



OBSERVATORIO HIDROLÓGICO NACIONAL

RESUMEN **OCTUBRE 2023**





MARCO CLIMÁTICO

Con el fenómeno El Niño ya instalado y desarrollándose, luego de aproximadamente 3 años de lluvias deficitarias en gran parte del país y condiciones de sequías, comenzaron a desarrollarse fenómenos de lluvias, especialmente en el Litoral y extremo sur de Brasil. Las zonas más afectadas con sequías continúan especialmente en la zona Núcleo del nuestro país y de menor magnitud en la zona central-norte del país y sudeste de Buenos Aires.

Esta situación de sequías se debería revertir con 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 centro-norte del territorio argentino en el

trimestre agosto-octubre 2023 y las más extremas se ubican en el noroeste de Buenos Aires y este de La Pampa y sudeste de Buenos Aires. Se estima que en la zona Núcleo se alcanzó un avance en la siembra de la soja de primera, aunque persiste un retraso del 20%, y se espera la normalización de los patrones por lluvias para poder sembrar lo que falta de soja, maíz tardío y cosechar el trigo, según lo estimado por la Bolsa de Comercio de Rosario (<https://www.bcr.com.ar>).

Durante el mes de octubre ocurrieron lluvias de importancia en el centro-norte del Litoral, centro de Buenos Aires y zona del Comahue, que provocaron anomalías positivas de precipitaciones en el centro-norte del Litoral y zona del Comahue, normales en focos aislados del sur del Litoral, centro de Buenos Aires y parte de la Patagonia y lluvias por debajo de lo normal en el resto de nuestro país (Fig. 2 y 3). La comparación de las condiciones de sequía con respecto al último trimestre muestra un mejoramiento, representados con colores azules, en

parte de nuestro territorio (noroeste argentino, cuyo y norte patagónico), parte centro-norte de Brasil y región central de Chile (Fig. 4). En tanto que empeoraron las condiciones de sequía en el centro-norte del país, Buenos Aires, sur del Litoral y La Pampa (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 Noviembre - Diciembre 2023 / Enero 2024 pueden ser superiores a lo normal sobre la región del Litoral (con mayor probabilidad) y este de Buenos Aires; normales o superiores a lo normales sobre el centro-oeste de Formosa y Chaco, Santiago del Estero, Córdoba, oeste de Santa Fe, La Pampa, oeste de Buenos Aires y noreste de Patagonia. A la vez lluvias normales sobre la región de Cuyo y noroeste de Patagonia; Normal o Inferior a la normal en la región del Noroeste Argentino y finalmente inferior a la normal en el sur de Patagonia (Fig. 5). Las temperaturas previstas para el trimestre próximo se encontrarán por

encima de lo normal sobre todo el norte del país, sur del Litoral; normal o superior a la normal sobre La Pampa y Buenos Aires y finalmente normal en Cuyo y Patagonia. (Fig. 6).



Figura 1. Índices de Sequías en Argentina SPEI 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.

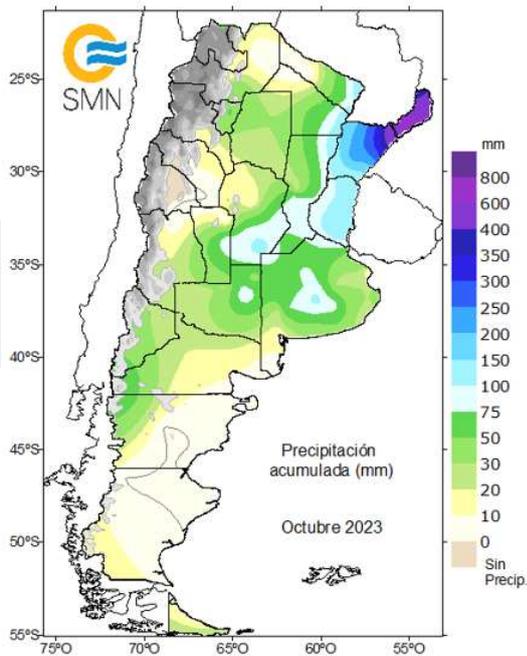


Figura 2. Precipitación acumulada octubre 2023.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gov.ar/>)

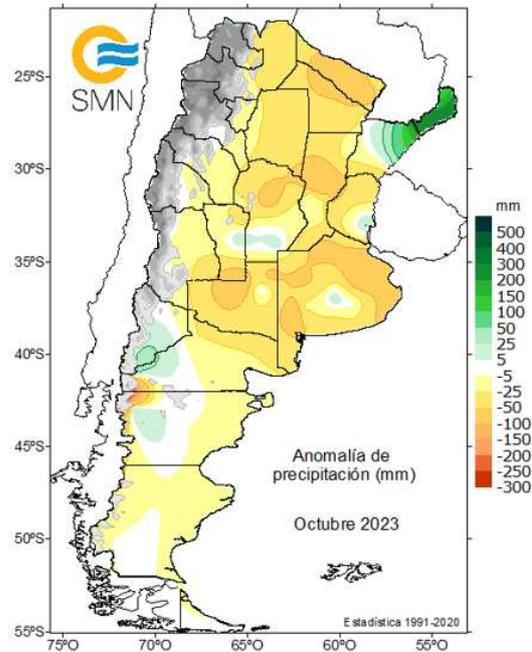


Figura 3. Anomalia de precipitación octubre 2023.
Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gov.ar/>)

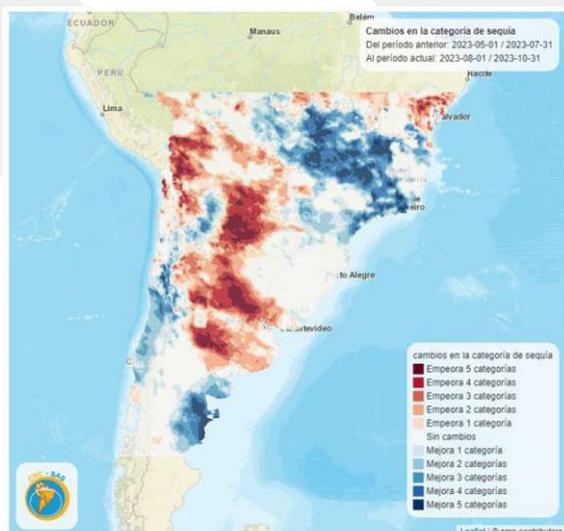
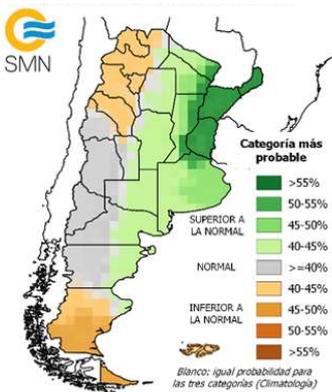


Figura 4. Cambio de categorías trimestral de Sequías en Argentina SPI 3.
Fuente: ISSA - SRC SAS (Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica <https://sissa.crc-sas.org/>)

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Precipitación Noviembre - Diciembre 2023 / Enero 2024

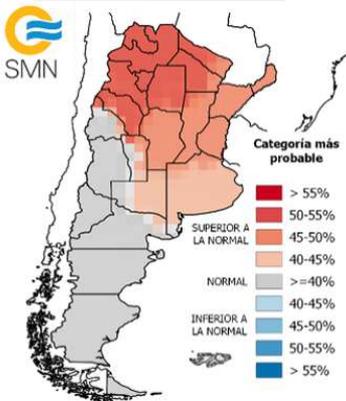


Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- (SN) Superior a la normal sobre la región del Litoral (con mayor probabilidad) y este de Buenos Aires.
- (N-SN) Normal o Superior a la normal sobre el centro-oeste de Formosa y Chaco, Santiago del Estero, Córdoba, oeste de Santa Fe, La Pampa, oeste de Buenos Aires y noreste de Patagonia.
- (N) Normal sobre la región de Cuyo y noroeste de Patagonia.
- (N-IN) Normal o Inferior a la normal en la región del NOA.
- (IN) Inferior a la normal en el sur de Patagonia.

Figura 4. Pronóstico climático de precipitación trimestre Noviembre - Diciembre 2023 / Enero 2024. Fuente: (<https://www.smn.gov.ar/>)

PRONÓSTICO TRIMESTRAL - Temperatura Noviembre - Diciembre 2023 / Enero 2024



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- (SN) Superior a la normal sobre todo el norte del país, sur del Litoral y Córdoba
- (N-SN) Normal o superior a la normal sobre La Pampa y Buenos Aires.
- (N) Normal sobre las provincias de Cuyo y Patagonia.

Figura 5. Pronóstico climático de temperatura trimestre Noviembre - Diciembre 2023 / Enero 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

En el río Atuel los caudales diarios presentaron un notable aumento, alcanzando valores cercanos a la media histórica, mientras que el caudal medio mensual llegó al 92% del promedio histórico. En el Diamante, en contraste, el medio mensual representó un 72% del promedio y los diarios son marcadamente inferiores a la media, tendencia que continúa desde septiembre cuando comenzó la avenida.

En el río Grande los caudales se mantuvieron muy próximos a los valores promedios, mostrando una tendencia a la normalidad y una recuperación respecto a los caudales registrados en octubre del año 2022.

Durante el mes de octubre los caudales medios diarios del río Mendoza se ubicaron cercanos a la curva de caudales medios, que según el hidrograma muestra una situación normal mostrando una marcada recuperación de los valores observados respecto al año anterior.

Se esperaba que los caudales del río San Juan aumentaran gradualmente en octubre debido al deshielo del período estival. Sin embargo, al mantenerse casi sin cambios durante este período, se pronostica que el año hidrológico 2023-2024 será extremadamente seco.



REGIÓN PATAGONIA

Se aclara que las estimaciones de caudales en las estaciones Los Molinos y Puente Blanco podrían considerarse dudosas ya que todas lecturas de alturas están acompañadas de dos signos de interrogación y que no pudo ser aclarado si se trataba de caracteres espurios ya que no se trata codificación pautada para la calificación de la calidad de los datos y tampoco hay comentarios en el campo de registro correspondiente.

En la estación Paso de los Indios, sobre el río Neuquén, los caudales medios diarios del mes de octubre superan los caudales medios diarios promedio para el período 1990-2022 sin alcanzar extremos cercanos a los máximos del registro. En numerosas 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 Córdova, sobre el río Negro, el sensor telemétrico está fuera de línea y la información más reciente del Banco de Datos corresponde al mes de agosto. El incremento observado en los caudales a fines de junio, donde se alcanzaron los caudales medios diarios promedio para el período de registro 1991-2022, se ha sostenido durante julio. Hacia fines de agosto se han registrado caudales que han superado los máximos del registro. El caudal medio mensual de agosto de 2023 representa el 184% del caudal medio para los meses de agosto con una excedencia del 6%.

En la estación Los Altares, en el río Chubut se ha sostenido el incremento observado en los caudales durante junio, donde se alcanzaron los caudales medios diarios promedio para el período de registro 1991-2022. Durante el mes de agosto se ha registrado una crecida importante especialmente en el volumen derramado y otra de similares características durante septiembre. En el transcurso de estas crecidas se han registrado caudales que han superado los máximos del registro.



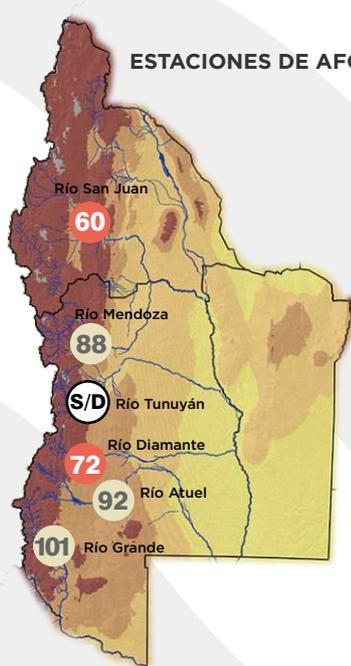
En la estación Nacimiento, sobre el río Senguerr en la descarga del lago Fontana, en los primeros días del mes de octubre los caudales han presentado un marcado descenso alcanzando los mínimos del período de registro 1991-2022. A partir de mediados de octubre se observa una recuperación.

En la estación Los Molinos, sobre el río Senguerr, durante el mes de octubre los caudales se han mantenido en el entorno de los medios diarios del período 1990-2022.

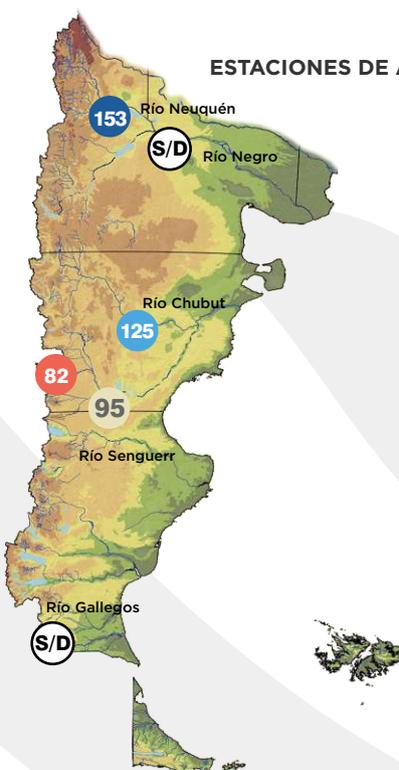
En la estación Puente Blanco, sobre el río Gallegos, el sensor telemétrico está fuera de línea y la última información actualizada en el Banco de Datos corresponde al mes de septiembre. Durante dicho mes los caudales medios diarios se han mantenido por debajo de los caudales medios diarios promedio para el período de registro 1993-2022. No obstante, se registraron dos crecidas cuyos picos alcanzaron los caudales medios diarios promedio del registro. El caudal medio mensual de septiembre de 2023 representa el 71% del caudal medio para los meses de agosto con una excedencia del 76%.

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

ESTACIONES DE AFORO DE CUYO



ESTACIONES DE AFORO DE PATAGONIA



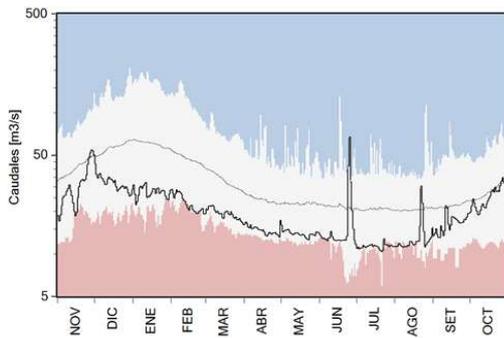
Las categorías de los puntos están basadas en la clasificación de los caudales medios mensuales en el período de registro.

- 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.

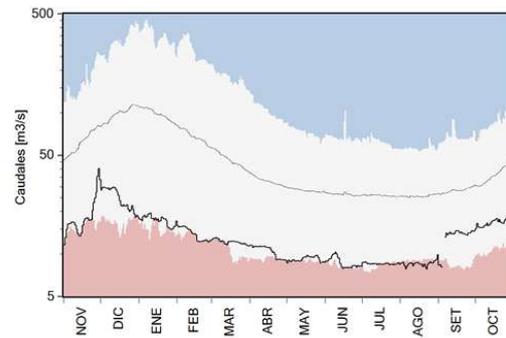


HIDROGRAMAS

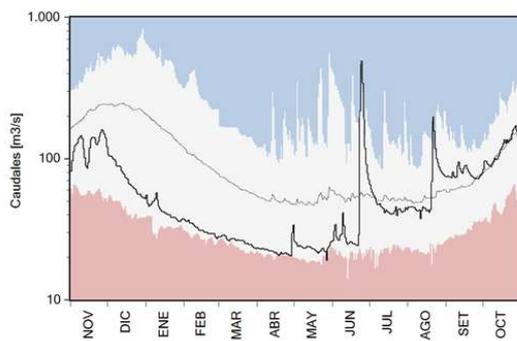
Río Atuel en La Angostura 2022-2023
Período de registro: 1908-2022



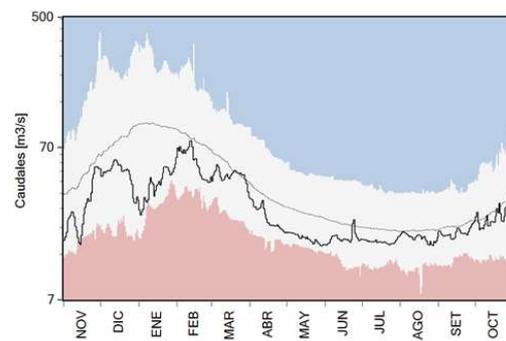
Río Diamante en La Jaula 2022-2023
Período de registro: 1971-2022



Río Grande en La Gotera 2022-2023
Período de registro: 1971-2022



Río Mendoza en Guido 2022-2023
Período de registro: 1956-2022

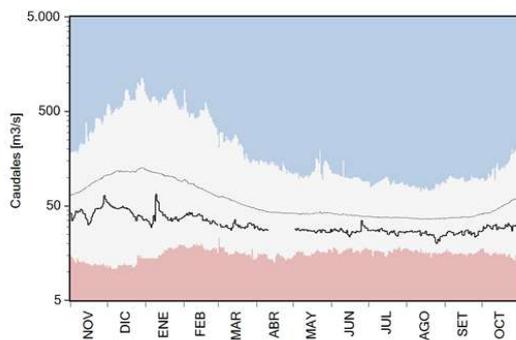




HIDROGRAMAS

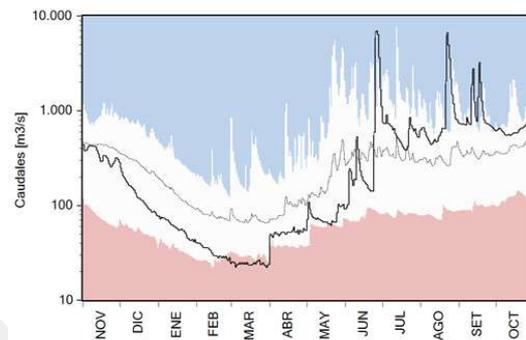
Río San Juan en Km 101
Período de registro:

2022-2023
1910-2022



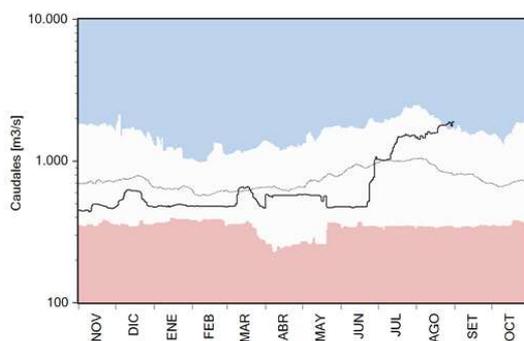
Río Neuquén en Paso de los Indios
Período de registro:

2022-2023
1990-2022



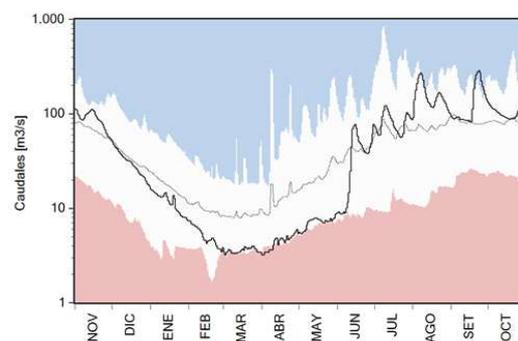
Río Negro en Paso Córdoba
Período de registro:

2022-2023
1990-2021



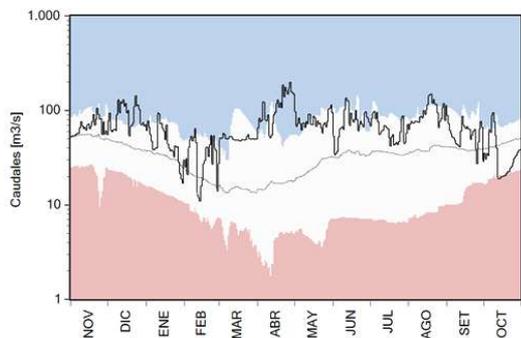
Río Chubut en Los Altares
Período de registro:

2022-2023
1990-2021

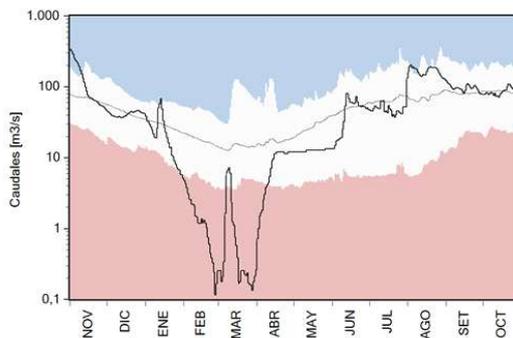


HIDROGRAMAS

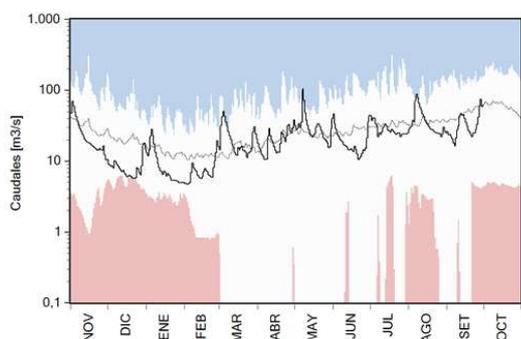
Río Senguerr en Nacimiento 2022-2023
Período de registro: 1990-2022



Río Senguerr en Los Molinos 2022-2023
Período de registro: 1990-2021



Río Gallegos en Puente Blanco 2022-2023
Período de registro: 1993-2022



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.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)