



Ministerio de Obras Públicas
- Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica –
Subsecretaría de Obras Hidráulicas
Instituto Nacional del Agua
“1983/2023 - 40 años de Democracia”



SITUACIÓN HIDROLÓGICA

MENSAJE N° 9896
12 de Abril de 2023

40 AÑOS DE SISTEMA DE ALERTA DEL INA



RÍO PARANÁ EN BRASIL

AGUAS MEDIAS BAJAS

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves a moderadas, estas últimas principalmente en la cuenca no regulada, sobre los aportes directos a Itaipú. Para la semana entrante, existe una gran variabilidad en las previsiones meteorológicas utilizadas. Según las previsiones numéricas del modelo GFS se esperan precipitaciones moderadas a severas sobre toda la cuenca, con pronóstico de acumulados entre 50 y 70 mm sobre la cuenca no regulada. En tanto que el ECMWF y el COSMO estiman precipitaciones moderadas a leves, aunque coinciden en que el foco está sobre la cuenca no regulada.

Los embalses principales de la alta cuenca aún sostienen los niveles operativos normales o próximos. A su vez, en asociación con el escenario de precipitaciones menos significativas, en relación a las de las semanas precedentes, se observa disminución en el caudal efluente desde el sector regulado, actualmente oscilando en rango de aguas medias bajas. Consecuentemente, el caudal efluente desde Itaipú se mantuvo oscilante y actualmente se encuentra en leve ascenso en torno a 9.000 m³/s. De acuerdo a la perspectiva meteorológica se prevé que persista aún en aguas medias bajas, con oscilaciones más bien acotadas en torno a las marcas actuales, o presente un leve ascenso en aguas medias, puesto que hay señales que podrían indicar un incremento del aporte directo del sector no regulado.

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)	7.750	9.500	8.400	[6.500-12.500]	Aguas medias bajas (oscilante)
Itaipú (Efluente)	8.200	9.000	8.700	[7.000- 13.000]	Aguas medias bajas (oscilante)

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves, la mayor actividad estuvo centralizada sobre la cuenca media. Las previsiones numéricas de precipitación exhiben amplia variabilidad. Según las previsiones numéricas del modelo GFS es probable que ocurran precipitaciones acumuladas moderadas sobre las cuencas bajas y media y moderadas o leves sobre la cuenca alta. Sin embargo, el modelo COSMO destaca mayores precipitaciones sobre la cuenca alta. En cuanto al modelo ECMWF, los resultados proyectan un núcleo de precipitaciones con acumulados moderados sobre los aportes a Salto Santiago en el límite entre la cuenca media y baja.

Los embalses emplazados en el tramo medio del río Iguazú permanecen con los niveles operativos normales o próximos, aun con poca capacidad de atenuación ante eventos de precipitación abundantes. Durante la última semana el caudal en Andresito registró una gradual disminución con valores máximos por debajo de 1.000 m³/s y aporte de base oscilante en leve disminución sosteniéndose en aguas bajas. El promedio semanal estimado se situó 530 m³/s, valor ubicado 880 m³/s por debajo del promedio mensual de los últimos 25 años para el mes de abril. De acuerdo a las lluvias antecedentes, el almacenamiento en los reservorios y las previsiones meteorológicas se prevé que el derrame persista oscilante con probabilidad de aumento del nivel de base, fuertemente regulado, aún con valores máximos semanales en aguas medias bajas y valores mínimos en aguas bajas o medias bajas. En caso que se produzcan precipitaciones moderadas a abundantes sobre la cuenca media, los valores máximos semanales podrían repuntar a rango de 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	389	745	538	[500 -2000]	Oscilante en aguas bajas a medias bajas

RÍO PARANÁ TRAMO PARAGUAYO-ARGENTINO

AGUAS MEDIAS BAJAS

Durante los últimos 7 días no se observaron precipitaciones acumuladas de consideración. Las previsiones generadas por los distintos modelos numéricos prevén precipitaciones acumuladas moderadas sobre toda la cuenca. Según el mapa grillado de ECMWF se observa que los núcleos de precipitaciones para los próximos días podrían estar ubicados sobre las confluencias de los ríos Iguazú y Paraná, así como sobre las confluencias del Paraná y Paraguay.

En Confluencia esta semana continuó con un patrón hidrológico muy similar al observado aguas arriba, tanto en el Alto Paraná como en el río Iguazú. Así, primeramente, se observó una disminución, si bien durante los últimos días se observa un leve aumento, en asociación con la variación del derrame de Itaipú e Iguazú. Actualmente se mantiene en rango de aguas medias bajas, oscilante y en ascenso. De acuerdo a las previsiones disponibles, lo más probable es que continúe en gradual ascenso, sosteniéndose en aguas medias bajas, si bien podría registrar oscilaciones acotadas debido a la operación de presas situadas aguas arriba.

Finalmente, la operación de Yacyretá también se ajustó al patrón observado en el Alto Paraná y en el río Iguazú. Así primeramente se registró un descenso hacia el rango de aguas medias bajas, si bien actualmente registra un leve aumento. Asimismo, el embalse continúa con niveles operativos normales, habiendo registrado una erogación semanal promedio próxima a 9.900 m³/s siendo aproximadamente 3.500 m³/s inferior al valor medio de los últimos 25 años para el mes de abril. Por otro lado, para los próximos días se espera registrar caudales diarios en un rango próximo a 8.000 m³/s - 12.000 m³/s. Ahora bien, podría exhibir oscilaciones de acuerdo a eventuales cambios en la operación de las presas situadas aguas arriba de Yacyretá. Consecuentemente, el nivel aguas abajo se mantendría en descenso, con mayor probabilidad de situarse en rango de aguas medias bajas y con mínimos en aguas bajas, ajustado al patrón de descenso estacional.

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	8.300	9.300	8.700	[7.000 – 13.000]	Aguas medias bajas (oscilante)
Yacyretá (Afluente)	9.400	10.700	9.900	[7.000 – 13.000]	Aguas medias bajas (oscilante)
Yacyretá (Efluente)	8.000	12.100	9.900	[7.000 – 13.000]	Aguas medias bajas (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	8,50	10,30	9,53	[8,00 m - 15,00 m]	Aguas medias bajas (oscilante)

RÍO PARAGUAY

DESCENSO

Durante los últimos 7 días se observaron precipitaciones leves sobre la mayoría cuenca, siendo más significativas (moderadas) sobre el tramo superior de la cuenca y sobre el tramo medio de la cuenca del Pilcomayo. A la vez, se observa el normal desarrollo de la fase de descenso sobre el tramo Concepción - Asunción/Puerto Pilcomayo y sobre el tramo inferior. Las previsiones numéricas de precipitación exhiben dos núcleos de precipitación a tener en cuenta: sobre la confluencia entre el río Apa y el río Paraguay y sobre el tramo Asunción - Corrientes. En ambos sectores se esperan precipitaciones moderadas (con mayor probabilidad) o abundantes (con menor probabilidad). En principio, el efecto de las precipitaciones podría atenuar el descenso sobre el tramo Concepción - Asunción y, en todo caso, persistirá la condición de aguas medias durante los próximos 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)	0,21 m < N	0,15 m < N	En ascenso
Coimbra (Brasil)	1.06 m < N	0,61 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 Obs. [m]	Máximo Obs. [m]	Promedio Obs. [m]	Promedio Esperado [m]	Escenario (tendencia)
B. Negra (Paraguay)	3,51	3,56	3,52	3,58	En leve ascenso
Pto. Murtinho (Brasil)	4,72	5,00	0,36 > N	0,77 > N	Retomará el ascenso
Pto. Concepción (Paraguay)	4,76	5,06	4,93	4,59	Leve 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	5,32	5,64	5,49	5,08	En descenso
Pto. Formosa	6,04	6,31	6,19	5,86	En descenso

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

Sección	Altura Observada [m]	PM25 [m]	Diferencia (m)
Bahía Negra	3,56	3,31	0,25
Pto. Concepción	4,76	3,62	1,14
Pto. Pilcomayo	5,32	4,07	1,25
Pto. Formosa	6,04	5,35	0,69

RÍO PARANÁ EN TERRITORIO ARGENTINO

DESCENSO

Durante la última semana no se registraron precipitaciones acumuladas considerables. Para la semana próxima se esperan precipitaciones acumuladas leves o moderadas sobre el tramo Corrientes - Goya, así como sobre los bajos submeridionales. Sobre el resto de la cuenca se esperan precipitaciones acumuladas leves.

En las secciones superiores del río Paraná en el tramo argentino (Corrientes-La Paz) el nivel permanece en fase de descenso. Actualmente, los valores medios semanales se observan próximos a los observados para la misma época del año durante los últimos 25 años. Esto es, los niveles permanecen en aguas medias bajas hacia bajas, ajustándose al patrón de descenso estacional, y se espera que la próxima semana persista el desarrollo de la fase de descenso, manteniéndose en rango de aguas medias bajas o bajas.

En el mismo sentido, en el tramo inferior del río, en la ruta La Paz - Santa Fe, los niveles permanecen con oscilaciones acotadas, ya en fase de descenso. Se prevé que continúe en gradual descenso durante la próxima semana, persistiendo aún en rango propio de aguas medias.

A su vez, en Rosario se observó en aumento durante toda la semana, por efecto del tránsito de la última onda de crecida, con niveles dentro del rango de aguas medias. Actualmente el tránsito se encuentra en culminación, próximo al desarrollo de la fase de descenso.

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

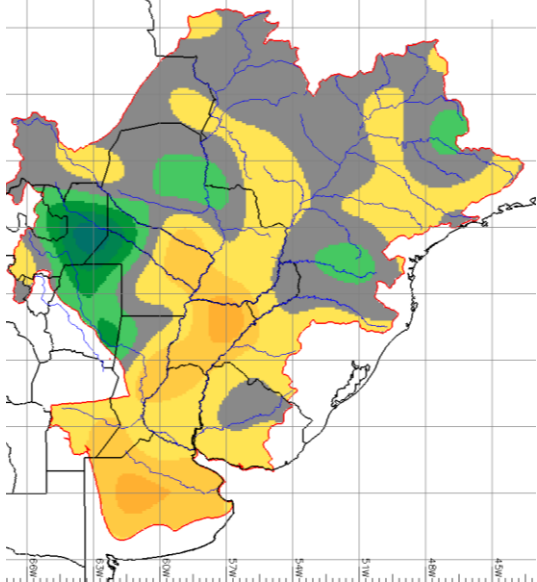
Alturas: valores observados en los últimos 7 días y tendencia para la próxima semana					
Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Rango Probable [m]	Escenario (tendencia)
Corrientes	2,94	4,32	3,60	[2,30 - 3,10]	Descenso en aguas medias bajas/bajas
Goya	3,50	4,61	4,11	[2,60 - 3,40]	Descenso en aguas medias bajas
La Paz	4,78	5,19	5,03	[3,60 - 4,60]	Descenso en aguas medias
Santa Fe	4,07	4,11	4,10	[3,15 - 3,90]	Descenso en aguas medias
Rosario	3,55	3,59	3,58	[2,90 - 3,70]	Descenso en aguas medias

La siguiente tabla muestra los pronósticos actualizados a la fecha. En el día viernes 14/abr se actualizarán los pronósticos de tendencia central a 4 días y a 11 días.

Estaciones	Nivel Hoy (*1) (m)	Altura Media ABRIL (1996 / 2022)	Límite Aguas Bajas L	Nivel de Alerta A	Nivel de Evacuación E	Pronóstico Preliminar (m) para			Estado	Tendencias (m) para el			Estado
	12-abr-2023	(m)	(m)	(m)	(m)	18-abr-2023				25-abr-2023			
		00-ene-1900				Mínimo	Central	Máximo		Mínimo	Central	Máximo	
CORRIENTES	2,94	3,70	3,00	6,50	7,00	2,40	2,81	3,10	L	2,30	2,73	3,10	L
BARRANQUERAS	2,90	3,73	3,20	6,00	6,50	2,45	2,80	3,20	L	2,40	2,72	3,10	L
GOYA	3,50	3,94	2,60	5,20	5,70	3,00	3,29	3,60		2,60	2,98	3,35	
RECONQUISTA	3,40	3,71	2,30	5,10	5,30	2,65	2,97	3,30		2,35	2,69	3,10	
LA PAZ	4,78	4,36	3,20	5,80	6,15	3,60	3,97	4,35		3,40	3,74	4,15	
PARANÁ	3,84	3,60	2,30	4,70	5,00	3,00	3,32	3,70		2,60	2,94	3,35	
SANTA FE	4,07	3,99	2,60	5,30	5,70	3,15	3,51	3,90		2,75	3,09	3,45	
ROSARIO	3,58	3,53	2,40	5,00	5,30	3,00	3,35	3,70		2,60	2,98	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

Mapa de precipitaciones campo interpolado
4-04 a 2023-04-11 (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 núcleos de anomalías positivas para esta semana sobre las nacientes de los ríos Pilcomayo y Bermejo, sobre el río Salado o en el sector chaqueño occidental. Así como en el tramo medio del río Paraguay y sobre la cuenca del río Iguazú.

Asimismo, se destaca la neutralidad sobre el norte de la cuenca. En el tramo superior de los ríos Paraguay y Paraná. Así como sobre el aporte al tramo inferior del río Uruguay, en parte de la cuenca del río Negro, territorio uruguayo.

En cuanto a las anomalías negativas, se registraron dos núcleos de anomalías negativas. El primero sobre el tramo del río Paraná paraguayo - argentino. El segundo sobre el río Salado en Buenos Aires.

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 12/ABR (m)	Promedio Semana Al 05/ABR	Promedio Semana al 12/ABR	Dif (cm)	Referencia Histórica (*)	Promedio esperado para el mes de ABRIL	Promedio esperado para el mes de MAYO	Promedio esperado para el mes de JUNIO
S. Lorenzo	3,88	3,78	3,88	0,10	0,65	3,22	1,80	1,87
Rosario	3,58	3,48	3,58	0,10	0,03	2,99	1,83	1,88
Diamante	4,25	4,19	4,29	0,10	0,22	3,79	2,56	2,64
Victoria	4,13	3,95	4,08	0,13	-0,09	3,70	2,49	2,56
S. Nicolás	2,72	2,61	2,63	0,02	-0,23	2,32	1,59	1,62
Ramallo	2,20	2,01	2,10	0,09	-0,72	1,99	1,44	1,47
San Pedro	1,60	1,65	1,46	-0,19	-1,41	1,36	0,97	0,98
Baradero	1,40	1,47	1,29	-0,18	-0,97	1,08	0,78	0,78
Zárate	0,74	0,98	0,72	-0,26	-0,34	0,80	0,77	0,77
Paranacito	1,28	1,47	1,06	-0,41	-0,78	1,39	1,51	1,51
Ibicuy	0,65	0,80	0,77	-0,03	-0,54	0,49	0,21	0,21
Pto. Ruiz	1,90	1,77	1,80	0,03	-0,97	1,54	1,10	1,11

(*): 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:

LEVE RECUPERACIÓN

Durante la última semana se observaron precipitaciones leves a moderadas sobre las áreas de aporte al tramo superior de la cuenca y precipitaciones poco significativas sobre el resto de la cuenca. Existe una gran variabilidad en los pronósticos, según las previsiones meteorológicas consideradas. Tanto el modelo ECMWF como el modelo COSMO prevén precipitaciones moderadas sobre el tramo medio de la cuenca, y este último extiende esta situación sobre la cuenca alta. En cambio, los resultados del modelo GFS proyectan precipitaciones más bien leves.

El aporte semanal del Alto Uruguay en Itapiranga se incrementó, con un valor promedio móvil próximo a 1023 m³/s, para los últimos 7 días. A la vez, el almacenamiento en los principales reservorios presenta el mismo patrón asimétrico observado últimamente. Esto es, Machadinho con valores bajos, si bien continúa aumentando levemente, y Barra Grande y Campos Novos, en las nacientes, en valores operativos próximos a la capacidad útil. En síntesis, el almacenamiento se sitúa en el rango fuertemente variable de 25% a 99% de la capacidad útil. Así, la capacidad de disipación ante eventos significativos de precipitación continúa siendo significativa y, a su vez, el almacenamiento en los embalses de las nacientes aún permite regular el aporte de base. Para la próxima semana de acuerdo a los patrones meteorológicos previstos, se prevé que el aporte se mantenga sin variaciones significativas o se observe un leve incremento.

Asimismo, en San Javier el caudal también registró un incremento. De acuerdo al pronóstico meteorológico para la próxima semana, es probable que el caudal aumente o se mantenga oscilante en torno a las marcas registradas en los últimos 4 días. Esto es, nuevamente con chances de observar máximos semanales en marcas de aguas medias y con chances de gradual recuperación del aporte de base (posiblemente situándose en rango de aguas medias bajas).

Consecuentemente, en el tramo Santo Tomé - Paso de los Libres el nivel hidrométrico diario presenta tendencia al ascenso, en rango de aguas medias bajas. Según los caudales registrados actualmente y el escenario previsto para aguas arriba, la tendencia de gradual ascenso se sostendría, con oscilaciones poco significativas.

Aguas abajo de Salto Grande, el nivel se mantuvo oscilante, con máximos en aguas medias bajas y mínimos en aguas bajas. Se prevé que permanezca oscilante, mayoritariamente con mínimos en aguas bajas, si bien con gradual tendencia al ascenso, 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	512	1587	874	650	2300	1150	Oscilante o en aguas medias bajas o con gradual ascenso, con máximos en aguas medias
Santo Tomé	766	1349	965	750	1700	1100	Gradual ascenso en aguas medias bajas
P. de los Libres	897	1100	964	890	1700	1200	Gradual ascenso 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 - Gualaguaychú)

Nivel hidrométrico. Valores observados en los últimos 7 días

Sección	Mínimo Observado [m]	Máximo Observado [m]	Promedio Observado [m]	Escenario (tendencia)
Concordia	0.70	2.26	1.13	Oscilante, con mínimos semanales en aguas bajas y máximos en aguas medias bajas. Probabilidad de incremento de mínimos
Concepción del Uruguay	0.59	1.51	0.91	Oscilante en aguas medias bajas
Gualaguaychú	0.70	1.55	1.00	Oscilante, con mínimos semanales en aguas medias bajas y máximos en aguas 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 19 DE ABRIL DE 2023