



OBSERVATORIO HIDROLÓGICO NACIONAL

RESUMEN **MARZO 2024**





MARÇO CLIMÁTICO

El fenómeno El Niño está culminando y retornando a condiciones Normales hasta por lo menos la segunda mitad del presente año. Recordemos que la fase El Niño propició el desarrollo de lluvias en 2023 y principios de 2024, especialmente en el Litoral, centro del país y extremo sur de Brasil; mejorando las condiciones de sequías antecedentes en gran parte del país en los 3 años anteriores.

Las condiciones de sequías en gran parte de Argentina se identifican claramente con el Índice de Precipitación Estandarizada (SPI) en la escala temporal de 3 meses (Figura 1). Las estaciones que continúan con sequía, aunque con menor intensidad, cubren centro-oeste de Buenos Aires, La Pampa, Cuyo y este de la Patagonia en el trimestre enero-febrero-marzo 2024 y las más extremas se ubican en el norte argentino. Se redujo considerablemente el área afectada por sequía en nuestro país, especialmente en el centro del país; estimándose que

en la zona núcleo la oportunidad de lluvias demoraron la cosecha gruesa, pero se abre una gran oportunidad para la próxima campaña de trigo por la recuperación de las reservas de agua en el suelo (Bolsa de Comercio de Rosario).

Durante el mes de marzo ocurrieron lluvias generalizadas principalmente en el Litoral, gran parte de la Llanura Pampeana y norte y sur del país. Se observaron anomalías positivas de precipitaciones de importancia en el Litoral y centro-norte de Buenos Aires y de menor magnitud en La Pampa, Tucumán, oeste de la Patagonia y extremo sur del país (Fig. 2 y 3). La comparación de las condiciones de sequía con respecto al último trimestre muestra un mejoramiento (colores azules) en parte de Cuyo y este de la Patagonia, Paraguay y Bolivia (Fig. 4). En tanto que empeoraron las condiciones de sequía en el extremo norte del país, NOA, sudeste de Buenos Aires, Neuquén y Paraguay-centro de Brasil (colores rojos).

El último pronóstico climático elaborado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en colaboración con otros organismos, indica que las lluvias para el trimestre Abril-Mayo-Junio 2024 pueden ser normal sobre el sur del Litoral, Santa Fe, Córdoba, este de San Luis, La Pampa y oeste de Buenos Aires. En tanto se prevén lluvias normales o inferiores a la normal en la región del norte, NOA, Cuyo, en el este de Buenos Aires y hacia el este y sur de Patagonia. Finalmente se esperan inferiores a la normal en el oeste de Patagonia (Fig. 5). Las temperaturas previstas para el trimestre próximo se encontrarán superior a la normal en la región del NOA, norte del Litoral y sur de Patagonia; normal o superior a la normal sobre la región del Norte y sobre el centro y norte de Patagonia; normal en las provincias de Cuyo, Córdoba, sur del Litoral y este de Buenos Aires y finalmente normal o inferior a la normal sobre La Pampa y oeste de Buenos Aires (Fig. 6).

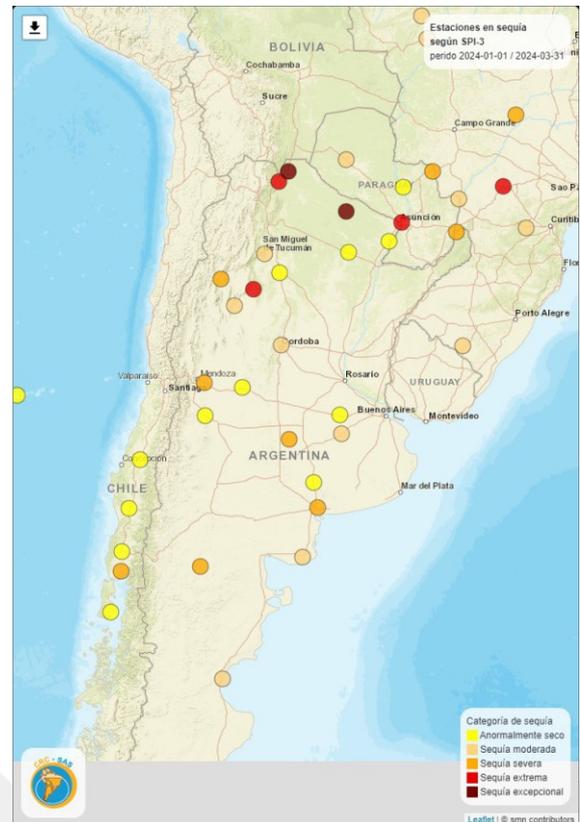


Figura 1. Índices de Sequías en Argentina SPI 3.
Fuente: SISSA - SRC SAS (Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica)

Índice de Precipitación Estandarizada (SPI por sus siglas en inglés): cuantifica las condiciones de déficit o exceso de precipitación en un lugar y para una escala determinada de tiempo. Para escalas temporales cortas (1-2 meses), el SPI está fuertemente asociado al contenido de humedad del suelo (uso meteorológico). Para escalas largas (3-6 meses) a efectos agronómicos e hidrológicos y más largas (12 meses o mayor), el índice está relacionado con el agua subterránea o el nivel de represas y reservorios.

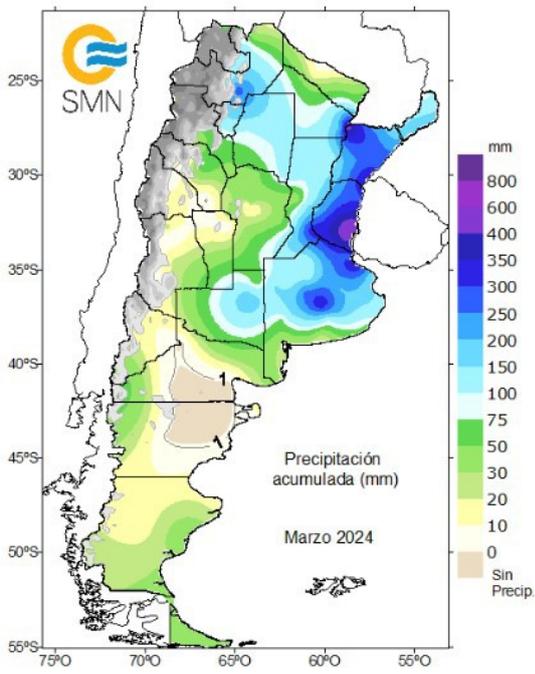


Figura 2. Precipitación acumulada marzo 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

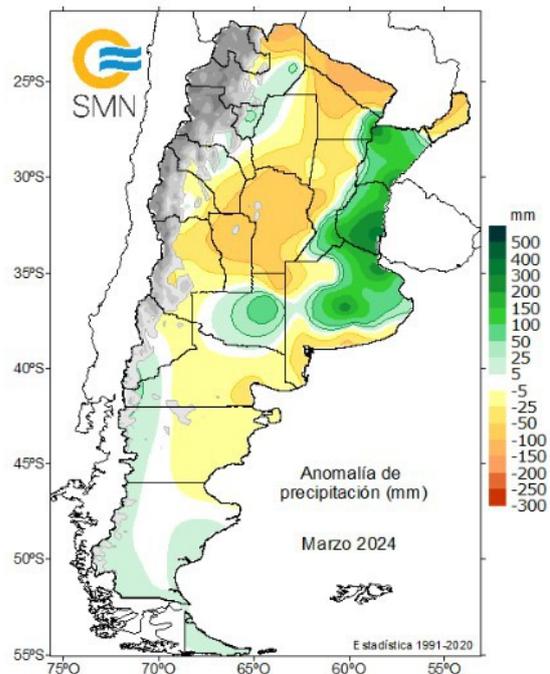


Figura 3. Anomalía de precipitación marzo 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

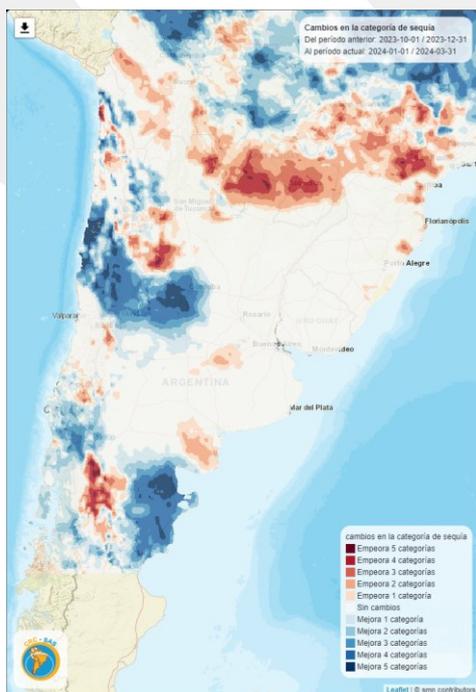
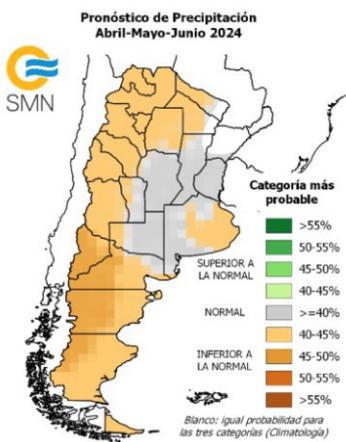


Figura 4. Cambio de categorías trimestral de Sequías en Argentina SPI 3.
Fuente: ISSA - SRC SAS (Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica)

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Precipitación Abril - Mayo - Junio 2024

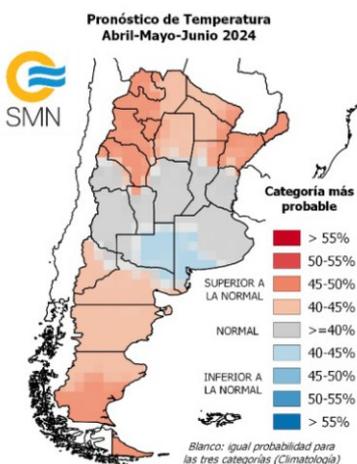


Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- (N) Normal sobre el sur del Litoral, Santa Fé, Córdoba, este de San Luis, La Pampa y oeste de Buenos Aires.
- (N-IN) Normal o inferior a la normal en la región del Norte, NOA, Cuyo, en el este de Buenos Aires y hacia el este y sur de Patagonia.
- (IN) Inferior a la normal en oeste de Patagonia.

Figura 5. Pronóstico climático de precipitación trimestre Abril - Mayo - Junio 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Temperatura Abril - Mayo - Junio 2024



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- (SN) Superior a la normal en la región del NOA, norte del Litoral y sur de Patagonia.
- (N-SN) Normal o superior a la normal sobre la región del Norte y sobre el centro y norte de Patagonia.
- (N) Normal en las provincias de Cuyo, Córdoba, sur del Litoral y este de Buenos Aires.
- (N-IN) Normal o Inferior a la Normal sobre La Pampa y oeste de Buenos Aires.

Figura 5. Pronóstico climático de temperatura trimestre Abril - Mayo - Junio 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional



CAUDALES

Los caudales del mes analizado se comparan con los máximos, medios y mínimos históricos del mes informado.

REGIÓN CUYO

En el mes de marzo los caudales medios diarios continuaron con el descenso ordinario previo a los meses invernales. En el río Diamante fueron muy cercanos a la media histórica con una tendencia decreciente. En el Atuel, se registró una bajante que ubicó a los caudales por debajo del promedio durante todo marzo y la segunda mitad de febrero, observándose un recupero a finales del mes que también impactó, en menor magnitud, sobre la serie del río Diamante.

Los caudales medios mensuales reflejaron este rumbo en ambos ríos, siendo marcadamente bajos para el río Atuel y marcadamente altos para el diamante con relación a los registros de marzo de toda la serie.

La estación La Gotera ubicada sobre el río Grande, continúa con caudales

promedios diarios por encima de la curva de caudales medios histórica, observándose la marcada diferencia respecto del mismo mes del año 2023, donde los caudales se acercaban marcadamente a la curva de caudales mínimos. En el mes de marzo los caudales se categorizan como moderadamente altos.

En la estación Guido ubicada sobre el río Mendoza, los caudales medios diarios presenta una condición de caudales excepcionalmente bajos, producto de un marcado descenso observado a partir del 23 de febrero y que continúa durante todo el mes de marzo. El caudal medio mensual de marzo representa el 54% del caudal medio histórico, registrándose en los últimos 10 días un descenso en los caudales medios diarios.



Dado que la condición del río en el mes de febrero fue marcadamente alto pasando en marzo a una condición excepcionalmente bajo, resulta importante corroborar los registros con las alturas hidrométricas disponibles en la base de datos de la Red Hidrológica Nacional, que presentan un retraso de tres a cuatro meses aproximadamente en la estación Guido.

Durante el mes de marzo el río San Juan ha mantenido sus caudales entre 50 y 70% por debajo de los niveles medios históricos. Experimentando en sus primeros veinte días un descenso de caudales que luego revierte, manteniendo una tasa de variación diaria casi constante en términos absolutos. El caudal medio mensual se situó en 33,4 m³/s, con una variación de aproximadamente 35 m³/s.

REGIÓN PATAGONIA

Cabe señalar que la información del Banco de Datos de la Red Hidrológica Nacional no ha sido actualizada desde el mes de enero. Por este motivo en las estaciones Paso de los Indios, Los

Altares, Nacimiento, Los Molinos y Puente Blanco se dispone de información consistida hasta el mes de diciembre de 2023. Para el análisis de los meses posteriores se utiliza la información transmitida por el sensor telemétrico la cual no está consistida.

En el caso de la estación Paso Córdova, sobre el río Negro, como el sensor telemétrico está fuera de línea, la información más reciente disponible en el Banco de Datos sigue siendo la correspondiente a noviembre de 2023 (ver informe de enero 2024).

En la estación Paso de los Indios, sobre el río Neuquén, los caudales medios diarios de marzo de 2024 se mantuvieron ligeramente superiores a los caudales medios diarios promedio para el mes de marzo (período 1991-2022). El caudal medio mensual de marzo de 2024 representa el 114% del caudal medio para los meses de marzo y le corresponde una excedencia del 20%.

En la estación Los Altares, en el río Chubut, durante marzo de 2024 los caudales medios diarios se han mantenido en el entorno de los



caudales medios diarios promedio para el mes de marzo (período 1991-2022). El caudal medio mensual de marzo de 2024 representa el 110% del caudal medio para los meses de marzo y le corresponde una excedencia del 31%.

En la estación Nacimiento, sobre el río Senguerr en la descarga del lago Fontana, los caudales medios diarios durante marzo de 2024 se han mantenido ligeramente inferiores a los caudales diarios promedio para el mes de marzo (período 1991-2022). El caudal medio mensual de marzo de 2024 representa el 85% del caudal medio para los meses de marzo y le corresponde una excedencia del 41%.

En la estación Los Molinos, sobre el río Senguerr, los caudales medios diarios durante el mes de marzo de 2024 se han mantenido ligeramente inferiores a los caudales diarios promedio para el mes de marzo (período 1991-2022). El caudal medio mensual estimado de marzo de 2024 representa el 92% del caudal medio para los meses de marzo y le corresponde una excedencia del 43%.

En la estación Puente Blanco, sobre el río Gallegos, los caudales medios diarios durante el mes de marzo de 2024 se han mantenido superiores a los caudales diarios promedio para el mes de marzo (período 1991-2022). El caudal medio mensual de marzo de

2024 representa el 130% del caudal medio para los meses de noviembre y le corresponde una excedencia del 32%.

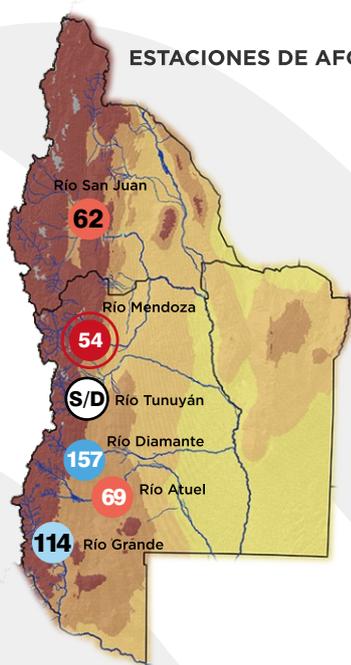
REGIÓN LITORAL

Durante el mes de marzo, el río Paraná en la estación Corrientes, continúa en estiaje luego de la crecida iniciada en el mes de octubre del año 2023 donde se llegó a un nivel máximo diario de 7.15m, siendo el nivel medio anual de 3.47m para la serie 1904-2023. En dicho mes analizado, se produjo oscilaciones de caudales provenientes de crecidas menores generadas aguas arriba, siendo el caudal máximo diario de 14253m³/s y el caudal mínimo diario de 11668m³/s. El caudal medio mensual del mes de marzo de la serie 1904-2024 es de 20460m³/s.

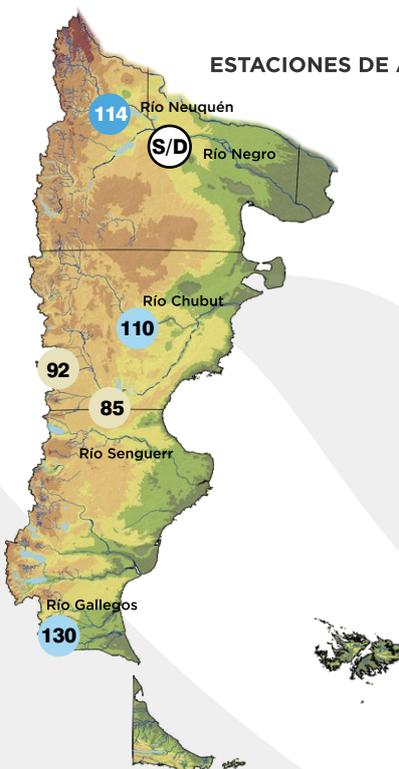
Durante el mes de marzo, el río Uruguay en la estación El Soberbio, continúa en estiaje luego de la crecida del mes de noviembre del año 2023, donde se llegó a un nivel máximo diario de 20.0m. En el mes analizado se produjo oscilaciones de caudales provenientes de crecidas menores generadas aguas arriba, siendo el caudal máximo diario de 5689m³/s y el caudal mínimo diario de 1007m³/s. El caudal medio mensual del mes de marzo de la serie 1981-2024 es de 1521m³/s.

PORCENTAJES DE CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL MES INFORMADO RESPECTO AL MEDIO HISTÓRICO

ESTACIONES DE AFORO DE CUYO



ESTACIONES DE AFORO DE PATAGONIA



ESTACIONES DE AFORO DEL LITORAL



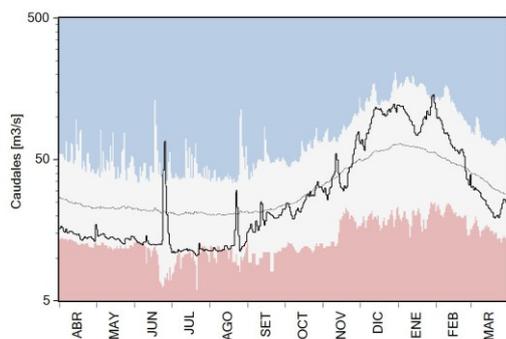
- 100% - 90% CAUDALES EXCEPCIONALMENTE BAJOS.
- 89.9% - 70% CAUDALES MARCADAMENTE BAJOS.
- 69.9% - 60% CAUDALES MODERADAMENTE BAJOS.
- 59.9% - 40% CAUDALES NORMALES.
- 39.9% - 30% CAUDALES MODERADAMENTE ALTOS.
- 29.9% - 10% CAUDALES MARCADAMENTE ALTOS.
- 9.9% - 0% CAUDALES EXCEPCIONALMENTE ALTOS.

Las categorías de los puntos están basadas en la clasificación de los caudales medios mensuales en el período de registro.

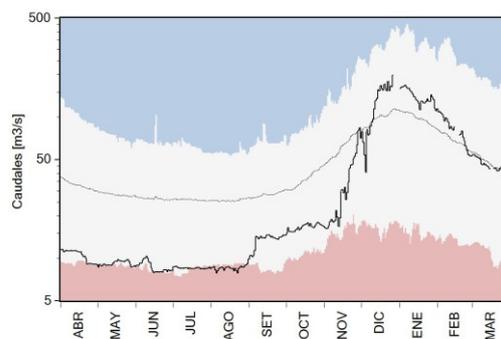


HIDROGRAMAS

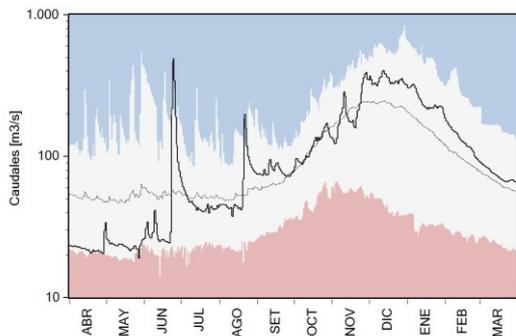
Río Atuel en La Angostura: 2023-2024
Período de registro: 1908-2023



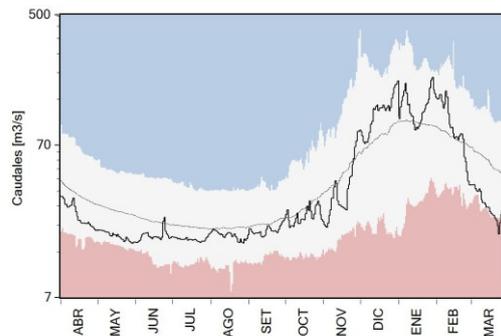
Río Diamante en La Jaula: 2023-2024
Período de registro: 1971-2023



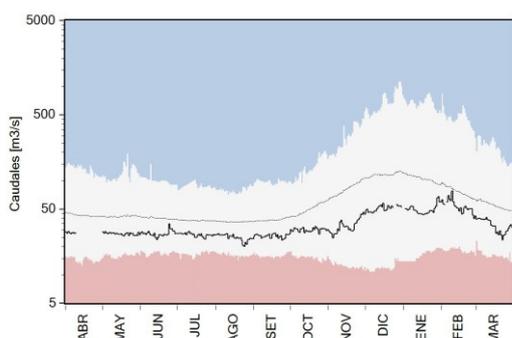
Río Grande en La Gotera: 2023-2024
Período de registro: 1972-2023



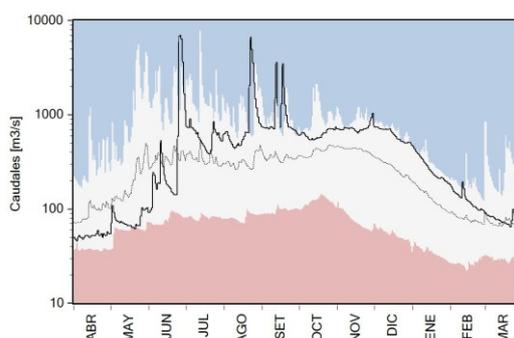
Río Mendoza en Guido: 2023-2024
Período de registro: 1956-2023



Río San Juan en Km 101: 2023-2024
Período de registro: 1971-2023



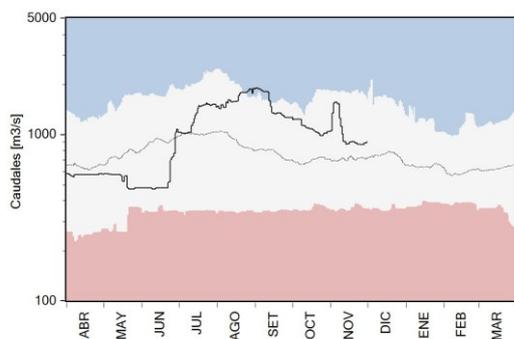
Río Neuquén en Paso de los Indios: 2023-2024
Período de registro: 1903-2023



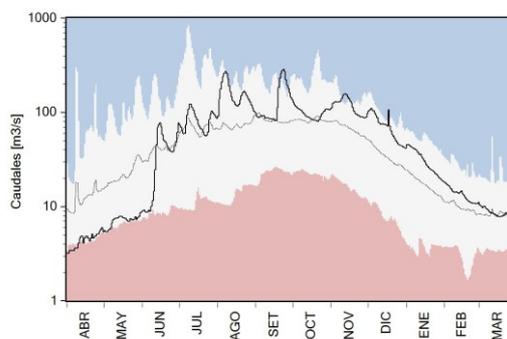


HIDROGRAMAS

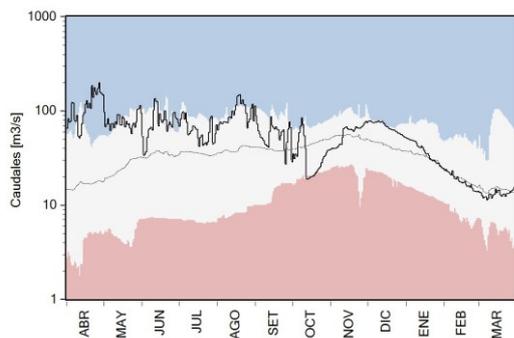
Río Negro en Paso Córdoba: 2023-2024
Período de registro: 1922-2023



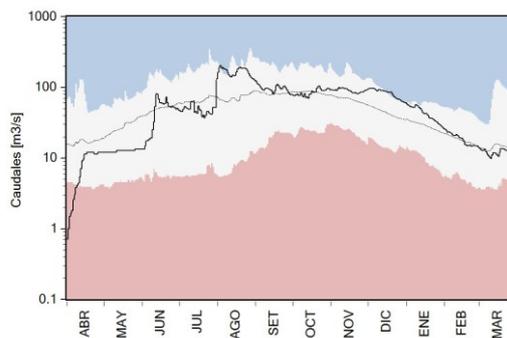
Río Chubut en Los Altos: 2023-2024
Período de registro: 1943-2023



Río Senguerr en Nacimiento: 2023-2024
Período de registro: 1952-2023



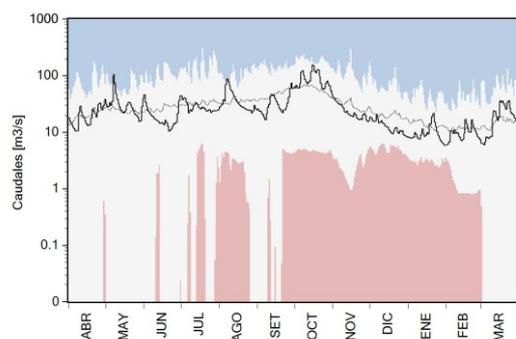
Río Senguerr en Los Molinos: 2023-2024
Período de registro: 1986-2023



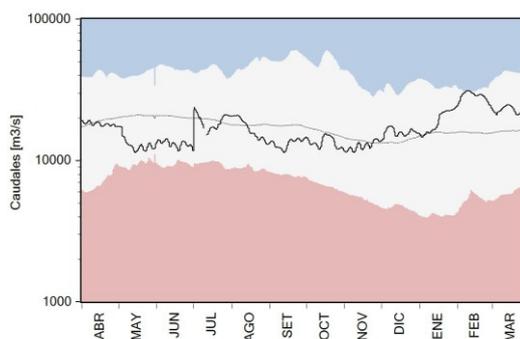


HIDROGRAMAS

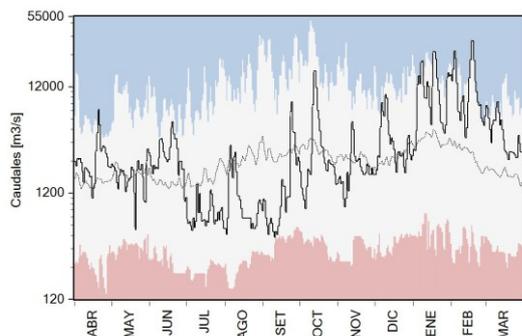
Río Gallegos en Puente Blanco: 2023-2024
 Período de registro: 1993-2023



Río Paraná en Corrientes: 2023-2024
 Período de registro: 1904-2021



Río Uruguay en El Soberbio: 2023-2024
 Período de registro: 1980-2022



Los hidrogramas muestran caudales medios diarios máximos, mínimos y medios históricos junto con los caudales medios diarios de los últimos 365 días. Los caudales ubicados en las zonas sombreadas corresponden a valores fuera del rango de las mediciones históricas. La línea de puntos representa los caudales medios históricos y la continua los valores más recientes.



ACERCA DEL OBSERVATORIO HIDROLÓGICO NACIONAL

El Observatorio Hidrológico Nacional es un proyecto institucional concebido por la Presidencia del Instituto Nacional del Agua (INA) que, con el aporte de los equipos de trabajo multidisciplinarios de varias Subgerencias, tiene como objetivo informar regularmente las condiciones hidrológicas del mes anterior en cuencas de distintas regiones del país.

Estos resúmenes proveen información climática e hidrológica útil y actualizada en distintos puntos de medición, herramienta fundamental para la gestión del agua, la toma de decisiones y la formulación de políticas hídricas sostenibles.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Marco Climático

Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gob.ar/>)

SISSA - SRC SAS (*Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica* <https://sissa.crc-sas.org/>)

Bolsa de Comercio de Rosario (<https://www.bcr.com.ar>)

Registro de Caudales

El informe de caudales utiliza información diaria hidrométrica y de caudales, histórica y en tiempo real, del Banco de datos de la Red Hidrológica Nacional (*Sistema Nacional de Información Hídrica* <https://snih.hidricosargentina.gob.ar/Filtros.aspx>) de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas de la Nación. El análisis del río San Juan - estación Km. 101, utiliza registros proporcionados por el Departamento de Hidráulica del Gobierno de la Provincia de San Juan.

EQUIPO DE TRABAJO

Coordinación:

Jorge Bonilla (SCRA)

Marco climático:

Gustavo Almeira (SLHI)

Región Cuyo - Mendoza:

Francisco Frau, Adriana Mariani (SCRA)

Región Cuyo - San Juan:

Silvia Mérida (SCRAS)

Región Patagonia:

Diana Chavasse (SLHI)

Región Litoral:

Jorge Collins, Guido Storani, Gonzalo Martínez (SCRL)

Diseño gráfico:

Diego Guzmán (SCRA)