



OBSERVATORIO HIDROLÓGICO NACIONAL

RESUMEN **ENERO 2024**





MARCO CLIMÁTICO

Con el fenómeno El Niño desarrollándose en la última primavera y verano, luego de aproximadamente 3 años anteriores de lluvias deficitarias en gran parte del país y condiciones de sequías en el mismo, que propicio el desarrollo de sucesivos eventos de lluvias, especialmente en el Litoral, centro del país, Uruguay y extremo sur de Brasil. Las zonas afectadas con sequías continúan especialmente en parte de Cuyo, noroeste argentino, Patagonia, Paraguay y centro-norte de Brasil. La situación de sequías antecedentes se revirtió por la presencia del fenómeno El Niño, que estadísticamente favorecería la ocurrencia de lluvias en gran parte de nuestro país.

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 (Fig. 1). Las estaciones con sequía, aunque con menor intensidad, cubren el oeste-norte y sur del territorio

argentino en el trimestre noviembre-diciembre 2023/enero 2024. A pesar de la mejora de las precipitaciones en gran parte de nuestro país, la ola de calor de finales de enero, redujo el potencial de rinde de la cosecha gruesa (maíz y soja) en la Zona Núcleo, de una buena campaña se cosecharán 2,8 millones de toneladas menos de soja de lo que se estimaba hace un mes (Bolsa de Comercio de Rosario, <https://www.bcr.com.ar>).

Durante el mes de enero ocurrieron lluvias de importancia en el norte de Santa Fe y centro del Litoral; con valores que alcanzaron los 400 mm mensuales. Se observaron anomalías positivas de precipitaciones de importancia en el norte de Santa Fe-Corrientes y de menor magnitud en el resto del Litoral y centro de Argentina (Fig. 2 y 3). La comparación de las condiciones de sequía con respecto al último trimestre muestra un mejoramiento (colores azules) en el centro y norte del país, Llanura Pampeana y parte de Cuyo, Paraguay y



Bolivia (Fig. 4). En tanto que empeoraron las condiciones de sequía en el norte de la Patagonia, zonas cuyanas y gran parte 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 Febrero-Marzo-Abril 2024 pueden ser superior a la normal sobre el sur del Litoral y normal o superior a la normal en el norte del Litoral, Santa Fe y Córdoba y normales sobre la región del Norte y sobre el este de Patagonia. Mientras que se esperan lluvias inferiores a la normal en la región del NOA, y sobre el oeste y sur de Patagonia y finalmente el área en blanco indica que no hay una categoría con mayor probabilidad de ocurrencia (Fig. 5). En tanto que las temperaturas previstas para el trimestre próximo se encontrarán por encima de lo normal en la región del NOA, Norte, Cuyo y sur de Patagonia; normal o superior a la normal sobre la región del Litoral, Santa

Fe, Córdoba y el centro y norte de Patagonia y finalmente normal en las provincias de La Pampa y 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 <https://sissa.crc-sas.org/>)

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.

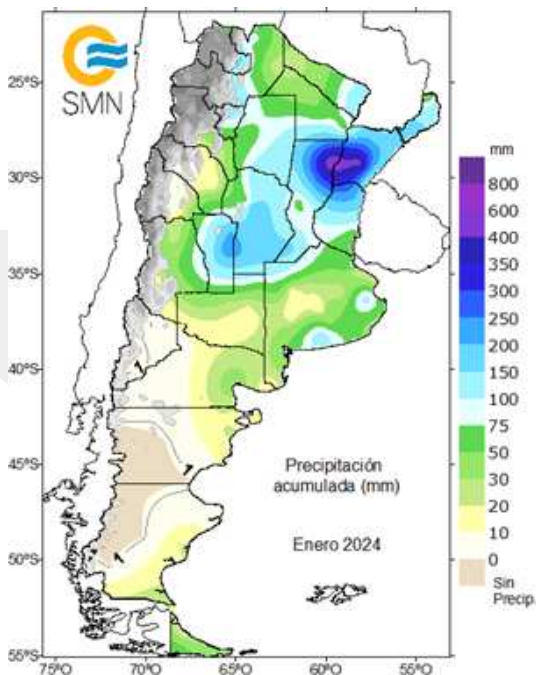


Figura 2. Precipitación acumulada enero 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gov.ar/>)

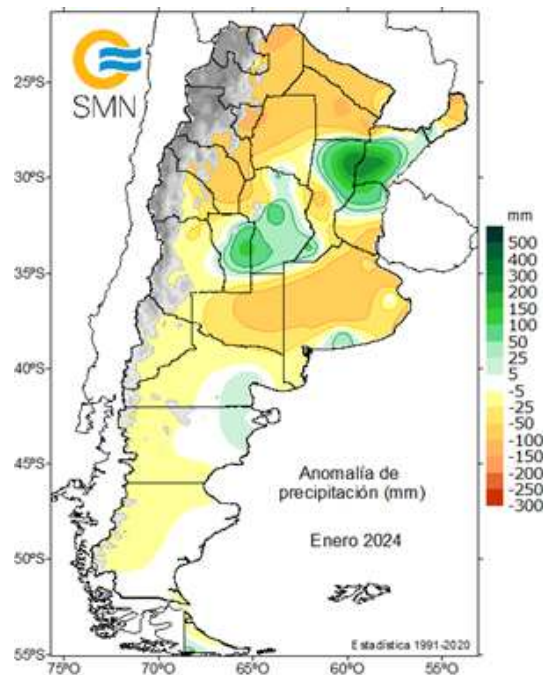


Figura 3. Anomalia de precipitación enero 2024.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gov.ar/>)

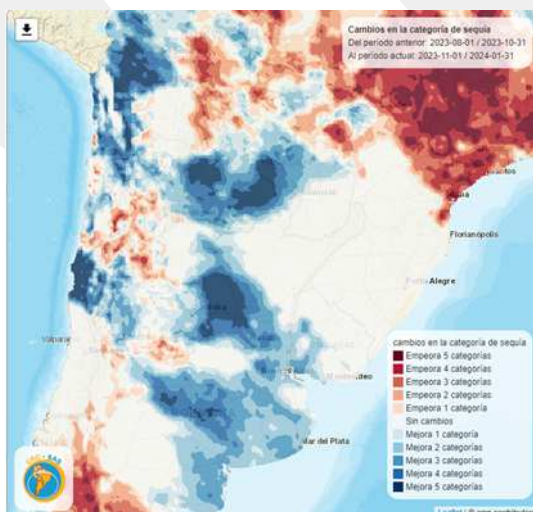


Figura 4. Cambio de categorías trimestral de Sequías en Argentina SPI 3.
Fuente: ISSA - SRC SAS (Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica <https://sissa.crc-sas.org/>)

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Precipitación Febrero - Marzo - Abril 2024

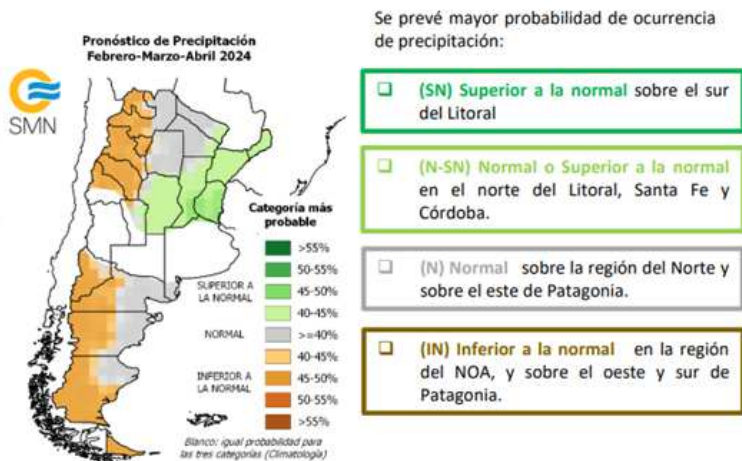


Figura 5. Pronóstico climático de precipitación trimestre Febrero - Marzo - Abril 2024.
Fuente: (<https://www.smn.gov.ar/>)

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Temperatura Febrero - Marzo - Abril 2024

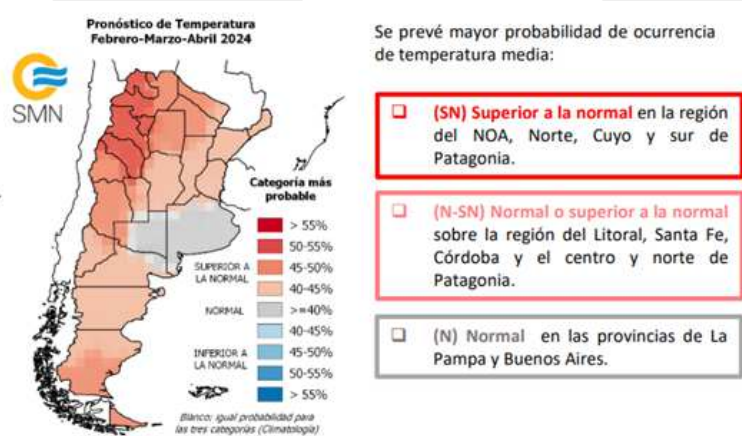


Figura 5. Pronóstico climático de temperatura trimestre Febrero - Marzo - Abril 2024.
Fuente: (<https://www.smn.gov.ar/>)



CAUDALES

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

REGIÓN CUYO

El río Atuel durante el mes de enero continuó con caudales medios diarios por encima de los promedios históricos. Si bien los primeros días del mes se observó un marcado descenso, fue sucedido por crecidas que hacia finales de enero registraron valores máximos. El caudal medio mensual registrado fue excepcionalmente alto para la estación, llegando a superar el valor medio histórico en un 171%.

En el río Diamante se registraron valores por encima del límite superior de validez de la curva HQ publicada, por lo que los caudales se consideran estimados, quedando sujetos a una posterior corrección, ajuste y validación de los mismos. A finales de mes se observaron valores que superaban el umbral por un

20% de exceso, por lo que se los consideró provisionalmente aceptables. Estos caudales continuaron la situación extremadamente abundante y húmeda que se registró en diciembre del 2023, con valores que duplican los registros medios históricos mensuales y diarios.

La estación La Gotera ubicada sobre el río Grande, continúa con caudales promedios diarios por encima de la curva de caudales medios, categorizado como caudales marcadamente altos. A excepción del último día del mes de enero, todas las alturas registradas en el mes han superado el rango de validez de las curvas H-Q, por lo que el análisis se ha realizado con caudales estimados.



En la estación Guido ubicada sobre el río Mendoza, los caudales medios diarios mantienen la condición de caudales marcadamente altos observada en el mes de diciembre, y solamente se registraron caudales por debajo de la curva de caudales promedios del 13 al 17 de enero.

Para el río San Juan, los caudales durante el mes de enero de 2024 han mostrado mayor variabilidad que los meses precedentes. Registrando una disminución en su primera quincena que se revierte en la segunda; alcanzando al final de esta el caudal máximo del año hidrológico en curso, con un valor de 67,95 m³/s.

REGIÓN PATAGONIA

Se aclara que las estimaciones de caudales en la estación Los Molinos durante el mes de enero de 2024 podrían considerarse dudosas ya que el archivo de alturas de Sat2 se denomina Prueba y no pudo ser aclarada su confiabilidad.

En la estación Paso de los Indios, sobre el río Neuquén, los caudales medios diarios de enero de 2024 se encuentran cercanos a los máximos del registro para el período 1990-2022 conservándose así la situación presentada a partir agosto de 2023. El caudal medio mensual de enero de 2024 representa el 212% del caudal medio para los meses de enero y le corresponde una excedencia del 5%. En algunas oportunidades las alturas medias diarias registradas han superado el límite máximo de aplicación de la curva de transformación de alturas en caudales llevando a que el hidrograma presentado sea una estimación aproximada de los posibles caudales descargados.

En la estación Paso Córdoba, sobre el río Negro, el sensor telemétrico está fuera de línea y la información más reciente disponible en el Banco de Datos corresponde al mes de noviembre. Los caudales medios diarios de noviembre se han mantenido por encima de los caudales medios diarios promedio de noviembre para el período de registro



1991-2022. El caudal medio mensual de noviembre de 2023 representa el 148% del caudal medio para los meses de noviembre y le corresponde una excedencia del 18%.

En la estación Los Altares, en el río Chubut, durante enero de 2024 los caudales medios diarios han disminuido a partir de la primera semana del mes aproximándose a los caudales medios diarios promedio para el período 1991-2022. El caudal medio mensual de enero de 2024 representa el 142% del caudal medio para los meses de enero y le corresponde una excedencia del 20%.

En la estación Nacimiento, sobre el río Senguerr en la descarga del lago Fontana, los caudales medios diarios durante enero de 2024 han disminuido a partir de la primera semana del mes aproximándose a los caudales medios diarios promedio para el período 1991-2022. El caudal medio mensual de enero de 2024 representa el 148% del caudal medio para los meses de enero y le corresponde una excedencia del 35%.

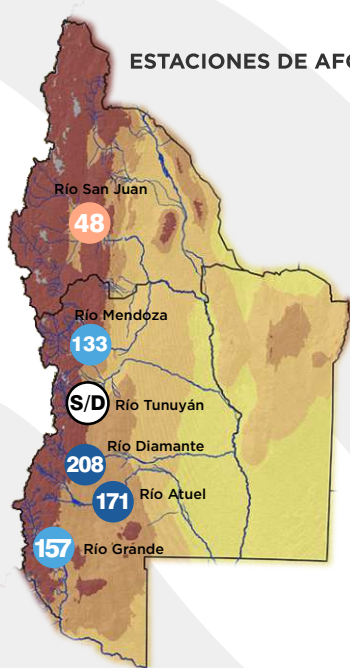
En la estación Los Molinos, sobre el río Senguerr, los caudales medios diarios

durante el mes de enero de 2024 se han mantenido sobre los caudales medios diarios promedio para el período 1990-2022. Durante el transcurso del mes estos caudales han ido disminuyendo y se han aproximado a los caudales medios diarios promedio correspondientes. Cabe destacar que a partir del 23 de enero el sensor dejó de transmitir durante 10 días por lo cual la información fue completada mediante estimaciones. El caudal medio mensual estimado de enero de 2024 representa el 153% del caudal medio para los meses de enero y le corresponde una excedencia del 12%.

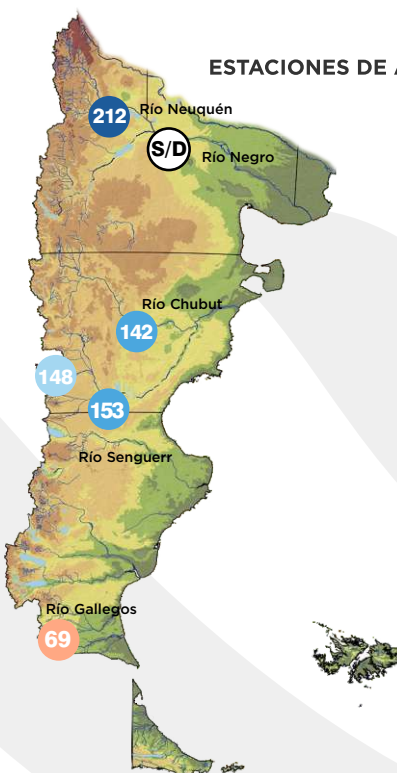
En la estación Puente Blanco, sobre el río Gallegos, los caudales medios diarios durante el mes de enero de 2024 se han mantenido inferiores los caudales medios diarios promedio para el período 1993-2022. Se registró una crecida cuyo pico fue el 21 de enero y superó los caudales medios diarios promedio. El caudal medio mensual de enero de 2024 representa el 69% del caudal medio para los meses de enero y le corresponde una excedencia del 67%.

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

ESTACIONES DE AFORO DE CUYO



ESTACIONES DE AFORO DE PATAGONIA



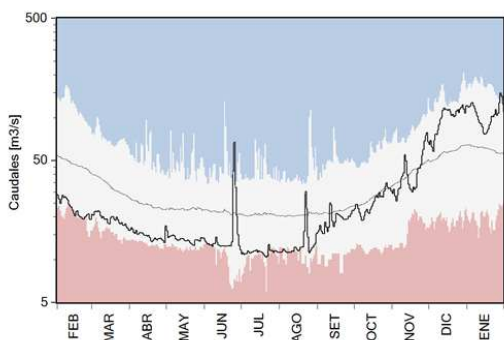
Las categorías de los puntos están basadas en la clasificación de los caudales medios mensuales en el período de registro.

- 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.

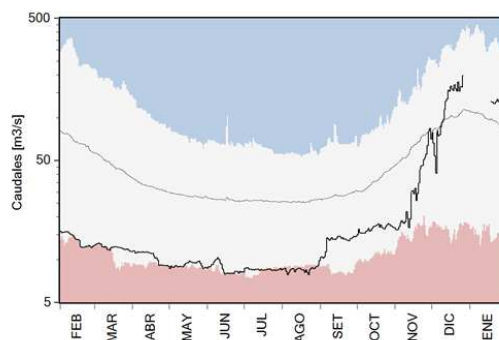


HIDROGRAMAS

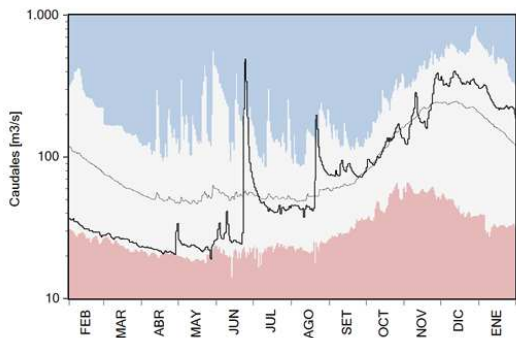
Río Atuel en La Angostura 2023-2024
 Período de registro: 1908-2023



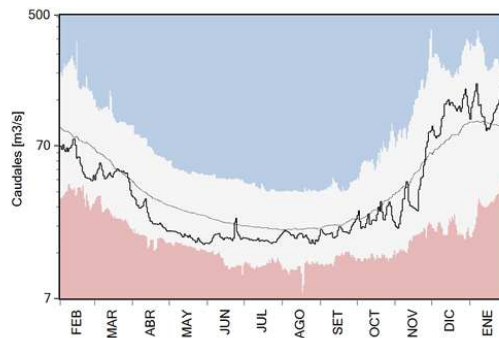
Río Diamante en La Jaula 2023-2024
 Período de registro: 1971-2023



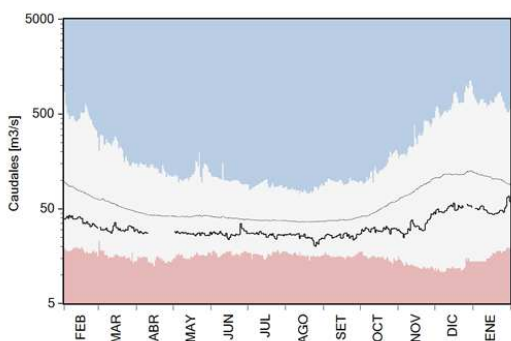
Río Grande en La Gotera 2023-2024
 Período de registro: 1972-2023



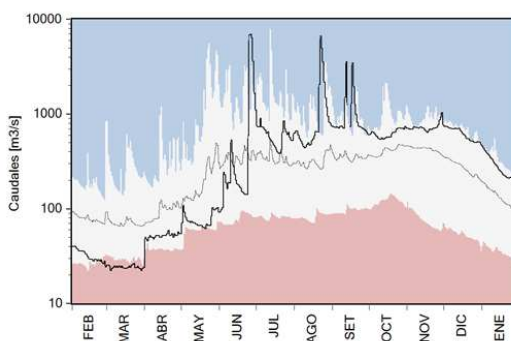
Río Mendoza en Guido 2023-2024
 Período de registro: 1956-2023



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



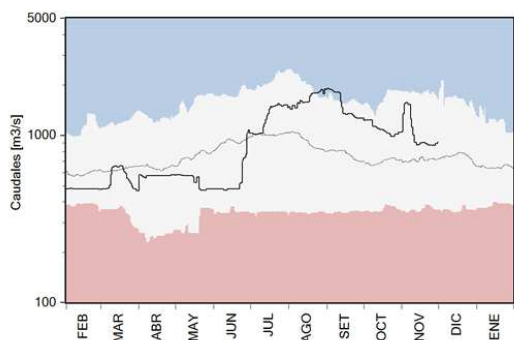
Río Neuquén en Paso de los Indios 2023-2024
 Período de registro: 1903-2023



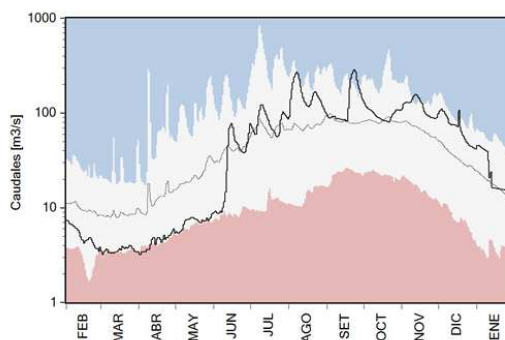


HIDROGRAMAS

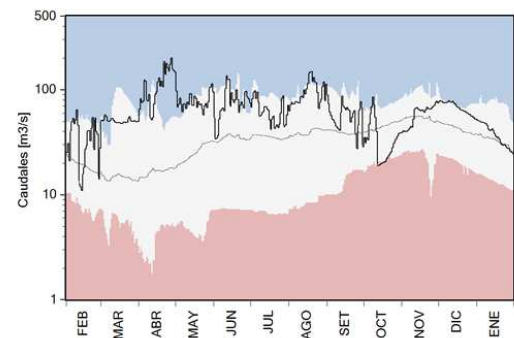
Río Negro en Paso Córdoba 2023-2024
Período de registro: 1922-2023



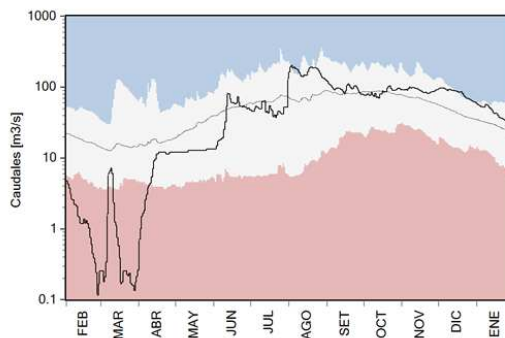
Río Chubut en Los Altares 2023-2024
Período de registro: 1943-2023



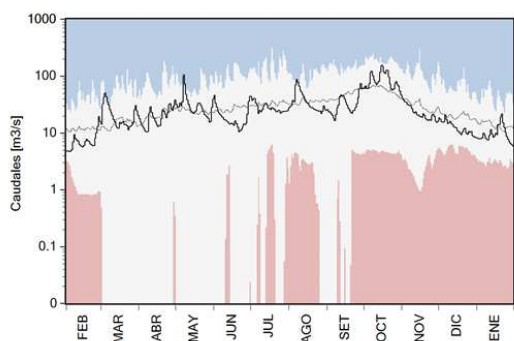
Río Senguerr en Nacimiento 2023-2024
Período de registro: 1952-2023



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



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



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.gov.ar/>)

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

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- Clima y Agua (<https://inta.gov.ar/instdeclimayagua>)

Dirección de Meteorología de Chile (<http://www.meteochile.gob.cl/>)

Observatorio de Nieve de los Andes y Chile. (<https://observatorioandino.com/nieve/>)

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

Bolsa de Cereales (<https://www.bolsadecereales.com/>)

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 Almeida (SLHI)

Región Cuyo: Francisco Frau, Adriana Mariani, Carlos Rodríguez (SCRA), Silvia Mérida (SCRAS)

Región Patagonia: Diana Chavasse (SLHI)

Diseño gráfico: Diego Guzmán (SCRA)