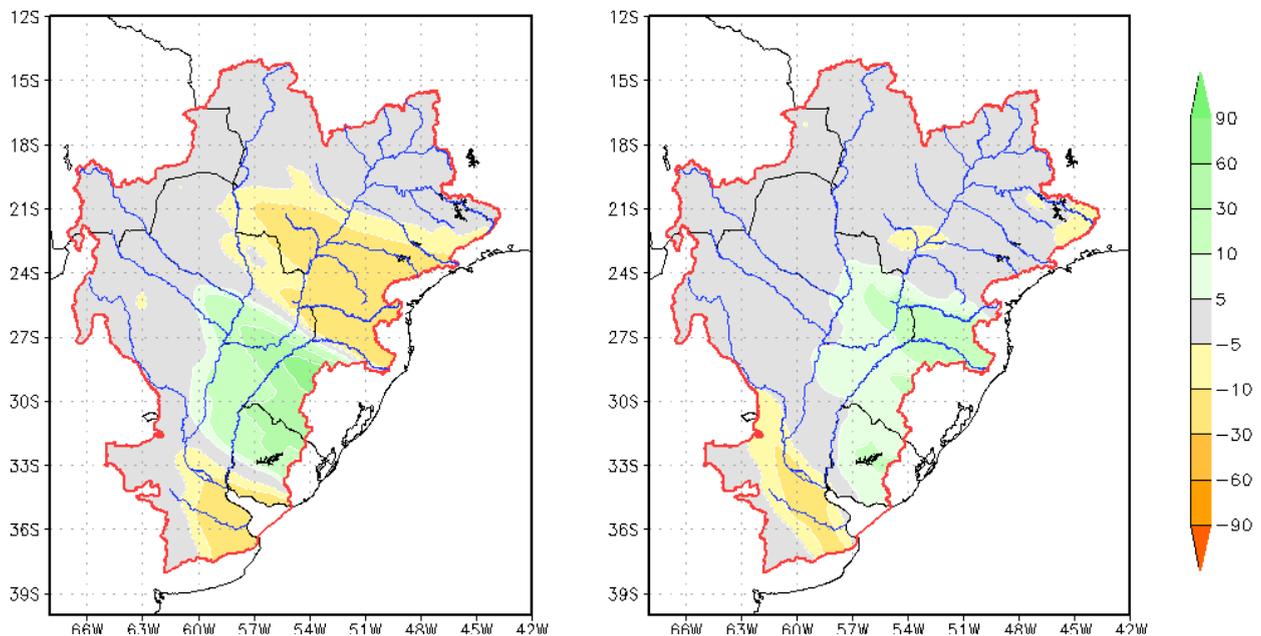


**Figura 4:** Climatología observada (1991-2020) del: (a) límite inferior de la precipitación y (c) límite superior de la precipitación para el trimestre actual. (b) Pronóstico de consenso SMN de precipitación para el periodo junio-julio-agosto 2024. En sombreado se muestra la probabilidad de la categoría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



## PERSPECTIVA DE LA PRECIPITACIÓN PARA LAS PRÓXIMAS 2 SEMANAS

Durante la semana del 15 al 21 de junio se prevén lluvias superiores a la normal climatológica en el tramo medio e inferior del río Uruguay, tramo medio del Paraná y Misionero Paraguayo y Correntino Paraguayo del Paraná. Por otra parte, se prevén lluvias inferiores a la normal climatológica en la cuenca del río Iguazú, parte del tramo superior del Uruguay, tramo no regulado del alto Paraná, delta del Río de la Plata y este de la cuenca del río Salado bonaerense (Figura 6). Para la semana del 22 al 28 de junio, se prevén precipitaciones superiores a la normal climatológica en la cuenca río Uruguay, sector norte del tramo medio del Paraná y Misionero Paraguayo y Correntino Paraguayo del Paraná, como así también en la cuenca del río Iguazú. Asimismo se esperan precipitaciones inferiores a la normal en delta del Río de la Plata y este de la cuenca del río Salado bonaerense, 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 (14/06 al 21/06 12 UTC)** y la **semana 2 (21/06 al 28/06 12 UTC)**.

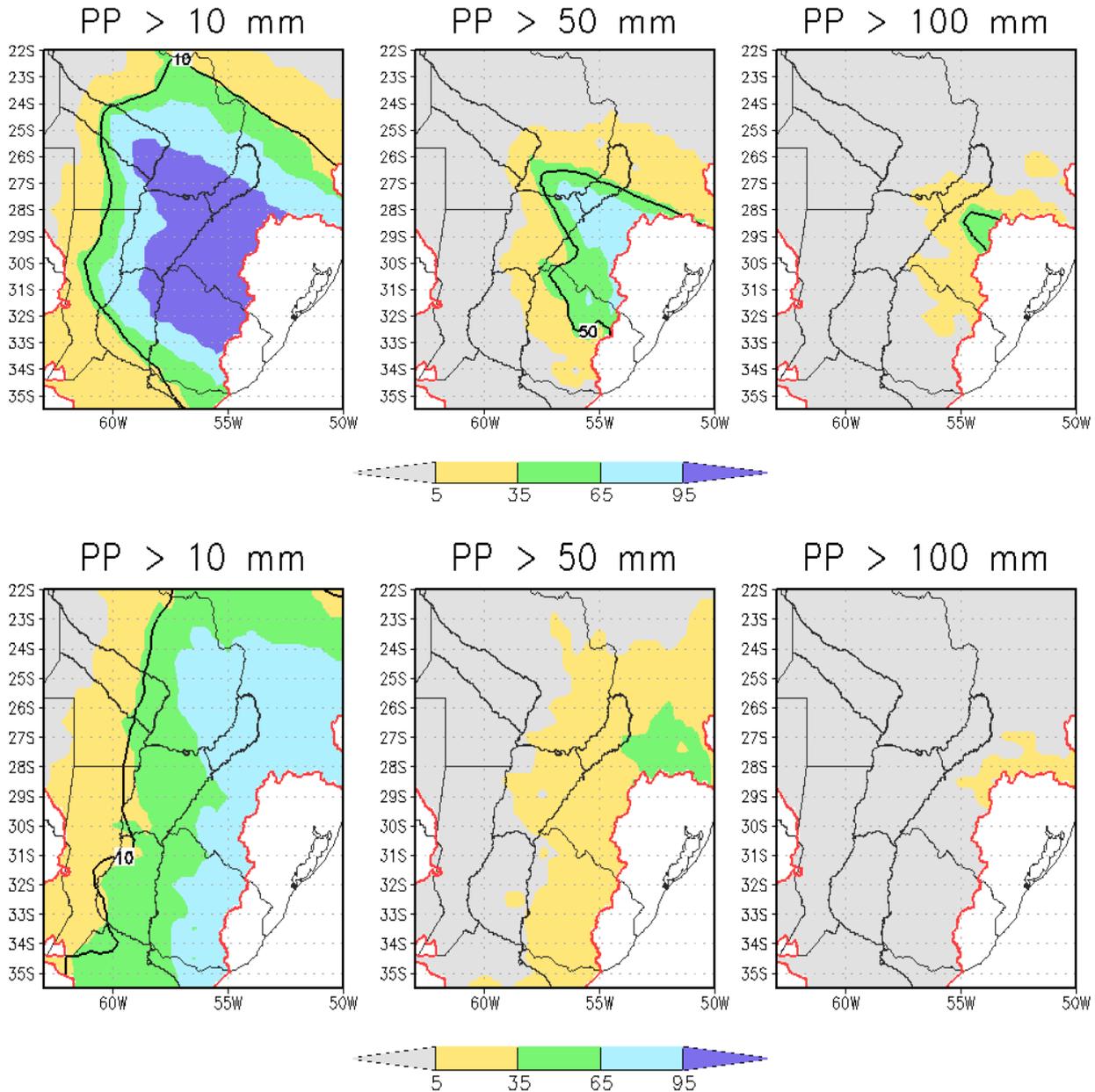
### Pronóstico Semanal de la precipitación en el río Uruguay, Paraná e Iguazú

#### **Semana 1 (14 al 20 de mayo)**

Se prevé alta probabilidad de precipitaciones superiores a 10 mm en el tramo medio e inferior del río Uruguay, tramo medio del Paraná, y Misionero Paraguayo y Correntino Paraguayo del Paraná, con una probabilidad entre media y alta de superar los 50 mm principalmente en la cuenca media del Uruguay.

**Semana 2 (21 al 27 de mayo)**

Se prevé probabilidad alta de ocurrencia de precipitaciones superiores a 10 mm en la cuenca del Uruguay, Iguazú y sur del tramo no regulado del Paraná, con baja probabilidad de que superen los 50 mm.



**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 (14/06 al 21/06 12 UTC) y la semana 2 (21/06 al 28/06 12 UTC).

## 2. EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

### RÍO PARAGUAY

### DEBAJO DE LO NORMAL

Durante el mes de mayo y primeros días de junio se observaron lluvias normales o por debajo de lo normal sobre la cuenca alta, así como un notorio predominio de anomalías negativas de precipitación semanal sobre la cuenca media. En la cuenca baja, durante los primeros días de junio se observó la transición hacia el dominio de condiciones deficitarias, luego del registro de lluvias por encima de lo normal sobre el aporte por margen izquierda, durante mayo.

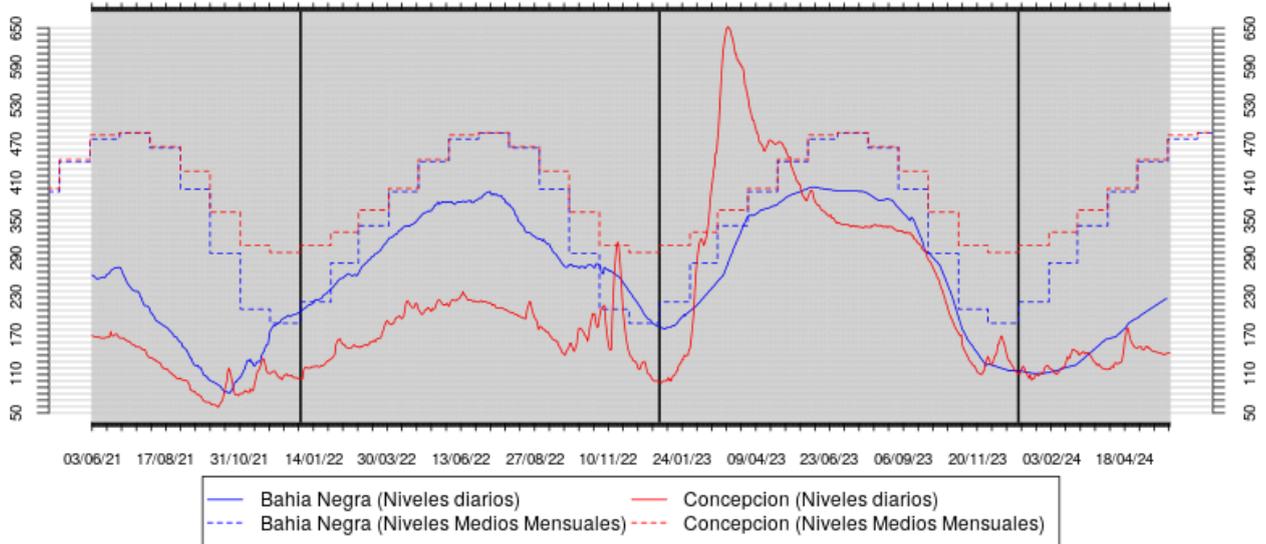
En **Bahía Negra** se observa en muy leve ascenso, por debajo de las marcas medias de estación, aproximándose a la culminación del ascenso estacional. Las previsiones de precipitación semanal a 30 días indican el predominio de una condición por debajo de lo normal, o a lo sumo normal, en los acumulados semanales. Por tanto, *se prevé que continúe con tendencia asociada al régimen anual, si bien significativamente por debajo de los valores normales, para iniciar un descenso gradual con más probabilidad en julio.*

En **Concepción**, se observó oscilante sin tendencia definida, en aguas 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 por encima de lo normal. Consecuentemente, *persistirá oscilante sin tendencia definida o con ascensos ocasionales y breves, más bien a corto plazo, retomando luego la tendencia de base en aguas bajas.*

En **Asunción/Pto Pilcomayo** se observó en descenso gradual, nuevamente en aguas bajas. Actualmente se observa una atenuación progresiva en la tasa de descenso y se prevé que el nivel medio tienda a estabilizarse, para observarse oscilante sin tendencia definida en aguas bajas. En **Formosa** se observó en fase de descenso (sostenido) luego del repunte por efecto de incremento notorio de la afluencia al tramo inferior. Actualmente se observa con atenuación progresiva de la tasa de descenso. 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 por encima de lo normal, favoreciendo un incremento de la afluencia al tramo inferior, con probabilidad de ascensos ocasionales y breves, más bien a corto plazo, retomando luego la tendencia de base en aguas medias bajas/bajas en Formosa, y en aguas bajas en Asunción/Pto Pilcomayo.*

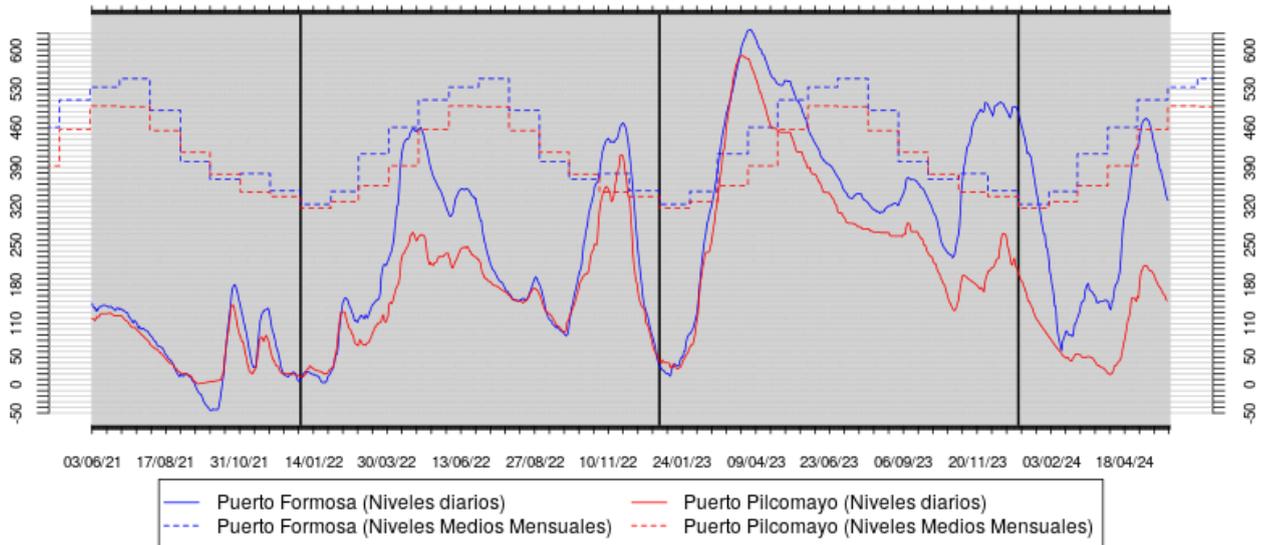
*La evolución de los niveles hidrométricos puede verse en las figuras 8 y 9. Los niveles registrados desde el año 2021 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años. Pueden observarse la amplitud del rango de oscilación de los últimos dos años. En la figura 10 puede verse la evolución 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 junio 2021 a junio 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 junio 2021 a junio 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)

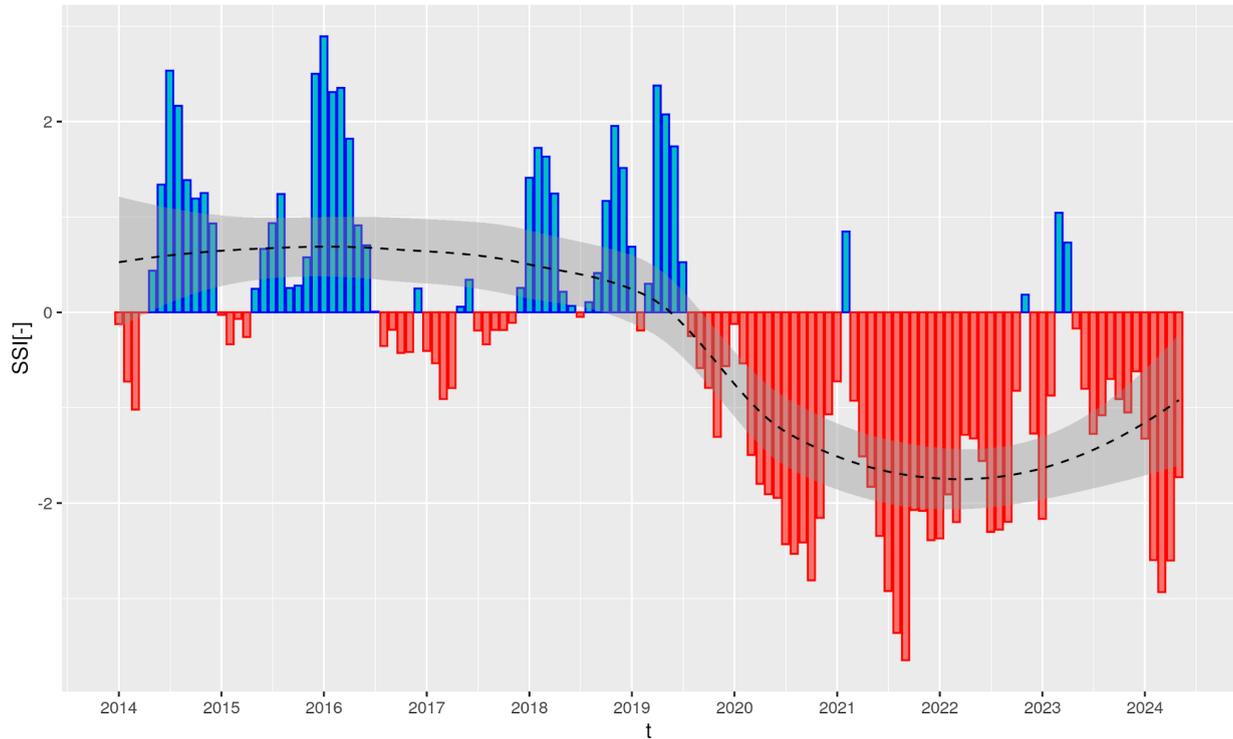


Figura 10: Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraguay en Puerto Pilcomayo

## RÍO PARANÁ EN BRASIL

## AGUAS BAJAS

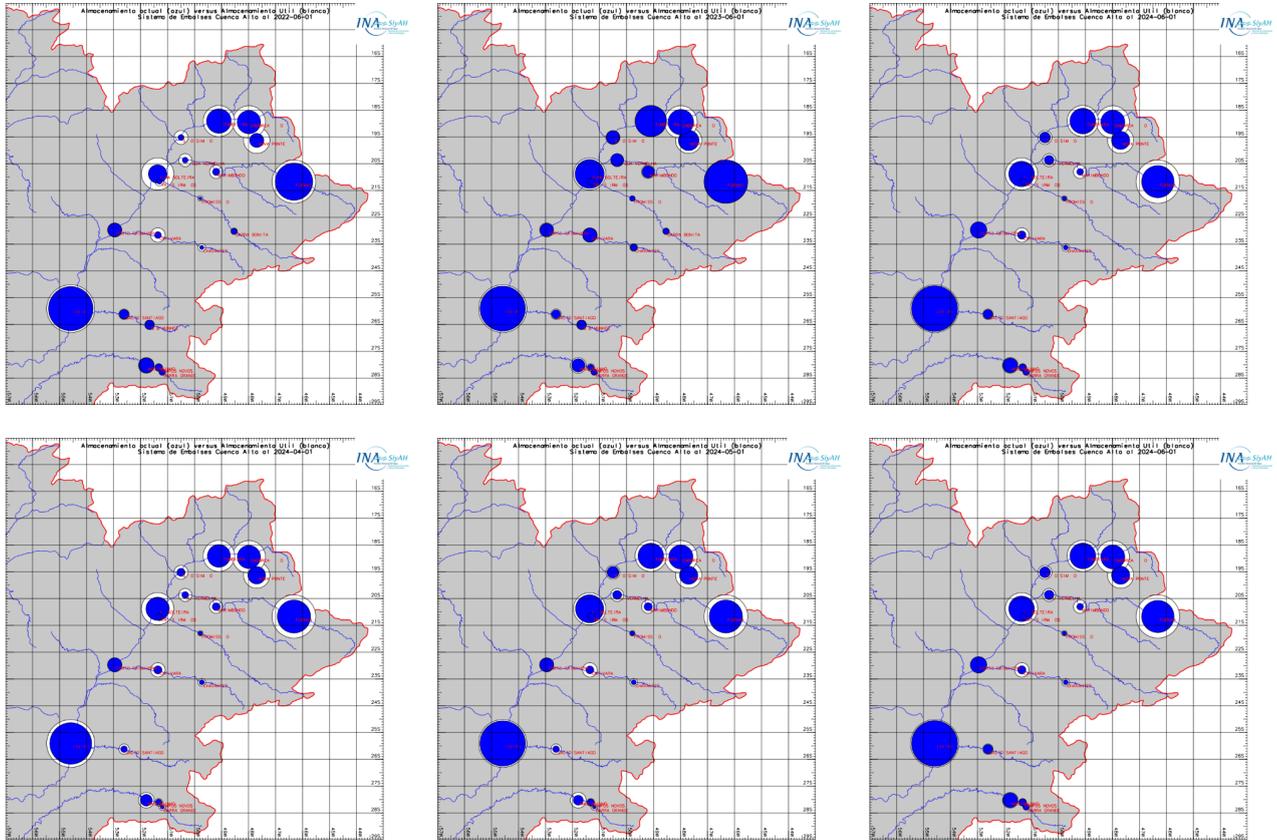
Durante el mes de mayo y los primeros días de junio las lluvias fueron predominantemente deficitarias sobre el sector no regulado y normales o por debajo de las normales sobre el sector regulado, persistiendo el escenario de déficit hídrico dominante en los últimos 2 meses.

En el **sector regulado** la erogación semanal se observa estable, sin variaciones intra-semanales significativas y en valores por debajo de lo normal. En asociación a precipitaciones deficitarias y al régimen de erogación, se observó una disminución gradual en el almacenamiento en los principales reservorios. En efecto, el almacenamiento ponderado se observa significativamente por debajo del valor de junio de 2023, si bien todavía por encima del valor de junio de 2022 y significativamente por encima del valor de junio de 2021.

En el **sector no regulado** el aporte en ruta persiste en bajo rango y sin tendencia media definida, en asociación al predominio de lluvias deficitarias. Por tanto, la afluencia a Itaipú se observa mayoritariamente en aguas bajas, sin variaciones intra-semanales significativas. Consecuentemente, la operación de Itaipú continuó relativamente estable, con descargas en rango de aguas bajas.

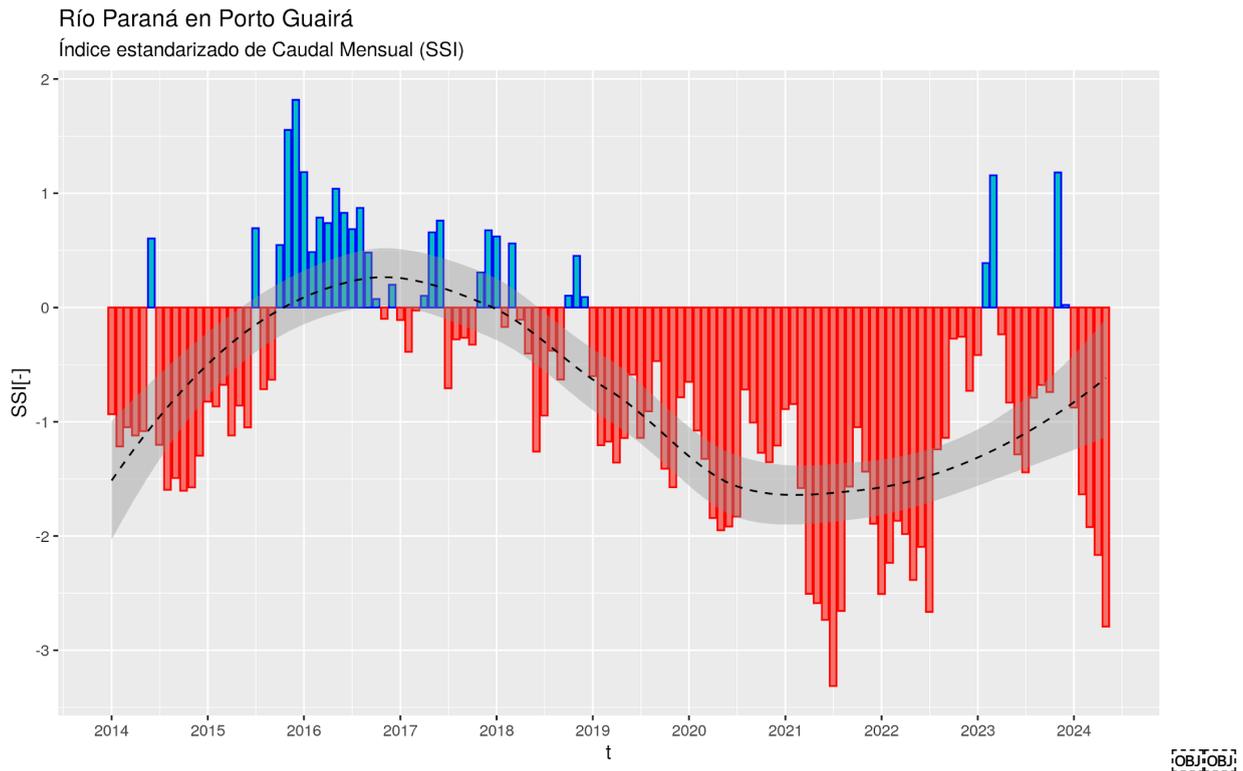
Las perspectivas de precipitación a 30 días actualmente indican acumulados semanales mayoritariamente por debajo de lo normal para la cuenca, de manera tal que es significativamente probable que predominen las condiciones deficitarias, últimamente observadas, a corto y mediano plazo. Por otro lado, de 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 estables o sin variaciones significativas, mayoritariamente con oscilaciones acotadas 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: 2022/06/01, 2023/06/01 y 2024/06/01. (b, abajo) Variación intra-anual, de izquierda a derecha: 2024/04/01, 2024/05/01 y 2024/06/01. 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 mayo se observaron precipitaciones mensuales por encima de los valores normales en la cuenca baja, normales o por encima de lo normal en la cuenca media y mayoritariamente por debajo de lo normal en la cuenca baja. Por otro lado, durante los primeros días de junio se observó el predominio de condiciones deficitarias, sobre la mayor parte de la cuenca.

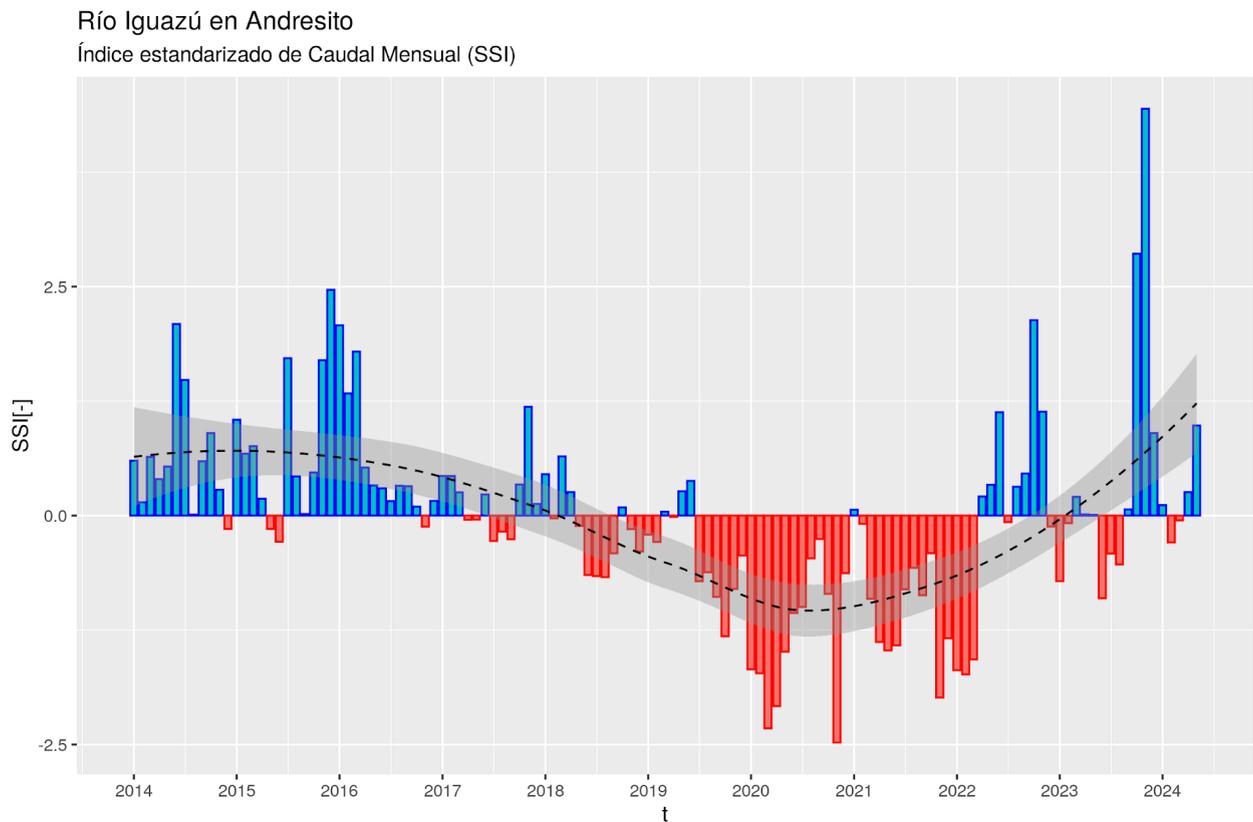
En **Andresito** se observaron repuntes ordinarios en aguas medias altas/altas, en respuesta a lluvias moderadas o ligeramente abundantes en sectores de la cuenca baja y la cuenca media, durante la última década de mayo. Luego, durante los primeros días de junio se lo observó en descenso gradual de puntas, con base estable en aguas medias.

En **Puerto Iguazú** se observó dominado por las bajas descargas de Itaipú y con leve efecto de los pulsos ordinarios del río Iguazú durante los últimos días de mayo y los primeros de junio, con variaciones acotadas a rango de aguas bajas. Actualmente, persiste la dinámica propia de aguas bajas, fundamentalmente en asociación con la erogación de Itaipú.

Las perspectivas de precipitaciones semanales a 30 días actualmente indican el posible desarrollo de condiciones normales o húmedas con mayor probabilidad en plazo de 7 a 15 días, para luego predominar condiciones por debajo de lo normal o normales. Por tanto, el escenario hidrológico más probable indica que *a corto plazo continuaría regulado en rango de aguas medias, con mayor probabilidad de repuntes de rápida disipación en aguas medias/medias altas en plazo de 7 - 15*

días, para luego establecerse el dominio de una tendencia de gradual disminución de base en aguas medias/medias bajas, hacia las primeras semanas de julio.

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**

## **DEBAJO DE LO NORMAL**

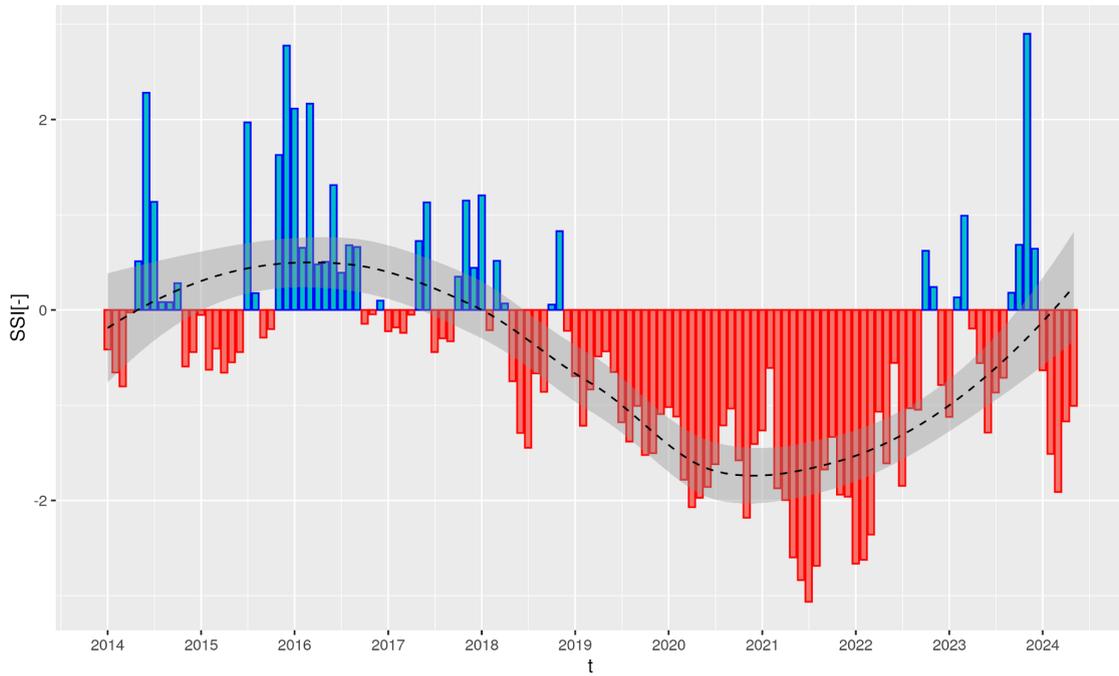
Durante el mes de mayo se observaron precipitaciones normales o levemente por encima de lo normal, fundamentalmente por efecto de las lluvias abundantes a principios de mes, puesto que luego se registraron montos semanales leves o a lo sumo moderados. Contrariamente, durante los primeros días de junio se observó el predominio de condiciones deficitarias, sin registros significativos sobre la mayor parte de la cuenca propia.

En **Confluencia** se observó estable, sin tendencia media definida, oscilando en torno a un valor medio de 8.400 m<sup>3</sup>/s, significativamente por debajo de lo normal, mayoritariamente en aguas bajas, si bien por efecto del tránsito de ondas de crecida ordinaria del río Iguazú se observaron puntas en rango de aguas medias bajas. Aún así, persiste la tendencia de base en aguas bajas, fundamentalmente en asociación al déficit hídrico en el Alto Paraná. En efecto, las perspectivas hidroclimáticas sobre el Alto Paraná indican que el escenario deficitario persistirá durante junio y posiblemente en julio. Consecuentemente, *se prevé que persista la tendencia de base en aguas bajas, con oscilaciones acotadas o con incrementos eventuales de punta por efecto de pulsos ordinarios del río Iguazú.*

En **Yacyretá**, luego del repunte en la afluencia registrado durante la primera década del mes de mayo, se observó un marcado descenso de base hacia aguas bajas (en asociación con el déficit del Alto Paraná y una progresiva disminución del aporte en la ruta desde Confluencia) y con ocasionales puntas en aguas medias bajas (asociadas al tránsito de pulsos ordinarios del río Iguazú), predominando una condición hidrológica por debajo de lo normal durante los últimos 30 días. Las perspectivas de precipitación a 30 días señalan la probabilidad significativa de registrar montos semanales por encima de los valores normales en el horizonte a 15 días, para luego en las semanas siguientes registrar montos por debajo de lo normal o normales. Consecuentemente, *es probable que a corto plazo se incremente la afluencia a la presa, por efecto de las lluvias previstas sobre el aporte a la ruta Confluencia - Yacyretá, con chances de observarse puntas con aproximación o en rango de aguas medias, constituyendo sobre todo un efecto acotado en el tiempo, retomando luego la tendencia de base en aguas bajas.*

*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).*

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



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

## TRAMO ARGENTINO DEL RÍO

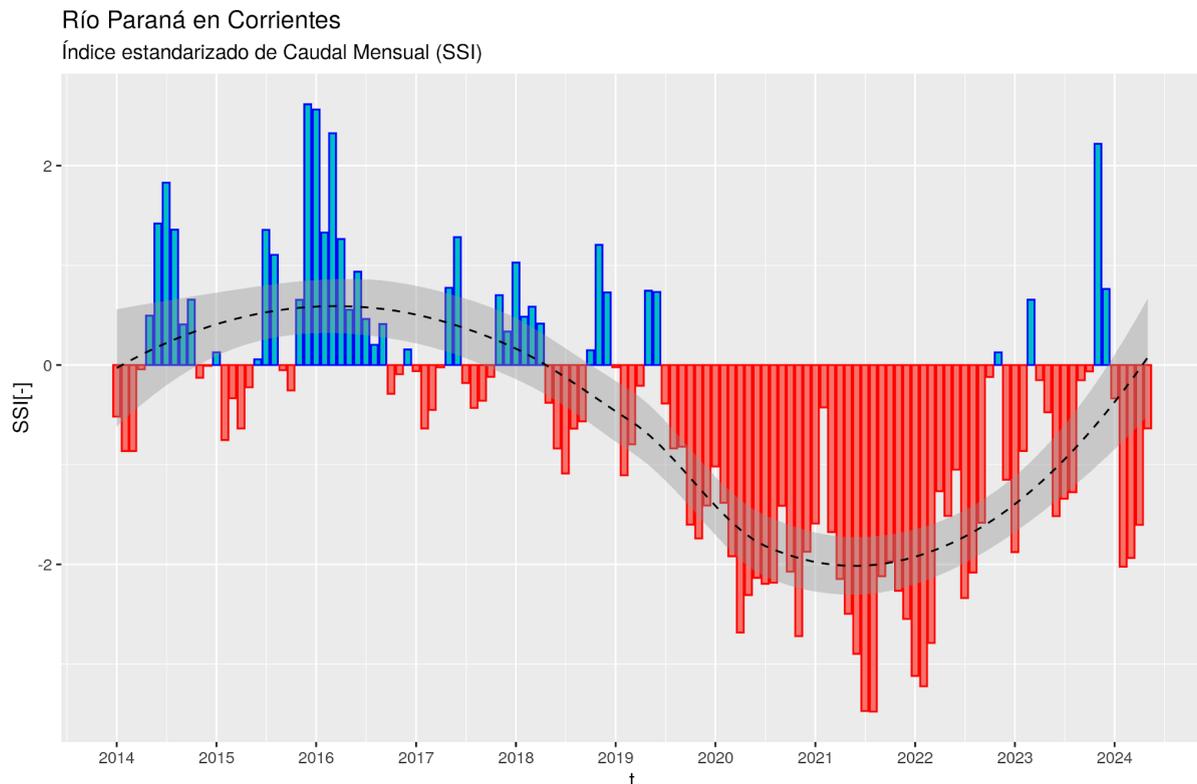
## DEBAJO DE LO NORMAL

Durante el mes de mayo se observaron precipitaciones normales o por encima de lo normal sobre el aporte a la ruta Yacyretá - Corrientes, fundamentalmente asociadas a un evento precipitante con acumulados abundantes durante los primeros días del mes, puesto que luego se registraron montos semanales leves o a lo sumo moderados. Contrariamente, durante los primeros días de junio se observó el tránsito hacia condiciones deficitarias. En el resto de la región predominaron condiciones deficitarias durante mayo y los primeros días de junio.

En **Corrientes - Goya**, luego del repunte en aguas medias/medias altas durante los primeros días de mayo (por efecto combinado de las lluvias locales, con incremento notorio del aporte en ruta, una mayor afluencia del tramo inferior del río Paraguay y una mayor afluencia de Yacyretá) se lo observó en gradual descenso, con tendencia de base hacia aguas medias bajas/bajas. Ciertamente, desde la última mitad del mes de mayo se observó una transición hacia el predominio de condiciones deficitarias sobre el aporte directo y aguas arriba, así como el repunte observado en el tramo inferior del río Paraguay se extinguió e inició su descenso. Por tanto, disminuyó notoriamente el aporte de base. Actualmente se lo observa con oscilaciones de amplitud acotada, con nivel de base en aguas bajas. Aguas abajo, en el tramo **La Paz - Rosario**, se observa la propagación de la tendencia de base hacia aguas bajas, con oscilaciones de amplitud acotada acopladas, asociadas al ciclo de operación semanal, más notorias en La Paz y fuertemente atenuadas rumbo a Rosario.

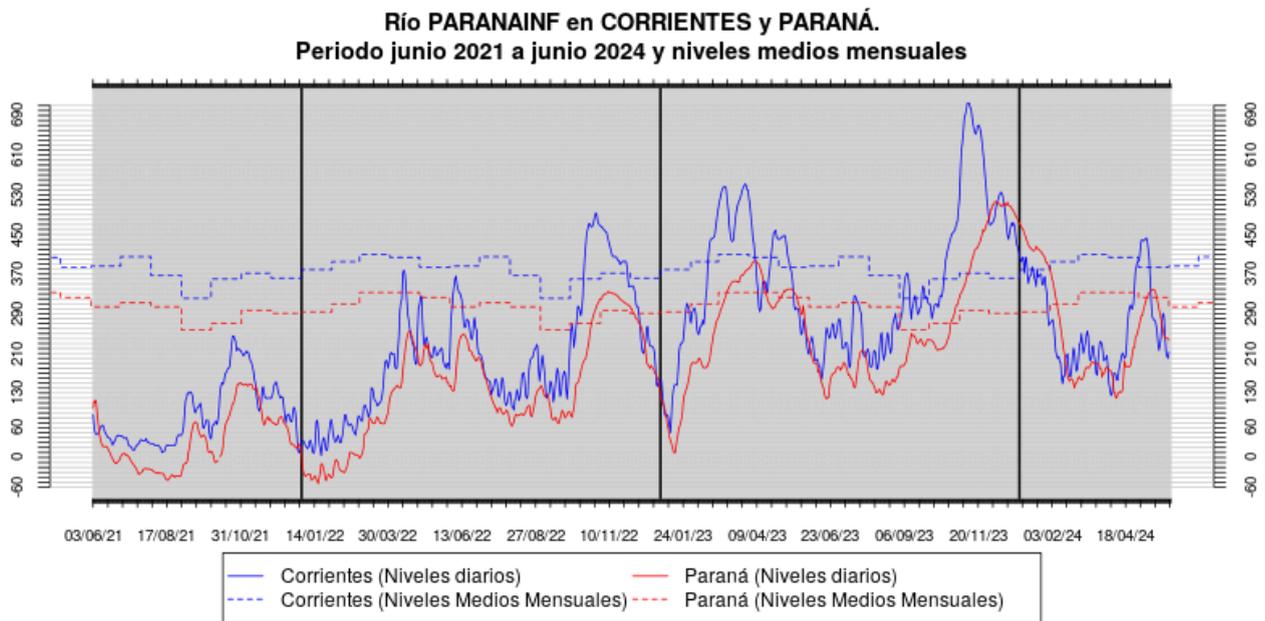
Las perspectivas de precipitación a 30 días actualmente indican probabilidad de lluvias semanales con acumulados normales o ligeramente por encima de lo normal en el horizonte a 15 días, para luego observarse acumulados semanales normales o por debajo de lo normal. Por otro lado, la previsión de derrames aguas arriba indica probable incremento de las descargas de Yacyretá, a corto plazo, tanto como el aporte del río iguazú podría sostenerse en aguas medias o presentar repuntes ordinarios en aguas medias/medias altas en el horizonte a 15 días (con mayor probabilidad en 7 - 15 días). Asimismo, se prevé que persista el déficit sobre el Alto Paraná, en plazo mensual. Por tanto, *es probable que se observe un incremento de valores semanales en el horizonte de 15 días, si bien luego es bastante probable que retome la tendencia de base hacia aguas bajas, hacia o durante el mes de julio, predominando una condición hidrológica por debajo de lo normal.*

En la figura 15 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).

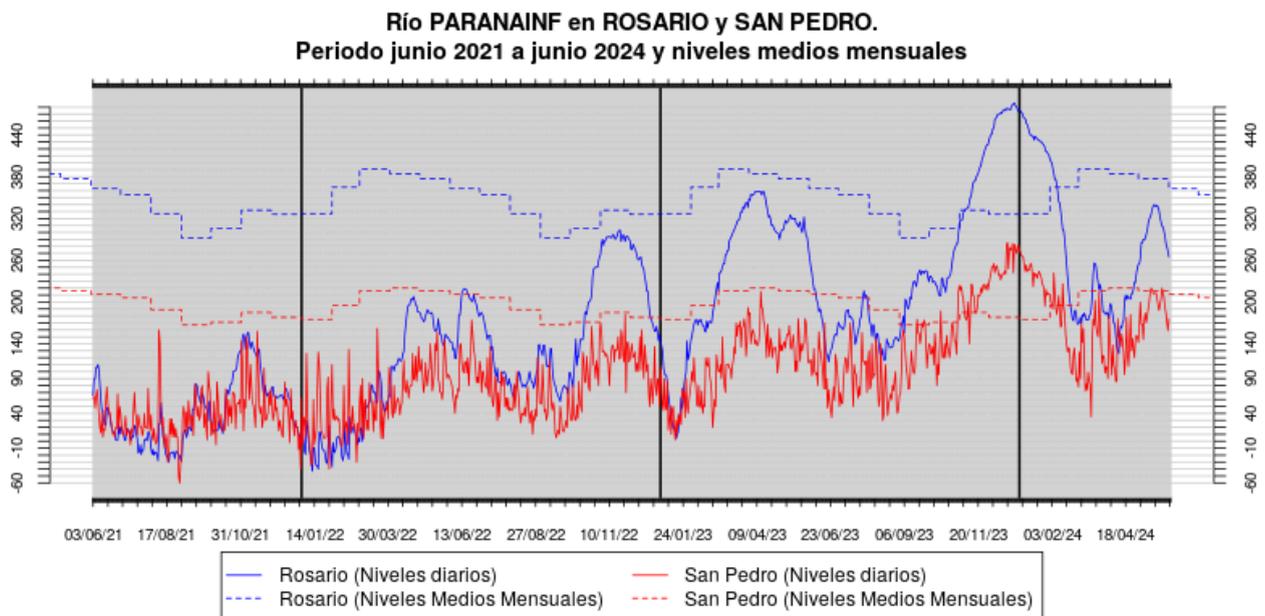


**Figura 15:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraná en Corrientes (período de referencia 1991-2020)

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.



**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.gov.ar](http://alerta.ina.gov.ar), en pronósticos → niveles:pronósticos semanales

## RÍO URUGUAY:

## ENCIMA DE LO NORMAL

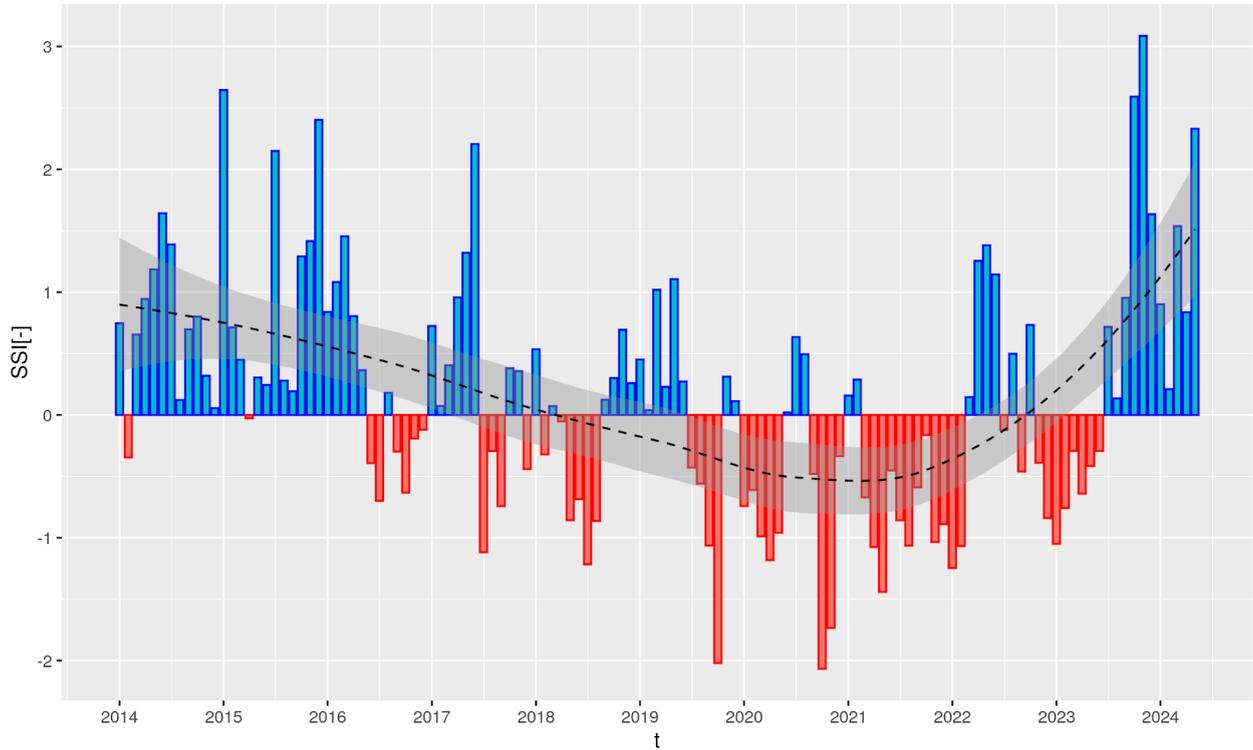
Durante el mes de mayo se observaron anomalías positivas de precipitación sobre la cuenca alta y la cuenca media, siendo más significativas sobre las nacientes de los principales afluentes emplazados sobre esta última. En la cuenca baja predominaron las anomalías negativas, con montos mensuales por debajo de lo normal. Por el contrario, durante los primeros días de junio se observó el predominio de condiciones deficitarias sobre la mayor parte de la cuenca.

En **San Javier - Paso de los libres**, luego de la culminación del tránsito de onda de crecida significativa registrado durante mayo, se lo observó con tendencia de descenso gradual de base, con nuevos repuntes menos significativos acoplados (con puntas en aguas medias altas). La tendencia de descenso de base persistió durante los primeros días de junio, si bien se atenuó progresivamente y actualmente se observa con base estable en rango propio de aguas medias en la mayoría del tramo y estabilizándose en las secciones inferiores. Asimismo, el déficit hídrico de las cuencas afluentes persiste en niveles relativamente bajos, así como el almacenamiento en el Alto Uruguay persiste en valores operativos normales. Consecuentemente, se mantiene la capacidad de regulación del caudal de base sobre el tramo, así como la capacidad disipativa de los sistemas hídricos superficiales frente a eventos significativos de precipitación es baja o moderada. Aguas abajo, en el **tramo inferior** también se lo observó en aguas altas hasta principios del mes de junio, por efecto del tránsito de la onda de crecida. Actualmente se lo observa con tendencia de descenso de base, en aguas medias.

Las perspectivas de precipitación a 30 días actualmente indican probabilidad de acumulados semanales por encima de lo normal durante los próximos 15 días, con mayor probabilidad sobre la cuenca media y algunos sectores de la margen izquierda (sur) de la cuenca alta. Luego, *es probable que en el horizonte a 15 días se observen repuntes en el tramo medio en aguas medias altas o altas por efecto del tránsito de ondas de crecida*, en principio ordinarias, considerando la condición hídrica actual y las perspectivas climáticas disponibles. Ciertamente, *en este escenario también es probable que el derrame semanal hacia el tramo inferior se incremente, así sosteniendo la condición de base en aguas medias o favoreciendo un incremento de punta*. Posteriormente, *para el horizonte de 15 a 30 días, las previsiones climáticas indican condiciones normales o por debajo de lo normal, por lo que el nivel sobre el tramo medio retomaría la tendencia de base en aguas medias, regulado*.

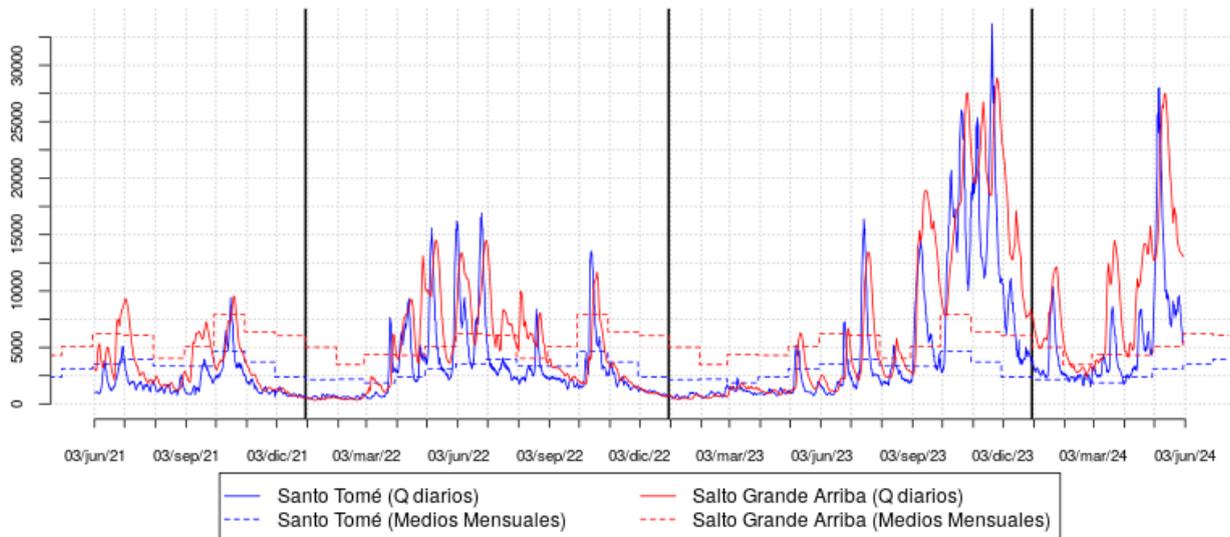
*En la figura 18 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Uruguay en San Javier. La Figura 19 muestra la evolución de caudales en Santo Tomé y Salto Grande contrastados con los valores medios mensuales del período 1974/1998 (ciclo húmedo). Se puede comparar con las últimas ondas de crecida, registradas en 2021, 2022 y 2023. Las rayas verticales indican la separación de los cuatro años considerados.*

Río Uruguay en San Javier  
Índice estandarizado de Caudal Mensual (SSI)



**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 junio 2021 a junio 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.gob.ar, en pronósticos → niveles:pronósticos (actualización lunes, miércoles y viernes)