

40 AÑOS DE SISTEMA DE ALERTA DEL INA

CAUDALES OBSERVADOS EN LAS SECCIONES MÁS IMPORTANTES



RÍO PARANÁ EN BRASIL

AGUAS MEDIAS

Durante la última semana se observaron precipitaciones moderadas, mayoritariamente. Para la semana entrante, según las previsiones meteorológicas utilizadas, se esperan precipitaciones acumuladas moderadas para el área no regulada y moderadas a abundantes sobre el sector regulado de la cuenca.

El escenario de lluvias persiste sobre el sector regulado en la cuenca alta del río Paraná. El efecto principal consiste en el mantenimiento del almacenamiento de la mayoría de los embalses allí emplazados en valor operativo normal o aproximándose. Por otra parte, el derrame hacia el sector no regulado se mantiene fluctuante en rango propio de aguas medias. Así, por ejemplo, luego de un descenso gradual en aguas medias, el caudal efluente desde Itaipú comenzó nuevamente a ascender durante el 10 de marzo, en asociación con un incremento del derrame proveniente del sistema río Grande. Actualmente, la descarga en Itaipú se encuentra en ascenso y próxima a 16.600 m³/s. Se prevé que persista en aguas medias, en principio fluctuante, con picos por debajo de 20.000 m³/s y luego con gradual tendencia al descenso en las descargas diarias, con mayor probabilidad de situarse en el rango de 13.000 m³/s a 16.000 m³/s hacia la próxima semana.

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

Sección	Mínimo Observado [m ³ /s]	Máximo Observado [m ³ /s]	Promedio Observado [m ³ /s]	Rango Probable [m ³ /s]	Escenario (tendencia)
Guaira (Afluente)	11.500	14.400	12.600	[12.000-18.000]	Aguas medias, oscilante
Itaipú (Efluente)	14.800	19.300	16.200	[12.000- 19.000]	Aguas medias, oscilante

RÍO IGUAZÚ

OSCILANTE

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves a moderadas en toda la cuenca, destacando los mayores acumulados en el tramo medio de la misma. Según la previsión meteorológica utilizada, para la semana próxima se esperan precipitaciones acumuladas leves, no superiores a 30 mm.

Los embalses emplazados en el tramo medio del río Iguazú permanecen con los niveles operativos normales, con poca capacidad de atenuación ante eventos de precipitación abundantes, tanto como con notoria capacidad para la regulación del aporte de base. Asimismo, la condición general de la cuenca se sostiene en condiciones próximas a las normales. Durante la última semana se observaron oscilaciones con caudales máximos por encima de los 1500 m³/s y aporte de base estable sosteniéndose en aguas medias. El promedio semanal 1934 m³/s se registra levemente por encima del promedio mensual de los últimos 25 años para el mes de marzo. Actualmente, el caudal en Cataratas se mantiene oscilante en aguas medias, fuertemente regulado por la operación de presas. De acuerdo a las lluvias antecedentes, el almacenamiento en los reservorios y las previsiones meteorológicas se prevé que el derrame persista oscilante, fuertemente regulado, posible descenso en mínimos y medias semanales, aun con valores máximos semanales en aguas medias.

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 [m ³ /s]	Máximo Observado [m ³ /s]	Promedio Observado [m ³ /s]	Rango Probable [m ³ /s]	Escenario (tendencia)
Puerto Andresito	1.610	2.360	1.934	[500 -2700]	Oscilante en aguas medias (regulación por operación de presas)

RÍO PARANÁ TRAMO PARAGUAYO-ARGENTINO

AGUAS MEDIAS

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones leves sobre el área de aportes directos. Según la previsión meteorológica utilizada, no se esperan acumulados significativos para la zona, con valores acumulados dentro de los 20 a 40 mm.

En Confluencia esta semana se observó un sostenido ascenso a partir del 11 de marzo, en asociación con la variación del derrame de Itaipú (fundamentalmente por efecto de la operación del sector regulado del Alto Paraná, más específicamente por incremento en el derrame del sistema río Grande). Actualmente se registra una marca próxima a 17.600 m³/s, en rango de aguas medias, en ascenso. De acuerdo a las previsiones disponibles, lo más probable es que comience a atenuarse el ascenso a corto plazo, para luego descender y estabilizarse con oscilaciones más acotadas, en rango de aguas medias.

Finalmente, la operación de Yacyretá se ajustó al patrón de operaciones del Alto Paraná. Así se observó un ascenso sostenido en rango de aguas medias a partir del 12 de marzo. Por tanto, el embalse continúa con niveles operativos normales, con una erogación semanal promedio próxima a 16.000 m³/s siendo aproximadamente 1.200 m³/s superior al valor medio de los últimos 25 años para el mes de marzo. Seguidamente, 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 caudales diarios próximos a 20.000 m³/s, con efecto directo sobre los niveles de Corrientes, con retardos por tiempo de traslado en orden de 4 a 6 días. Por lo que el nivel aguas abajo se mantendría sensiblemente por encima de lo observado en la misma época durante los 3 años precedentes, oscilante y en rango de aguas medias.

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

Sección	Mínimo Observado [m ³ /s]	Máximo Observado [m ³ /s]	Promedio Observado [m ³ /s]	Rango probable [m ³ /s]	Escenario (tendencia)
Confluencia Paraná/Iguazú	13.460	17.600	14.900	[12.000 – 19.500]	Aguas medias (oscilante)
Yacyretá (Afluente)	14.700	18.000	15.600	[14.000 – 21.000]	Aguas medias (oscilante)
Yacyretá (Efluente)	14.800	19.300	16.200	[14.000 – 22.000]	Aguas medias (oscilante)

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	14,59	17,61	15,83	[13,00 m - 22,00 m]	Oscilante en aguas medias

RÍO PARAGUAY

ASCENSO

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones mayoritariamente moderadas en las cuencas media y alta, con algunos registros todavía elevados sobre el aporte directo por margen izquierda al tramo Bahía negra - Fuerte Olimpo y sobre la cuenca del río Jejuí. Por otro lado, el repunte en aguas altas en Concepción alcanzó su culminación y actualmente se observa un descenso suave (fase de descenso), si bien estimándose que persistirá en aguas altas o medias altas, al menos durante los próximos 7 días, e inclusive con probabilidades significativas de sostenerse en esta condición hasta fin de mes. Asimismo, el tránsito se sostiene en fase de ascenso en Asunción/Puerto Pilcomayo y se prevé su culminación hacia la semana entrante, hacia el 23 de marzo. Al respecto, en Asunción se superó el nivel de alerta y en Puerto Pilcomayo se prevé aproximación o excedencia. En estas condiciones, se prevé que la culminación en Formosa comience a desarrollarse en torno al 25 de marzo, en aguas medias altas (permanencias estacionales menores al 25% y mayores al 10%). En suma, el escenario de ascenso y pico en aguas medias/medias altas persistirá sobre el tramo inferior durante los próximos 7 días.

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)	0,45 m < N	0,38 < N	En ascenso
Coimbra (Brasil)	0,97 m < N	0,81 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)	2,63	2,73	2,68	2,80	En ascenso
Pto. Murtinho (Brasil)	5,42	5,90	1,66 > N	1,88 > N	Estabilizándose
Pto. Concepción (Paraguay)	6,38	6,52	6,46	6,08	Descenso

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	4,42	5,24	4,86	5,42	Estabilizándose
Pto. Formosa	4,75	5,20	4,98	5,46	Estabilizándose

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

Sección	Altura Observada [m]	PM25 [m]	Diferencia (m)
Bahía Negra	2,73	2,92	-0,19
Pto. Concepción	6,40	3,32	3,08
Pto. Pilcomayo	5,24	3,91	1,33
Pto. Formosa	5,20	4,99	0,21

Durante la última semana no se registraron precipitaciones sobre el tramo argentino del río Paraná. Asimismo, para la semana próxima se espera precipitaciones leves sobre el tramo medio inferior y poco significativas sobre el tramo inferior de la subcuenca.

En Corrientes y las secciones superiores del tramo argentino del Paraná el nivel hidrométrico se mantuvo oscilante en leve descenso durante la semana. De acuerdo al aumento en la descarga desde Yacyretá, se espera que, durante los próximos 7 días, registre un aumento en rango de aguas medias. Asimismo, los valores medios semanales continúan aproximadamente 1,40 m por encima de los observados para la misma época del año durante los últimos 25 años.

En el mismo sentido, en el tramo inferior del río, sección La Paz - Santa Fe, los niveles permanecen en oscilando y en gradual ascenso en rango de aguas medias. A la vez, en Rosario se observó en aumento durante toda la semana, y con niveles dentro del rango de aguas medias. Así se espera que los niveles continúen aumentando con oscilaciones poco significativas en los próximos días. Todavía más, el nuevo repunte en el derrame del Alto Paraná mantendría esta condición en un horizonte más amplio al semanal. Las medias semanales están aproximadamente 0,37 m por encima del promedio de marzo desde 1997 en Rosario, 1,79 m superior al promedio de marzo desde 1997 en Santa Fe y 0,98 m en La Paz.

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

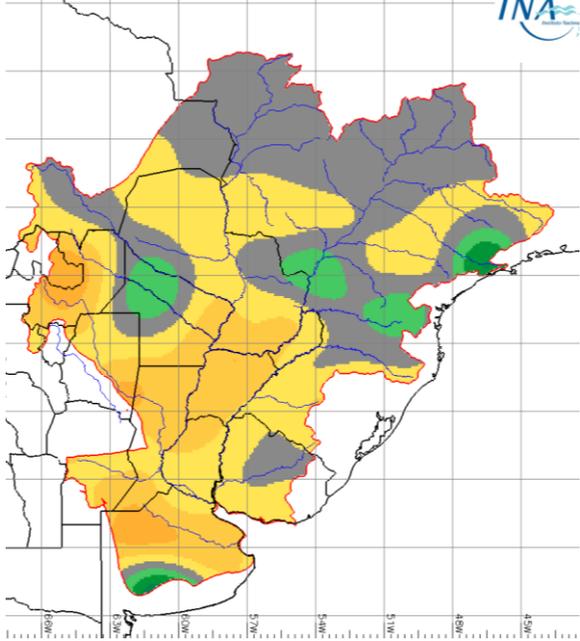
Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Rango Probable [m]	Escenario (tendencia)
Corrientes	4,36	5,40	4,78	[4,40 - 5,20]	Ascenso en aguas medias
Goya	4,44	4,95	4,76	[4,40 - 5,20]	Ascenso en aguas medias
La Paz	4,81	4,99	4,94	[4,30 - 5,10]	Ascenso en aguas medias
Santa Fe	3,33	3,58	3,46	[3,15 - 3,90]	Ascenso en aguas medias
Rosario	2,68	2,97	2,84	[2,60 - 3,40]	Ascenso en aguas medias

La siguiente tabla muestra los pronósticos actualizados a la fecha. En el día viernes 17/mar se actualizarán los pronósticos de tendencia central a 4 días y a 11 días.

Estaciones	Nivel Hoy (*1) (m)	Altura Media DICIEMBRE (1995 / 2021) (m)	Límite Aguas Bajas L (m)	Nivel de Alerta A (m)	Nivel de Evacuación E (m)	Pronóstico Preliminar (m) para			Estado	Tendencias (m) para el			Estado
	15-mar-2023	(m)	(m)	(m)	(m)	21-mar-2023				28-mar-2023			
						Mínimo	Central	Máximo		Mínimo	Central	Máximo	
CORRIENTES	4,36	3,45	3,00	6,50	7,00	4,40	3,64	5,05		3,10	3,50	4,70	
BARRANQUERAS	4,30	3,52	3,20	6,00	6,50	4,45	3,62	5,05		3,85	3,49	4,70	
GOYA	4,44	3,60	2,60	5,20	5,70	4,45	3,64	5,00		4,05	3,55	4,70	
RECONQUISTA	4,20	3,32	2,30	5,10	5,30	4,10	3,29	4,60		3,65	3,20	4,40	
LA PAZ	4,99	3,85	3,20	5,80	6,15	4,25	3,86	5,05		3,38	3,70	5,10	
PARANÁ	3,54	2,86	2,30	4,70	5,00	3,00	2,90	3,80		3,30	3,02	4,10	
SANTA FE	3,58	3,14	2,60	5,30	5,70	3,15	3,16	3,90		3,30	3,02	4,10	
ROSARIO	2,98	2,98	2,40	5,00	5,30	2,60	2,79	3,40		2,50	2,60	3,30	

* "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

Río de precipitaciones campo interpolado
03-07 a 2023-03-14 (7 días)



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 y sobre el área de aporte en el Salado bonaerense.

Asimismo, se destaca la neutralidad sobre el tramo superior de la cuenca del Uruguay y sobre los aportes en sector regulado del Alto Paraná.

En cuanto a las anomalías positivas, se observan dos núcleos fuertemente significativos y positivos sobre el Pilcomayo y Bermejo y sobre el área no regulada de la alta cuenca del río 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 15/MAR (m)	Promedio Semana Al 08/MAR	Promedio Semana al 15/MAR	Dif (cm)	Referencia Histórica (")	Promedio esperado para el mes de MARZO	Promedio esperado para el mes de ABRIL	Promedio esperado para el mes de MAYO
S. Lorenzo	3,26	2,78	3,14	0,36	-0,68	3,07	1,87	1,54
Rosario	2,97	2,53	2,84	0,31	-0,58	2,78	1,86	1,56
Diamante	3,81	3,31	3,67	0,36	-0,18	3,70	2,61	2,29
Victoria	3,43	3,11	3,34	0,23	-0,72	3,48	2,60	2,22
S. Nicolás	2,10	1,79	2,06	0,27	-0,78	2,09	1,57	1,38
Ramallo	1,70	1,39	1,62	0,23	-1,09	1,81	1,42	1,23
San Pedro	1,08	1,00	1,05	0,05	-1,78	1,15	0,97	0,86
Baradero	1,05	0,87	0,87	0,00	-1,33	0,87	0,74	0,69
Zárate	0,77	0,59	0,71	0,12	-0,36	0,68	0,72	0,71
Paranacito	1,02	1,07	1,01	-0,06	-0,80	1,10	1,15	1,15
Ibicuy	0,20	0,28	0,43	0,15	-0,80	0,28	0,18	0,15
Pto. Ruiz	1,10	0,84	1,03	0,19	-1,85	1,14	1,12	1,03

(*): 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:

OSCILANTE

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves sobre las nacientes y sectores de la cuenca baja. Según las previsiones meteorológicas consideradas, se destacan precipitaciones leves sobre el tramo medio inferior y más bien moderadas sobre el tramo inferior.

El aporte semanal del Alto Uruguay en Itapiranga se mantuvo oscilante por efecto regulador de presas, con un valor medio semanal próximo a 1.200 m³/s, una marca en rango de aguas medias bajas/medias. A la vez, el almacenamiento en los principales reservorios continúa exhibiendo el mismo patrón asimétrico y con disminución sostenida en Machadinho: se sitúa en el rango fuertemente variable de 5% a 99% de la capacidad útil de estos, siendo notorio el déficit de almacenamiento en Machadinho y sosteniendo parcialmente el almacenamiento en los principales reservorios de las nacientes con oscilaciones poco significativas. 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 aun permite regular el aporte de base, si bien el nivel crítico en Machadinho impone restricciones más severas que las presentes en las semanas precedentes. Por esto mismo se prevé un descenso en los mínimos y medios semanales, durante los próximos días, si bien los máximos podrían alcanzar aguas medias, por regulación, aunque el escenario es más restrictivo.

Por otra parte, en San Javier el nivel hidrométrico medio semanal registró un leve aumento en respuesta a pulso de erogación de las presas del tramo superior, de rápida disipación. Así, se observó un máximo el 10 de marzo, sosteniendo el caudal de base en rango de aguas medias bajas. Se prevé que el caudal oscile en rango de aguas medias bajas, sujeto al efecto de regulación por operación, con probables mínimos en aguas bajas y con gradual descenso sobre el derrame semanal.

Asimismo, en el tramo Santo Tomé - Paso de los Libres el nivel hidrométrico diario permaneció oscilante en rango aguas medias a medias-bajas, con sostenida recuperación de los valores de base (efecto de la regulación por operación). 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. Las previsiones para la semana próxima exhiben señales de precipitaciones leves a corto plazo. Se prevé que el nivel oscile en aguas medias-bajas, con gradual descenso en medias o mínimos semanales.

Aguas abajo de Salto Grande, el nivel osciló con mínimos en aguas bajas o medias bajas y máximos en aguas medias, por efecto de operación de Salto Grande en relación a los tránsitos de pulsos del Alto Uruguay. Se prevé que permanezca oscilante, si bien con tendencia descendente, mayoritariamente con mínimos en aguas bajas y máximos en aguas medias bajas.

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	794	2938	1377	600	2100	1200	Oscilante en aguas medias bajas
Santo Tomé	1108	2328	1567	750	1900	1350	Oscilante en aguas medias bajas
P. de los Libres	1182	1984	1500	800	1900	1400	Oscilante en aguas 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	0.64	3.60	1.87	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas
Concepción del Uruguay	0.47	1.36	0.99	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas
Gualeguaychú	0.44	1.29	1.01	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas

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

EL PRÓXIMO MENSAJE COMPLETO SERÁ EMITIDO EL MIÉRCOLES 22 DE MARZO DE 2023