

40 AÑOS DE SISTEMA DE ALERTA DEL INA

CAUDALES OBSERVADOS EN LAS SECCIONES MÁS IMPORTANTES



RÍO PARANÁ EN BRASIL

AGUAS MEDIAS / MEDIAS ALTAS

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones acumuladas moderadas a altas. Los mayores montos acumulados se observaron en el área regulada, sobre los aportes por margen derecho a Porto Primavera. En caso del área no regulada, se registraron acumulados moderados. Para la semana entrante, según las previsiones meteorológicas utilizadas se esperan precipitaciones acumuladas moderadas o abundantes (puntualmente en algunos sitios), principalmente en el sector no regulado o de aporte directo a Itaipú. Para este sector las previsiones indican mayoritariamente valores acumulados por encima de los 80 mm, mientras sobre el sector regulado cercanos a 60 mm.

Las lluvias continuaron desarrollándose sobre el sector regulado en la Alta cuenca del Paraná, de manera tal que el almacenamiento en los embalses allí emplazados se sostuvo próximo al valor operativo normal, persistiendo la mejora sensible en las reservas de dichos embalses. Por otra parte, el derrame hacia el sector no regulado se mantuvo en aumento. Por tanto, el almacenamiento en Itaipú se mantuvo en el nivel operativo normal. Consecuentemente, el caudal efluente desde Itaipú se incrementó hasta alcanzar un pico de 18.800 m³/s en aguas medias altas, y actualmente se encuentra en descenso, con un valor próximo a 17.000 m³/s, oscilante en rango de aguas medias altas a medias. Como es usual, la descarga se encuentra sujeta a las precipitaciones que se presenten en el sector no regulado y a la operación misma del embalse. De acuerdo con el patrón de lluvias pronosticado, se prevé que el aporte al menos se mantenga estable (oscilante en aguas medias a medias altas) o, inclusive, pueda presentar un leve incremento sobre los mínimos y máximos semanales.

Caudales. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana

Sección	Mínimo Observado [m³/s]	Máximo Observado [m³/s]	Promedio Observado [m³/s]	Rango Probable [m³/s]	Escenario (tendencia)
Guaira (Afluente)	15.209	19.751	17.589	[12.000-19.000]	Aporte estable o en ascenso
Itaipú (Efluente)	17.226	18.822	18.060	[13.000- 19.000]	Aporte estable o en ascenso

RÍO IGUAZÚ

OSCILANTE

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves de forma uniforme en toda la cuenca del Río Iguazú. Según la previsión meteorológica utilizada, para la semana próxima se esperan precipitaciones

acumuladas moderadas, con valores acumulados medios espaciales superiores a 80 mm. Asimismo, las previsiones indican mayores montos sobre la cuenca baja.

Los embalses emplazados en el tramo medio del Río Iguazú permanecen con los niveles operativos normales, con lo cual mantienen poca capacidad de atenuación ante eventos de precipitación abundantes, tanto como presentan capacidad para la regulación del aporte de base. Asimismo, la condición general de la cuenca se encuentra normalizada, si bien los mínimos continúan en aguas medias-bajas, aún se sostienen los máximos en rango de aguas medias. En efecto, principalmente por la operación misma de las presas. Por otra parte, el caudal en Cataratas se mantiene oscilante, sin tendencia media definida en el rango de 500 m³/s a 1.500 m³/s. De acuerdo a las lluvias antecedentes, el almacenamiento en los reservorios y las previsiones meteorológicas se prevé que el derrame se mantenga estable o se incremente, con algunas chances de repunte ordinario, dependiendo de la evolución de las lluvias previstas.

Cabe destacar que la cuenca del río Iguazú se caracteriza por una rápida reacción ante eventos extremos, por lo que queda sujeta a las lluvias que se presenten sobre el área de aporte inmediato.

Caudales. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana

Sección	Mínimo Observado [m³/s]	Máximo Observado [m³/s]	Promedio Observado [m³/s]	Rango Probable [m³/s]	Escenario (tendencia)
Puerto Andresito	517	1.213	897	[500 -3500]	Estable o en ascenso

RÍO PARANÁ TRAMO PARAGUAYO-ARGENTINO

AGUAS MEDIAS / MEDIAS ALTAS

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones leves o poco significativas. Según la previsión meteorológica utilizada difieren los modelos consultados. Las estimaciones varían desde los 40 mm a los 100 mm acumulados. Aun así los mayores valores se esperan aguas arriba de Yacyretá y aguas abajo se esperan acumulados leves a poco significativos.

En Confluencia esta semana se observó caudal en sostenido aumento, en asociación al incremento en el derrame de Itaipú. Actualmente se registra una marca próxima a 18.300 m³/s, luego de un pico precedente en torno a 19.500 m³/s. Se espera que persista oscilante, en rango de aguas medias a medias altas, de acuerdo al patrón de precipitaciones previsto en la cuenca del alto Paraná y el área de respuesta inmediata, con chances de nuevo repunte, en valores cercanos a los precedentes.

Finalmente, en Yacyretá se observó un patrón similar, de ascenso sostenido hacia descargas propias del rango de aguas medias o medias altas, rasgo propio de la estacionalidad del sistema (poco observado en los últimos años debido a la situación precedente e imperante de aguas bajas). El embalse continúa con niveles operativos normales. Por lo tanto, el derrame hacia el tramo argentino del Río Paraná se encuentra sujeto al caudal de entrada al embalse y al patrón de precipitaciones sobre el área inmediata al mismo. Así, para los próximos días se espera registrar un caudal erogado por encima o próximo a 18.000 m³/s, con chances de aproximarse a la marca de 20.000 m³/s, de acuerdo a la operación actualmente prevista, lo cual al menos sostendría el repunte del nivel en Corrientes y aguas abajo.

Caudales. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana

Sección	Mínimo Observado [m³/s]	Máximo Observado [m³/s]	Promedio Observado [m³/s]	Rango probable [m³/s]	Escenario (tendencia)
Confluencia Paraná/Iguazú	17.650	19.489	18.759	[13.500 – 19.500]	Oscilante en aguas medias a medias altas
Yacyretá (Afluente)	17.700	20.800	19.628	[14.000 – 20.000]	Oscilante en aguas medias a medias altas
Yacyretá (Efluente)	18.300	20.900	19.286	[14.500 – 20.500]	Oscilante en aguas medias a medias altas

Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana.

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Rango Probable [m]	Escenario (tendencia)
Puerto Iguazú	17,50	20,80	19,64	[12,00 m - 20,00 m]	Oscilante en aguas medias a medias altas

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones leves sobre la cuenca alta del Paraguay. Por otro lado, se registraron precipitaciones abundantes sobre las áreas de aporte a los ríos afluentes por margen izquierda, registrándose repentes abruptos en algunos casos e incrementándose notoriamente la descarga sobre el río Paraguay (Apa, Ypané, Aquidabán, Ypané y Jejuí). Consecuentemente, el nivel sobre el tramo Concepción - Asunción/Clorinda, volvió a repuntar, debido al tránsito acoplado de este nuevo pulso sobre el precedente. Por tanto, actualmente se observa un nuevo ascenso en rango de aguas medias a medias altas. Asimismo, se observa ascenso sostenido sobre el tramo inferior, en respuesta a la propagación de este último tránsito, cuyo efecto combinado con el tránsito precedente consistió en ubicar las marcas de nivel en rango propio de aguas medias. A la vez, según los modelos utilizados, se prevé que persistan las precipitaciones sobre la cuenca media y baja y, por tanto, al menos se sostenga la situación actualmente observada.

Tramo Superior (Nacientes y Pantanal)

Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y previsión para las próximas semanas
(valores estimados)

Sección	Promedio Observado [m]	Promedio Esperado (m)	Escenario (tendencia)
Ladario (Brasil)	0,43 m < N	0,38 < N	En ascenso
Coimbra (Brasil)	1,12 m < N	1,05 m < N	En ascenso

< N: per debajo del promedio mensual histórico (valores estimados)

Tramo Medio (paraguayo-brasileño y en territorio paraguayo)

Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y previsión para la próxima semana

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Promedio Esperado [m]	Escenario (tendencia)
Bahía Negra (Paraguay)	2,28	2,58	2,33	2,45	En ascenso
Pto. Murtinho (Brasil)	3,45	3,46	3,44	3,56	En ascenso
Pto. Concepción (Paraguay)	3,15	3,88	3,44	4,07	En ascenso

Tramo Inferior (paraguayo-argentino)

Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y previsión para las próximas semanas

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Promedio Esperado [m]	Escenario (tendencia)
Pto. Pilcomayo	2,31	2,50	2,39	2,87	En ascenso
Pto. Formosa	2,61	3,15	2,90	3,35	En ascenso

Alturas registradas comparadas con promedios mensuales de **FEBRERO** (últimos 25 años, PM25):

Sección	Altura Observada [m]	PM25 [m]	Diferencia (m)
Bahía Negra	2,38	2,36	0,02
Pto. Concepción	3,88	2,93	0,95
Pto. Pilcomayo	2,50	3,66	-1,16
Pto. Formosa	3,15	4,82	-1,67

RÍO PARANÁ EN TERRITORIO ARGENTINO

Durante la última semana se registraron precipitaciones leves sobre todo el tramo. Observándose los mayores registros provenientes de la margen derecha en la cuenca baja. Para la semana próxima se esperan precipitaciones leves por sobre la mayor parte de las áreas de aporte al tramo.

En Corrientes el nivel hidrométrico se mantuvo en ascenso, principalmente en respuesta al incremento del derrame desde Yacyretá, si bien el efecto del tránsito de onda sobre el Paraguay Inferior también contribuye

Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana.

La siguiente tabla muestra los pronósticos actualizados a la fecha. En el día viernes 24/feb se actualizarán los pronósticos de tendencia central a 4 días y a 11 días.

Estaciones	Nivel Hoy (*1) (m)	Altura Media FEBRERO (1996 / 2022)	Límite Aguas Bajas L	Nivel de Alerta A	Nivel de Evacuación E	Pronóstico Preliminar (m) para			Estado	Tendencias (m) para el			Estado
	22-feb-2023	(m)	(m)	(m)	(m)	01-mar-2023					08-mar-2023		
						Mínimo	Central	Máximo		Mínimo	Central	Máximo	
CORRIENTES	4.41	4.15	3.00	6.50	7.00	4.05	4.48	4.80		3.90	4.30	4.65	
BARRANQUERAS	4.40	4.15	3.20	6.00	6.50	4.05	4.42	4.80		3.90	4.25	4.60	
GOYA	4.00	4.19	2.60	5.20	5.70	4.10	4.41	4.70		4.00	4.38	4.75	
RECONQUISTA	3.54	3.97	2.30	5.10	5.30	3.65	3.98	4.30		3.65	3.99	4.40	
LA PAZ	3.62	4.51	3.20	5.80	6.15	3.90	4.30	4.70		4.05	4.40	4.80	
PARANÁ	2.25	3.71	2.30	4.70	5.00	2.65	2.99	3.40		2.85	3.23	3.60	
SANTA FE	2.33	4.01	2.60	5.30	5.70	2.65	3.01	3.40		2.95	3.34	3.70	
ROSARIO	1.7	3.69	2.40	5.00	5.30	1.85	2.21	2.60	L	2.20	2.55	2.90	

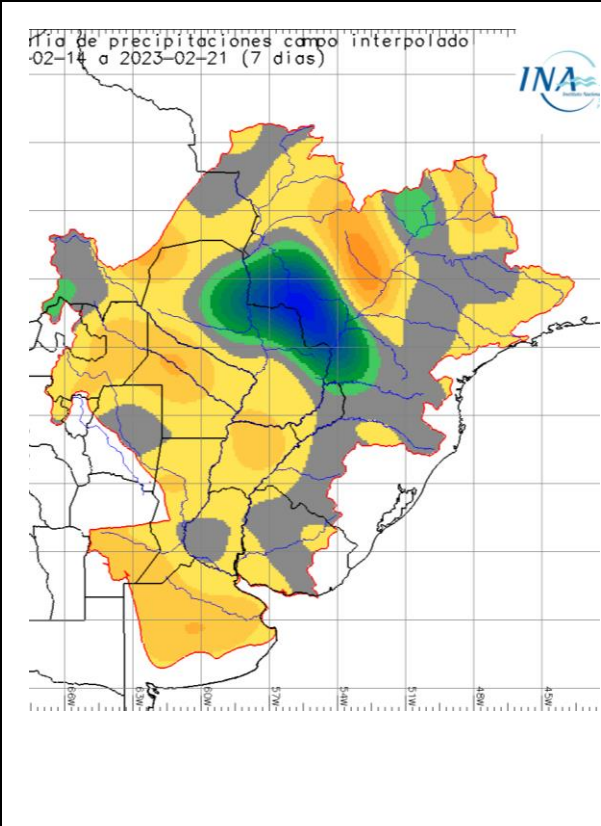
A *:Valores que superan el nivel de alerta

E *:Valores que superan el nivel de evacuación

L*: Valores en aguas bajas

(*1): Dato de las 00:00hs

(*2): Valor estimado



Se calcula la anomalía como la diferencia entre el valor acumulado durante la ventana temporal considerada y el valor considerado como normal (período de los últimos 30 años) correspondiente a la misma ventana temporal (semanal).

Se observan anomalías negativas principalmente en el centro de la cuenca en territorio argentino. A su vez se observa un núcleo de anomalías negativas sobre el río Verde en Brasil.

Asimismo, se destaca la neutralidad sobre gran parte de la cuenca del Uruguay y sobre los aportes por margen izquierda del Paraná en territorio brasileiro.

En cuanto a las anomalías positivas, se observa un núcleo fuertemente significativo y positivo sobre el Paraguay medio y los aportes directos a Itaipú, en el área no regulada del alto Paraná.

La siguiente tabla de alturas medias mensuales esperadas en las secciones de referencia en el Delta del río Paraná se basa en la interpretación de las tendencias climáticas recientemente actualizadas.

	Registro Hoy 22/FEB (m)	Promedio Semana Al 15/FEB	Promedio Semana al 22/FEB	Dif (cm)	Referencia Histórica (°)	Promedio esperado para el mes de FEBRERO	Promedio esperado para el mes de MARZO	Promedio esperado para el mes de ABRIL
S. Lorenzo	1,92	1,78	1,78	0,00	-2,13	1,86	2,61	2,36
Rosario	1,70	1,69	1,68	-0,01	-2,00	1,73	2,34	2,01
Diamante	2,42	2,17	2,19	0,02	-1,86	2,33	3,35	2,91
Victoria	2,68	2,65	2,70	0,05	-1,44	2,77	4,00	3,45
S. Nicolás	1,25	1,16	1,32	0,16	-1,54	1,33	1,88	1,67
Ramallo	0,80	0,82	1,04	0,22	-1,76	1,06	1,73	1,52
San Pedro	0,70	0,56	1,01	0,45	-1,85	0,83	1,10	0,99
Baradero	0,50	0,55	0,86	0,31	-1,36	0,75	0,80	0,75
Zárate	0,80	0,68	0,68	0,00	-0,39	0,70	0,73	0,72
Paranacito	1,05	0,90	1,27	0,37	-0,55	1,15	1,15	1,15
Ibicuy	0,20	0,04	0,35	0,31	-0,92	0,22	0,20	0,18
Pto. Ruiz	0,64	0,44	0,83	0,39	-2,10	0,78	1,40	1,27

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

RÍO URUGUAY:

Durante la última semana no se observaron precipitaciones de consideración. Específicamente, se observaron lluvias leves sobre toda la cuenca, con acumulados no mayores a 20 mm. Según las previsiones meteorológicas consideradas, se destaca la probable ocurrencia de eventos precipitantes significativos en sectores de la cuenca alta, que varían según los modelos entre abundantes y moderadas. A su vez se esperan acumulados leves a moderados sobre la zona de Gualaguaychú y Concepción del Uruguay, en cuenca baja.

Consecuentemente, el aporte semanal del Alto Uruguay disminuyó levemente, con un valor medio semanal próximo a 600 m³/s, una marca baja. Por otro lado, el almacenamiento en los principales reservorios se sitúa en el rango fuertemente variable de 38% a 98% de la capacidad útil, siendo notorio todavía el déficit de almacenamiento en Machadinho y sosteniendo parcialmente el almacenamiento en los principales reservorios de las nacientes. Así, la capacidad de disipación ante eventos significativos de precipitación continúa siendo significativa y, a la vez, el almacenamiento en los embalses de las nacientes facilita la regulación del aporte de base (atenuando el descenso en valores mínimos semanales).

En San Javier el nivel hidrométrico persiste todavía en rango de aguas bajas/medias bajas, con un valor medio semanal en torno a 700 m³/s (indicando el escaso o casi nulo aporte en la ruta Itapiranga - San Javier). En principio permaneció oscilante en torno a un valor medio relativamente estable, si bien en los

AGUAS BAJAS/MEDIAS-BAJAS

últimos días acusó un descenso más pronunciado, de manera tal que la tendencia del derrame semanal resultó también en un leve descenso. Se prevé que el caudal permanezca estable o se incremente en respuesta a las lluvias previstas, si bien con mayores probabilidades de persistir en rango de aguas bajas o medias bajas. De acuerdo a la previsión de lluvias, también podría observarse un repunte ordinario, aunque esto es menos probable debido al déficit hídrico antecedente en la cuenca (efectivamente tendrían que ocurrir precipitaciones muy abundantes en el sector próximo de la cuenca alta, con menor capacidad de regulación).

Asimismo, en Santo Tomé y Paso de los Libres el nivel hidrométrico osciló en rango aguas bajas o medias bajas, sin variaciones significativas sobre los valores medios semanales, próximos a 900 m³/s. El aporte en ruta entre Santo Tomé y Paso de los Libres continúa siendo muy poco significativo, evidenciado el notorio déficit hídrico en las cuencas afluentes al tramo. Se prevé que el nivel permanezca estable o se incremente en respuesta al probable tránsito del excedente hídrico de las lluvias previstas en la alta cuenca.

Aguas abajo de Salto Grande, el nivel hidrométrico permaneció oscilante sin tendencia definida, mayoritariamente en rango de aguas bajas, si bien en las secciones inferiores se observaron picos en aguas medias bajas o medias, por efecto modulador de la marea del estuario. Se prevé que persista oscilante sin tendencia definida, en aguas bajas (secciones superiores) o en aguas bajas/medias bajas (secciones inferiores), controlado por las mareas del estuario en las secciones inferiores.

Tramo medio superior (San Javier – Paso de Los Libres)

Caudal. Valores observados en los últimos 7 días

Caudales observados [m³/s]				Caudales estimados [m³/s]			
Sección	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Escenario (Tendencia)
San Javier	512	1025	692	500	1200	860	Estable o en leve aumento en aguas bajas o medias-bajas.
Santo Tomé	700	1051	923	560	1300	924	Estable o en leve aumento en aguas bajas o medias-bajas.
P. de los Libres	711	1033	866	700	1300	950	Estable o en leve aumento en aguas bajas o medias-bajas.

S/D = sin lecturas disponibles para estimación

*rango de acuerdo a escenarios meteorológicos actualmente previstos

Plazo inmediato = 1 día / Corto Plazo = 2 - 7 días / Mediano Plazo = 7 - 15 días

Tramo medio inferior y tramo inferior (Concordia - Gualeguaychú)

Nivel hidrométrico. Valores observados en los últimos 7 días

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Escenario (tendencia)
Concordia	0.44	1.30	0.68	Oscilante en aguas bajas.
Concepción del Uruguay	0.60	1.96	1.17	Oscilante en aguas bajas/medias bajas (control estuario).
Gualeguaychú	0.54	1.76	1.14	Oscilante en aguas bajas/medias bajas (control estuario).

Fuentes: Prefectura Naval Argentina, Servicio de Hidrografía Naval, Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Entidad Binacional Yacyretá, EVARSA, COREBE, Red Hidrológica Nacional, ONS (Brasil), CPRM (Brasil).

EL PRÓXIMO MENSAJE COMPLETO SERÁ EMITIDO EL MIÉRCOLES 1 DE MARZO DE 2023