

## BOLETÍN DE PERSPECTIVAS HIDROCLIMÁTICAS EN LA CUENCA DEL PLATA

*Elaboración conjunta INA-SMN*

### Posibles escenarios para el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre 2024

16 de Octubre de 2024

#### Resumen

- El estado actual del fenómeno **El Niño - Oscilación Sur** (ENOS) es de condiciones **neutrales**, existe una probabilidad del 71% de que se desarrolle una fase fría (La Niña) durante el trimestre octubre-noviembre-diciembre. Bajo condiciones de La Niña se inhiben las precipitaciones en las cuencas Bonaerenses, en los tramos 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 franja central del país, principalmente en Córdoba, Entre Ríos, sur de Santa Fe y centro-este de Buenos Aires. Se esperan precipitaciones **normales a inferiores** en el resto del país.
- El almacenamiento del **Alto Paraná** persiste por debajo del valor operativo normal y en disminución gradual, con marcas próximas a las observadas durante el año 2022. En efecto, el **caudal erogado** por el sector regulado se observa mayoritariamente con descargas muy poco variables, sosteniendo el incremento observado desde agosto, si bien todavía **por debajo de lo normal**. Asimismo, en **Itaipú** la descarga persiste en **rango de aguas bajas**. El aporte del **río Iguazú** se observa con dinámica mayoritariamente en rango de **aguas medias bajas**, todavía con puntas en aguas medias. Los niveles en la **cuenca alta** del **río Paraguay** todavía se observan en **leve descenso/estabilizándose**, significativamente por debajo de lo normal. Sobre el **tramo medio e inferior** se lo observa notoriamente en **aguas bajas**, en niveles críticos, ya en valores inferiores a los mínimos de 2021, en **leve descenso/estabilizándose**. 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. Es probable que ya se haya alcanzado el mínimo estacional, tanto como también es probable que no se produzca ningún ascenso notorio en los próximos 30 días. Finalmente, el **río Uruguay** se observa en **aguas medias**, con recuperación de la capacidad de regulación en relación al período precedente.

## 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 fin de agosto a mediados de septiembre 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 180°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 es levemente inferior al último mes en esta región. El Índice de Oscilación del Sur se mantuvo oscilando cerca de valores neutrales, con tendencia a valores positivos. 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 71% de que se desarrolle una fase fría (La Niña) en el trimestre Octubre-Noviembre-Diciembre (OND) de 2024 y 29% 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 OND 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  $-0.6^{\circ}\text{C}$ , lo cual corresponde a una fase fría. En consecuencia, de establecerse una fase fría del patrón ENOS durante el próximo trimestre, se favorecen precipitaciones inferiores a las normales en la Mesopotamia, Buenos Aires, centro y norte del país. Aunque la incertidumbre se incrementa a más largo plazo, los pronósticos muestran que la fase fría se podría extender hasta el final del verano con un posible debilitamiento hacia condiciones neutrales en el otoño.

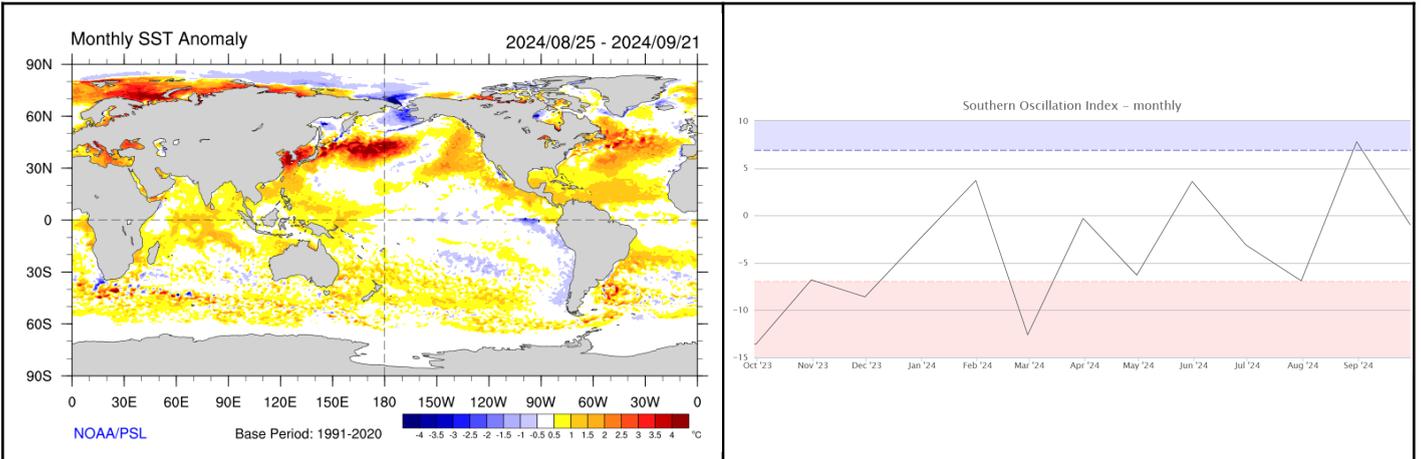
#### Otros indicadores subestacionales

Actualmente el Dipolo del Océano Índico (DOI) se encuentra en fase **neutral**, y se prevé que evolucione a valores negativos en el rango de la neutralidad. La Oscilación de Madden-Julian (MJO) se encuentra **inactiva**, y se prevé que la señal se intensifique en el continente marítimo, favoreciendo precipitaciones en el norte del Litoral. Por último, la Oscilación Antártica (SAM) está en **fase neutral** y se prevé que oscile entre valores negativos y condiciones neutrales durante las próximas semanas.

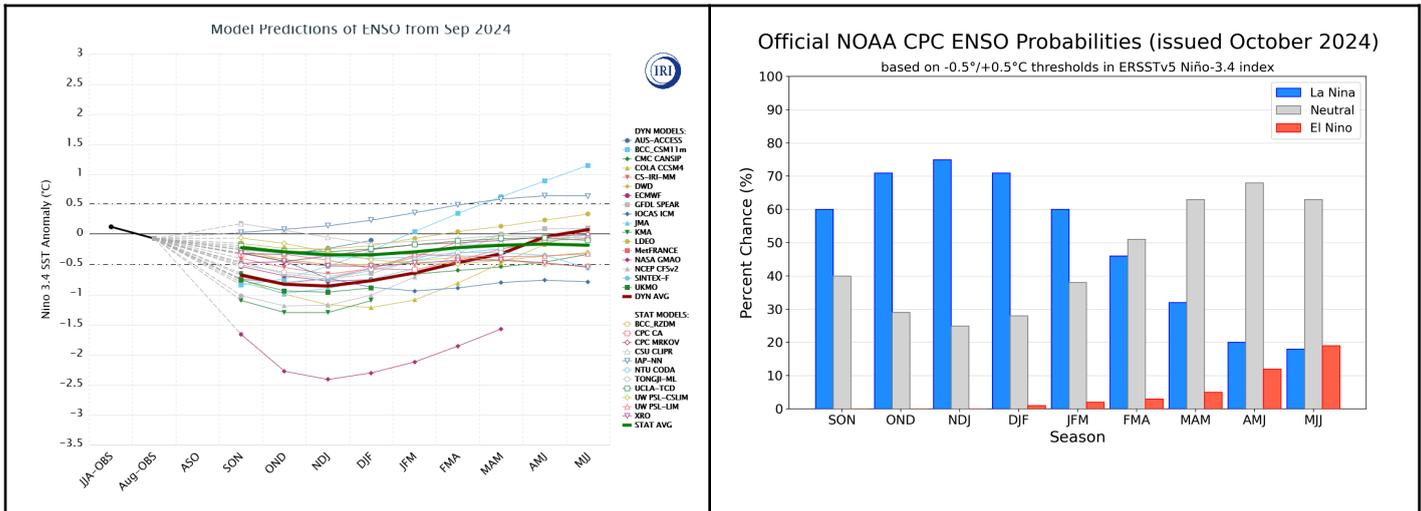
Más información:

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** (30-08-2025 al 21-09-2024). 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 Julio/24, Agosto/24 y Septiembre/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).

En el análisis trimestral no se registraron **anomalías positivas**. Aun así, se destacaron en los primeros meses núcleos de anomalías positivas, en julio sobre aportes en toda la cuenca del

Iguazú y en agosto sobre aportes al Paraná en territorio argentino, sobre el tramo Corrientes - Goya, así como sobre aportes al Salado bonaerense.

En cuanto a la **normalidad** se presentó principalmente en latitudes menores a 27°S, al norte de la cuenca y en aportes sobre el tramo medio al Pilcomayo y Bermejo.

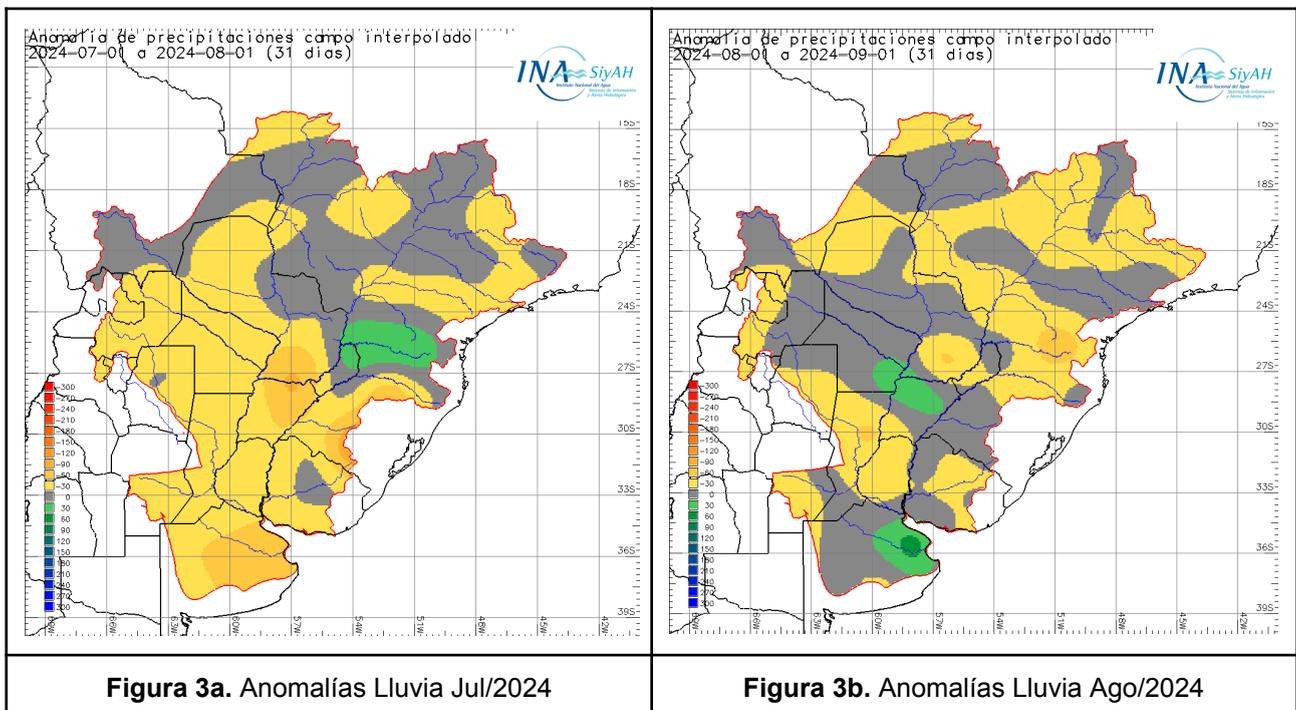
En relación a las **anomalías negativas**, se observó una predominancia sobre toda la cuenca. Se destaca un núcleo observado sobre el mes de julio en aportes al tramo del río Paraná en territorio argentino - paraguayo, en agosto sobre la cuenca propia de Yacyretá y en septiembre más al norte sobre aportes por margen izquierda al tramo medio e inferior al Paraguay.

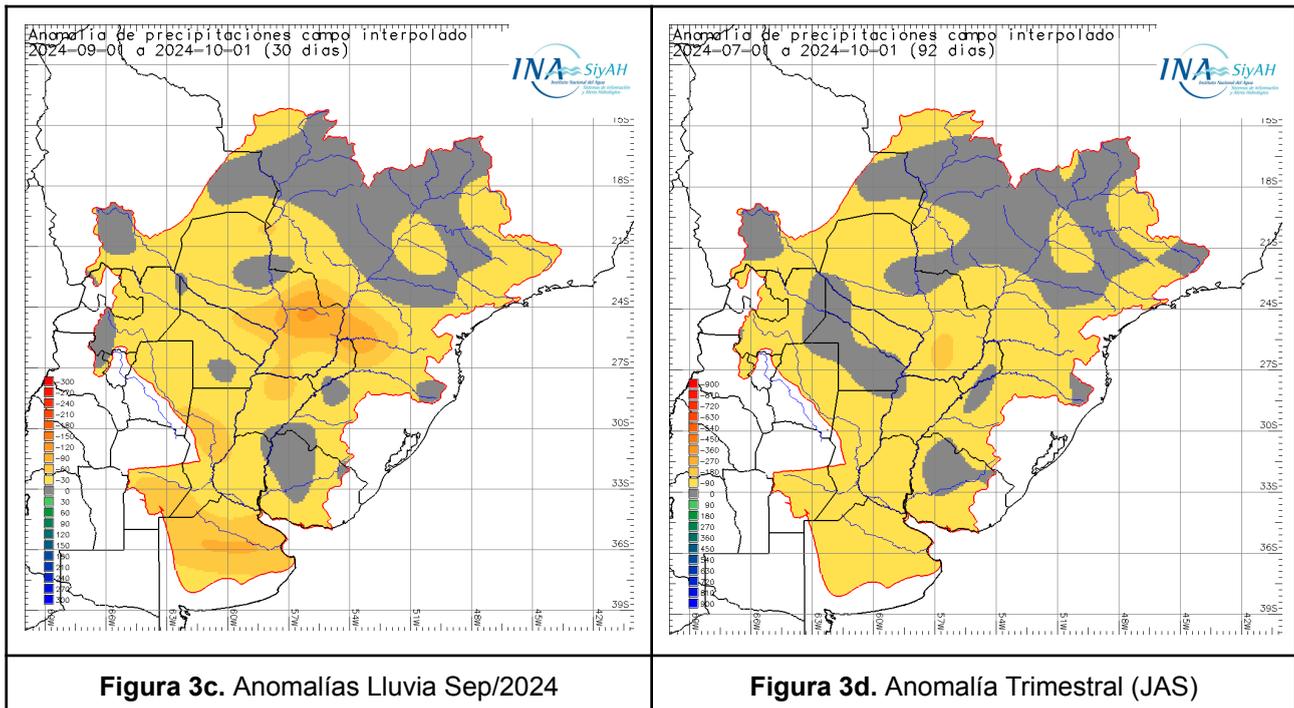
Más información:

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 OND

Con respecto al pronóstico trimestral por consenso del SMN (octubre-noviembre-diciembre 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 el resto del país se prevén precipitaciones normales o inferiores a las normales. Considerando los datos históricos, los valores normales para la región de Patagonia son entre 25 y 50 mm aproximadamente en el llano, mientras que en la región montañosa los valores normales rondan entre los 50 y 100 mm aproximadamente (Figura 4a y 4c). Asimismo, los valores climatológicos para el centro del país rondan entre los 200 y 400 mm. En el noreste del país, estos valores están comprendidos entre 300 y 700 mm aproximadamente.

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 OND**. Ambos modelos coinciden en mostrar precipitaciones inferiores a las normales en el centro de la Cuenca del Plata, específicamente en la cuenca del río Salí Dulce y el tramo medio del Paraná. El modelo CLIMAR-NMME muestra en general valores con mayor probabilidad de precipitaciones normales en la cuenca del Alto Paraná y la cuenca del río Paraguay, aunque en el caso del modelo CPT-NMME los valores indican precipitaciones inferiores a las normales, excepto en parte de los tramos regulado y no regulado del Alto Paraná, donde se esperan precipitaciones por encima de lo normal. En la cuenca del río Uruguay, al igual que en las cuencas bonaerenses, las precipitaciones se esperan que sean inferiores a la normal, excepto por el modelo CLIMAR-NMME que muestra, en la cuenca alta del Uruguay, probabilidad de precipitaciones del orden de la normal.

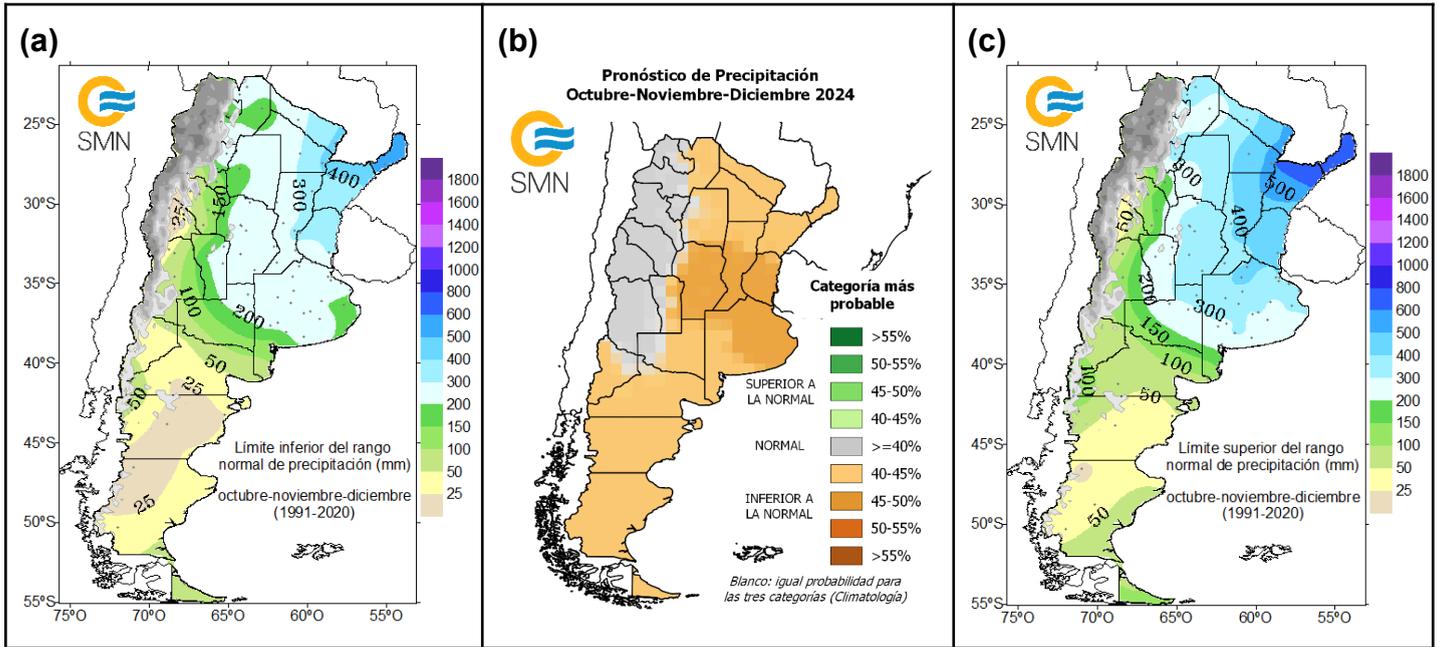
Más información:

CRC-SAS:

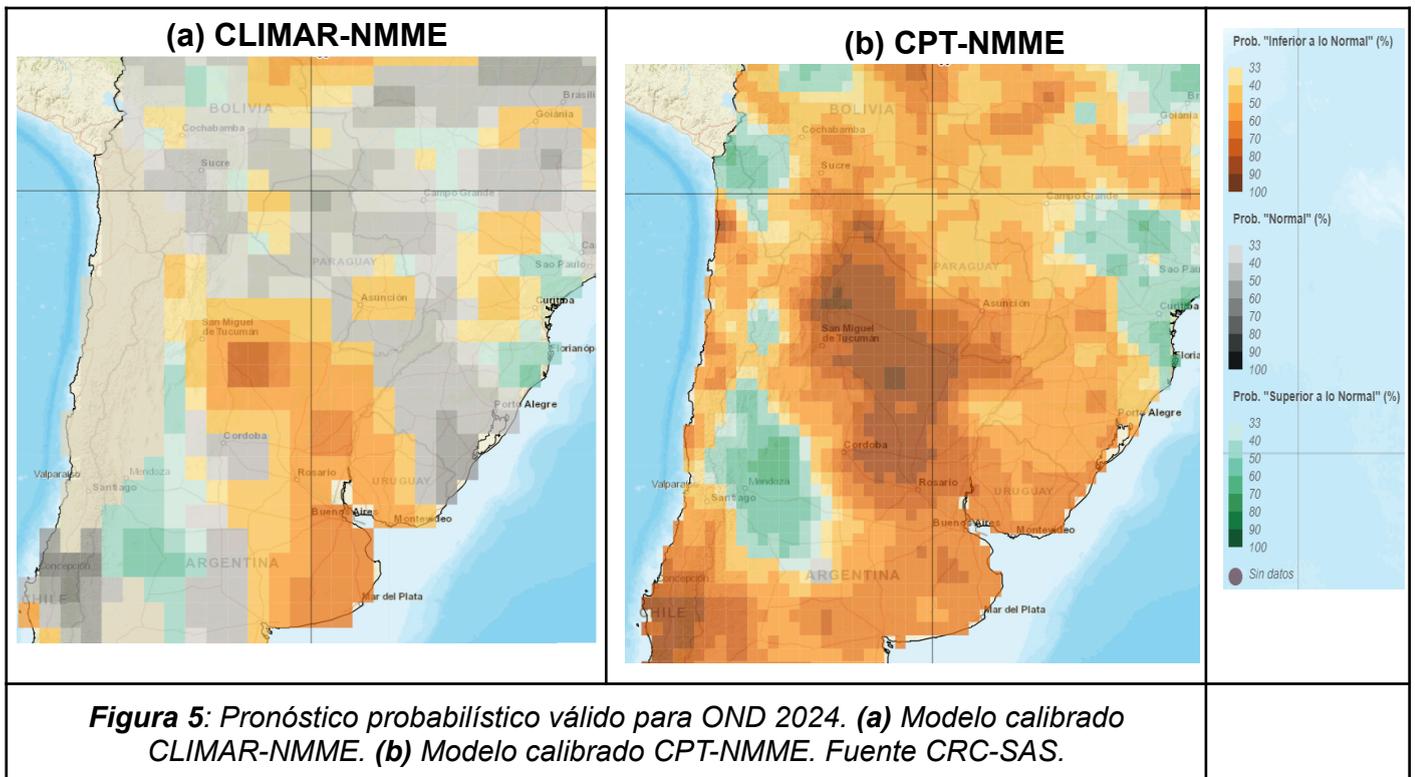
[https://www.crc-sas.org/es/prevision\\_modelo\\_previsao\\_as.php](https://www.crc-sas.org/es/prevision_modelo_previsao_as.php)

Pronóstico de consenso SMN:

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



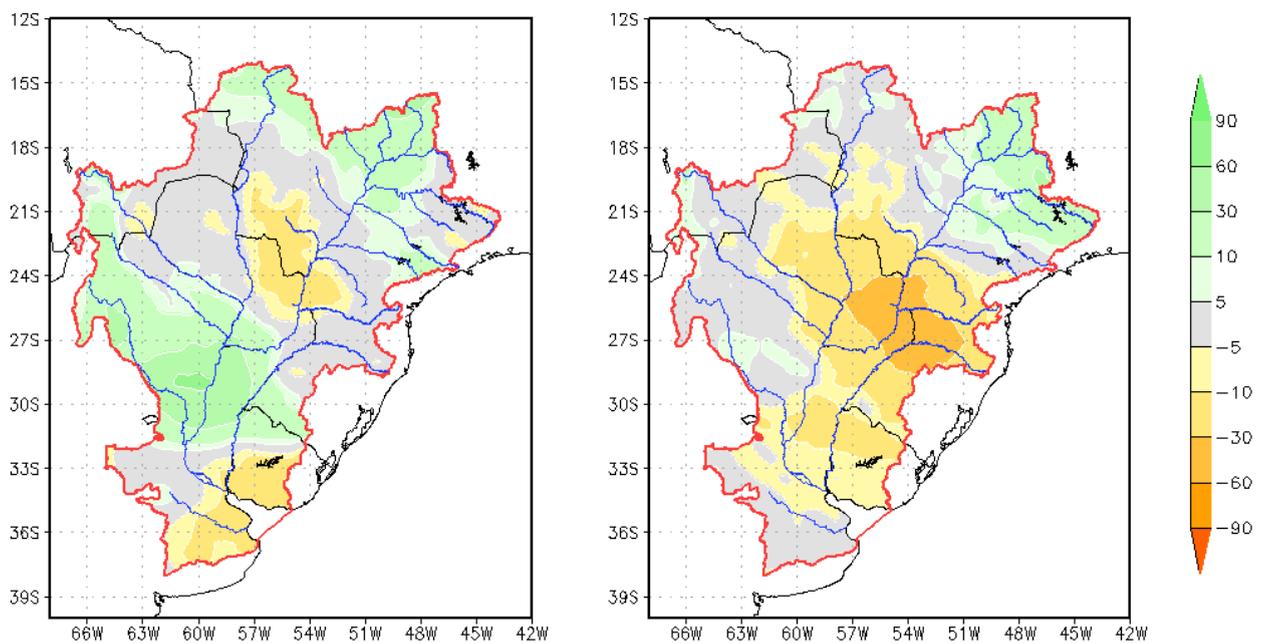
**Figura 4:** Climatología observada (1991-2020) del: (a) límite inferior de la precipitación y (c) límite superior de la precipitación para el trimestre actual. (b) Pronóstico de consenso SMN de precipitación para el período octubre-noviembre-diciembre 2024. En sombreado se muestra la probabilidad de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



**Figura 5:** Pronóstico probabilístico válido para OND 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 14 al 21 de octubre se prevén lluvias inferiores a la normal climatológica en el tramo regulado del río Paraná, tramo inferior del Uruguay y en la cuenca del río Salado de Bs. As. (Figura 6). Para la semana del 21 al 28 de octubre, se prevén precipitaciones inferiores a la normal climatológica en una gran extensión de la cuenca del Plata, principalmente con valores importantes de anomalía negativa en el tramo inferior del Iguazú, tramo superior del Uruguay y tramo Misionero-Paraguayo del Paraná. En el tramo regulado del Alto Paraná se esperan anomalías positivas de precipitación. 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 (14/10 al 21/10 12 UTC)** y la **semana 2 (21/10 al 28/10 12 UTC)**.

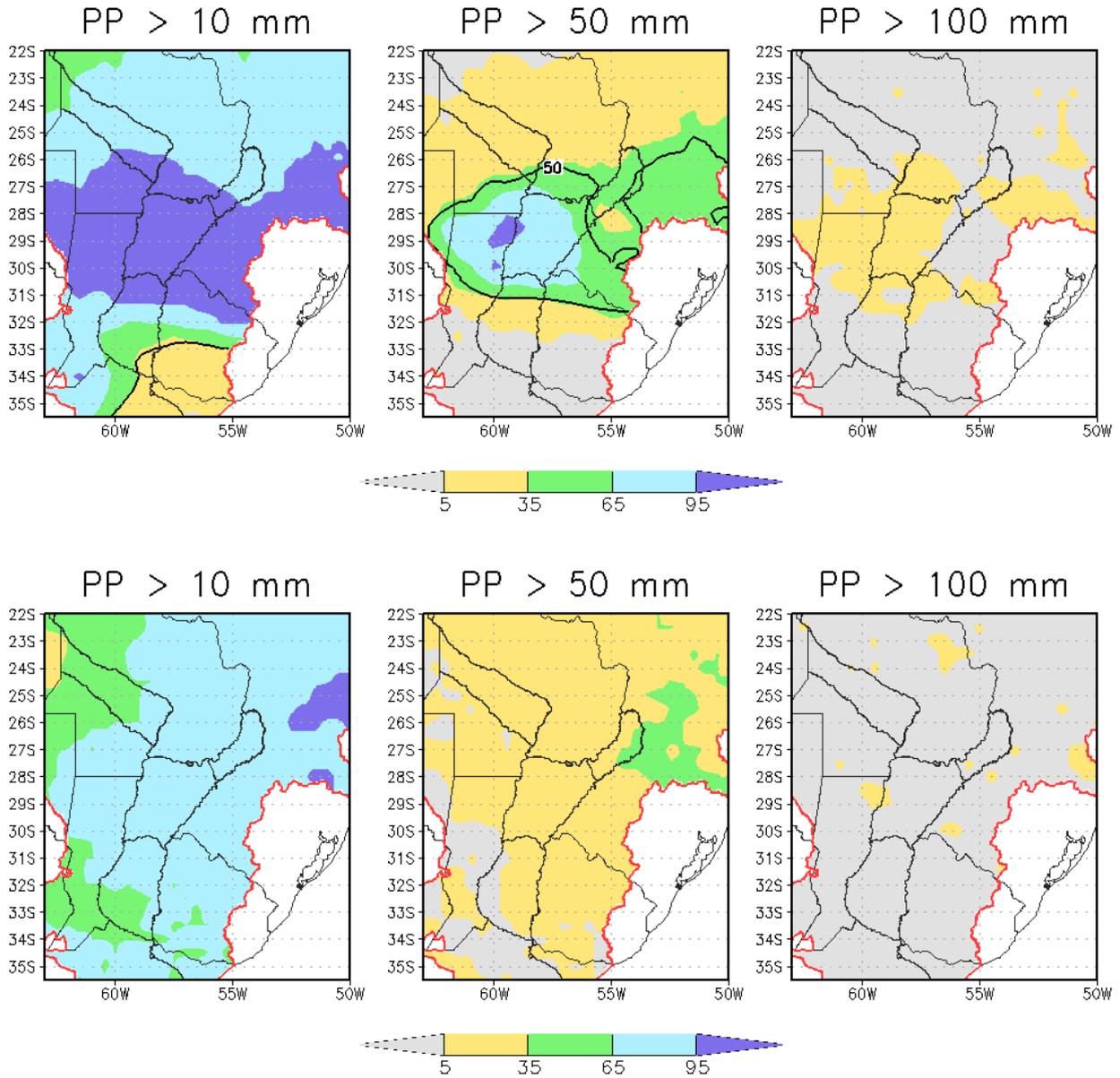
### Pronóstico Semanal de la precipitación en el río Uruguay, Paraná e Iguazú

#### **Semana 1 (14 al 21 de octubre)**

Se prevé probabilidad alta de precipitaciones superiores a 10 mm en la región del tramo superior y medio del río Uruguay, tramo medio del Paraná, tramo superior del Iguazú y cuenca del Salí Dulce. En el caso de 50 mm, la probabilidad media de precipitaciones superiores a 50 mm se acotan al tramo medio del río Paraná.

#### **Semana 2 (21 al 28 de octubre)**

Se prevé probabilidad media de ocurrencia de precipitaciones superiores a 10 mm en casi toda la región de la Figura 7, con probabilidad alta al este de la cuenca del Iguazú.



**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 (14/10 al 21/10 12 UTC)** y la **semana 2 (21/10 al 28/10 12 UTC)**.

## 1. EVOLUCIÓN HIDROLÓGICA ACTUAL Y PERSPECTIVA

### RÍO PARAGUAY

### AGUAS BAJAS

Durante el mes de septiembre y los primeros días de octubre 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 las cuenca media (muy significativas) y baja.

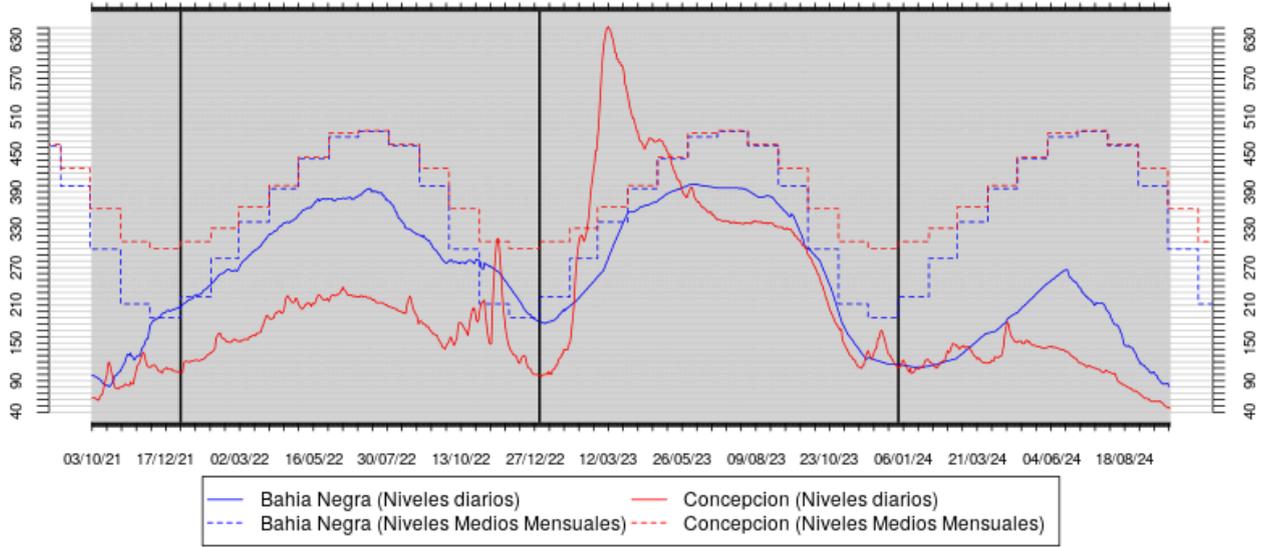
En **Bahía Negra** continúa el descenso estacional, en aguas bajas, notoriamente por debajo del rango normal. Las previsiones de precipitación semanal a 30 días indican el predominio de lluvias semanales normales, en los montos acumulados sobre la cuenca alta. Se prevé que continúe con tendencia asociada al régimen anual, estabilizándose por debajo de los valores normales durante el mes de octubre, con probabilidad de iniciar un ascenso gradual estacional durante noviembre, si bien todavía en valores de aguas bajas o por debajo de lo normal.

En **Concepción**, predominó el descenso en **aguas bajas** por debajo del mínimo del año crítico 2021. Actualmente se lo observa relativamente estable, en aguas bajas. Las perspectivas de precipitación semanal a 30 días indican el predominio de lluvias por debajo de lo normal o normales. Consecuentemente, persistirá relativamente estable (pudiendo alternar períodos de leve descenso con recuperaciones), *en aguas significativamente bajas*, al menos hasta fin de octubre y con probabilidad de sostenerse esta condición durante la primera mitad del mes de noviembre.

En **Asunción/Pto Pilcomayo** durante septiembre se observó un notorio descenso estacional, estabilizándose durante la primera quincena de octubre en valores notoriamente inusuales de aguas bajas (ver Fig. 10). Actualmente se lo observa estable o con variaciones muy poco significativas. Se prevé que continúe relativamente estable, con variaciones poco significativas en aguas bajas al menos hasta inicios de noviembre, pudiendo iniciar un gradual/leve ascenso, con más chances durante la segunda mitad de noviembre. En **Formosa** se lo observó en una situación crítica semejante, en **aguas bajas**, con tendencia semejante a lo observado durante el año 2021 e inclusive con marcas menores. Actualmente se lo observa estable. Las perspectivas de precipitaciones semanales a 30 días indican el predominio de lluvias semanales por debajo de lo normal o normales. En este escenario se prevé que persista estable o con variaciones poco significativas, al menos durante octubre y principios de noviembre, con chances de gradual y leve ascenso (estacional) hacia fin del mes de noviembre o principios de diciembre.

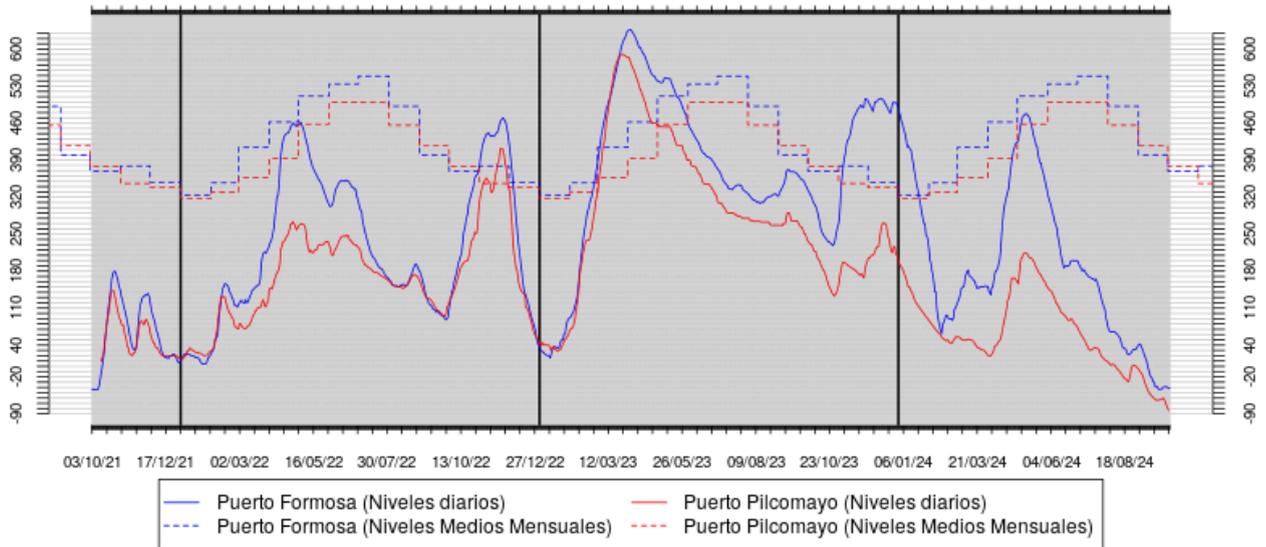
*La evolución de los niveles hidrométricos puede verse en las figuras 8 y 9. Los niveles registrados desde el año 2021 se comparan con los niveles medios mensuales de los últimos 25 años. Pueden observarse la amplitud del rango de oscilación de los últimos dos años. En la figura 10 puede verse la evolución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

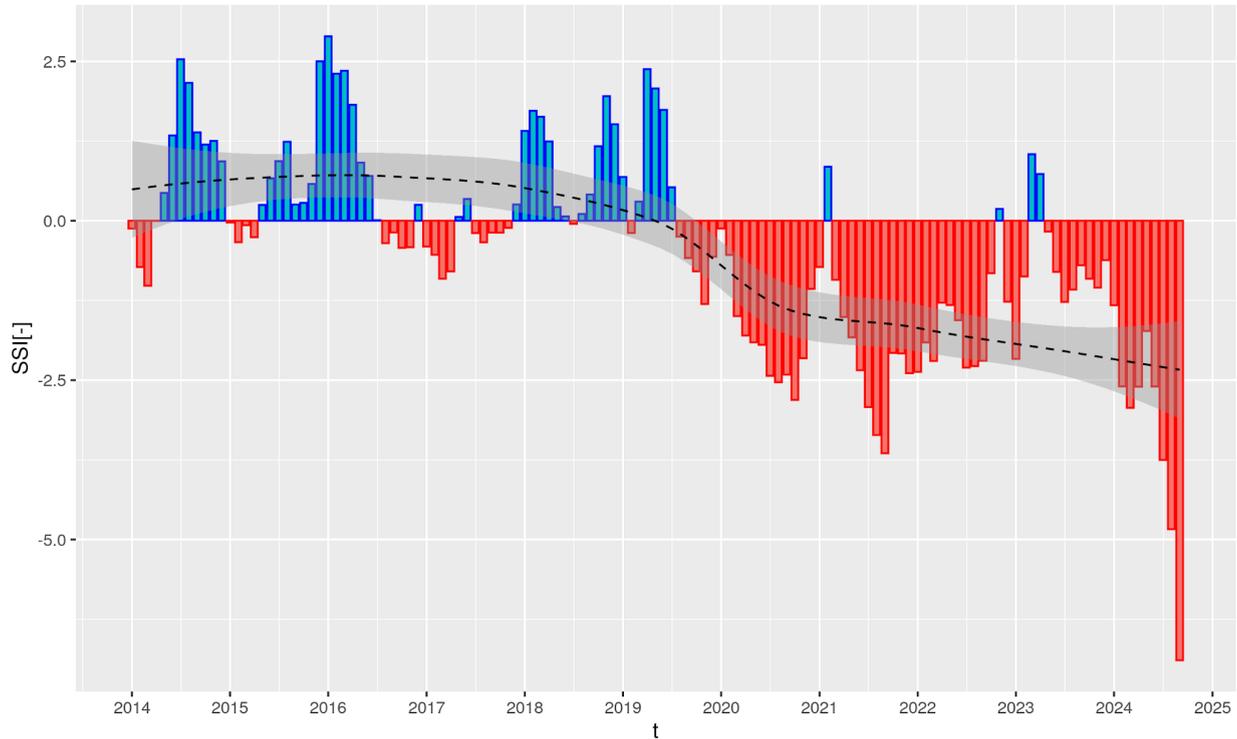


Figura 10: Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraguay en Puerto Pilcomayo

## RÍO PARANÁ EN BRASIL

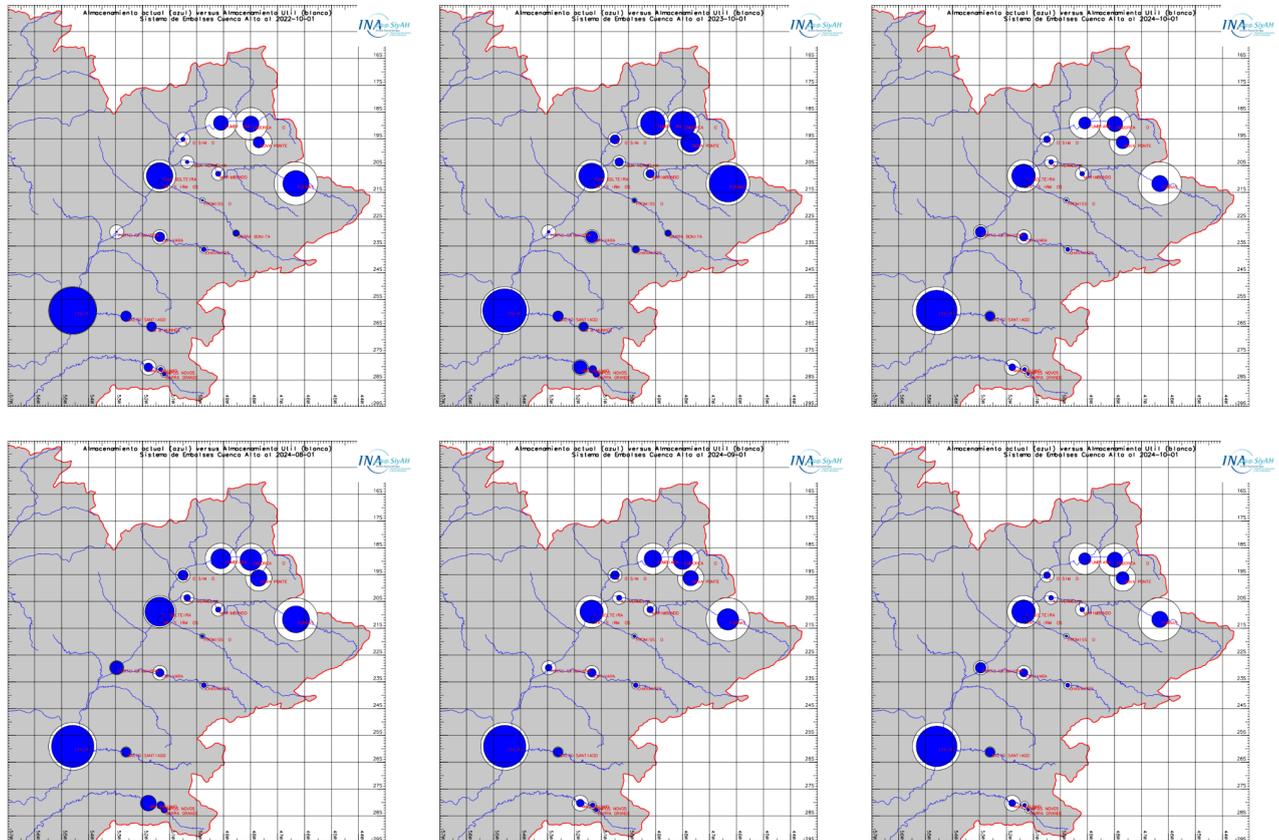
## AGUAS BAJAS

Durante el mes de septiembre y los primeros días de octubre los montos acumulados de precipitación semanal fueron normales o por debajo de lo normal sobre el sector regulado y por debajo de lo normal sobre el sector no regulado (notoriamente en septiembre), persistiendo el déficit hídrico. La perspectiva de precipitación a 30 días indica lluvias semanales normales o levemente por encima de lo normal sobre el sector regulado y el predominio de condiciones deficitarias sobre el sector no regulado.

En el **sector regulado** la erogación semanal se observó prácticamente estable o sin variaciones intra-semanales muy significativas, **en valores por debajo de lo normal**, durante todo el mes de septiembre, si bien manteniendo el incremento del nivel del aporte de base registrado a inicios de agosto. Por tanto, debido a que las lluvias resultaron insuficientes para una recarga efectiva, predominó la disminución del volumen almacenado (ver figura 11b). Asimismo, se observa con un nivel medio ponderado próximo y por debajo a la marca del año 2022, para misma época del año. La previsión de lluvias normales o levemente por encima de lo normal podría favorecer la recarga y sostener o incrementar levemente el aporte de base aguas abajo, si bien continuaría con descargas por debajo de lo normal, teniendo en cuenta la capacidad de regulación actualmente presente.

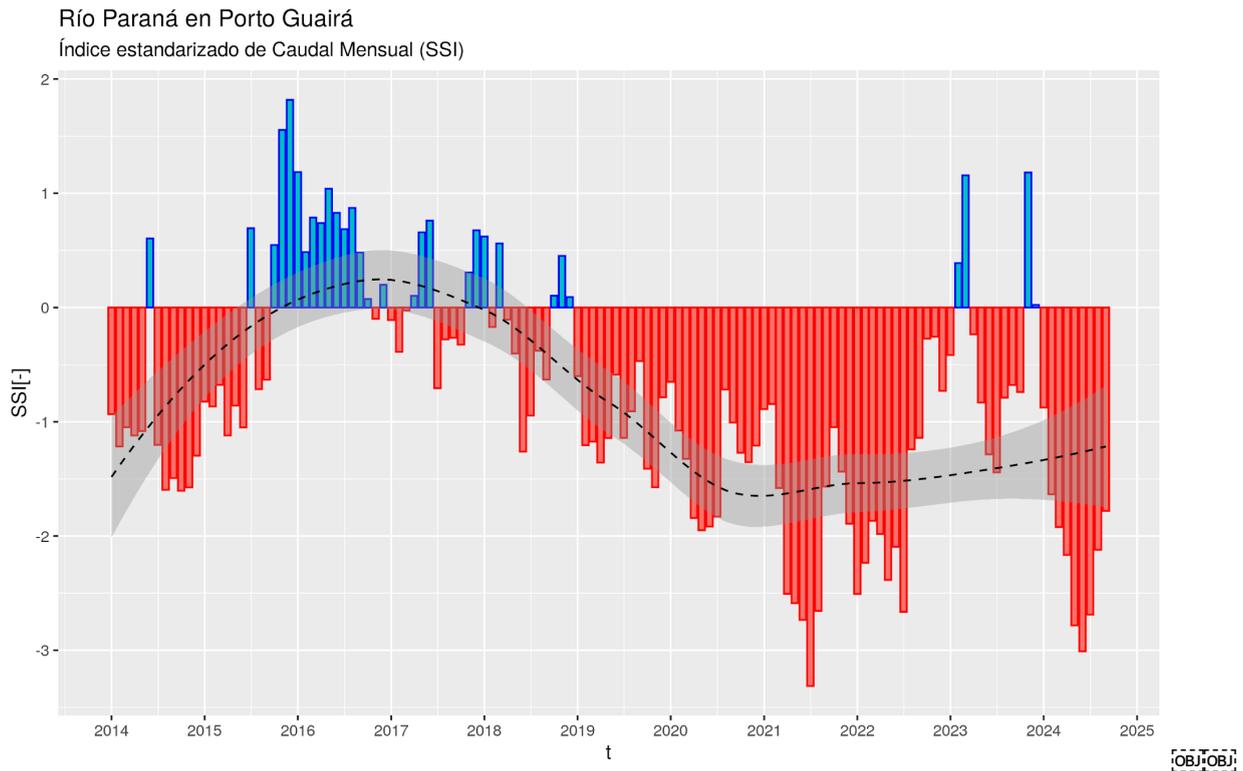
En el **sector no regulado** el aporte en ruta persiste con dinámica de aguas bajas, en asociación al predominio de lluvias deficitarias. Por efecto de la erogación sostenida desde el sector regulado se mantuvo el incremento del nivel de base sobre **Guairá**, si bien mayoritariamente en rango de **aguas bajas**, con algún aumento ocasional y no muy significativo del aporte en ruta, en respuesta

a lluvias locales. Actualmente se lo observa estable, con marcas en el límite de aguas bajas/aguas medias bajas. Así, *la afluencia y la descarga de Itaipú persistirán en aguas bajas o a lo sumo medias bajas, con probabilidad significativa durante los próximos 30 días.*



**Figura 11:** (a, arriba) *Variación inter-anual del almacenamiento en los principales reservorios del Alto Paraná, de izquierda a derecha: 2022/10/01, 2023/10/01 y 2024/10/01. (b, abajo) Variación intra-anual, de izquierda a derecha: 2024/08/01, 2024/09/01 y 2024/10/01. 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 BAJAS/MEDIAS

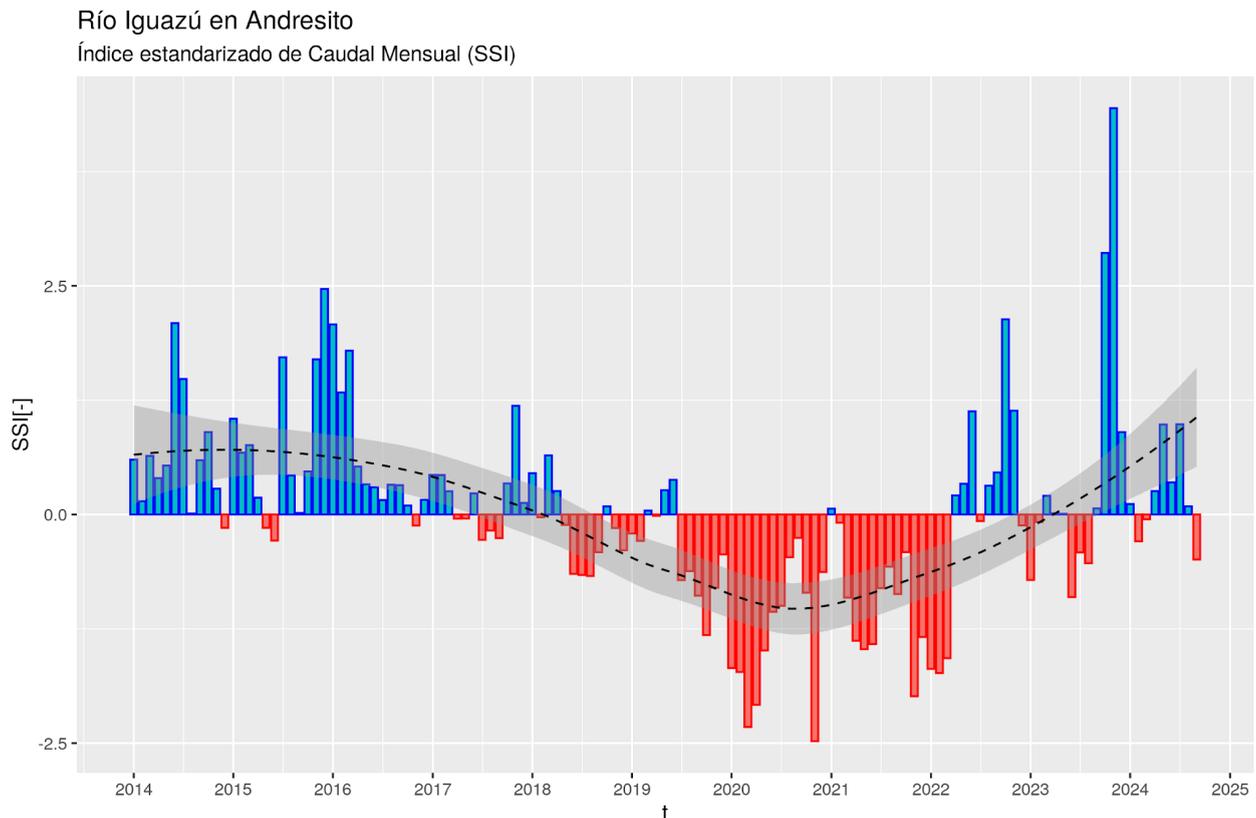
Durante el mes de septiembre se observaron precipitaciones semanales por debajo de lo normal sobre toda la cuenca, con un escenario fuertemente deficitario sobre el sector medio y bajo de la cuenca. Durante los primeros días de octubre el desarrollo de eventos precipitantes permitió una leve atenuación de este escenario. El almacenamiento en las principales presas de la cuenca alta se observa significativamente por debajo de lo normal, si bien en las principales presas de la cuenca media persiste en marcas más próximas al valor operativo normal (en parte debido a las últimas lluvias), lo que favorece la regulación del aporte de base al menos en aguas medias bajas y puntas en valores de aguas medias.

En **Andresito**, durante septiembre el caudal se observó fuertemente regulado con nivel de base en **aguas medias bajas** y puntas en valores de aguas medias (si bien mayoritariamente por debajo del promedio histórico). Durante la semana precedente el caudal aumentó en respuesta al desarrollo de un evento precipitante con acumulados moderados sobre la cuenca alta y abundantes sobre las cuencas media y baja. La situación deficitaria antecedente en las reservas superficiales y en el suelo favoreció la disipación de este ingreso, si bien se observa un leve/moderado incremento en el derrame semanal (recuperación ocasional de aporte de base).

En **Puerto Iguazú** la dinámica de nivel continúa dominada por las bajas descargas de Itaipú, mayoritariamente en **aguas bajas**, si bien se observó una recuperación ocasional de base (mínimos semanales). Actualmente se observa nivel de base relativamente estable y oscilaciones de amplitud acotada, en rango de aguas bajas

Las perspectivas de precipitaciones semanales a 30 días actualmente indican el predominio de lluvias semanales por debajo de lo normal o normales. Consecuentemente se prevé que persista en condición semejante a la observada últimamente, todavía con chances de ocasionales repuntes ordinarios, de rápida disipación o atenuados por operación de presas, sobre una tendencia predominante de base en aguas medias bajas.

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 septiembre persistió el escenario deficitario precedente, con lluvias semanales predominantemente por debajo de lo normal, sobre todo durante la primera quincena. Durante la última quincena de septiembre las lluvias se incrementaron y más notoriamente en los días

pasados de octubre se observó el desarrollo de un evento precipitante con acumulados moderados o ligeramente abundantes, atenuando levemente esta condición.

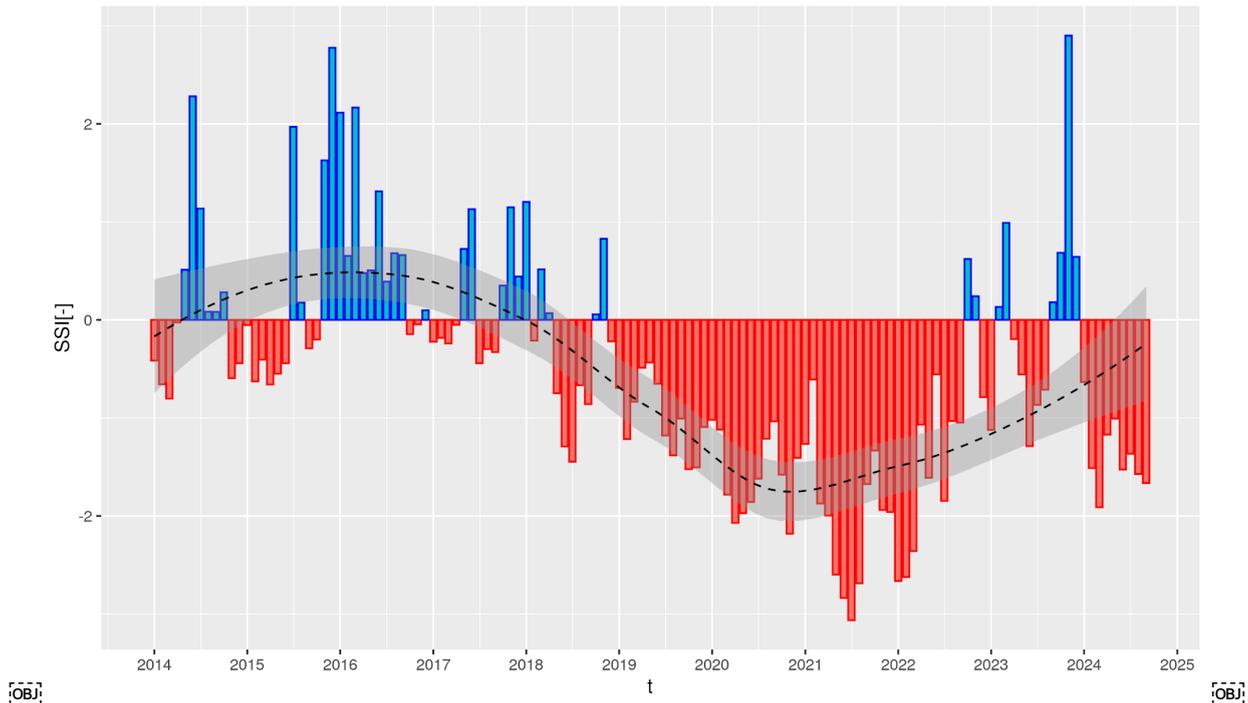
En **Confluencia** durante septiembre se observó con base relativamente estable o en leve recuperación, en **aguas bajas**, y con ciclo semanal de amplitud acotada, si bien mayor a la observada durante agosto, fundamentalmente asociada a una mayor erogación de Itaipú, y particularmente durante el período del 22/9 al 5/10, en donde alcanzó puntas en aguas medias bajas. A continuación se observó una disminución gradual de base y más fuerte de punta, asociadas a una menor erogación de Itaipú (en recarga). Aún así, no constituyen cambios muy significativos en relación a la condición precedente. Las perspectivas subestacionales no señalan cambios significativos sobre el patrón últimamente observado, si bien podría observarse nuevamente un muy leve ascenso de base a los valores precedentes de fin de septiembre/inicios de octubre. Consecuentemente, lo más probable es que persista por debajo de marcas normales (aguas bajas o a lo sumo medias bajas), durante los próximos 30 días.

En **Yacyretá**, durante la primera quincena de septiembre se observó estable en base y puntas semanales, en **aguas bajas**. Luego, la ocurrencia de lluvias con acumulados moderados/ligeramente abundantes sobre la cuenca propia durante el fin de mes y los primeros días de octubre, en combinación con un leve incremento de la erogación de Itaipú, facilitaron un leve y gradual incremento de base, en aguas bajas, y un aumento ocasional de las puntas semanales hacia rango de aguas medias bajas. Actualmente se lo observa con disminución de punta en relación a los últimos 15 días, en asociación a la disminución de la erogación desde Itaipú.

Las perspectivas de precipitación a 30 días sobre la cuenca propia de Yacyretá señalan lluvias semanales por debajo de lo normal o normales. Consecuentemente, en combinación con las perspectivas para el Alto Paraná y el río Iguazú, el escenario más probable durante los próximos 30 días indica que continuaría fuertemente regulado, con base relativamente estable y amplitud de oscilaciones semanales predominantemente acotada al rango de aguas bajas/medias bajas, en principio sosteniéndose 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

## **AGUAS BAJAS**

Durante el mes de septiembre y los primeros días de octubre predominó un escenario de lluvias semanales deficitarias, de manera tal que el aporte en ruta por parte de los principales afluentes al tramo persiste en valores bajos.

En **Corrientes - Goya**, primeramente durante septiembre se observó con gradual disminución de los valores de base y la amplitud de oscilaciones semanales, estabilizándose en régimen completamente regulado, en **aguas bajas**, con marca mínima registrada durante el 19/09. Luego, en asociación con un incremento de base sobre la erogación de Itaipú y en combinación con lluvias sobre la cuenca propia de Yacyretá, más abundantes durante la última quincena de septiembre y más aún durante los días pasados de octubre, se observó un gradual aumento de los mínimos semanales, a partir del 23/9, por mayor erogación de Yacyretá, si bien todavía en **aguas bajas**. Aguas abajo, actualmente se observa la propagación de este patrón sobre el tramo **La Paz - Rosario**, con leve ascenso de base en niveles de **aguas bajas**.

Las perspectivas de precipitación a 30 días sobre las áreas generadoras de caudal, situadas en el Alto Paraná, en la cuenca del río Iguazú y en la cuenca del río Paraguay, tanto como el nivel de almacenamiento en las zonas de regulación aguas arriba, no indican probabilidad significativa de cambio en la condición precedente, si bien podría observarse una leve recuperación sobre el almacenamiento en el Alto Paraná, sosteniendo o incrementando levemente el derrame de allí proveniente. Aún así, en principio no sería suficiente para modificar la tendencia de base en aguas bajas últimamente observada, al menos durante octubre. Por lo tanto, es probable que continúe con nivel de base relativamente estable o en leve recuperación, en aguas bajas, fuertemente

regulado. Esto es, mayoritariamente con oscilaciones de amplitud acotada acopladas por efecto del ciclo semanal de operación de Yacyretá, menos notorias rumbo a Rosario.

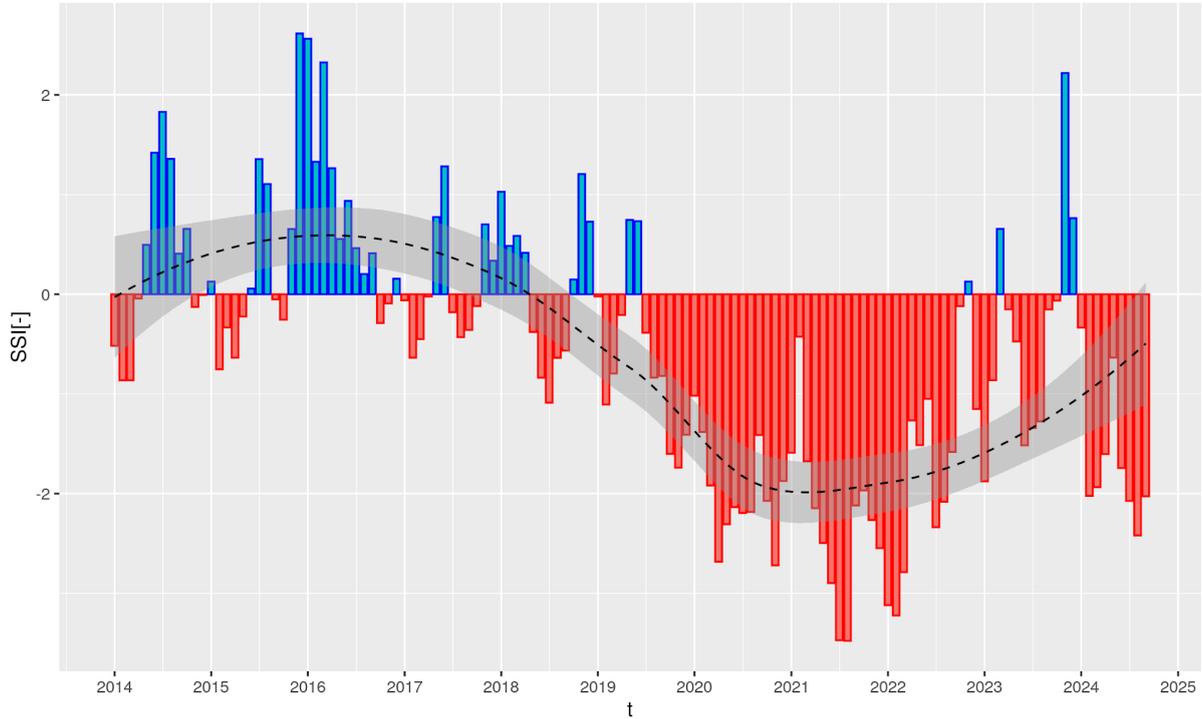
**Tabla Delta Semanal y Mensual Miércoles 16/Oct/2024**

	Registro Hoy 16/OCT (m)	Promedio Semana al 09/OCT	Promedio Semana al 16/OCT	Dif (m)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de OCTUBRE	Promedio esperado para el mes de NOVIEMBRE	Promedio esperado para el mes de DICIEMBRE
S. Lorenzo	0,65	0,64	0,84	0,20	-1,95	0,77	0,61	0,75
Rosario	0,72	0,65	0,88	0,23	-1,70	0,73	0,52	0,62
Diamante	0,92	0,89	1,01	0,12	-1,94	0,99	0,82	0,98
Victoria	1,58	1,19	1,50	0,31	-1,51	1,41	1,39	1,55
S. Nicolás	0,40	0,46	0,55	0,09	-1,55	0,56	0,46	0,54
Ramallo	0,40	0,37	0,49	0,12	-1,38	0,46	0,35	0,42
San Pedro	0,33	0,51	0,46	-0,05	-1,64	0,42	0,25	0,29
Baradero	0,30	0,51	0,41	-0,10	-0,91	0,40	0,25	0,28
Zárate	0,10	0,60	0,40	-0,20	-0,38	0,26	0,03	0,06
Paranacito	1,10	1,24	1,12	-0,12	-0,38	1,23	1,21	1,22
Ibicuy	-0,25	0,06	-0,14	-0,20	-0,81	-0,10	-0,26	-0,23
Pto. Ruiz	0,12	0,39	0,43	0,04	-1,08	0,32	0,19	0,25

(\*): Diferencia (en metros) entre el último promedio semanal y el promedio de las alturas medias de la respectiva semana en los últimos 25 años.

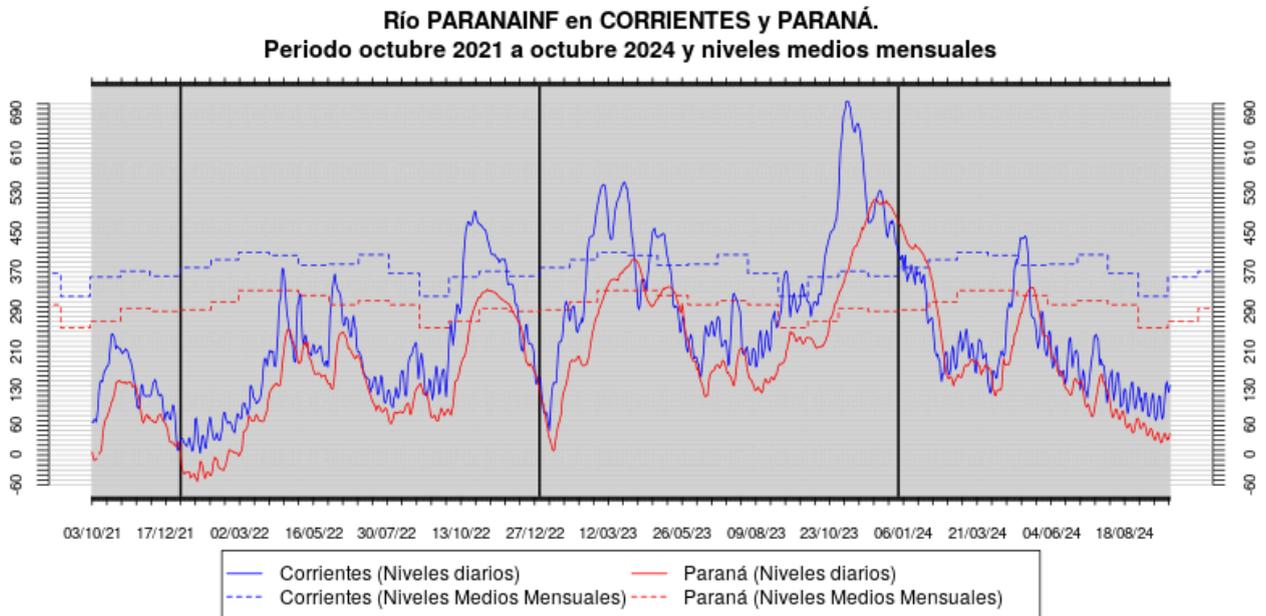
En la figura 145 se presenta el Índice Estandarizado de Caudal Mensual para el río Paraná en Corrientes. Este índice es la desviación normal estándar asociada al percentil teórico del caudal mensual observado para la distribución de valores del mes (período de referencia 1991-2020) -. Los valores negativos 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)



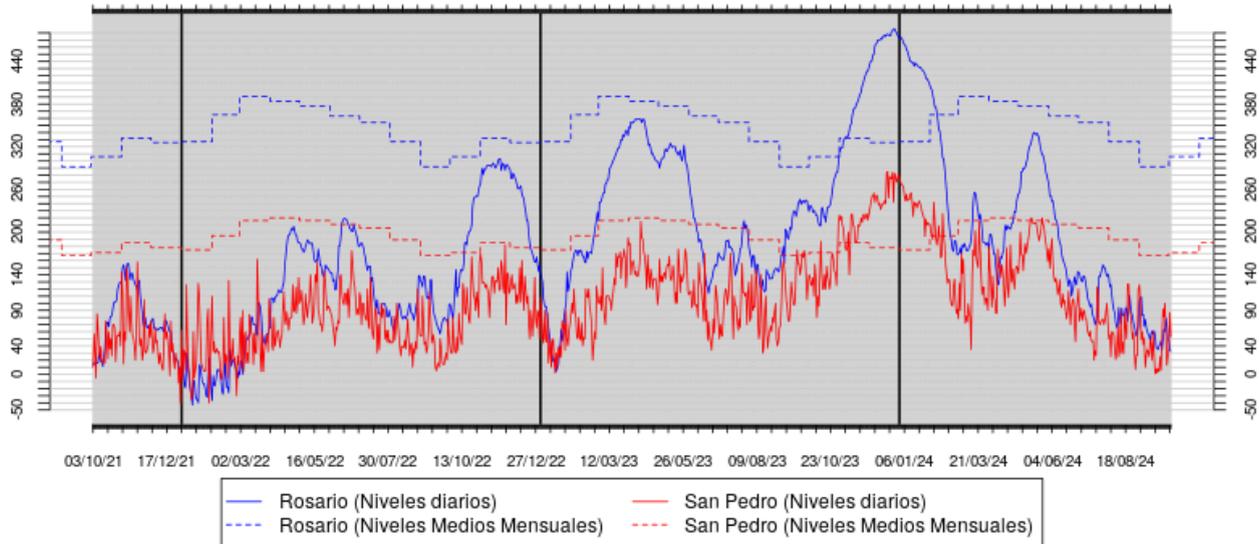
**Figura 14:** Índice estandarizado de caudal mensual para el río Paraná en Corrientes (período de referencia 1991-2020)

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

**Río PARANAINF en ROSARIO y SAN PEDRO.  
Periodo octubre 2021 a octubre 2024 y niveles medios mensuales**



**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**

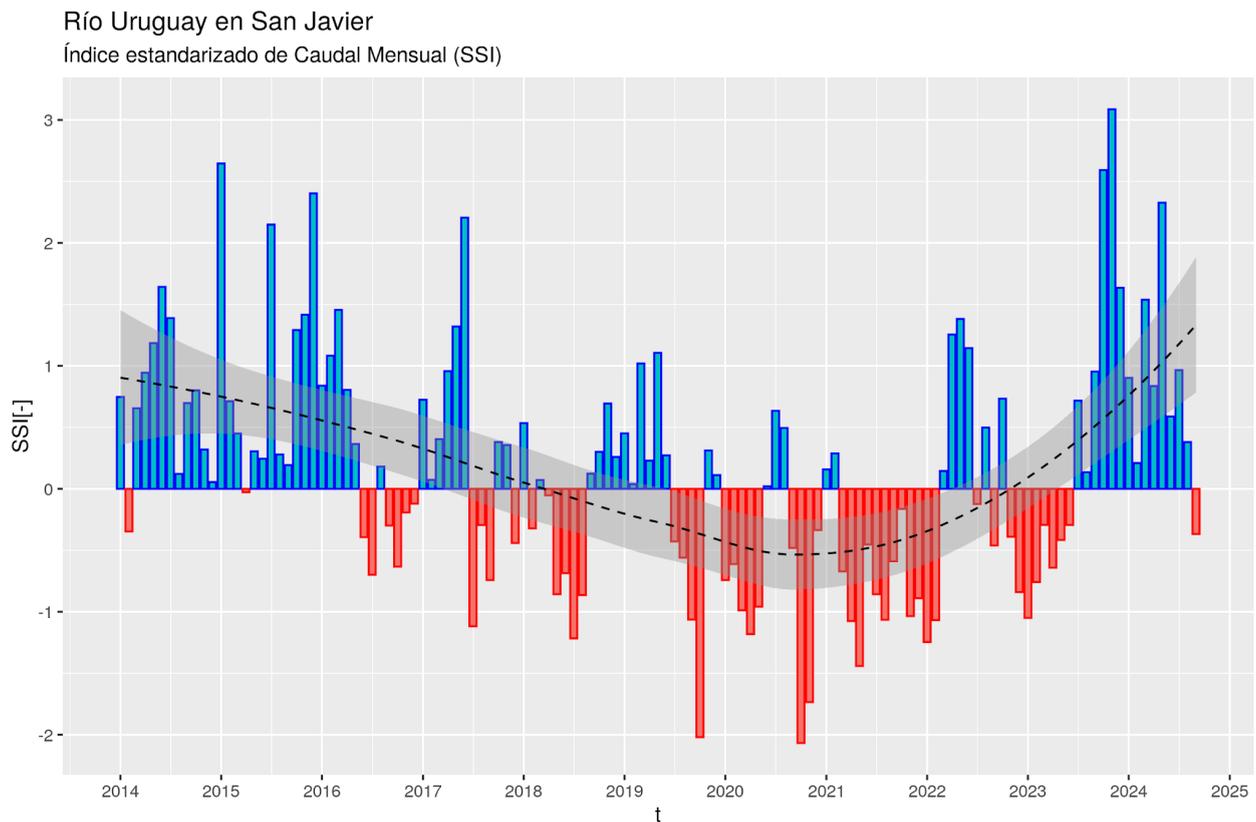
Durante el mes de septiembre se registraron lluvias semanales por debajo de lo normal o normales. Durante los primeros días de octubre se registraron lluvias moderadas o ligeramente abundantes sobre la cuenca alta, favoreciendo la disminución del déficit sobre el almacenamiento superficial y en el perfil de suelo y generando el tránsito de una onda ordinaria de crecida en agua medias altas/altas, actualmente en descenso/culminación sobre el tramo medio.

En **San Javier - Paso de los libres**, durante septiembre se lo observó regulado en aguas medias, con incrementos de punta poco significativos y ocasionales. Aún así, persistió el déficit pluviométrico desde agosto, por lo que la regulación implicó consumo de la reserva, y el almacenamiento en los principales reservorios de la cuenca alta disminuyó, tanto como la capacidad de regulación, lo que implicó un leve/gradual descenso de base al menos hasta la última década del mes de septiembre. Las últimas lluvias favorecieron la recarga en el almacenamiento y actualmente en las principales presas se observan marcas en rango de 75% a 95% del volumen útil, recuperando capacidad de regulación frente al desarrollo o continuidad de un escenario más deficitario. Actualmente se observa el tránsito de una onda de crecida ordinaria en aguas medias altas/altas, sosteniendo el nivel de base en **aguas medias**, en todo el tramo medio. Aguas abajo, en el **tramo inferior** primeramente en septiembre se lo observó con gradual descenso de base en **aguas medias** a aguas medias bajas, alcanzando el mínimo a mitad de mes, en todo el tramo. Luego, durante la última década de septiembre y la primera mitad de octubre, en asociación al desarrollo de las precipitaciones que favorecieron el incremento del derrame en el tramo medio, se observó una gradual recuperación del nivel de base en aguas medias. Actualmente se lo observa oscilante en rango de aguas medias/medias altas, por efecto

del último tránsito de onda de crecida ordinaria en curso y el consecuente incremento en la erogación de Salto Grande.

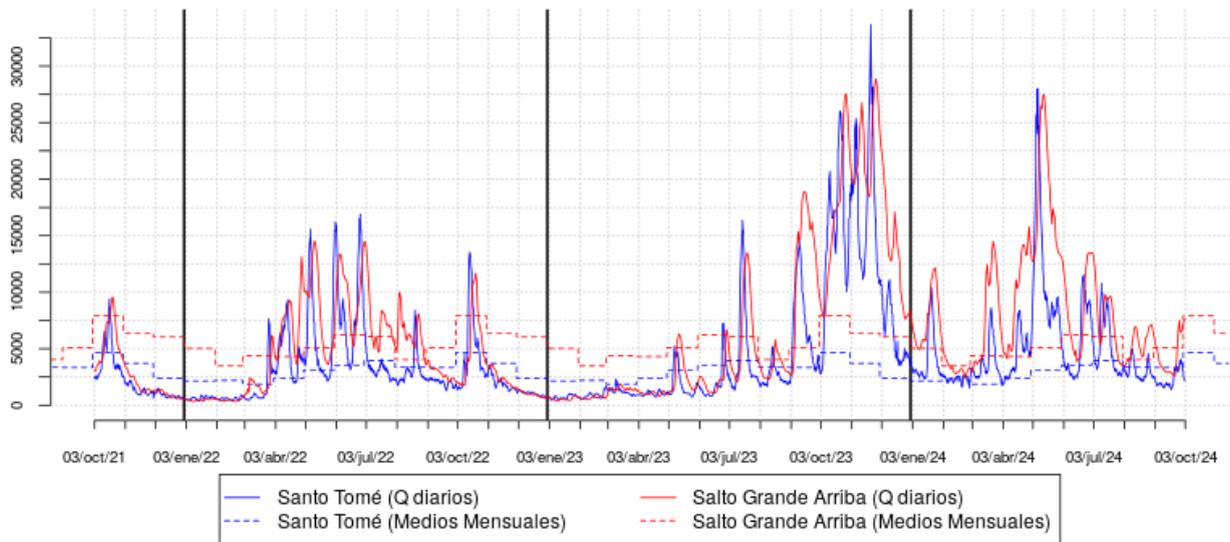
Las perspectivas de precipitación a 30 días indican predominio de lluvias semanales por debajo de lo normal o normales, con mayor probabilidad de situarse por debajo de lo normal en las cuencas media y baja. Luego, a corto plazo continuaría regulado en aguas medias. *Por otro lado, en caso que predominen las lluvias deficitarias, la tendencia de gradual descenso de base previamente observada en septiembre se impondría nuevamente, situándose en un nivel de equilibrio, en aguas medias bajas.*

*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 octubre 2021 a octubre 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)