

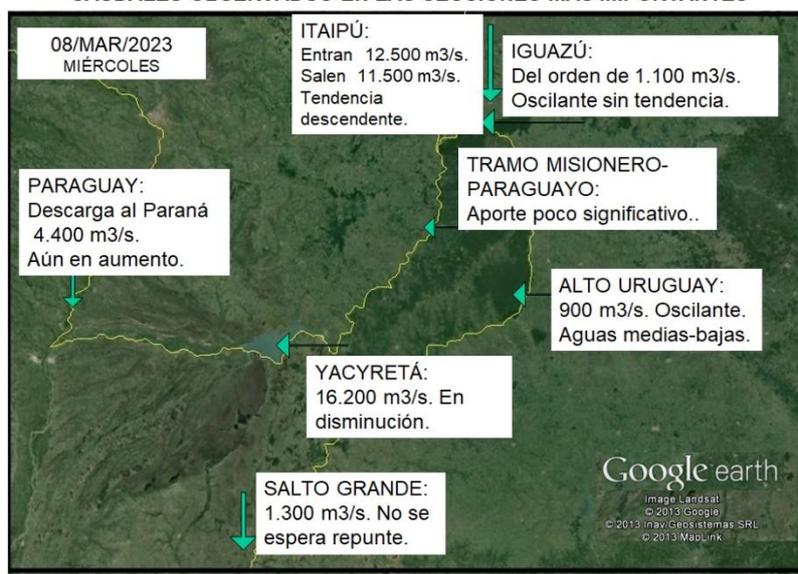


SITUACIÓN HIDROLÓGICA

MENSAJE N° 9871
08 de Marzo de 2023

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 leves a moderadas. Para la semana entrante, según las previsiones meteorológicas utilizadas se esperan precipitaciones acumuladas moderadas para el área no regulada. Asimismo, sobre el área regulada se esperan precipitaciones moderadas a abundantes, principalmente entre los ríos Tieté y Paranapanema.

El escenario de lluvias moderadas persiste sobre el sector regulado en la Alta cuenca del Paraná. El efecto principal consiste en sostener el almacenamiento de la mayoría de los embalses allí emplazados. El valor promedio de estos almacenamientos se observa en valor operativo normal o aproximándose. Así se sostiene la mejora sensible en las reservas de dichos embalses, con inicio desde mediados del mes de enero, tanto como a la vez se observa un escenario más bien próximo a las condiciones normales de la época del año, sobre todo en los valores del aporte de base. Por otra parte, el derrame hacia el sector no regulado descendió, si bien manteniéndose en rango propio de aguas medias. Consecuentemente, el caudal efluente desde Itaipú descendió, registrándose valores medios diarios situados en el rango de 11.500 m³/s a 19.500 m³/s. Actualmente persiste el descenso. Como es usual, la descarga se encuentra sujeta a las precipitaciones que se presenten en el sector no regulado y a los cambios que puedan producirse por operación. De acuerdo con el patrón de lluvias pronosticado, se prevé que el descenso se atenúe a corto plazo y que el aporte se mantenga estable/oscilante, con mayor probabilidad de situarse en el rango de 10.000 m³/s a 14.000 m³/s, y si bien pueden considerarse chances de un ascenso mayor, este se ubicaría todavía en rango propio de aguas medias (repunte leve) y con mayores probabilidades de ocurrir en el horizonte de 7 a 15 días.

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)	12.500	19.800	16.500	[10.000-16.000]	Aguas medias (estable/oscilante, chances de repunte hacia mediados o fin de la semana próxima)
Itaipú (Efluente)	11.500	19.300	15.800	[10.000- 17.500]	Aguas medias (estable/oscilante, chances de repunte hacia mediados o fin de la semana próxima)

RÍO IGUAZÚ

OSCILANTE

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves a moderadas en toda la cuenca, destacando los mayores acumulados en la cuenca alta, con cierre sobre la represa Foz de Areia. 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 continuó observándose el tránsito de pulsos asociados a la operación de las presas, de forma tal que el valor del aporte de base si bien disminuyó levemente se sostuvo en aguas medias, registrándose un promedio semanal móvil próximo a 1500 m³/s, durante los últimos 7 días. Actualmente, el caudal en Cataratas se mantiene oscilante en aguas medias, 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 se mantenga estable o con variaciones poco significativas (oscilaciones acotadas con regulación por operación de presas).

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	1.348	2.389	1.673	[700 -3500]	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 o moderadas con acumulados promedios cercanos a los 40 mm, destacándose el acumulado sobre el área de aporte con cierre en Acaray con valores superiores a los 60 mm. 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 caudal en descenso, en asociación con la variación del derrame de Itaipú. Actualmente se registra una marca próxima a 13.800 m³/s, aun en aguas medias, luego del pico precedente en torno a 22.000 m³/s. De acuerdo a las previsiones disponibles, lo más probable es que el descenso se atenúe a corto plazo, para luego estabilizarse con oscilaciones más acotadas, en rango de aguas medias. Asimismo, de acuerdo a la previsión para el Alto Paraná se observan chances, menos significativas, de un repunte leve a 7-15 días.

Finalmente, en Yacyretá se observó un patrón semejante de descenso gradual en rango de aguas medias. No obstante, el embalse continúa con niveles operativos normales, con una erogación semanal promedio próxima a 20.000 m³/s con disminución proyectada a un promedio de 15.000 m³/s para los próximos 5 días. Como es usual, 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 por debajo de 16.000 m³/s y aun por encima de 10.000 m³/s. Aun así, estas descargas son sensiblemente mayores a las de inicio de año y, en combinación con el repunte observado en el río Paraguay, mantendrían los niveles de base en Corrientes sensiblemente por encima de lo

observado en la misma época durante los 3 años precedentes, situándose todavía en rango de aguas medias.

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	13.800	21.100	17.900	[10.700 – 17.500]	Aguas medias (estabilizándose o en leve descenso)
Yacyretá (Afluente)	16.200	23.200	20.600	[10.000 – 17.000]	Aguas medias (gradual descenso)
Yacyretá (Efluente)	15.300	22.900	20.300	[10.000 – 17.000]	Aguas medias (gradual descenso)

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	16,50	21,70	19,78	[11,50 m - 20,00 m]	Oscilante en aguas medias

RÍO PARAGUAY

ASCENSO

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones moderadas a significativamente abundantes, más específicamente sobre el aporte al tramo Concepción - Asunción y, de ahí, generando repuntes de caudal en la afluencia lateral. Por otro lado, de acuerdo a las previsiones meteorológicas numéricas disponibles, el escenario más probable indica precipitaciones moderadas sobre la cuenca alta y más bien leves sobre el resto de la cuenca. Actualmente el nivel en Concepción se encuentra en ascenso, con tasa a la baja, presumiblemente próximo a culminación (prevista en los próximos 4 días) y con estimación de un caudal pico próximo a 5.400 m³/s y un valor promedio en torno a 5.200 m³/s durante los próximos 7 días, si no se producen cambios notorios sobre las previsiones meteorológicas. Consecuentemente, se observa ascenso sostenido en Asunción/Puerto Pilcomayo con caudales previstos próximos o por encima de 4.600 m³/s, hacia el día 16/3. En estas condiciones, el arribo del pico a Formosa podría observarse en torno al 19/3, en caso de ausencia de lluvias significativas en la cuenca media. En suma, persistirá el ascenso 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)	0,38 m < N	0,33 < N	En ascenso
Coimbra (Brasil)	1,08 m < N	1,03 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)	2,52	2,61	2,57	2,68	En ascenso
Pto. Murtinho (Brasil)	4,08	5,42	0,89 > N	0,88 > N	En leve ascenso
Pto. Concepción (Paraguay)	4,91	6,30	5,69	6,50	Definiendo el pico

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	3,44	4,25	3,89	4,65	En ascenso
Pto. Formosa	3,97	4,66	4,34	4,86	En ascenso

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

Sección	Altura Observada [m]	PM25 [m]	Diferencia (m)
Bahía Negra	2,61	2,92	-0,31
Pto. Concepción	6,30	3,32	2,98
Pto. Pilcomayo	4,25	3,91	0,34
Pto. Formosa	4,66	4,99	-0,33

RÍO PARANÁ EN TERRITORIO ARGENTINO

AGUAS MEDIAS

Durante la última semana se registraron precipitaciones leves a moderadas sobre el tramo Corrientes - Goya y leves sobre los aportes al Salado santafesino y bajos submeridionales. Para la semana próxima no se esperan precipitaciones significativas.

En Corrientes el nivel hidrométrico se mantuvo en ascenso, alcanzando el pico durante el día de hoy. De acuerdo a la disminución del caudal afluente por Yacyretá, disminuirá durante los próximos 7 días, manteniéndose en rango de aguas medias. Asimismo, el efecto del repunte observado sobre el Paraguay Inferior también contribuye a mantener los niveles de base en aguas medias, principalmente atenuando o compensando parcialmente el efecto del descenso en el aporte desde Yacyretá. Luego, los valores medios semanales continuarán sensiblemente por encima de los observados para la misma época del año durante los últimos 3 años. Por otro lado, el último repunte se encuentra en fase de culminación o ascenso, en aguas medias (con picos previstos próximos a las marcas normales de la época del año) en el tramo Corrientes - Paraná. Se prevé que en Goya/Reconquista prontamente culmine el efecto del último incremento sobre la afluencia proveniente del Alto Paraná, para exhibir un leve descenso durante la semana entrante, definiendo los picos del tránsito en el tramo La Paz - Paraná/Santa Fe. Finalmente, sobre el Paraná Inferior se prevé que persista el ascenso por efecto de este tránsito, al menos durante los próximos 7 días, situándose en rango de aguas medias.

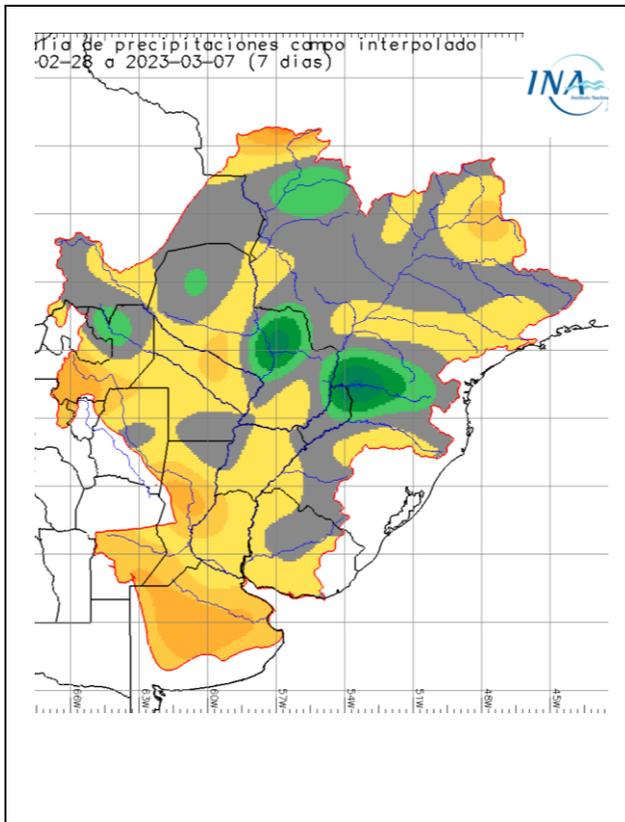
Alturas. Valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana.

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Rango Probable [m]	Escenario (tendencia)
Corrientes	5,16	5,47	5,37	[4,00 - 5,40]	Descenso en aguas medias
Goya	4,46	4,93	4,73	[4,15 - 4,90]	Culminación/pico y posterior descenso en aguas medias
La Paz	4,31	4,75	4,54	[4,60 - 5,35]	Culminación/pico en aguas medias
Santa Fe	2,97	3,27	3,12	[3,30 - 4,05]	Culminación/pico en aguas medias
Rosario	2,42	2,68	2,51	[2,50 - 3,30]	Ascenso en aguas medias

La siguiente tabla muestra los pronósticos actualizados a la fecha. En el día viernes 10/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
	08-mar-2023	(m)	(m)	(m)	(m)	14-mar-2023				21-mar-2023			
						Mínimo	Central	Máximo		Mínimo	Central	Máximo	
CORRIENTES	5,46	3,45	3,00	6,50	7,00	3,95	4,38	4,70		3,50	3,93	4,30	
BARRANQUERAS	5,41	3,52	3,20	6,00	6,50	3,95	4,34	4,75		3,55	3,90	4,25	
GOYA	4,93	3,60	2,60	5,20	5,70	4,15	4,44	4,75		3,50	3,88	4,25	
RECONQUISTA	4,40	3,32	2,30	5,10	5,30	3,75	4,04	4,35		3,10	3,48	3,90	
LA PAZ	4,75	3,85	3,20	5,80	6,15	4,60	4,98	5,35		4,05	4,36	4,75	
PARANÁ	3,24	2,86	2,30	4,70	5,00	3,20	3,52	3,90		2,70	3,09	3,50	
SANTA FE	3,27	3,14	2,60	5,30	5,70	3,30	3,66	4,05		2,85	3,23	3,60	
ROSARIO	2,68	2,98	2,40	5,00	5,30	2,55	2,91	3,25		2,45	2,81	3,15	

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 y sobre el área de aporte en el Salado bonaerense.

Asimismo, se destaca la neutralidad sobre gran parte 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 Paraguay medio (sector chaqueño) y sobre la confluencia entre los ríos Iguazú y 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 08/MAR (m)	Promedio Semana Al 01/MAR	Promedio Semana al 08/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	2,96	2,33	2,78	0,45	-1,14	2,63	1,59	1,59
Rosario	2,68	2,07	2,53	0,46	-1,05	2,49	1,60	1,60
Diamante	3,48	2,86	3,31	0,45	-0,71	3,34	2,34	2,35
Victoria	3,22	2,80	3,11	0,31	-0,98	3,58	2,91	2,91
S. Nicolás	1,85	1,51	1,79	0,28	-1,08	1,93	1,40	1,40
Ramallo	1,34	1,18	1,39	0,21	-1,38	1,72	1,25	1,25
San Pedro	0,80	0,72	1,00	0,28	-1,87	1,11	0,87	0,87
Baradero	0,63	0,77	0,87	0,10	-1,33	0,83	0,70	0,70
Zárate	0,90	0,59	0,59	0,00	-0,39	0,68	0,71	0,71
Paranacito	0,90	1,04	1,07	0,03	-0,69	1,13	1,15	1,15
Ibicuy	0,10	0,18	0,28	0,10	-0,95	0,22	0,16	0,15
Pto. Ruiz	0,90	0,71	0,84	0,13	-2,09	1,22	1,16	1,16

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

Durante la última semana se observaron precipitaciones abundantes sobre las nacientes y moderadas sobre los aportes directos a San Javier. Sobre el resto de la cuenca se observaron precipitaciones leves o poco significativas. Según las previsiones meteorológicas consideradas, se destacan precipitaciones más bien leves o ligeramente moderadas sobre las nacientes, siendo muy poco significativa la señal de las previsiones en otros sectores de la cuenca.

El aporte semanal del Alto Uruguay en Itapiranga se mantuvo oscilante por efecto regulador de presas, con un valor medio semanal próximo a 1.130 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: se sitúa en el rango fuertemente variable de 15% a 99% de la capacidad útil de estos, siendo notorio el déficit de almacenamiento en Machadinho (con tendencia a la baja, estabilizándose) y sosteniendo parcialmente el almacenamiento en los principales reservorios de las nacientes (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 facilita la regulación del aporte de base. En efecto, prontamente podrá observarse el tránsito de un pulso de erogación, con pico registrado en Chapecó en torno a 3.000 m³/s. Consecuentemente, se prevé que el nivel persista oscilando con picos en rango de aguas medias y mínimos en aguas medias/bajas, durante los próximos días.

Consecuentemente, en San Javier el nivel hidrométrico medio semanal permaneció sin variaciones significativas en relación a la semana precedente, con valores diarios oscilando en rango de aguas medias bajas/medias, y con un valor medio semanal de caudal en torno a 1.275 m³/s. Se prevé que el caudal permanezca con oscilaciones acotadas en rango de agua, en respuesta al tránsito de pulsos originado por la operación de las presas de la cuenca alta.

Asimismo, en el tramo Santo Tomé - Paso de los Libres el nivel hidrométrico diario permaneció oscilante en rango aguas medias bajas/medias, con sostenida recuperación de los valores de base. 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 de los distintos modelos numéricos meteorológicos no exhiben señales de precipitaciones significativas a corto plazo. Se prevé que el nivel permanezca oscilante en aguas medias bajas/medias o con leve descenso en medias o mínimos semanales.

Aguas abajo de Salto Grande, osciló con mínimos en aguas bajas o medias bajas y máximos en aguas medias bajas o medias, por efecto de operación de Salto Grande. Se prevé que permanezca oscilante, en rango semejante al últimamente observado.

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

Caudal. Valores observados en los últimos 7 días

Caudales observados [m ³ /s]				Caudales estimados [m ³ /s]			
Sección	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Escenario (Tendencia)
San Javier	1031	1733	1275	800	2500	1580	Oscilante en aguas medias/medias bajas.
Santo Tomé	1241	1700	1387	900	2100	1300	Oscilante en aguas medias/medias bajas.
P. de los Libres	792	1581	1371	960	2000	1300	Oscilante en aguas medias bajas/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	3.38	1.35	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas/medias.
Concepción del Uruguay	0.47	1.36	0.99	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas/medias.
Gualeguaychú	0.42	1.06	0.78	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas/medias bajas y máximos en aguas medias bajas/medias.

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 15 DE MARZO DE 2023