

## NOTAS SOBRE LA SITUACIÓN HÍDRICA Y CLIMÁTICA

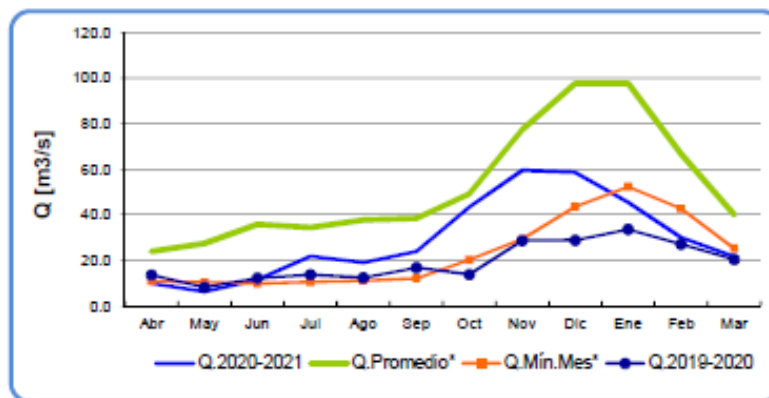
San Fernando, 12 de abril de 2021.

El objetivo de este breve documento es eminentemente práctico y pretende entregar a los usuarios de la Junta de Vigilancia del río Tinguiririca (JVRT), información relevante sobre caudal, meteorología y clima, enfatizando el uso de información de la zona y medios gráficos, acompañados de explicaciones breves cuando se considera pertinente.

### Caudal.

Al comienzo de la temporada actual (2020/2021) los caudales registrados en la estación fluviométrica Bajo Los Briones en el río Tinguiririca, si bien se mantuvieron por debajo de los promedios para un año normal, fueron superiores a los de la temporada pasada (2019/2020). No obstante, **a partir de enero de 2021 éstos cayeron bruscamente, acercándose en febrero y marzo a los valores registrados durante los mismos meses de la temporada pasada, la más crítica desde que hay registros.** Los datos se presentan en la figura siguiente.

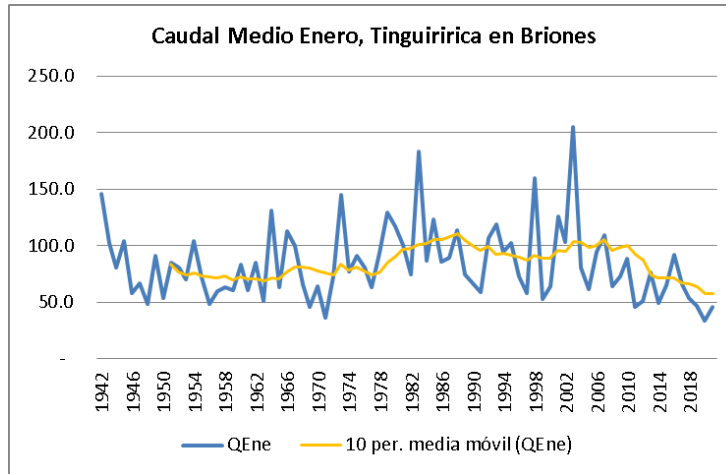
Río Tinguiririca en Los Briones



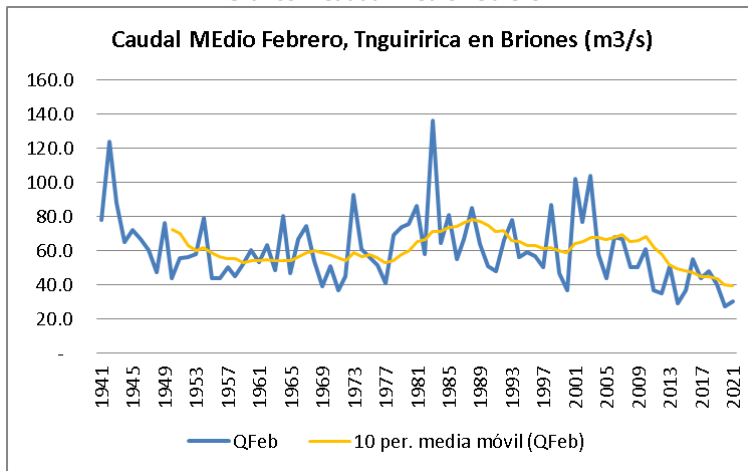
Fuente: Boletín DGA N°515.

En los gráficos 1 a 3, se presenta en azul los caudales medios mensuales históricos registrados durante los meses de Enero, Febrero y Marzo en la estación fluviométrica Bajo Briones del río Tinguiririca, y en amarillo la tendencia como media móvil de 10 años (promedios móviles consecutivos de 10 años). Para los tres meses se aprecia una clara y consistente tendencia a la baja, tanto en los registros anuales como en las medias móviles.

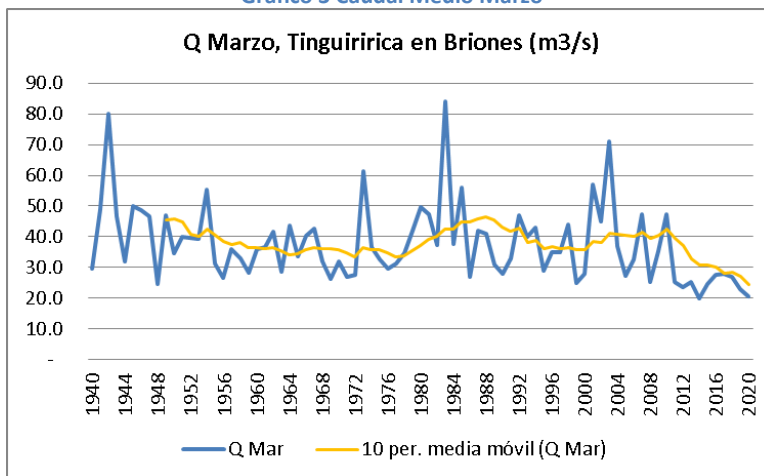
**Gráfico 1 Caudal Medio Enero**



**Gráfico 2 Caudal Medio Febrero**



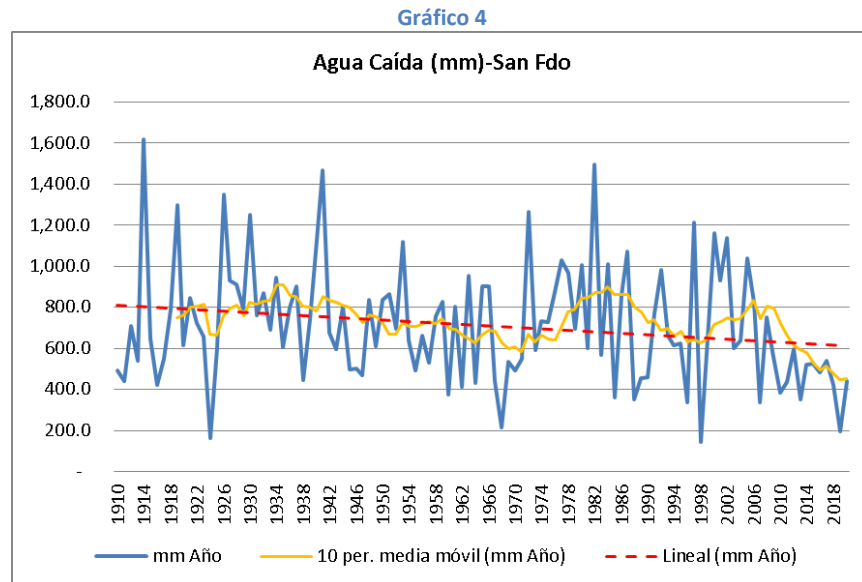
**Gráfico 3 Caudal Medio Marzo**



Fuente: Registros JVRT y DGA.

## Precipitaciones

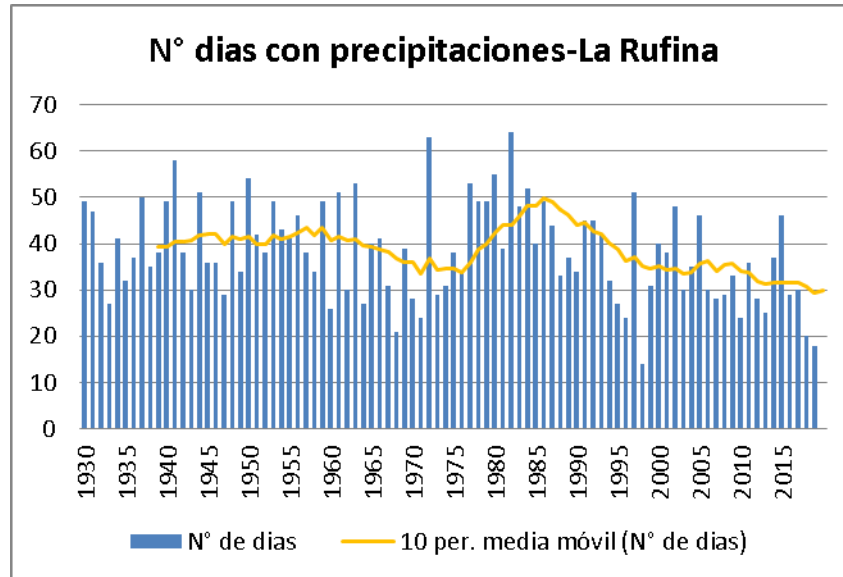
El Gráfico N°4 presenta las precipitaciones anuales registradas en San Fernando desde 1910 al 2020 (en azul) y la tendencia tanto lineal (en rojo) como media móvil de 10 años (en amarillo). Las tendencias muestran una disminución de entre 200 y 300 mm a lo largo del período.



La disminución de la precipitación anual puede deberse a la disminución de días o eventos de lluvia y/o a una caída en los volúmenes de agua caída en cada evento.

En el gráfico N° 5, que presenta el número total anual de días con registro de precipitaciones en La Rufina (en azul), y la tendencia como media móvil de 10 años (en amarillo). Se observa una clara tendencia a la disminución de la cantidad de días que presentan lluvias, particularmente desde fines de la década de 1980 hasta la fecha. Considerando el período completo, la tendencia de la media móvil muestra que hoy en promedio hay casi 10 días menos de precipitaciones cada año respecto a la década de 1930, lo que representa una caída del 25% (10 de 40). Si se compara con el peak de la década de los 80's, esta caída llega a un 40% (20 de 50).

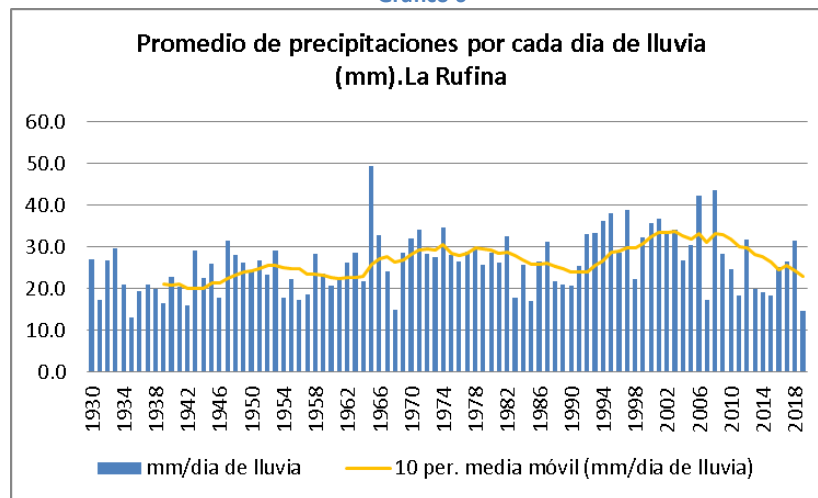
Gráfico 5



Fuente: CR<sup>2</sup>.

En el Gráfico N°6 se muestra el volumen promedio de las precipitaciones registradas durante cada día de lluvia desde 1930 a la fecha. Se observa una tendencia relativamente estable o creciente durante gran parte del período, salvo desde el año 2010 a la fecha, en que la tendencia pasa a ser decreciente, aunque no llega a niveles inferiores a períodos anteriores.

Gráfico 6

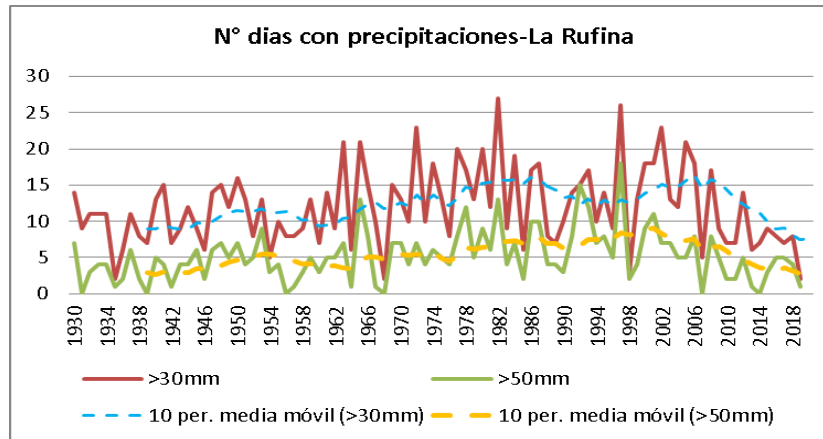


Fuente: CR<sup>2</sup>.

En el gráfico siguiente se presenta el número de días anuales en que las precipitaciones superaron los 30 mm (línea roja) y los 50 mm (línea verde); la tendencia como media móvil de 10 años se presenta en línea segmentada amarilla y celeste, respectivamente. Al

observar la tendencia para el período completo, se aprecia una tendencia relativamente creciente hasta los 80's (aumento del número de días con precipitaciones mayores a 30 y 50 mm), seguida de un descenso leve a inicios de los 90's y un leve aumento a fines de esa década, para registrarse una brusca caída que se mantiene durante los últimos 10-15 años, aunque los valores no llegan por debajo de los registrados entre los 40's y 70's.

Gráfico 7



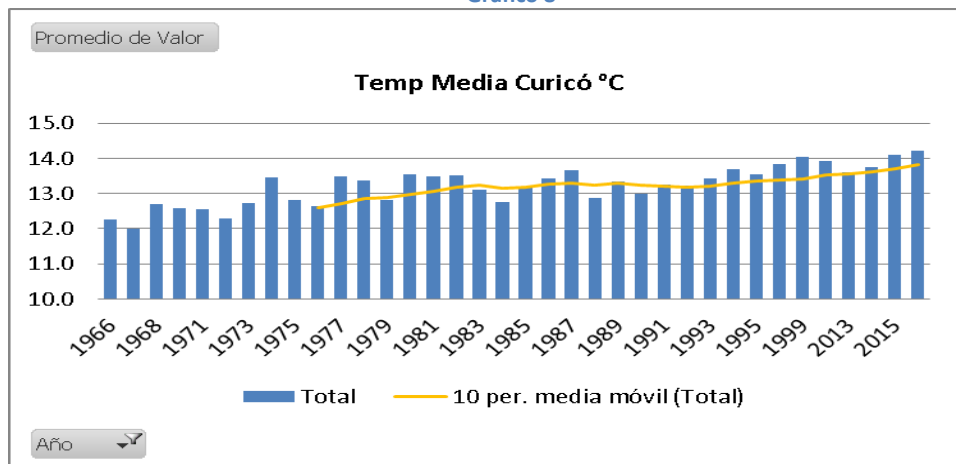
Fuente: CR<sup>2</sup>.

**Se puede concluir que la disminución de las precipitaciones anuales se explicaría principalmente por la caída de entre 25 a 40% en la cantidad de días de lluvia, agudizada por un menor volumen de precipitaciones por evento, durante los últimos 10 a 15 años.**

**Temperaturas:**

En el Gráfico siguiente se presentan los registros de temperaturas medias anuales en Curicó desde el año 1966 al 2020 (columnas azules) y en amarillo la línea de tendencia como media móvil de 10 años. **Se aprecia un aumento de casi 1,5 °C durante el período; es decir, un 0,03 °C por cada año.**

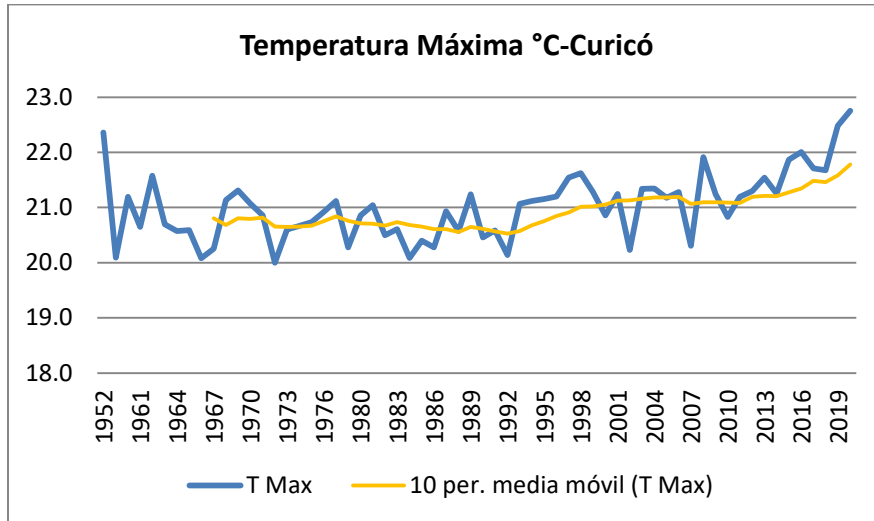
Gráfico 8



Fuente: CR<sup>2</sup>.

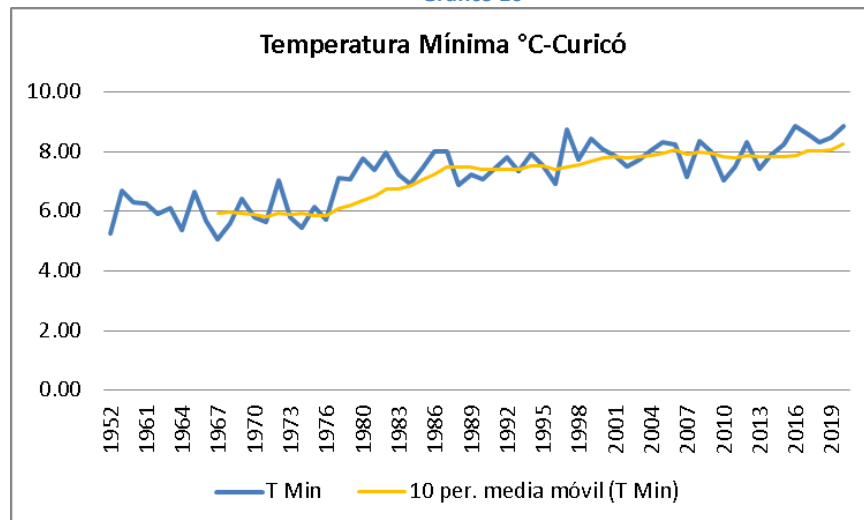
En los gráficos 9 y 10 se observa que **el aumento de temperaturas medias se debe tanto a un incremento de las temperaturas máximas como de las mínimas, aunque las primeras han experimentado un alza mucho más intensa durante la última década.**

Gráfico 9



Fuente: CR<sup>2</sup>.

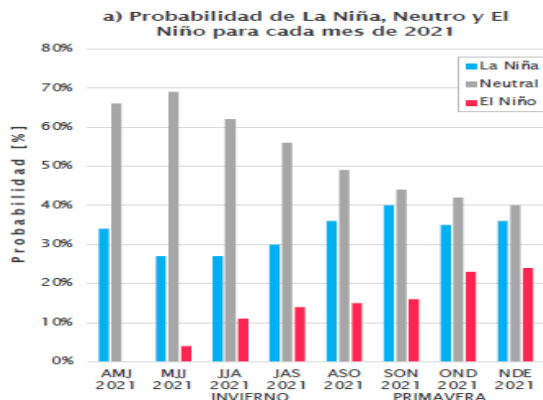
Gráfico 10



Fuente: CR<sup>2</sup>.

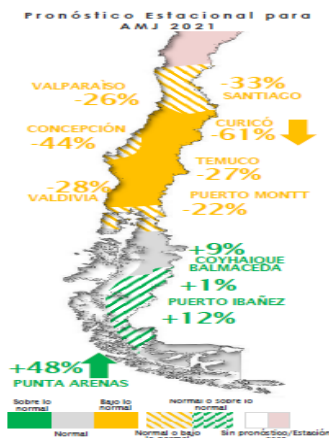
**Proyecciones negativas para los próximos meses.**

Según el Boletín de Tendencias Climáticas N° 168 de la Dirección Meteorológica de Chile (Abril de 2021), *estamos en un período de fase neutra respecto al fenómeno Niño/Niña*, condición que se mantendrá durante este invierno.



Fuente: DMC.

Pese a la neutralidad del Fenómeno Niña/Niño, el pronóstico de precipitaciones es desalentador, pues para el trimestre abril-mayo-junio **se espera nuevamente una condición deficitaria**, la cual sería particularmente intensa en nuestra zona. Rancagua presentaría un déficit de lluvias en torno al 55% y Curicó al 61%.



Fuente: DMC.

*Miguel A. Guzmán*  
**Gerente General**  
 Junta de Vigilancia del Río Tinguiririca.

