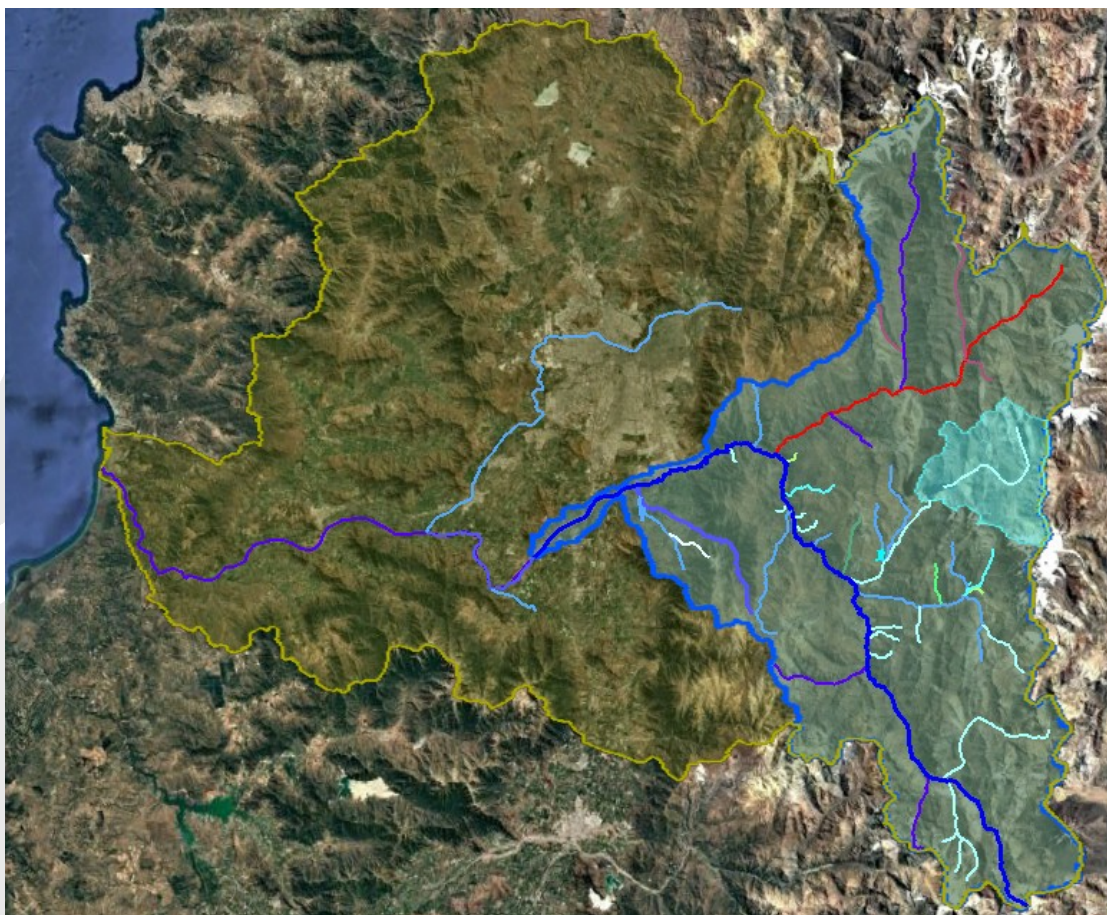


## PRONÓSTICO ESCORRENTÍA DE DESHIELO RIOS MAIPO Y YESO | TEMPORADA 2026-2027



| Versión | Fecha    | Elaboró:                                                                                                                            | Revisó:                                                                                                                    | Aprobó:                                                                                                                     |
|---------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | -        | -                                                                                                                                   | -                                                                                                                          | -                                                                                                                           |
| 1       | Sep 2026 | <br>José Manuel Córdova Ponce<br>Gerente Técnico | <br>Ernesto Veres Jordá<br>Juez de Río | <br>Ernesto Veres Jordá<br>Juez de Río |



# TABLA DE CONTENIDOS



## TABLA DE CONTENIDOS

### INFORME

1. RESUMEN EJECUTIVO
2. INTRODUCCION
3. AREA DE INTERES
4. INFORMACION DISPONIBLE
  - 4.1. Data utilizada (series de tiempo)
  - 4.2. Previsiones climáticas globales
  - 4.3. Otros pronósticos
5. MODELOS JUNTA DE VIGILANCIA
  - 5.1. Valores de calibración
6. RESULTADOS
  - 6.1. Volumen de escorrentía de deshielo
  - 6.2. Caudales medios mensuales
  - 6.3. Otros pronósticos
  - 6.4. Comparación de resultados

### ANEXOS

1. SERIE DE PRECIPITACIONES
  - 1.1. Lluvia en La Obra
  - 1.2. Lluvia en el embalse El Yeso (serie Aguas Andinas)
2. SERIES DE CAUDALES MEDIOS MENSUALES
  - 2.1. Río Maipo en La Obra sin regulación (JVRM)
  - 2.2. Río Yeso
3. OTRAS SERIES DE TIEMPO
  - 3.1. Cobertura nival (SCA) a fines de agosto o inicio de septiembre
    - a) Área aportante a Maipo en El Manzano
    - b) Área aportante al embalse El Yeso
  - 3.2. Equivalente en agua de la nieve (SWE) medido en Laguna Negra, a fines de agosto o inicio de septiembre



# INFORME

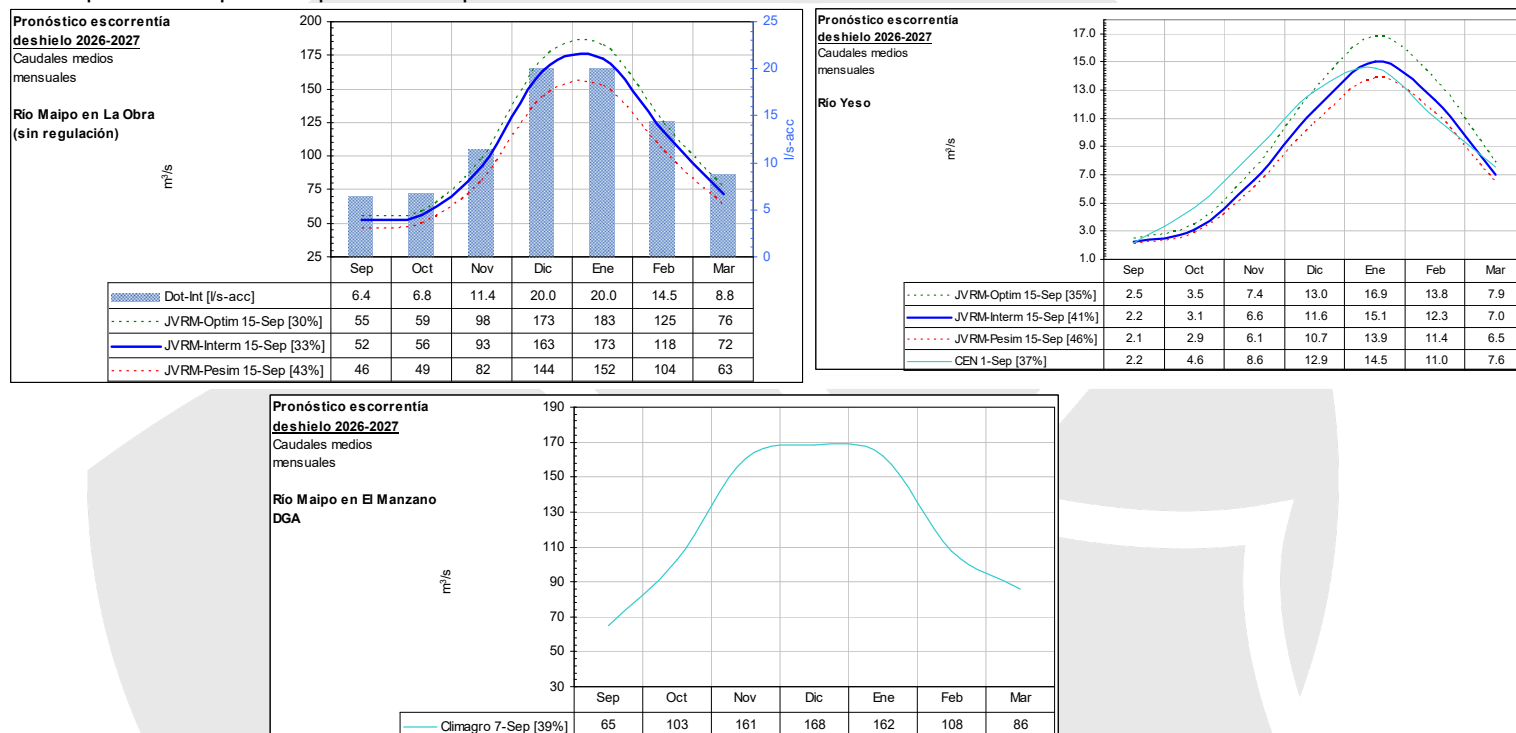


## PRONOSTICO CAUDALES DE DESHIELO TEMPORADA 2026-2027

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

La Junta maneja modelos hidrológicos no distribuidos de base matemática, que relacionan variables hidrometeorológicas como precipitación, cobertura nival, equivalente de la nieve en agua y volumen de escorrentía superficial, entre otras. Junto con lo anterior, se tiene acceso a otras fuentes de información de pronósticos de escorrentía para distintos puntos de la cuenca, que se basan en modelos hidrológicos distribuidos de base física y/o matemática y que en algunos casos, utilizan herramientas de “machine-learning” para el análisis masivo de datos de múltiples variables.

A partir de los resultados obtenidos desde estas distintas fuentes se elaboraron los gráficos que vana a continuación, que resumen los pronósticos de escorrentía de deshielo en los ríos Maipo y Yeso, para la temporada que va de septiembre a marzo:



### 2. INTRODUCCION

Un modelo hidrológico de base física o matemática, no es más que una representación simplificada de un sistema real complejo. Se trata de herramientas sujetas a limitaciones y sus resultados pueden presentar desviaciones respecto de lo observado en el sistema real.

El presente informe da cuenta del procedimiento seguido para estimar los caudales de deshielo, a escala media mensual, para la temporada que va desde septiembre de 2026 a marzo de 2027.

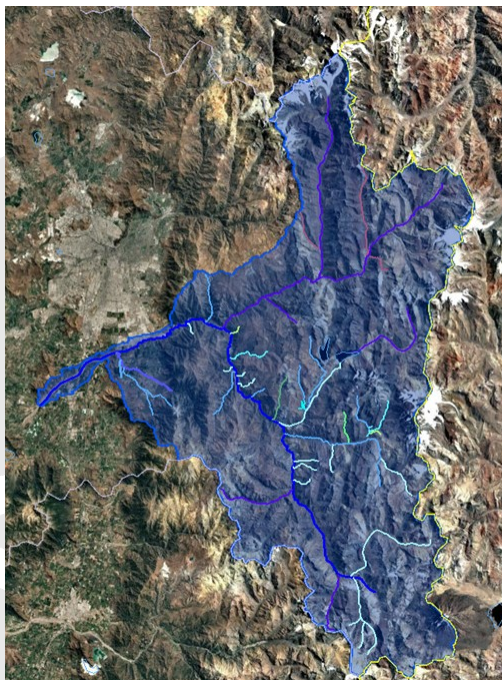
El volumen de escorrentía se obtuvo mediante el uso de modelos matemáticos, calibrados a partir de información hidrometeorológica disponible

Cabe señalar que los datos ingresados a los distintos modelos aquí mencionados, provienen de fuentes diversas y además, no necesariamente entregan pronósticos para los mismos puntos dentro de la cuenca. A pesar de ello y considerando que el pronóstico de caudales a mediano plazo (a varios meses), como es el caso del deshielo, supone un grado de incertidumbre, es recomendable contar con la mayor variedad de información, a fin de comparar resultados.



### 3. AREA DE INTERES

La Junta de Vigilancia del río Maipo, Primera Sección tiene bajo su jurisdicción la distribución de las aguas de este río entre el límite con Argentina, en la alta cordillera y el puente del ferrocarril “Paine-Talagante” que pasa sobre el cauce del río Maipo, comprendiendo una superficie de 5.524 km<sup>2</sup>, la que se muestra a continuación:



Los modelos que trabaja Junta se orientan a estimar la escorrentía de los ríos Maipo (en La Obra<sup>1</sup>) y Yeso (en el embalse del mismo nombre). Las áreas que aportan a cada uno de estos puntos son:

Maipo en La Obra: 4.983 km<sup>2</sup>

Río Yeso: 350 km<sup>2</sup>



<sup>1</sup> La serie de caudales medios mensuales “Maipo en La Obra”; corresponde a la producción natural de esa subcuenca, es decir, sin la regulación del embalse El Yeso.



#### 4. INFORMACIÓN DISPONIBLE

La Junta maneja modelos separados para “Maipo en La Obra” (MLO) y “Río Yeso”.

##### 4.1. Data utilizada (series de tiempo)

Los datos ingresados a los modelos son:

###### Maipo en La Obra:

- Lluvia mensual en La Obra (796 msnm) entre 1969 y 2026;
- Caudales medios mensuales en La Obra entre 1912 y 2026 (sin regulación);
- Equivalente en agua de la nieve (SWE) en Laguna Negra (2.780 msnm), al final del mes de agosto, entre 2009 y 2026 (DGA);
- Cobertura nival en subcuenca aportante a La Obra al final del mes de agosto, entre 2000 y 2026 (tomada del CR2 para la subcuenca “Maipo en El Manzano”)<sup>2</sup>.

###### Río Yeso:

- Lluvia mensual en el embalse El Yeso (2.475 msnm) entre 1975 y 2026;
- Caudales medios mensuales en el río Yeso entre 1952 y 2026 (que acceden al embalse El Yeso);
- Cobertura nivel subcuenca aportante al embalse El Yeso La Obra al final del mes de agosto, entre 2015 y 2026 (elaboración propia JVRM).

La descripción anterior corresponde a la información disponible. Sin embargo y dependiendo de cada caso, se trabajó con la mayor cantidad de datos disponibles dentro de los últimos 30 años, todo ello para las siguientes variables:

| Variable | Descripción                     | Unidad |
|----------|---------------------------------|--------|
| P        | Precipitación anual             | mm     |
| SCA      | Superficie cubierta de nieve    | %      |
| SWE      | Equivalente en agua de la nieve | mm     |

##### 4.2. Previsiones climáticas globales

De acuerdo con el Boletín Agroclimático de agosto de 2026<sup>3</sup>, las condiciones del océano y de la atmósfera del Pacífico ecuatorial central, muestran que el fenómeno “El Niño” se fortalece<sup>4</sup>. Además la “Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica” de Estados Unidos (NOAA) prevé que continuará fortaleciéndose hasta fin de año, alcanzando un evento histórico de intensidad muy fuerte en el trimestre Oct-Dic de 2026.

Todo ello permite suponer que para el trimestre Oct-Dic las lluvias estarán por sobre lo normal y las temperaturas diarias se caracterizarán por mañanas y tardes más cálidas de lo normal.

Con estos antecedentes se hizo una estimación de la precipitación que se podría acumular al cierre del presente año y también se construyó un criterio de distribución mensual de los volúmenes de escorrentía de los pronósticos, según el comportamiento de los caudales en años que afectados por El Niño. Para encontrar estos años, se revisaron las series históricas del “Índice Oceánico Relativo El Niño” (RONI)<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> El SCA da un indicio del grado de cobertura nival, pero no del espesor del manto, ni de su densidad. Si bien se contó con datos para estimar la densidad de esa nieve, hasta ahora no se ha encontrado correlaciones entre esta variable y la escorrentía. Sin perjuicio de ello, para futuros análisis que cuenten con más y mejor data, se espera obtener dichas relaciones.

<sup>3</sup> <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/boletinAgroclimatico/boletinAgroclimatico202608.pdf>. “Boletín Agroclimático Agosto 2026”, preparado por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC). Esta información corresponde a un pronóstico climático estacional (no meteorológico), que analiza la tendencias generales para temperatura y precipitación para el trimestre Sep-Nov, por lo que no da cuenta de la ocurrencia de eventos meteorológicos específicos, ni extremos diarios.

<sup>4</sup> En agosto de 2026 se observaron anomalías de la temperatura superficial del mar de +3,0°C en el Pacífico ecuatorial oriental y de +1,8 °C en la región Niño-3.4.

<sup>5</sup> El índice RONI reemplazó al ONI (Índice Oceánico El Niño) tradicional, que representaba las anomalías respecto al promedio, de la temperatura superficial del mar en la región Niño-3.4 (c/r un promedio histórico fijo de 30 años). Atendido que el calentamiento global calienta el océano, lo que incidiría sobre el ONI, desde febrero de 2026 la NOAA optó por reemplazarlo por el RONI, que se obtiene restando al ONI el promedio de las anomalías medidas en los trópicos, aislando así el efecto indeseado mencionado.



### 4.3. Otros pronósticos

Se contó con pronósticos elaborados por terceros, que si bien no necesariamente se refieren a los mismos puntos que los modelos de la Junta, resultan igualmente útiles para efectos de comparación:

- Pronóstico del modelo hidrológico de “Agroclima” para la serie “Río Maipo en El Manzano”.<sup>6</sup>
- Pronóstico de caudales de deshielo entre octubre de 2026 y marzo de 2027, elaborado por encargo del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).<sup>7</sup>

## 5. MODELOS JUNTA DE VIGILANCIA

Corresponden a modelos de regresión lineal múltiple, no distribuidos, que relacionan variables hidrometeorológicas. De los modelos analizados se seleccionaron los siguientes para el presente pronóstico:

|                                                         |                          |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| <u>Maipo en La Obra:</u>                                | <u>Río Yeso:</u>         |
| $V = x_0 + x_2 \cdot P + x_4 \cdot SCA + x_5 \cdot SWE$ | $V = x_0 + x_1 \cdot Pr$ |
| Con: V [mm]: volumen escorrentía                        |                          |

Para Maipo en La Obra, se usó la data de los últimos 17 años (según la disponibilidad de datos del SWE), en tanto que para el Río Yeso se usó la de los últimos 30 años. En este último caso, modelo relaciona la escorrentía de deshielo con un parámetro (Pr) que corresponde a la suma del año en curso, más una fracción de la lluvia del año anterior:

$$Pr = P_i + K \cdot P_{i-1}$$

Donde: Pr [mm]: parámetro  
 $P_i$  [mm]: lluvia año en curso  
 K: coeficiente de regresión lineal<sup>8</sup>  
 $P_{i-1}$  [mm]: lluvia año anterior

### 5.1. Valores de calibración

El valor “K” se obtiene de maximizar el coeficiente de determinación entre las series “Pr” y “V” (volumen de escorrentía) de cada año. A continuación se presentan los valores obtenidos para los coeficientes de los modelos seleccionados:

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <u>Maipo en La Obra:</u>         | <u>Río Yeso:</u>                 |
| $K = 0,206$ (para $R^2 = 0,83$ ) | $K = 0,126$ (para $R^2 = 0,90$ ) |
| $x_0 = -130,9$                   | $x_0 = 124,3$                    |
| $x_2 = 0,5133$                   | $x_1 = 0,5024$                   |
| $x_4 = 253,1$                    |                                  |
| $x_5 = 0,01238$                  |                                  |

El coeficiente  $x_0$  no necesariamente tiene un significado físico. Para Maipo en La Obra (MLO) opera como un factor de corrección para evitar sobreestimaciones y para el río Yeso puede considerarse como un factor de escorrentía base. Por su parte, los coeficientes que ponderan a la lluvia y al SWE en el modelo MLO son menores. Con ello pareciera que la variable que más incide en la escorrentía es el SCA, pero no es así, pues no todas las variables están expresadas en las mismas unidades. Si se homologan, resulta que la influencia de cada variable en el modelo MLO es:  $P=54\%$ ,  $SCA=46\%$  y  $SWE=1\%$ . Es decir, la lluvia anual es la que más incide, luego el SCA y el SWE<sup>9</sup> lo hace de forma casi insignificante.

<sup>6</sup> A la fecha de este informe, la Dirección General de Aguas (DGA) aún no publicaba su pronóstico de deshielo para la serie “Río Maipo en El Manzano”.

<sup>7</sup> Para su planificación el CEN hace pronósticos de deshielo que actualiza de forma permanente, pero sólo para las bocatomas de las centrales hidroeléctricas de mayor tamaño. En el caso del Maipo, lo hace sólo para las centrales de AES Andes y Alto Maipo SpA, por lo que sus estimaciones se limitan a las bocatomas ubicadas en algunas subcuencas de los ríos Colorado, Yeso y Volcán.

<sup>8</sup> El valor “K” entrega un indicio del grado de incidencia de la regulación interanual de la cuenca.

<sup>9</sup> Se descartó que el bajo peso relativo de la variable SWE en el modelo MLO no se debiera a multicolinealidad con alguna otra variable. Si bien las 3 variables del modelo se relacionan entre ellas, no hay dependencia estadística de unas con otras. Si bien la lluvia influye en el SWE, también lo hacen factores como la temperatura y altitud, en tanto que un elevado valor del SCA (que depende más de condiciones de temperatura y acumulación invernal, que de la lluvia anual), no necesariamente implica un mayor SWE, pues la nieve puede tener poco espesor.



## 6. RESULTADOS.

Los modelos de la Junta entregan una previsión del volumen de escorrentía de deshielo. A este valor se aplica, luego, un criterio de distribución mensual, para obtener de caudales medios mensuales.

### 6.1. Volumen de escorrentía de deshielo

A partir del valor de los parámetros para el año 2026, se obtuvo lo siguiente:

#### Maipo en La Obra:

$$V = -130,9 + 0,5133 \cdot P + 253,1 \cdot SCA + 0,01238 \cdot SWE$$

Con:

$$P = 560 \text{ mm}$$

$$SCA = 86\%$$

$$SWE = 670 \text{ mm}$$

Resultado:

$$V = 382 \text{ mm} = 1.903 \text{ hm}^3$$

#### Río Yeso:

$$V = 124,3 + 0,5024 \cdot Pr$$

Con:

$$P = 572 \text{ mm}$$

Resultado:

$$V = 412 \text{ mm} = 144 \text{ hm}^3 \cdot 1,05 = 151 \text{ hm}^3$$

- Atendido que el modelo mostraba una tendencia a subestimar la escorrentía, se aplicó un factor discrecional de mayoración de un 5%.

Los volúmenes de escorrentía obtenidos, junto con una estimación de sus probabilidades de excedencia, se muestran a continuación:

| Subcuenca            | V <sub>deshielo</sub><br>[hm <sup>3</sup> ] | Prob. exc.<br>[%] |
|----------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| Río Maipo en La Obra | 1.903                                       | 33%               |
| Río Yeso             | 151                                         | 41%               |

Relación entre escorrentías de ríos Yeso y Maipo = 8%

Se evaluó también el ajuste de los modelos en base a los estadígrafos y rangos de la siguiente tabla:

| Ajuste           | R <sup>2</sup>              | NSE               | NRMSE             |
|------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| MB: muy bueno    | 0,75 < R <sup>2</sup> ≤ 1,0 | 0,75 < NSE ≤ 1,0  | 0,0 ≤ NRMSE ≤ 0,5 |
| B: bueno         | 0,5 < R <sup>2</sup> ≤ 0,75 | 0,65 < NSE ≤ 0,75 | 0,5 < NRMSE ≤ 0,6 |
| S: satisfactorio | -                           | 0,5 < NSE ≤ 0,65  | 0,6 < NRMSE ≤ 0,7 |
| D: deficiente    | R <sup>2</sup> ≤ 0,5        | NSE ≤ 0,5         | NRMSE > 0,7       |

Donde: R<sup>2</sup> : coeficiente de determinación

NSE : índice Nash-Sutcliffe Efficiency<sup>10</sup>

NRMSE : error cuadrático medio normalizado<sup>11</sup>

Adicionalmente se calculó para cada caso, el error porcentual medio absoluto (MAPE), obteniendo los siguientes ajustes:

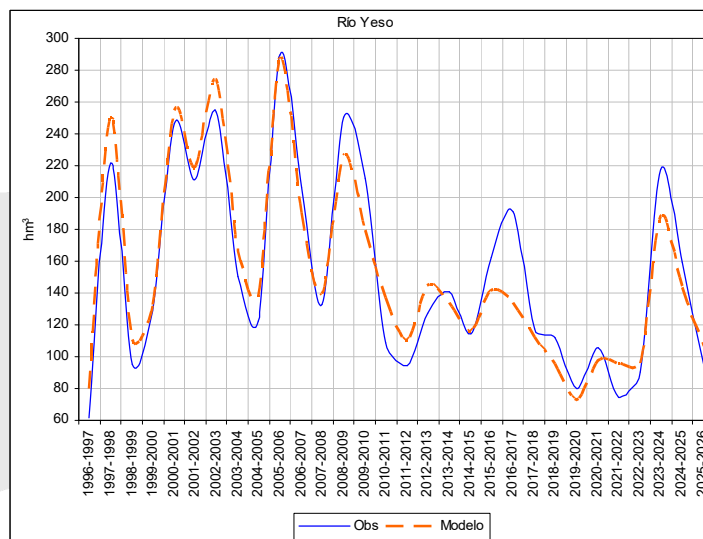
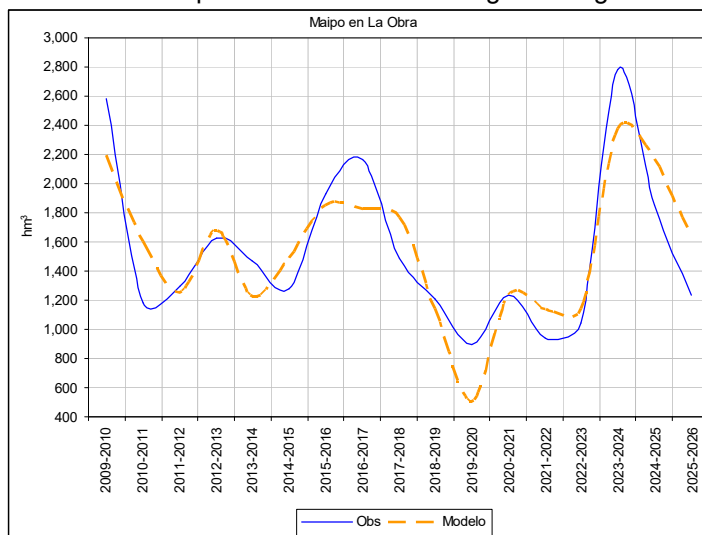
|                | Maipo en<br>La Obra | Río<br>Yeso |
|----------------|---------------------|-------------|
| R <sup>2</sup> | 0,74                | 0,90        |
| NSE            | 0,86                | 0,90        |
| NRMSE          | 0,49                | 0,32        |
| MAPE           | 16%                 | 12%         |

<sup>10</sup> NSE: compara la magnitud de la varianza de los errores del modelo, con la varianza de los datos observados. Indica cuánto mejor es la predicción del modelo, en comparación con usar simplemente el promedio de los datos observados.

<sup>11</sup> NRMSE: corresponde a una versión del RMSE "normalizado", al dividirlo por la desviación estándar de los datos observados y obtener así un valor sin unidades, lo que permite comparar el rendimiento de diferentes modelos o en diferentes cuencas.



A nivel de escorrentía de deshielo (Sep a Mar), el ajuste de cada modelo de la Junta se puede observar en los siguientes gráficos:



## 6.2. Caudales medios mensuales

Los volúmenes de escorrentía para los meses del deshielo, obtenidos de los modelos, se distribuyeron a escala mensual (entre septiembre y marzo), según las previsiones climáticas ya descritas, a fin de contar con pronósticos de caudales medios mensuales. En este punto se tuvo en cuenta la distribución mensual observada en temporadas contenidas en las series históricas, en que se manifestó el fenómeno El Niño en los meses de deshielo con intensidades similares a la prevista para la presente temporada<sup>12</sup>, seleccionando los años 2002-03, 2009-10, 2015-16 y 2023-24. Con ello se obtuvieron las siguientes distribuciones mensuales:

|     | Maipo en<br>La Obra | Río<br>Yeso |
|-----|---------------------|-------------|
| Sep | 7%                  | 4%          |
| Oct | 8%                  | 5%          |
| Nov | 13%                 | 11%         |
| Dic | 23%                 | 21%         |
| Ene | 24%                 | 27%         |
| Feb | 15%                 | 20%         |
| Mar | 10%                 | 14%         |

<sup>12</sup> De los años de las series con Niño, se seleccionaron aquellos con intensidades similares a la que se prevé para la presente temporada.



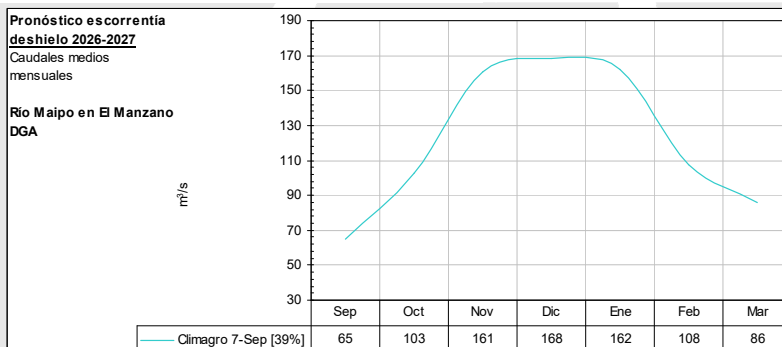
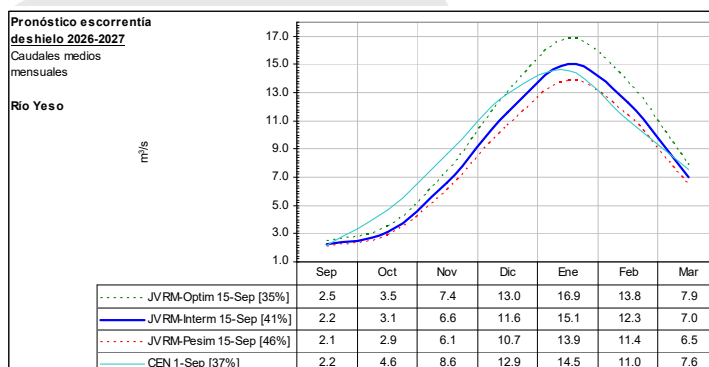
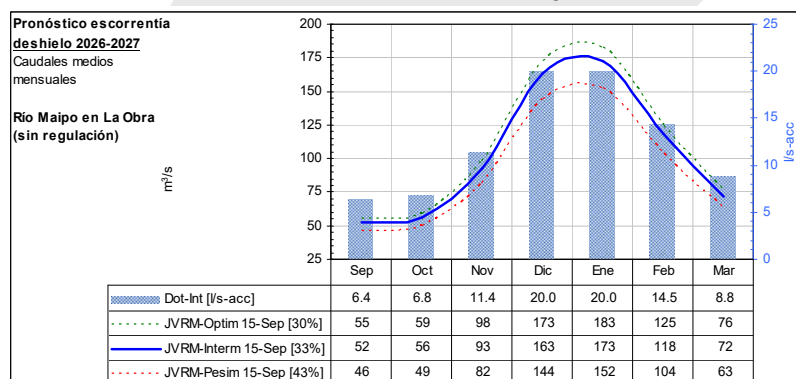
### 6.3. Otros pronósticos

Atendida la incertidumbre intrínseca de los pronósticos, resulta útil comparar sus resultados con los de otros pronósticos obtenidos con metodologías independientes y diferentes, aún cuando no correspondan a estimaciones para los mismos puntos de la cuenca. Para estos efectos se consideraron los pronósticos obtenidos del modelo “Agroclima” (para Maipo en El Manzano) y del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN)<sup>13</sup> para el río Yeso. Para cada uno de ellos se estimó su probabilidad de excedencia, obteniendo lo siguiente:

|                        | Fuente            | Período | Vol. deshielo<br>[hm <sup>3</sup> ] | Prob. exc.<br>[%] |
|------------------------|-------------------|---------|-------------------------------------|-------------------|
| Maipo en<br>El Manzano | DGA<br>Agroclima  | Sep-Mar | s/i                                 | s/i               |
|                        |                   | Sep-Mar | 2.237                               | 39%               |
| Río Yeso               | CEN <sup>14</sup> | Sep-Mar | 161                                 | 37% <sup>15</sup> |

### 6.4. Comparación de resultados

A continuación se presentan gráficos de caudales medios mensuales de los distintos pronósticos mencionados. En el caso de la serie “Maipo en La Obra”, se incluye el valor de la dotación mensual (en l/s-acción), calculadas en base a los caudales del escenario intermedio y sobre la base de 8.170 acciones consuntivas del Rol de la Junta:



<sup>13</sup> Pronóstico elaborado por la consultora Meteodata para el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

<sup>14</sup> El CEN publica caudales de pronóstico desde Oct a Mar. Para llenar el mes de Sep, en este informe se utilizó el valor medio observado a la fecha.

<sup>15</sup> El CEN asigna a su pronóstico una probabilidad de excedencia de un 55%.



## ANEXOS



## 1. SERIES DE PRECIPITACIONES

### 1.1 Lluvia en La Obra

Obtenida de un pluviómetro ubicado en oficina Junta de Vigilancia en La Obra:

| Año  | mm   |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|      | Ene  | Feb  | Mar  | Abr   | May   | Jun   | Jul   | Ago   | Sep   | Oct   | Nov   | Dic  |
| 1996 | 2.2  | 0.0  | 0.0  | 66.6  | 10.8  | 74.7  | 38.9  | 94.0  | 11.1  | 5.0   | 0.0   | 0.0  |
| 1997 | 0.0  | 0.0  | 28.8 | 4.5   | 190.5 | 548.3 | 140.6 | 174.6 | 167.8 | 122.0 | 17.7  | 40.8 |
| 1998 | 0.0  | 0.0  | 1.8  | 71.4  | 47.3  | 59.2  | 0.0   | 1.8   | 22.1  | 0.0   | 0.0   | 0.0  |
| 1999 | 0.0  | 0.0  | 13.5 | 25.6  | 11.0  | 49.2  | 78.4  | 151.8 | 201.9 | 19.1  | 32.0  | 0.0  |
| 2000 | 0.0  | 44.0 | 0.0  | 41.0  | 30.4  | 543.6 | 135.4 | 2.6   | 197.8 | 13.5  | 5.8   | 0.0  |
| 2001 | 0.0  | 0.0  | 17.1 | 35.3  | 76.9  | 17.8  | 343.6 | 137.6 | 47.0  | 14.3  | 1.0   | 0.0  |
| 2002 | 0.0  | 0.0  | 40.3 | 38.3  | 289.1 | 400.3 | 205.4 | 231.8 | 60.5  | 15.1  | 4.6   | 3.2  |
| 2003 | 15.1 | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 138.2 | 75.4  | 133.2 | 10.0  | 46.5  | 0.0   | 33.6  | 0.0  |
| 2004 | 0.0  | 3.6  | 19.0 | 53.0  | 22.7  | 72.0  | 153.4 | 93.9  | 66.7  | 9.4   | 185.3 | 0.0  |
| 2005 | 4.5  | 0.0  | 25.5 | 1.6   | 144.1 | 325.7 | 95.8  | 377.5 | 57.9  | 66.5  | 20.3  | 0.0  |
| 2006 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 5.8   | 7.5   | 131.9 | 364.6 | 86.7  | 41.0  | 94.3  | 2.2   | 0.0  |
| 2007 | 0.0  | 51.1 | 8.4  | 0.0   | 6.6   | 164.7 | 114.8 | 55.8  | 0.0   | 1.1   | 7.5   | 0.0  |
| 2008 | 1.6  | 0.0  | 15.0 | 15.4  | 387.2 | 42.9  | 51.7  | 259.7 | 10.8  | 1.3   | 0.0   | 0.0  |
| 2009 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 38.2  | 161.4 | 67.0  | 187.7 | 150.7 | 54.5  | 0.0   | 0.0  |
| 2010 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 1.7   | 101.7 | 171.0 | 72.6  | 11.2  | 23.6  | 33.5  | 84.5  | 7.0  |
| 2011 | 0.0  | 2.6  | 0.0  | 9.0   | 0.0   | 100.3 | 89.7  | 80.7  | 9.9   | 5.1   | 0.0   | 0.0  |
| 2012 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 26.9  | 94.6  | 180.6 | 14.2  | 58.7  | 1.7   | 84.8  | 3.8   | 45.6 |
| 2013 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 164.4 | 80.9  | 8.5   | 79.3  | 12.5  | 0.0   | 0.0   | 0.0  |
| 2014 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 24.4  | 167.7 | 59.7  | 92.6  | 48.7  | 0.0   | 11.4  | 1.5  |
| 2015 | 0.0  | 1.0  | 37.4 | 0.0   | 0.7   | 0.0   | 74.9  | 226.6 | 83.2  | 104.0 | 21.0  | 0.0  |
| 2016 | 12.3 | 0.0  | 0.0  | 269.9 | 40.8  | 80.5  | 111.3 | 0.0   | 0.1   | 47.0  | 0.0   | 41.4 |
| 2017 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 35.8  | 144.7 | 164.0 | 43.4  | 82.1  | 6.5   | 90.6  | 0.0   | 0.0  |
| 2018 | 0.0  | 0.0  | 0.3  | 0.0   | 25.3  | 101.9 | 93.5  | 46.7  | 63.5  | 5.1   | 19.9  | 5.0  |
| 2019 | 0.0  | 0.0  | 0.4  | 1.4   | 20.7  | 88.7  | 24.7  | 0.0   | 7.6   | 8.4   | 0.0   | 0.0  |
| 2020 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 3.5   | 8.1   | 197.3 | 109.6 | 20.2  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0  |
| 2021 | 63.4 | 0.0  | 0.9  | 1.0   | 25.6  | 68.5  | 0.0   | 94.4  | 34.9  | 5.5   | 0.0   | 0.0  |
| 2022 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 46.0  | 0.0   | 58.0  | 117.3 | 73.3  | 5.0   | 1.0   | 14.1  | 0.0  |
| 2023 | 3.0  | 0.0  | 0.0  | 29.3  | 20.6  | 147.8 | 137.3 | 188.4 | 145.1 | 10.9  | 46.8  | 0.0  |
| 2024 | 0.0  | 10.9 | 0.0  | 3.0   | 175.4 | 333.3 | 0.0   | 115.4 | 13.1  | 20.1  | 0.5   | 0.0  |
| 2025 | 0.0  | 0.0  | 7.5  | 1.6   | 145.5 | 98.4  | 0.0   | 174.0 | 34.0  | 15.5  | 37.0  | 0.3  |
| 2026 | 12.0 | 1.4  | 19.0 | 2.6   | 27.0  | 3.3   | 270.8 | 139.3 |       |       |       |      |

### 1.2 Lluvia en embalse El Yeso (serie Aguas Andinas)

| Año  | mm   |      |      |       |       |       |       |       |       |      |       |      |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
|      | Ene  | Feb  | Mar  | Abr   | May   | Jun   | Jul   | Ago   | Sep   | Oct  | Nov   | Dic  |
| 1996 | 11.0 | 0.0  | 0.0  | 35.7  | 17.0  | 37.0  | 27.9  | 18.5  | 1.5   | 5.7  | 1.5   | 3.0  |
| 1997 | 0.0  | 0.0  | 20.0 | 27.3  | 108.0 | 460.7 | 55.7  | 165.6 | 231.5 | 49.5 | 6.1   | 30.6 |
| 1998 | 0.0  | 14.0 | 27.3 | 103.9 | 9.2   | 28.0  | 0.0   | 3.5   | 47.5  | 0.0  | 0.0   | 0.0  |
| 1999 | 0.0  | 0.0  | 10.8 | 26.2  | 50.0  | 67.1  | 10.5  | 84.0  | 173.2 | 26.0 | 27.5  | 2.0  |
| 2000 | 0.0  | 33.5 | 0.0  | 61.5  | 34.0  | 800.2 | 61.0  | 6.0   | 107.5 | 2.5  | 33.0  | 0.0  |
| 2001 | 0.0  | 0.0  | 37.0 | 50.5  | 72.0  | 60.0  | 406.3 | 189.2 | 17.5  | 17.0 | 0.0   | 4.0  |
| 2002 | 0.0  | 3.5  | 11.0 | 39.0  | 195.0 | 367.0 | 206.0 | 308.0 | 47.5  | 14.0 | 1.2   | 8.0  |
| 2003 | 57.5 | 0.0  | 5.5  | 0.0   | 104.0 | 135.0 | 106.8 | 9.0   | 65.0  | 0.0  | 62.0  | 1.0  |
| 2004 | 3.5  | 8.5  | 8.5  | 28.5  | 7.5   | 86.5  | 54.0  | 60.0  | 41.3  | 34.6 | 138.5 | 0.5  |
| 2005 | 10.0 | 0.0  | 43.2 | 25.7  | 142.2 | 560.0 | 11.0  | 413.5 | 95.5  | 21.0 | 3.5   | 2.0  |
| 2006 | 7.3  | 0.5  | 2.5  | 6.5   | 16.0  | 119.0 | 350.0 | 57.5  | 19.0  | 87.0 | 2.0   | 0.0  |
| 2007 | 0.0  | 11.5 | 15.5 | 0.5   | 29.8  | 174.0 | 173.3 | 53.5  | 1.0   | 0.0  | 0.0   | 1.5  |
| 2008 | 6.5  | 21.0 | 33.5 | 31.5  | 369.5 | 170.5 | 48.2  | 284.0 | 15.5  | 0.0  | 0.0   | 0.0  |
| 2009 | 6.0  | 10.0 | 0.0  | 0.0   | 61.3  | 177.9 | 50.8  | 142.0 | 179.8 | 20.1 | 0.0   | 0.0  |
| 2010 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 2.0   | 88.2  | 142.5 | 101.9 | 35.1  | 13.9  | 5.9  | 58.8  | 3.0  |
| 2011 | 2.1  | 22.3 | 2.0  | 8.2   | 0.5   | 60.0  | 94.5  | 93.0  | 19.5  | 18.9 | 2.0   | 0.5  |
| 2012 | 22.7 | 3.0  | 1.0  | 66.5  | 124.8 | 149.9 | 25.7  | 66.8  | 0.5   | 35.5 | 2.0   | 35.3 |
| 2013 | 13.0 | 8.0  | 0.0  | 4.4   | 109.3 | 113.6 | 33.4  | 77.0  | 72.6  | 0.0  | 12.0  | 1.0  |
| 2014 | 9.5  | 5.7  | 2.0  | 1.6   | 56.1  | 150.6 | 31.3  | 42.4  | 47.6  | 1.0  | 8.3   | 1.8  |
| 2015 | 0.0  | 6.0  | 27.5 | 0.0   | 1.1   | 0.3   | 100.5 | 218.5 | 67.0  | 68.8 | 24.5  | 0.0  |
| 2016 | 4.0  | 0.0  | 0.0  | 127.8 | 72.5  | 89.0  | 77.5  | 0.5   | 10.7  | 27.2 | 16.7  | 24.0 |
| 2017 | 0.0  | 25.5 | 2.0  | 52.9  | 76.5  | 63.4  | 23.5  | 32.2  | 1.0   | 38.0 | 17.4  | 0.0  |
| 2018 | 0.0  | 2.5  | 0.5  | 0.0   | 35.3  | 59.3  | 46.5  | 20.8  | 64.5  | 14.3 | 2.0   | 6.0  |
| 2019 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 2.0   | 24.5  | 56.1  | 16.0  | 15.5  | 13.5  | 7.4  | 0.0   | 0.0  |
| 2020 | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 14.5  | 14.0  | 167.0 | 87.5  | 2.0   | 3.2   | 0.0  | 0.5   | 0.0  |
| 2021 | 88.5 | 6.5  | 10.0 | 1.5   | 19.3  | 44.8  | 0.0   | 75.0  | 14.3  | 0.0  | 0.0   | 1.5  |
| 2022 | 0.0  | 24.0 | 0.0  | 40.4  | 2.9   | 44.0  | 78.5  | 50.3  | 4.0   | 10.5 | 7.0   | 6.0  |
| 2023 | 15.5 | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 25.0  | 269.0 | 61.5  | 234.0 | 123.5 | 22.0 | 36.6  | 0.0  |
| 2024 | 0.0  | 2.5  | 0.0  | 2.0   | 143.3 | 240.1 | 0.0   | 46.8  | 13.5  | 14.0 | 0.0   | 7.0  |
| 2025 | 0.0  | 0.0  | 9.5  | 2.0   | 84.0  | 83.5  | 1.5   | 85.7  | 29.0  | 0.0  | 3.5   | 0.0  |
| 2026 | 19.5 | 5.0  | 11.0 | 2.1   | 11.0  | 0.5   | 233.0 | 132.5 |       |      |       |      |



## 2. SERIES DE CAUDALES MEDIOS MENSUALES

### 2.1 Río Maipo en La Obra sin regulación (JVRM)

| Año  | m <sup>3</sup> /s |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | Ene               | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| 1996 | 104               | 83  | 67  | 46  | 32  | 29  | 27  | 24  | 24  | 30  | 36  | 44  |
| 1997 | 76                | 63  | 44  | 32  | 28  | 97  | 52  | 72  | 123 | 107 | 198 | 318 |
| 1998 | 387               | 185 | 110 | 78  | 58  | 48  | 40  | 36  | 34  | 50  | 68  | 91  |
| 1999 | 92                | 86  | 53  | 35  | 30  | 29  | 27  | 27  | 52  | 82  | 121 | 125 |
| 2000 | 107               | 86  | 54  | 46  | 35  | 72  | 89  | 55  | 64  | 131 | 148 | 340 |
| 2001 | 317               | 215 | 120 | 73  | 54  | 47  | 89  | 89  | 79  | 127 | 178 | 421 |
| 2002 | 211               | 134 | 97  | 70  | 69  | 105 | 63  | 140 | 105 | 120 | 229 | 355 |
| 2003 | 412               | 245 | 151 | 88  | 57  | 62  | 60  | 52  | 53  | 85  | 119 | 129 |
| 2004 | 148               | 113 | 75  | 59  | 43  | 40  | 39  | 41  | 55  | 58  | 98  | 131 |
| 2005 | 130               | 90  | 63  | 45  | 46  | 121 | 81  | 138 | 109 | 135 | 263 | 423 |
| 2006 | 538               | 394 | 160 | 96  | 61  | 59  | 101 | 70  | 73  | 124 | 228 | 260 |
| 2007 | 238               | 145 | 102 | 61  | 45  | 42  | 46  | 39  | 49  | 77  | 116 | 124 |
| 2008 | 118               | 88  | 58  | 43  | 79  | 93  | 50  | 84  | 86  | 110 | 252 | 284 |
| 2009 | 203               | 149 | 88  | 64  | 53  | 47  | 45  | 51  | 90  | 74  | 111 | 216 |
| 2010 | 225               | 166 | 106 | 68  | 49  | 48  | 42  | 42  | 42  | 54  | 77  | 82  |
| 2011 | 74                | 66  | 56  | 40  | 29  | 29  | 28  | 28  | 36  | 49  | 88  | 107 |
| 2012 | 86                | 72  | 58  | 37  | 63  | 46  | 42  | 33  | 42  | 48  | 112 | 118 |
| 2013 | 144               | 101 | 58  | 43  | 35  | 37  | 34  | 37  | 43  | 54  | 98  | 142 |
| 2014 | 108               | 64  | 50  | 35  | 24  | 30  | 28  | 34  | 34  | 55  | 81  | 91  |
| 2015 | 93                | 74  | 60  | 38  | 31  | 26  | 26  | 44  | 42  | 54  | 111 | 168 |
| 2016 | 164               | 123 | 76  | 111 | 73  | 71  | 53  | 51  | 62  | 75  | 140 | 176 |
| 2017 | 185               | 120 | 69  | 60  | 48  | 47  | 43  | 40  | 45  | 63  | 95  | 128 |
| 2018 | 94                | 89  | 56  | 39  | 32  | 30  | 31  | 32  | 36  | 41  | 67  | 95  |
| 2019 | 95                | 81  | 49  | 37  | 30  | 28  | 27  | 25  | 26  | 27  | 50  | 51  |
| 2020 | 73                | 64  | 51  | 29  | 24  | 23  | 26  | 29  | 33  | 60  | 86  | 86  |
| 2021 | 83                | 69  | 53  | 36  | 31  | 28  | 25  | 27  | 34  | 48  | 59  | 62  |
| 2022 | 67                | 51  | 37  | 27  | 24  | 23  | 23  | 26  | 29  | 42  | 76  | 78  |
| 2023 | 63                | 61  | 49  | 31  | 26  | 89  | 35  | 57  | 70  | 85  | 129 | 248 |
| 2024 | 259               | 174 | 97  | 59  | 50  | 55  | 51  | 50  | 54  | 94  | 132 | 151 |
| 2025 | 120               | 94  | 63  | 46  | 46  | 43  | 36  | 41  | 47  | 63  | 82  | 85  |
| 2026 | 82                | 61  | 50  | 39  | 33  | 29  | 38  | 57  |     |     |     |     |

### 2.2 Río Yeso <sup>1</sup>

| Año  | m <sup>3</sup> /s |      |      |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|------|-------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|      | Ene               | Feb  | Mar  | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov  | Dic  |
| 1996 | 12.4              | 8.5  | 5.0  | 1.9 | 2.4 | 1.7 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 2.3  | 4.1  |
| 1997 | 5.4               | 5.3  | 3.9  | 4.4 | 2.0 | 2.4 | 1.8 | 2.3 | 2.8 | 3.9 | 9.2  | 17.9 |
| 1998 | 25.2              | 16.6 | 9.1  | 6.4 | 4.4 | 3.2 | 2.1 | 1.7 | 1.8 | 3.1 | 4.0  | 6.8  |
| 1999 | 8.3               | 7.8  | 4.6  | 2.3 | 1.7 | 1.4 | 1.0 | 1.4 | 1.7 | 4.2 | 8.6  | 10.8 |
| 2000 | 12.3              | 7.4  | 4.1  | 2.9 | 1.3 | 2.7 | 3.7 | 1.8 | 2.0 | 6.8 | 10.4 | 23.1 |
| 2001 | 24.3              | 17.2 | 10.3 | 6.1 | 4.6 | 2.6 | 3.8 | 3.6 | 3.4 | 4.0 | 7.8  | 22.7 |
| 2002 | 19.1              | 14.1 | 9.6  | 4.8 | 4.9 | 5.6 | 3.4 | 3.8 | 2.6 | 4.4 | 11.0 | 19.4 |
| 2003 | 25.7              | 20.7 | 13.3 | 7.3 | 5.4 | 4.2 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 4.8 | 10.1 | 11.1 |
| 2004 | 12.8              | 9.8  | 6.2  | 3.9 | 2.5 | 2.1 | 1.4 | 1.3 | 2.7 | 2.6 | 4.9  | 9.3  |
| 2005 | 12.1              | 9.4  | 5.8  | 2.9 | 3.4 | 4.3 | 2.1 | 3.1 | 1.8 | 3.8 | 12.4 | 25.1 |
| 2006 | 32.5              | 23.4 | 11.9 | 6.8 | 4.9 | 3.8 | 4.2 | 2.0 | 2.4 | 4.3 | 11.3 | 18.8 |
| 2007 | 22.2              | 11.5 | 8.1  | 4.8 | 2.6 | 2.5 | 2.0 | 1.3 | 2.0 | 3.8 | 8.4  | 12.1 |
| 2008 | 11.7              | 8.1  | 4.6  | 2.8 | 4.4 | 4.6 | 2.1 | 2.8 | 3.5 | 6.3 | 16.1 | 21.1 |
| 2009 | 21.1              | 16.1 | 11.4 | 6.5 | 3.2 | 2.5 | 1.7 | 1.7 | 3.9 | 4.6 | 9.0  | 14.8 |
| 2010 | 19.3              | 17.0 | 12.5 | 8.9 | 7.0 | 6.9 | 5.5 | 6.0 | 5.5 | 5.3 | 6.8  | 7.2  |
| 2011 | 7.1               | 5.0  | 4.7  | 3.3 | 1.6 | 0.9 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 2.5 | 5.4  | 7.9  |
| 2012 | 8.1               | 7.0  | 4.2  | 2.9 | 3.0 | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 3.0 | 3.5 | 7.8  | 10.1 |
| 2013 | 12.0              | 7.8  | 4.4  | 2.5 | 1.6 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 2.7 | 7.8  | 13.1 |
| 2014 | 11.9              | 9.4  | 7.1  | 6.4 | 5.0 | 4.1 | 3.7 | 2.6 | 2.5 | 4.3 | 6.2  | 7.8  |
| 2015 | 9.5               | 7.3  | 6.0  | 3.5 | 3.2 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.7 | 2.7 | 6.8  | 12.6 |
| 2016 | 16.2              | 13.6 | 7.9  | 6.2 | 5.7 | 5.4 | 4.4 | 3.1 | 4.5 | 5.5 | 9.6  | 14.6 |
| 2017 | 19.1              | 12.4 | 7.3  | 4.7 | 4.0 | 3.3 | 2.9 | 3.2 | 3.3 | 3.8 | 5.7  | 10.1 |
| 2018 | 8.4               | 8.4  | 5.4  | 3.6 | 3.2 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.6 | 2.5 | 4.6  | 7.8  |
| 2019 | 10.7              | 8.9  | 5.8  | 4.0 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 4.0  | 5.0  |
| 2020 | 6.6               | 5.5  | 4.9  | 3.4 | 2.7 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 2.4 | 4.3 | 6.5  | 8.3  |
| 2021 | 7.0               | 6.3  | 5.6  | 3.6 | 3.0 | 2.7 | 2.2 | 2.1 | 2.5 | 3.2 | 4.4  | 5.3  |
| 2022 | 5.6               | 4.3  | 3.1  | 2.7 | 2.3 | 2.0 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 3.0 | 5.9  | 7.4  |
| 2023 | 6.2               | 5.7  | 4.3  | 2.4 | 2.1 | 3.2 | 2.2 | 2.5 | 2.6 | 3.9 | 7.6  | 18.6 |
| 2024 | 23.8              | 17.2 | 9.7  | 5.1 | 4.0 | 3.9 | 3.1 | 3.0 | 2.9 | 6.1 | 11.3 | 13.3 |
| 2025 | 11.8              | 9.4  | 5.8  | 3.6 | 3.6 | 3.0 | 2.7 | 2.6 | 2.8 | 3.6 | 5.2  | 7.0  |
| 2026 | 7.7               | 5.6  | 4.2  | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 3.0 | 3.0 |     |     |      |      |

<sup>1</sup> Caudales que acceden al embalse El Yeso, obtenido de balances de masas diarios en el embalse, a partir de la evaporación desde la poza (bandeja clase A), filtraciones por el muro (medidas a la salida del sistema de drenaje) y extracciones (por válvula y acueducto Caya).



## 2.3 Río Maipo en El Manzano <sup>2</sup>

Obtenida de la Dirección General de Aguas (DGA)

| Año  | m <sup>3</sup> /s |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      | Ene               | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| 1996 | 128               | 112 | 97  | 69  | 50  | 43  | 41  | 39  | 38  | 47  | 52  | 59  |
| 1997 | 82                | 76  | 62  | 44  | 34  | 65  | 61  | 80  | 119 | 114 | 209 | 335 |
| 1998 | 414               | 207 | 136 | 103 | 72  | 60  | 50  | 45  | 39  | 61  | 84  | 106 |
| 1999 | 100               | 89  | 62  | 42  | 42  | 38  | 38  | 41  | 61  | 87  | 138 | 145 |
| 2000 | 134               | 100 | 72  | 55  | 52  | 82  | 77  | 69  | 73  | 136 | 185 | 359 |
| 2001 | 300               | 231 | 129 | 89  | 73  | 61  | 81  | 89  | 83  | 134 | 180 | 331 |
| 2002 | 215               | 149 | 106 | 73  | 63  | 82  | 66  | 104 | 108 | 145 | 243 | 349 |
| 2003 | 372               | 260 | 182 | 107 | 73  | 73  | 71  | 59  | 70  | 106 | 151 | 151 |
| 2004 | 182               | 130 | 93  | 72  | 53  | 53  | 52  | 47  | 64  | 72  | 104 | 141 |
| 2005 | 137               | 99  | 76  | 55  | 51  | 95  | 87  | 116 | 117 | 150 | 255 | 394 |
| 2006 | 458               | 306 | 166 | 109 | 74  | 65  | 113 | 80  | 85  | 139 | 220 | 253 |
| 2007 | 181               | 138 | 108 | 70  | 60  | 58  | 58  | 54  | 61  | 96  | 122 | 127 |
| 2008 | 125               | 98  | 70  | 58  | 94  | 93  | 62  | 80  | 81  | 116 | 250 | 285 |
| 2009 | 198               | 145 | 108 | 80  | 61  | 57  | 54  | 64  | 85  | 84  | 122 | 201 |
| 2010 | 197               | 149 | 118 | 82  | 63  | 60  | 51  | 51  | 55  | 76  | 100 | 99  |
| 2011 | 93                | 84  | 66  | 51  | 42  | 34  | 33  | 33  | 45  | 66  | 87  | 97  |
| 2012 | 82                | 81  | 74  | 55  | 54  | 46  | 43  | 35  | 48  | 54  | 130 | 135 |
| 2013 | 145               | 101 | 70  | 52  | 45  | 50  | 47  | 50  | 57  | 80  | 112 | 137 |
| 2014 | 125               | 89  | 72  | 59  | 50  | 49  | 45  | 46  | 47  | 90  | 112 | 96  |
| 2015 | 95                | 77  | 57  | 47  | 38  | 38  | 34  | 47  | 46  | 65  | 112 | 184 |
| 2016 | 169               | 130 | 100 | 114 | 75  | 76  | 65  | 67  | 76  | 88  | 137 | 171 |
| 2017 | 186               | 149 | 87  | 70  | 61  | 60  | 55  | 51  | 58  | 82  | 112 | 139 |
| 2018 | 109               | 105 | 60  | 53  | 35  | 36  | 34  | 37  | 47  | 55  | 88  | 109 |
| 2019 | 106               | 94  | 67  | 57  | 39  | 29  | 29  | 31  | 40  | 39  | 61  | 64  |
| 2020 | 78                | 64  | 48  | 26  | 23  | 24  | 27  | 37  | 55  | 75  | 97  | 82  |
| 2021 | 76                | 78  | 63  | 41  | 33  | 28  | 24  | 31  | 45  | 61  | 69  | 72  |
| 2022 | 72                | 47  | 37  | 27  | 22  | 17  | 18  | 27  | 32  | 46  | 75  | 84  |
| 2023 | 69                | 70  | 58  | 36  | 29  | 73  | 35  | 67  | 78  | 90  | 133 | 265 |
| 2024 | 266               | 179 | 109 | 76  | 64  | 61  | 55  | 60  | 65  | 116 | 167 | 170 |
| 2025 | 144               | 115 | 82  | 61  | 52  | 44  | 39  | 42  | 50  | 73  | 101 | 105 |
| 2026 | 97                | 75  | 58  | 42  | 33  | 25  | 34  | 52  |     |     |     |     |

## 3. OTRAS SERIES DE TIEMPO

### 3.1. Cobertura nival (SCA) a fines de agosto o inicio de septiembre

a) Área aportante a Maipo en El Manzano

| Año  | SCA |
|------|-----|
| 2000 | 86% |
| 2001 | 88% |
| 2002 | 91% |
| 2003 | 76% |
| 2004 | 72% |
| 2005 | 97% |
| 2006 | 84% |
| 2007 | 87% |
| 2008 | 89% |
| 2009 | 90% |
| 2010 | 74% |
| 2011 | 90% |
| 2012 | 80% |
| 2013 | 77% |
| 2014 | 87% |
| 2015 | 87% |
| 2016 | 74% |
| 2017 | 76% |
| 2018 | 68% |
| 2019 | 60% |
| 2020 | 79% |
| 2021 | 82% |
| 2022 | 77% |
| 2023 | 89% |
| 2024 | 84% |
| 2025 | 75% |

b) Área aportante al embalse El Yeso

| Año  | SCA |
|------|-----|
| 2015 | 97% |
| 2016 | 87% |
| 2017 | 81% |
| 2018 | 90% |
| 2019 | 73% |
| 2020 | 83% |
| 2021 | 79% |
| 2022 | 80% |
| 2023 | 87% |
| 2024 | 88% |
| 2025 | 87% |

<sup>2</sup> Estación fluviométrica DGA "Río Maipo en El Manzano" (código BNA 05710001-K)



### 3.2 Equivalente en agua de la nieve (SWE) medido en Laguna Negra, a fines de agosto o inicio de septiembre

| Año  | SWE<br>[mm] |
|------|-------------|
| 2009 | 360         |
| 2010 | 233         |
| 2011 | 247         |
| 2012 | 208         |
| 2013 | 270         |
| 2014 | 157         |
| 2015 | 100         |
| 2016 | 136         |
| 2017 | 187         |
| 2018 | 163         |
| 2019 | 82          |
| 2020 | 305         |
| 2021 | 111         |
| 2022 | 285         |
| 2023 | 525         |
| 2024 | 603         |
| 2025 | 244         |