

ÍNDICE

- 2 CARTA DEL PRESIDENTE
- 4 DIRECTORIO
- 6 ADMINISTRACIÓN
- 8 REGANTES
 - Usuarios Ribera Norte
 - Usuarios Ribera Sur
- 13 TEMPORADA DE RIEGO
 - 2017-2018
- 22 COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES
 - Embalse Colbún
 - Laguna del Maule
- 33 ENTREVISTAS Y REPORTAJE
 - a. Intendente Pablo Milad
 - b. Reforma al Código de Aguas y Ley 21.064
 - c. Estaciones Nivales y Ventajas para la JVRM
- 45 RED FLUVIOMÉTRICA
- 49 CONTROL DE PRESUPUESTO
- 55 ACTO MASIVO MEDIALUNA DE SAN CLEMENTE

Carta del Presidente del Directorio



**José
Manuel**
Silva Hurtado

“Debemos seguir trabajando por una buena reforma al Código de Aguas y por todo aquello que nos permita una mejor gestión hídrica.”

Estimados Asociados,

Junto con saludarlos, quisiera hacer un cierre de esta temporada y presentarles nuestra memoria anual, en ella se ha querido mostrar la gestión realizada por esta organización de usuarios de aguas con el fin de poder distribuir y entregar el recurso hídrico a cada uno de ustedes.

Como todos recordamos, el año 2016-2017 enfrentamos la peor sequía de la que se ha tenido registro en los últimos 50 años, por lo que partimos la temporada con el firme propósito de realizar ahorros de aguas que permitieran la recuperación de nuestro principal embalse. Tras diversas gestiones se logró un nuevo convenio de ahorro con las empresas hidroeléctricas Colbún S.A. y Pehuenche, que nos permitieron guardar casi 60 millones de metros cúbicos durante el mes de diciembre, que fue posteriormente utilizado en el mes de enero. Este convenio permitió abrir la Laguna del Maule en el mes de febrero, utilizando solo 120 millones de metros cúbicos de agua destinada a riego, por lo que, tenemos un colchón de 100 millones de metros cúbicos para la próxima temporada, al 31 de abril del presente año.

La temporada en sí estuvo similar a los años 2015-2016, de los 2.670 millones de metros cúbicos que tenemos como máximo a repartir según la resolución DGA N°105/83, se distribuyeron 2.292 millones de metros cúbicos, equivalentes a un 86 por ciento del volumen máximo. El día 23 de diciembre de 2017, la Junta de Vigilancia del Río Maule declaró “río deficitario”, hecho que se define cuando el río en su régimen natural ya no es capaz de suplir los derechos de los regantes y donde es necesario complementar los caudales con agua embalsada para lograr las consignas impartidas. En general este año, impartimos caudales que nos permitieron un riego estable y la recuperación de la Laguna del Maule.

Hablar sobre la temporada que viene es bastante prematuro, no hay aún informes técnicos que nos permitan conocer el estado del río, deshielos o agua final acumulada en la Laguna del Maule. Pero tenemos algunos antecedentes que nos permiten tener una primera mirada como el estado final del embalse y los pronósticos elaborados por los centros meteorológicos que señalan que viene un invierno más bien seco, por fuerte presencia de “la niña”. Estos antecedentes nos permiten prever una temporada más bien difícil, por lo que, es importante que todos tomemos las medidas necesarias para enfrentar una nueva sequía.

Para la Junta de Vigilancia contar con buenos pronósticos es fundamental, por lo que, junto a la Universidad de Chile, las Juntas de Vigilancia de Longaví, Ancoa y Achibueno y la Asociación Canal Melado, se realizó un proyecto destinado a montar una red de monitoreo de estaciones nivales. La idea fundamental es poder pronosticar de mejor manera los caudales de deshielos y de esta manera diseñar estrategias óptimas para cada temporada.

Con el fin de aclarar posturas encontradas con la Asociación Agrícola Central A.G. en relación al “Convenio Ad referéndum de Flexibilización de Operación del Convenio Laguna del Maule de 1947”, se solicitó a Rodrigo Galilea Vial que realizará una mediación y se pronunciara sobre las diferencias entre ambos gremios. El resultado de esta mediación arrojó que la Junta de Vigilancia del Río Maule posee las atribuciones necesarias para realizar todo tipo de convenios, es más tiene la obligación de generar las políticas necesarias para ejercer la mejor distribución posible del agua, también manifiesta que el Convenio de 1947 es perfectible y que Enel no está obligado a descargar agua desde la Laguna Invernada en temporada de riego y que cuando lo hace, resulta beneficioso para los regantes. Lamentablemente, a la fecha de esta carta, aún no está definido el problema de la fórmula que menciona Rodrigo Galilea en su informe y sobre la cual, tanto nosotros como JVRM y la DOH, hemos manifestado nuestro rechazo. Consideramos que existe un grave error que debe ser remediado a corto plazo y el cual, les informaré en su debido momento.

Desde que se ingresó el proyecto de ley que modifica el actual Código de Aguas, hemos estado preocupado de las repercusiones que podría tener en nuestros derechos de aprovechamientos de aguas, por lo que,

en forma conjunta con diversas organizaciones de usuarios de aguas organizamos diversas actividades y acciones en contra de toda modificación que perjudicará nuestra certeza jurídica y nuestros derechos. En noviembre del año pasado, lideramos el evento de la medialuna de San Clemente, donde más de 3.000 agricultores nos reunimos para decir no a la actual reforma y solicitamos a las autoridades que lideren un cambio desde lo técnico y no lo ideológico, porque debemos ser enfáticos en señalar que la reforma es necesaria pero bajo una mirada técnica y no solo política.

Una buena gestión no solo debe pensar en el plano inmediato, sino que debe plantearse objetivos a largo plazo y diseñar estrategias destinadas a conseguirlos. Diversos análisis nos muestran que tanto el río como la Laguna del Maule, no son capaces de entregar el agua que necesitamos para afrontar cada temporada y el cambio climático hacer prever que cada día esta situación puede ser más complicada. Por lo que, es para este directorio fundamental que a mediano plazo podamos recuperar la Laguna del Maule, a través de diversos convenios de ahorro como de medidas de restricciones de caudales, optimizando el recurso y buscando un equilibrio entre el riego inmediato y el riego de nuestras futuras generaciones. Necesitamos trabajar por diferentes ideas comunes, una de ellas debiese ser la revisión de la resolución 105, la cual toma nuestra agua y nos impide su acopio en los meses de mayor disponibilidad o su uso en época de necesidad. Somos la única cuenca en Chile con una resolución de esta característica y debiese ser para todos nosotros un tema de unión. Debemos seguir trabajando por una buena reforma al Código de Aguas y por todo aquello que nos permita una mejor gestión hídrica.

Quisiera agradecer a cada uno de los directores y a todo el equipo que trabaja en la Junta de Vigilancia del Río Maule. Su labor ha sido fundamental para el desarrollo de esta temporada. Espero que este nuevo año sigamos todos juntos trabajando por el futuro de la Cuenca del Maule.

Cordialmente,

José Manuel Silva

Presidente

Junta de Vigilancia del Río Maule

Quiénes Somos Directorio



Entega 5 Canal Sur I a Estero Machicura



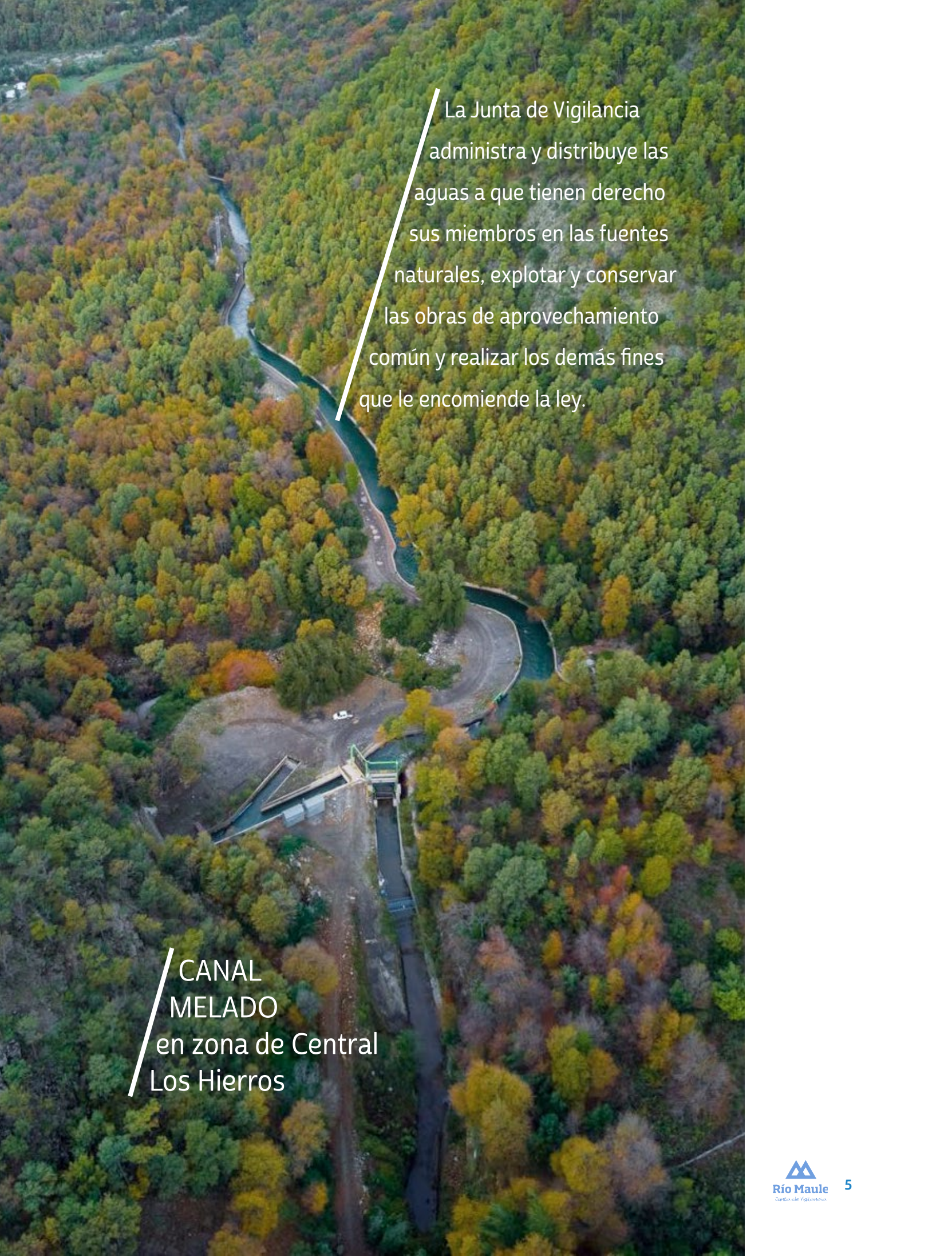
CARLOS DIEZ JUGOVIC Vice Presidente / **JOSÉ MANUEL SILVA HURTADO** Presidente / **MARÍA OLGA CARRIL** Directora

MANUEL AVENDAÑO NAVARRO Director / **ALFONSO BARRIENTOS POZO** Director / **FRANCISCO MORALES RETAMAL** Director



Central Chiburgo y Canal Matriz Maule Sur





La Junta de Vigilancia
administra y distribuye las
aguas a que tienen derecho
sus miembros en las fuentes
naturales, explotar y conservar
las obras de aprovechamiento
común y realizar los demás fines
que le encomiende la ley.

CANAL
MELADO
en zona de Central
Los Hierros



Administración

1 **LEONARDO MAZZEI**
Secretario Directorio
Abogado



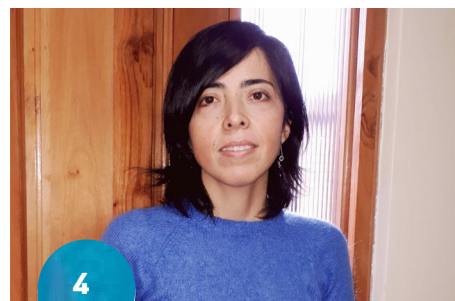
2 **CRISTIAN BEAS**
Repartidor de Aguas
Ingeniero Civil Agrícola



3 **JIMENA LATRACH**
Asesor Comunicacional
Relacionadora Pública



4 **MARIANELA SILVA**
Administrador
Adm. de Empresas



5 **FELIPE OLIVARES**
Asesor Técnico
Ingeniero Civil



USUARIOS CONSUNTIVOS

Regantes Ribera Norte

CANAL

	ACCIONES
Las Garzas	250,00
Las Suizas	150,00
Maule Norte	37.766,48
Esperanza	2.000,00

RESTITUCIÓN MAITENES

Riesco Maitenes	700,00
Mariposas San Vicente	2.504,64
Prado Interesado	502,00
Silva Henríquez	4.732,65
Oriente	1.177,17
Lircay Mandiola	1.926,99
Santa Elena	1.938,84
Peña Palo Seco	1.870,00
Riesco Chico	116,00
Sandoval-San Miguel	3.537,14
Flor del Llano	991,86

ALIMENTADOR NORTE

Bella Unión	499,00
Volcán	160,00
Chequén	720,00
Montero	337,00

CANAL SAN CLEMENTE

Duao Zapata-Vista Hermosa	5.937,18
Colín	1.363,00
Mercedes	236,94
Peña	263,06
Quiñantu	611,00
Armonía	781,00
Huilquilemu	1.825,00
Hacienda Maule	700,00
La Isla	26,00
Santa Rosa	70,00

TOTAL RIBERA NORTE

73.692,95

El caudal máximo disponible para riego en la cuenca alta del río Maule es de 200 m³/s.

Este caudal se divide en un total de 142.348,03 acciones. Esta división se utiliza para distribuir el caudal a prorrata de los derechos, cuando el río tiene un caudal total menor a 200 m³/s.

Una acción del río puede alcanzar un máximo de 1.405 (l/s). Los usuarios del río están agrupados en una matrícula general clasificada por ribera norte y sur.

73.692
Acciones
Total Ribera
Norte

USUARIOS CONSUNTIVOS
**Regantes Ribera
Sur**

BOCATOMA
CANAL MELADO
en Río Melado

CANAL	ACCIONES
Melado	18.000,00
Maule Sur sector A	17.034,16
CANAL SUR 1 - MAULE SUR	
Santa Elena Alto n°1 (E1 Sur 1)	309,12
Santa Elena Alto n°2 (E2 Sur 1)	213,00
Santa Elena Alto n°3 (E3 Sur 1)	14,67
Santa Elena Alto n°4 (E4 Sur 1)	122,91
San Rafael - Las Cabras (E5 Sur 1)	732,78
Santa Elena Bajo n°6 (E6 Sur 1)	61,07
La Barra (E7 Sur 1)	281,66
Floresta n°8 (E8 Sur 1)	574,20
Flor Lillo 1 y 2 (E9 Sur 1)	399,14
Flor Lillo 3 (E10 Sur 1)	335,90
Caracoles Media Máquina (E11 Sur 1)	186,00
Abranquil B (E12 Sur 1)	2.900,96
El Carmen (E13 Sur 1)	198,23
Benavente B (E15 Sur 1)	772,84
CANAL SUR 1 - CANALES PARTICULARES	
San Ramón (E14 Sur 1)	828,72
Benavente 3 (E16 Sur 1)	371,20
Cunaco (E17 Sur 1)	1.371,06
Benavente 1 (E17 Sur 1)	95,10
Esperanza Sur (E18 Sur 1)	1.275,73
Guiones (E19 Sur 1)	1.268,14
Benavente 2 (E19 Sur 1)	336,00
Rosa Fabry (E20 Sur 1)	721,83
Bustamante (E20 Sur 1)	826,76
Peñuelas Sur (E21 Sur 1)	946,88
Melozal	4.270,46
CANAL SUR 2 - CANALES PARTICULARES	
Romero	1.036,30
Michaud	624,90
Gatica	1.520,26
Cerda	1.292,23
San Pablo	937,18
CANAL SUR 3 - CANALES PARTICULARES	
Olivar San Ignacio	2.724,79
Pando	2.400,00
Bobadilla	223,00
San Luis	225,95
Chivato Loncoche	2.120,00
El Molino y La Unión	1.101,95
TOTAL RIBERA SUR	68.655,08

68.655
Acciones
Total Ribera
Sur



USUARIOS NO CONSUNTIVOS ENEL

Enel es uno de los principales usuarios no consuntivos de la cuenca. Actualmente tiene 6 centrales en operación, sumando una potencia nominal de 882 MW. Dicha suma se obtiene por el uso combinado de un caudal nominal de 601 m³/s. Además de las centrales en operación, trabaja en la ejecución del proyecto “Los Condores” y se encuentra estudiando el proyecto “Vallecito”.

Los estatutos vigentes no consideran la participación de Enel en el directorio de la Junta de Vigilancia del Río Maule; sin embargo Enel ha participado, en calidad de invitado, en todas las reuniones del directorio durante el periodo 2017/2018.

Los nuevos estatutos de la junta consideran el ingreso de los titulares de los derechos no consuntivos.



CENTRAL	Q(m ³ /s)	P(MW)
Cipreses	36	106
Ojos de Agua	13	9
Isla	84	68
Curillínque	84	40
Loma Alta	84	89
Pehuenche	300	570
Total	601	882

CANAL DEVOLUCIÓN COLBÚN A RÍO MAULE

USUARIOS NO CONSUNTIVOS COLBÚN S.A.

Colbún es uno de los principales usuarios no consuntivos de la cuenca. Actualmente tiene 5 centrales en operación, sumando una potencia nominal de 630 MW. Dicha suma se obtiene por el uso combinado de un caudal nominal de 777 m³/s. Además de las centrales en operación, trabaja en la ejecución del proyecto “La Mina”.

Los estatutos vigentes no consideran la participación de Colbún en el directorio de la Junta de Vigilancia del Río Maule; sin embargo Colbún ha participado, en calidad de invitado, en todas las reuniones del directorio durante el periodo 2017/2018.

Los nuevos estatutos de la junta consideran el ingreso de los titulares de los derechos no consuntivos.



CENTRAL	Q(m ³ /s)	P(MW)
Colbún	280	474
Machicura	280	95
San Ignacio	180	37
Chiburgo	20	19
San Clemente	17	5
Total	777	630



PRESA PRINCIPAL
EMBALSE COLBÚN Y
VERTEDERO EMBALSE
COLBÚN

An aerial photograph of a large concrete dam with a stepped design, situated in a mountainous area. The reservoir is filled with clear blue water, and the surrounding hills are covered in dense green forest. The sky is blue with scattered white clouds. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the lower right portion of the image, containing the title text in white.

TEMPORADA DE RIEGO 2017-2018

CONTEXTO GENERAL

TEMPORADA DE RIEGO

2017 / 2018

La temporada de riego 2017/18 estuvo marcada por los siguientes antecedentes:

Escasez

El invierno de 2017 fue más abundante en lluvias y nevadas que el invierno 2016, por lo cual se esperaba una mejoría en los caudales naturales disponibles en el río. Los pronósticos de deshielo recibidos desde fines de agosto en adelante, confirmaron esta mayor disponibilidad. Tradicionalmente, aunque la primavera sea generosa en cuanto a caudales de deshielo, se requerirán recursos complementarios para terminar la temporada de riego. Estos recursos complementarios, actualmente no están disponibles en abundancia en nuestra cuenca, ya que el embalse Laguna del Maule se encuentra en niveles bajos. Lamentablemente, para revertir la condición de escasez en nuestro embalse Laguna del Maule se requieren varias temporadas abundantes en nieve y extracciones prudentes, ya que su cuenca aportante es pequeña.

Es importante que se aprovechen las temporadas de mayor abundancia relativa para descomprimir el uso de este embalse, de tal forma de contar con más recursos disponibles en las temporadas de menor disponibilidad relativa.

Convenio Operación Junta de Vigilancia – Colbún - Pehuenche

Durante la temporada de riego 2017/18, la Junta de Vigilancia celebró un convenio con Colbún y Pehuenche para usar los embalses Colbún y Pehuenche en favor de los regantes, almacenando agua de los regantes en primavera y liberándola en verano, cuando las necesidades de riego son mayores. La puesta en marcha de este convenio solamente se pudo hacer en diciembre, ya que producto de una lluvia primaveral, los embalses alcanzaron su cota máxima, llegando incluso a verter. Esto implica que no existía lugar físico para almacenar los recursos que los regantes esperaban guardar en primavera para usar en verano.

La mayor parte de los recursos son almacenados en el embalse Colbún, sin embargo se requirió la participación de Pehuenche, ya que una parte menor de los recursos son entregados desde el embalse Melado (a los canales Melado y Maule Norte Alto).

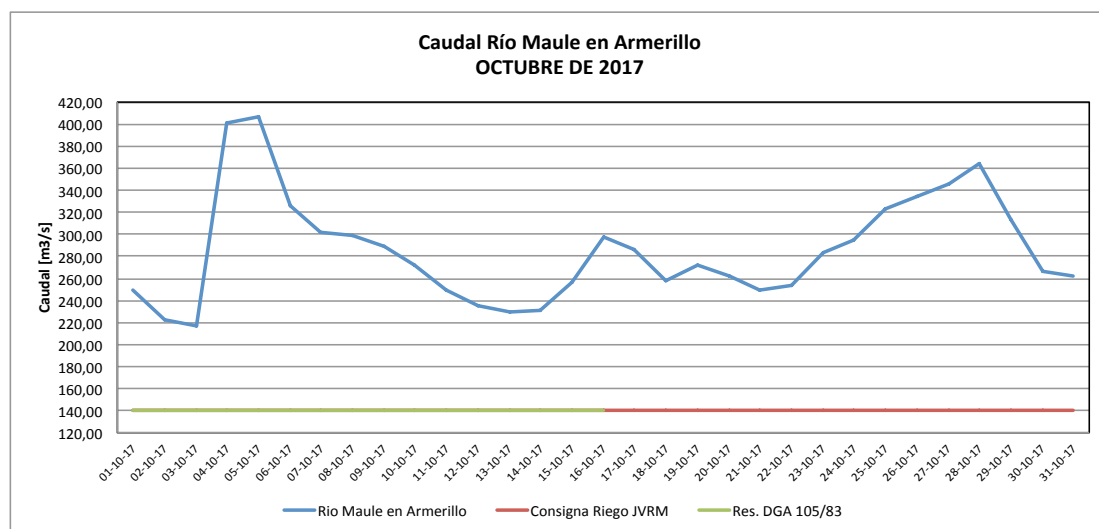
An aerial photograph of a large, deep blue lake (Laguna del Maule) nestled in a valley. The surrounding mountains are rugged and covered with patches of snow and ice. The sky is clear and blue.

LAGUNA DEL MAULE

An aerial photograph of a dam or weir structure (DGA station) across a river. The water is flowing over the structure, creating a white, turbulent area. The surrounding landscape is a mix of dry, rocky terrain and green vegetation.

ESTACIÓN DGA CANAL MAULE SUR EN AFORADOR

OCTUBRE
2017



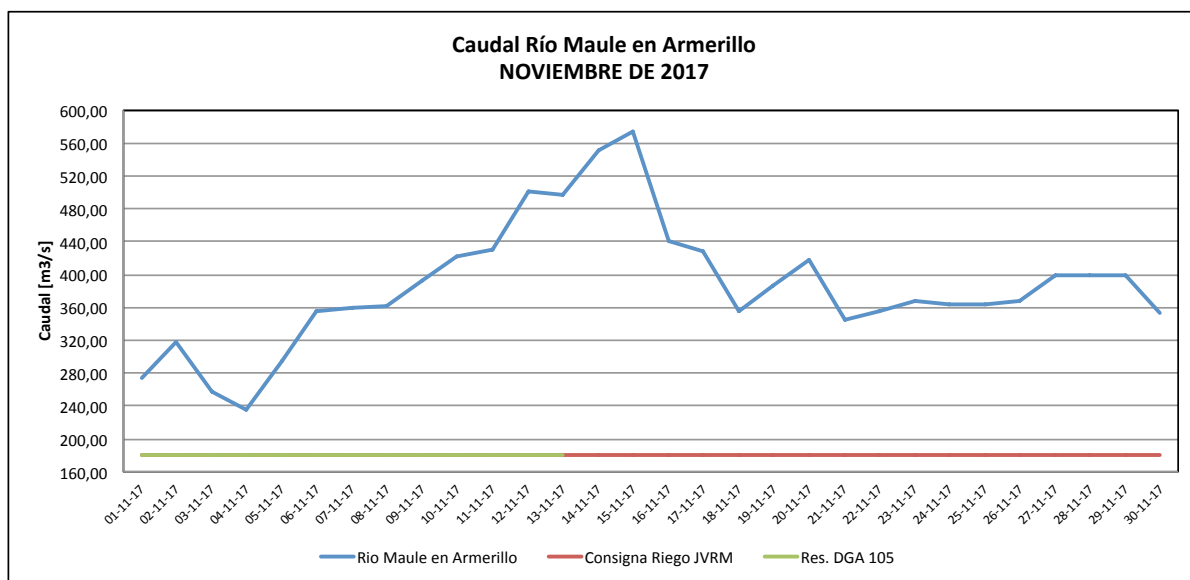
Es habitual que en octubre el río Maule presente caudales muy superiores a los derechos de los regantes, por lo tanto, el caudal máximo a distribuir queda limitado por la Res. DGA. 105, es decir 140 m³/s para riego. El mes de octubre de 2017 se presentó con caudales permanentemente superiores a dicho límite.

LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

1/10/17 – 31/10/17: 140 m³/s (máximo caudal disponible para riego en octubre)

LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo:	285 m³/s
Resolución DGA 105:	140 m³/s
Consigna Promedio:	140 m³/s



Noviembre es un mes que se caracteriza por los altos caudales del río Maule, debido al inicio del deshielo. Es habitual registrar caudales muy superiores al máximo disponible para riego, que es 180 m³/s para el mes de noviembre. Al igual que en octubre, durante noviembre de 2017 se confirma la tendencia histórica, ya que los caudales fueron permanentemente superiores a la disponibilidad máxima de riego.

LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

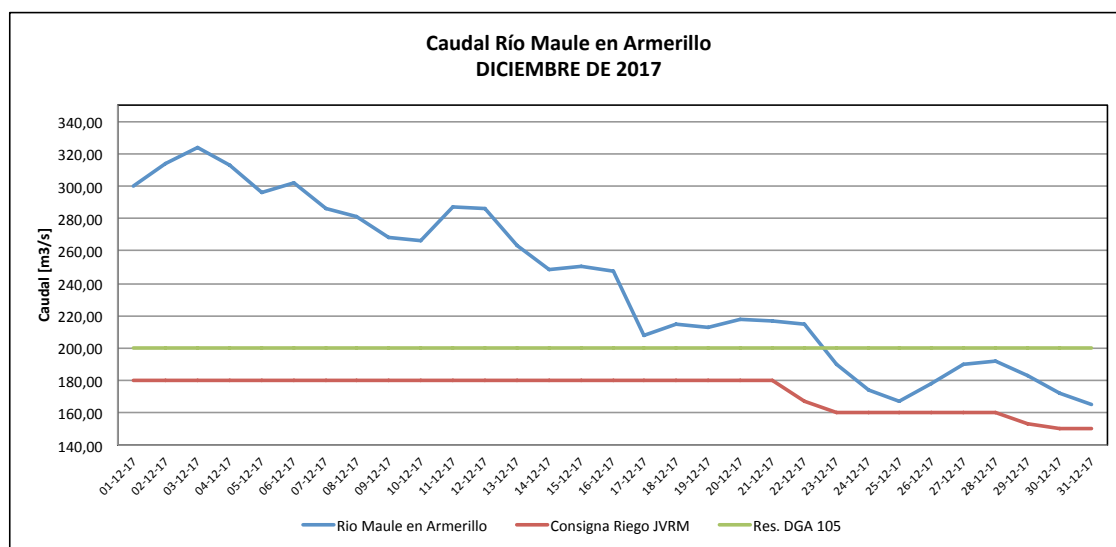
1/11/17 – 30/11/17: 180 m³/s (máximo caudal disponible para riego en noviembre)

LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo: 386 m³/s

Resolución DGA 105: 180 m³/s

Consigna Promedio: 180 m³/s



El derecho de los regantes alcanza su máximo en el mes de diciembre, ya que la Res. DGA 105 indica un caudal para riego de 200 m³/s. Habitualmente, diciembre es un mes de transición, ya que los caudales en régimen natural disminuyen y se inicia la extracción de recursos complementarios. En diciembre, la Junta de Vigilancia activó un mecanismo de optimización denominado “Convenio de Acopio-Devolución” que permite almacenar recursos en el embalse Colbún cuando la disponibilidad natural es mayor a la demanda de riego, para ser usado posteriormente, cuando la disponibilidad natural es menor a la demanda de riego. Este mecanismo implicó resignar parte de los derechos de los primeros días de diciembre, para ser usados en la parte final del mes, cuando la disponibilidad natural era menor. El mecanismo de optimización permitió almacenar cerca de 60 Hm³ en el embalse Colbún, para uso posterior en riego.

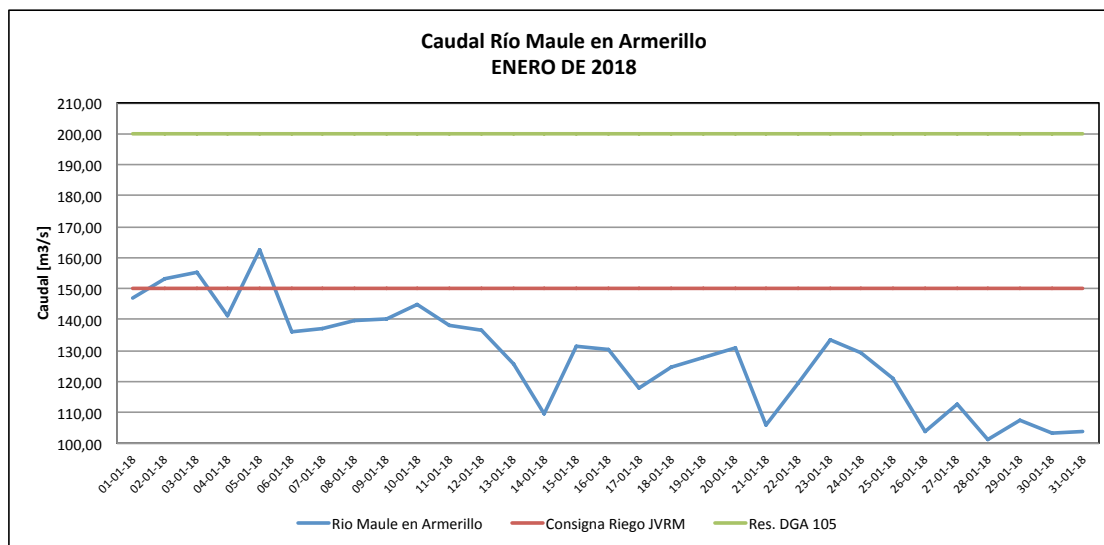
LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

1/12/17 – 22/12/17:	180 m³/s. Nótese que en este periodo la disponibilidad era de 200 m³/s, es decir, se reservan 20 m³/s en el embalse Colbún, para uso posterior.
22/12/17 – 29/12/17:	160 m³/s (racionamiento)
29/12/17 – 31/12/17:	150 m³/s (racionamiento)

LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo:	243 m³/s
Resolución DGA 105:	200 m³/s
Consigna Promedio:	173 m³/s

ENERO
2018



Al igual que en diciembre, el derecho de los regantes alcanza su máximo en el mes de enero, ya que la Res. DGA 105 indica un caudal para riego de 200 m³/s. Hace al menos 5 años, no ha sido posible alcanzar el caudal máximo en enero, debido a que la disponibilidad natural de recursos ha sido baja, como también porque los recursos complementarios (almacenados en el embalse Laguna del Maule) no han sido suficientes para alcanzar los 200 m³/s nominales. En enero de 2018, el río presenta caudales naturales muy bajos, llegando incluso a 100 m³/s hacia finales del mes. Es en este mes, cuando se aprecia la utilidad del mecanismo de optimización, ya que los recursos almacenados en el embalse Colbún son entregados a riego, mejorando las dotaciones distribuidas. Nótese que la consigna de riego es superior a la disponibilidad en Armerillo. La diferencia entre ambas, es cubierta con recursos almacenados por los regantes previamente (en diciembre) en el embalse Colbún.

LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

1/2/18 – 16/2/18: 130 m³/s. (racionamiento)

16/2/18 – 28/2/18: 110 m³/s (racionamiento)

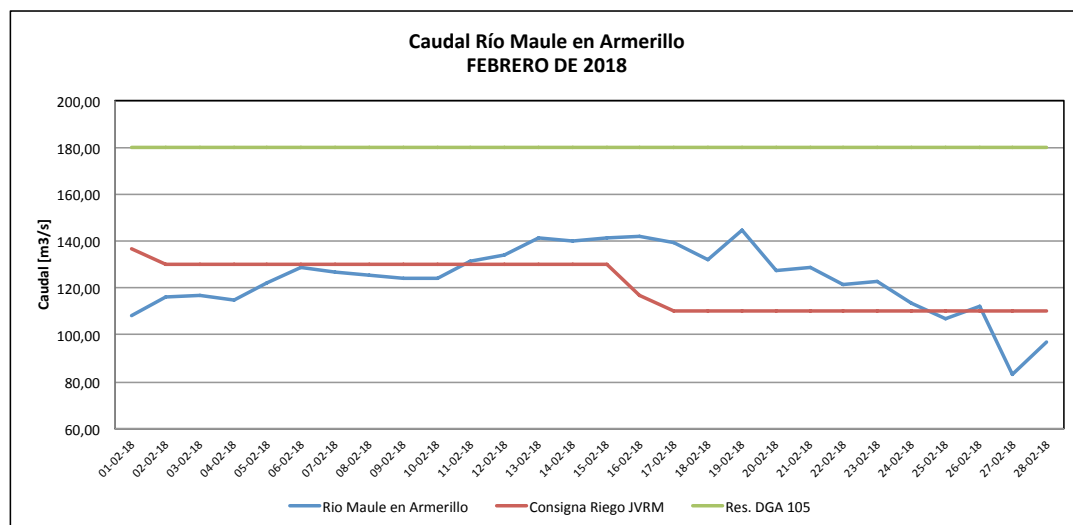
LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo: 124 m³/s

Resolución DGA 105: 200 m³/s

Consigna Promedio: 121 m³/s

FEBRERO 2018



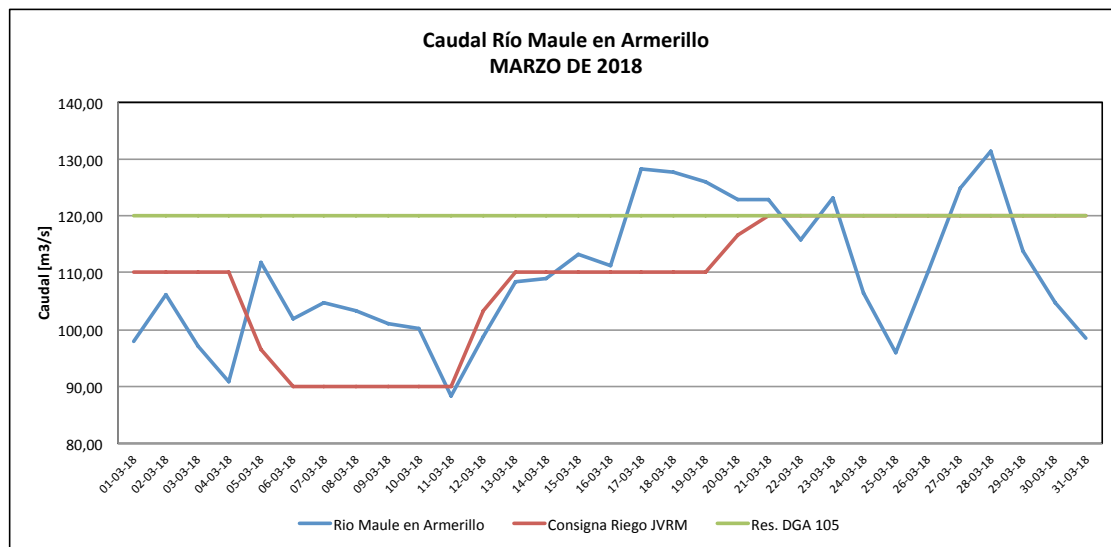
En febrero, el caudal máximo disponible para riego es de 180 m³/s, de acuerdo a la Res. DGA 105/83. Al igual que para enero, hace muchos años, no se ha podido alcanzar este caudal nominal. En febrero de 2018, se intensifican las extracciones desde Laguna del Maule, para complementar el régimen natural del río.

LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

1/2/18 – 16/2/18:	180 m³/s. (racionamiento)
16/2/18 – 28/2/18:	110 m³/s (racionamiento)

LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo:	124 m³/s
Resolución DGA 105:	180 m³/s
Consigna Promedio:	121 m³/s



**MARZO
2018**

En el mes de marzo, el caudal máximo disponible para riego es de 120 m³/s. Las reservas disponibles en Laguna del Maule han disminuido por las extracciones realizadas en febrero y la demanda de riego disminuye. La primera quincena de marzo se caracterizó por una disminución de las extracciones desde Laguna del Maule para riego, por lo tanto, una menor disponibilidad en Armerillo y una menor consigna de riego. En la segunda quincena del mes, se iniciaron las extracciones desde Laguna del Maule con cargo a derechos de generación hidroeléctrica, aumentando el caudal disponible en Armerillo, por lo cual se aumentan las consignas de riego.

LA DISTRIBUCIÓN A RIEGO SE HIZO DE ACUERDO AL SIGUIENTE CALENDARIO:

1/3/18 – 5/3/18:	110 m³/s. (racionamiento)
5/3/18 – 12/3/18:	90 m³/s (racionamiento)
12/3/18 – 20/3/18:	110 m³/s (racionamiento)
20/3/18 – 31/3/18:	120 m³/s (máximo caudal disponible para riego)

LOS PROMEDIOS MENSUALES REGISTRADOS FUERON:

Río Maule en Armerillo:	109 m³/s
Resolución DGA 105:	120 m³/s
Consigna Promedio:	109 m³/s

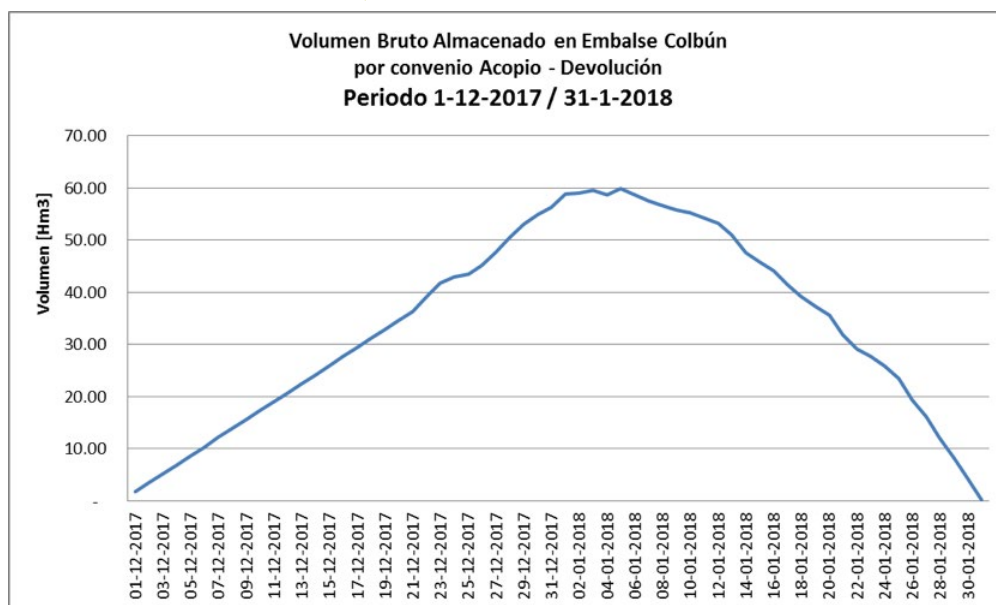
COMPORTAMIENTO DE LOS EMBALSES

Embalse Colbún

El embalse Colbún no forma parte de los recursos disponibles para riego, sin embargo, la Junta de Vigilancia ha realizado gestiones para almacenar recursos de riego en este embalse, cuando la disponibilidad en el río es mayor a la demanda de riego, obteniendo la opción de retirar recursos en cantidad mayor a la disponibilidad real cuando la demanda de riego es mayor.

El embalse Colbún estuvo en su cota máxima en noviembre, por lo cual no existía espacio físico disponible en el embalse para almacenar recursos de riego. Por este motivo, el convenio se puso en marcha solamente en diciembre, cuando apareció espacio disponible en el embalse Colbún. Estos recursos se usaron en el mes de enero y permitieron postergar la apertura de la fuente tradicional de recursos complementarios: el embalse Laguna del Maule.

A continuación, se presenta la evolución del volumen almacenado en el embalse:



En el gráfico se aprecia que el volumen almacenado crece entre el 1/12/17 y el 31/12/17. En este periodo, la Junta de Vigilancia distribuye un caudal menor al derecho, quedando la diferencia en el embalse Colbún. Los derechos resignados en dicho periodo, alcanzan un total aproximado de 60 Hm³. Se observa una etapa de descenso entre el 1/1/2018 y el 31/1/2018, periodo en el cual la Junta de Vigilancia distribuye un caudal mayor al derecho, recuperando los recursos no distribuidos en la etapa anterior.

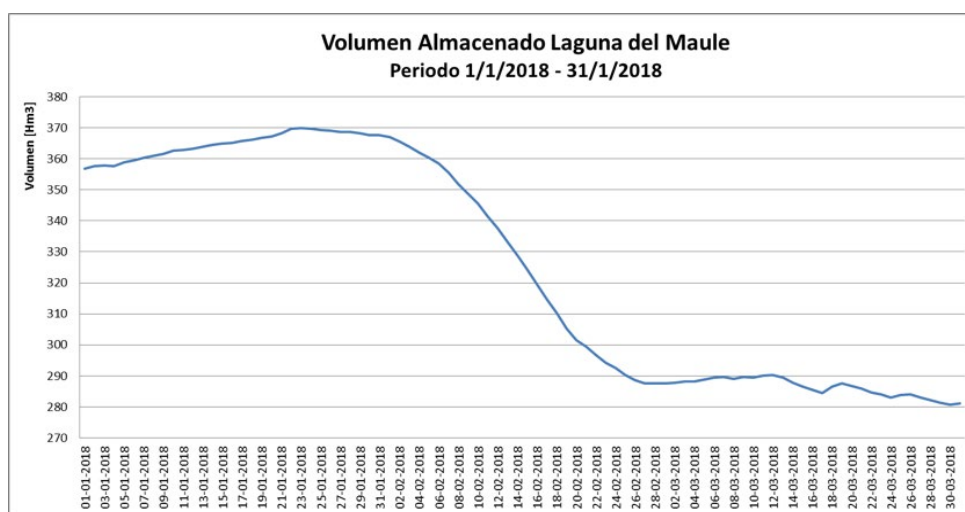


CENTRAL
SAN IGNACIO
Fin de Canal de
devolución y entrega a
río Maule

Laguna del Maule

El convenio alcanzado con el embalse Colbún, permitió retrasar la extracción de recursos desde Laguna del Maule, ya que se agregó una fuente de recursos complementarios. Cuando se presentó la necesidad de usar recursos complementarios debido a una disminución de la disponibilidad natural del río, se dio prioridad a los recursos almacenados en el embalse Colbún, postergando la extracción desde Laguna del Maule.

La evolución del estado general de este embalse, a partir del 1 de enero de 2018, es la siguiente:



EL GRÁFICO MUESTRA QUE:

Antes del inicio de las extracciones (23/1), el volumen almacenado alcanzó un máximo de 379 [Hm³], equivalentes aproximadamente a un 25% de la capacidad máxima del embalse.

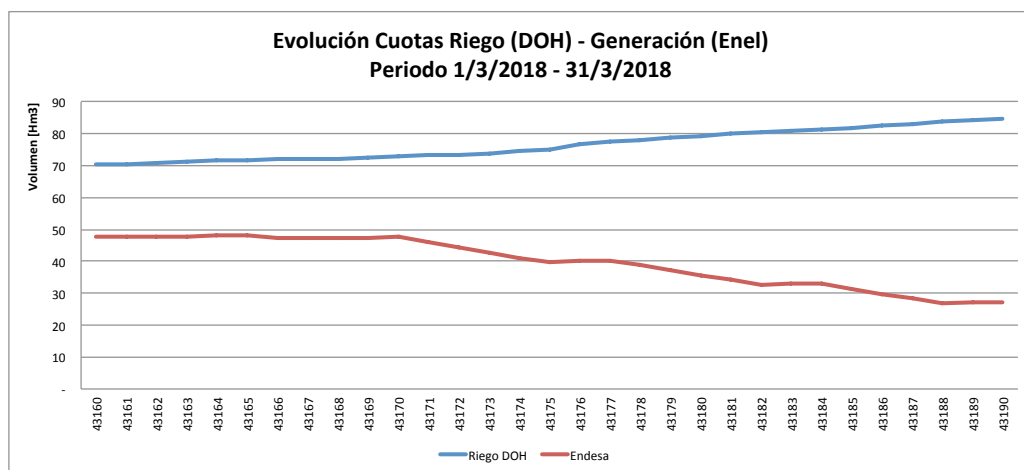
Laguna del Maule alcanzó un volumen mínimo de 280 [Hm³] (18% de su capacidad máxima) el 30 de marzo de 2018.

Las extracciones netas alcanzan los 100 [Hm³]. El gráfico refleja el volumen general almacenado, por lo cual incorpora la contribución de los afluentes al embalse.

Nótese que para alcanzar las mismas consignas de riego sin convenio con el embalse Colbún, se habrían requerido 60 Hm³ adicionales a Laguna del Maule, quedando este embalse en 220 Hm³ al fin de la temporada, es decir, solamente un 14% de su capacidad máxima.

En este embalse coexisten derechos de la Dirección de Obras Hidráulicas y de Endesa. La cuota correspondiente a cada usuario, se recalcula cada año, el 1 de enero. El 1 de enero de 2018, Laguna del Maule tenía 357 [Hm³], por lo cual se aplican las reglas de la porción intermedia del embalse, según los criterios del convenio Riego-Endesa de 1947. Esto implica, que el recálculo de las cuotas se hace de la siguiente forma: se separa la porción inferior del volumen general (357 [Hm³] - 170 [Hm³]) y sobre esta diferencia se hace la repartición a razón de 80% para la Dirección de Obras Hidráulicas y 20% para Enel.

GRÁFICAMENTE, LA EVOLUCIÓN DE LAS CUOTAS DE AMBAS PARTES, TIENE LA SIGUIENTE TRAYECTORIA:



EL GRÁFICO MUESTRA QUE:

La cuota de la DOH inicia en 150 [Hm³]. Las extracciones se inician el 23/1/18, ya que se le dio prioridad al volumen almacenado en el embalse Colbún. La cuota disminuye fuertemente en febrero y alcanza un mínimo de 70 [Hm³] el 28/2/2018, fecha en la cual terminan las extracciones para riego. Nótese que la serie de consignas de riego de la Junta de Vigilancia no consideró el uso total de la cuota disponible, reservando un volumen para uso futuro. A partir del 2 de marzo, la cuota se recupera con el 80% de los afluentes.

La cuota de Enel inicia con 37.5 [Hm³] y aumenta con el 20% de los afluentes, llegando a casi 48 [Hm³] el 10/3/18. En esta fecha, se inician las extracciones con cargo a generación, llegando la cuota a 27 [Hm³] a fin de marzo.

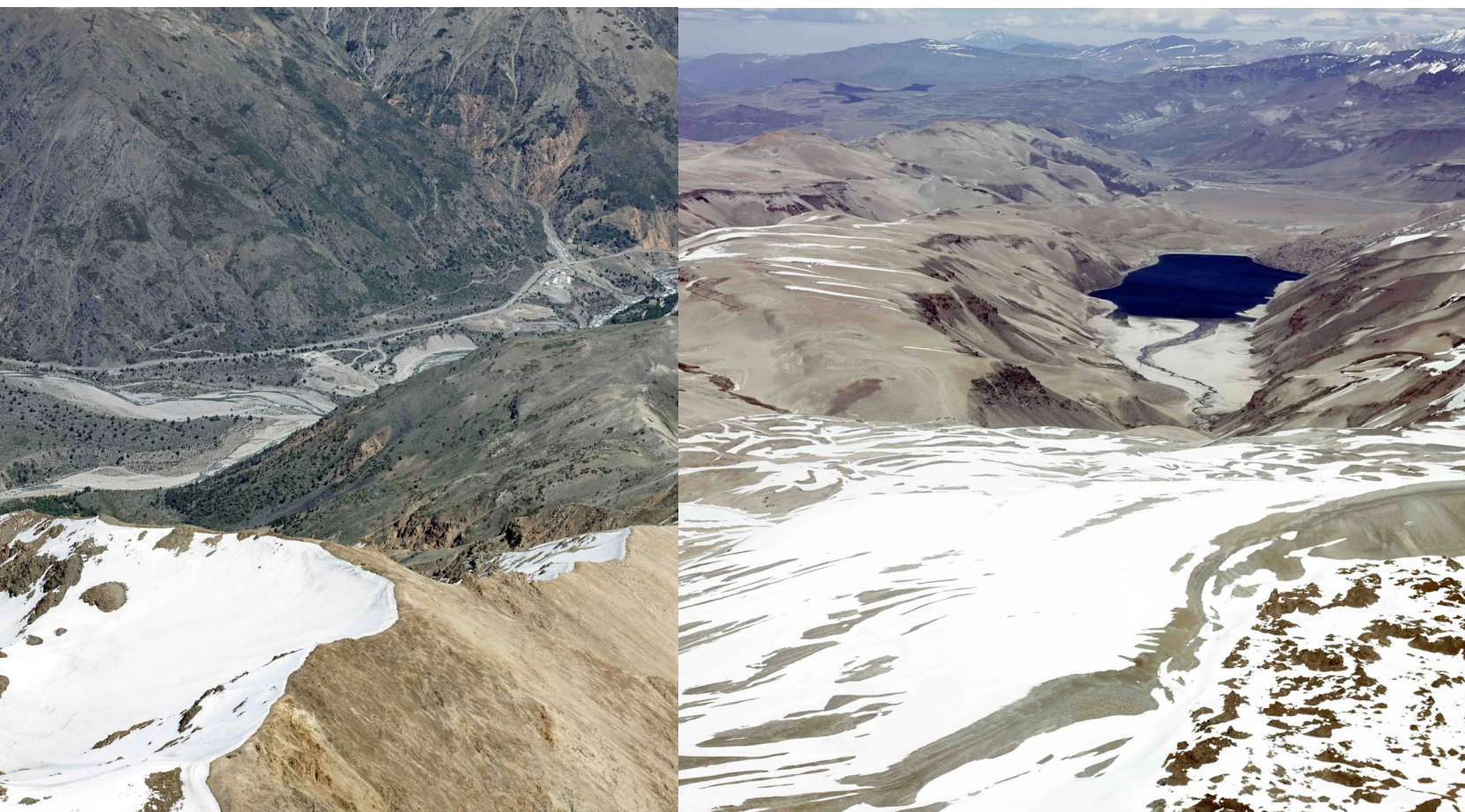
Laguna Invernada

Laguna Invernada es un embalse de menor capacidad que Laguna del Maule, ya que almacena un máximo de 160 Hm³ (frente a 1500 Hm³ de Laguna del Maule). Está ubicado en el cajón del río Cipreses y es de propiedad de Enel (ex Endesa). Las aguas que este embalse descargue, llegan a la estación de referencia “Maule en Armerillo”, por lo cual, se contabilizan para la distribución general del río. El embalse debe cumplir con las condiciones mínimas fijadas por el convenio Riego-Endesa de 1947, esto es:

El embalse puede almacenar agua, reteniendo los aportes del río que lo alimenta (afluentes) siempre que aguas abajo, las necesidades de riego puedan ser completadas con el aporte natural del resto de la cuenca.

Cuando las necesidades de riego no puedan ser completadas con el aporte natural del resto de la cuenca, el embalse Laguna Invernada debe dejar pasar al río, la misma cantidad que está recibiendo. Lo anterior, se verifica a través del mantenimiento del volumen embalsado, ya que en un reservorio donde sale el mismo caudal que entra, el nivel se mantiene.

Estas condiciones tienen como finalidad garantizar a los regantes que mientras exista déficit en el río, no habrá otro usuario reteniendo las aguas en un embalse aguas arriba.





EL GRÁFICO MUESTRA EL SIGUIENTE COMPORTAMIENTO:

Entre el 1/10/17 y el 19/12/17, se produce el llenado del embalse, es decir, se descarga al río un caudal menor al que llega al embalse. Este comportamiento es compatible con las restricciones del convenio Riego-Endesa de 1947, ya que en ese periodo, las necesidades de riego se estaban cubriendo con los aportes naturales del resto de la cuenca.

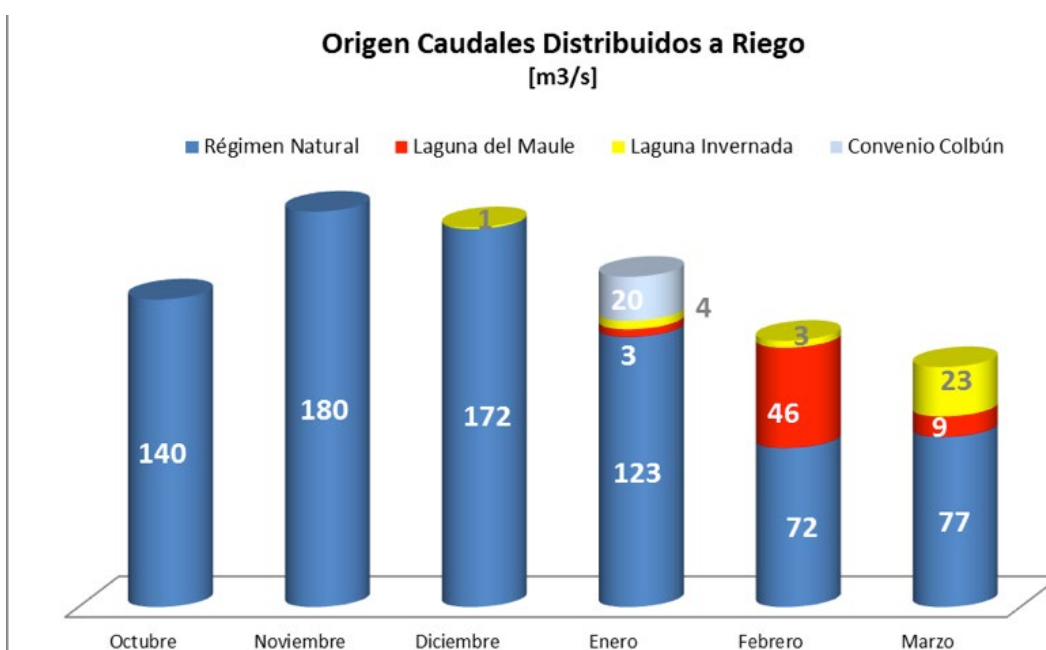
- El 23/12/17, la Junta de Vigilancia declara "Río Deficitario", es decir, se produce el hito en el cual los aportes naturales del resto de la cuenca no alcanzan a cubrir el derecho de los regantes. Cuando esto ocurrió, el embalse tenía 163 [Hm³], es decir, estaba lleno.
- Entre el 23/12/17 y el 23/1/18 Enel disminuye el volumen embalsado de 163 [Hm³] a [150 Hm³], conservando este último valor durante aproximadamente un mes. Tanto la disminución como el mantenimiento del volumen embalsado son compatibles con el Convenio Riego-Endesa, ya que en ambos casos, Enel entrega al río, como mínimo, la misma cantidad que el embalse está recibiendo.
- A partir del 18/2/18 y hasta el 31/3/18, se aprecia un descenso brusco del volumen embalsado. Al igual que en el periodo anterior, este descenso es compatible con el convenio Riego-Endesa.

ORIGEN DE LOS RECURSOS

Los caudales totales distribuidos para riego mensualmente, sin distinguir su fuente son los siguientes:

Mes	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Caudal Distribuido [m ³ /s]	140	180	173	150	121	109

Los recursos distribuidos durante la temporada de riego, pueden provenir de distintas fuentes: régimen natural, aporte convenio Acopio-Devolución embalse Colbún, aporte bruto de Laguna del Maule y aporte neto de Laguna Invernada. Gráficamente, la composición mensual de estas tres fuentes, es la siguiente:



EN EL GRÁFICO SE OBSERVAN LOS SIGUIENTES HECHOS RELEVANTES:

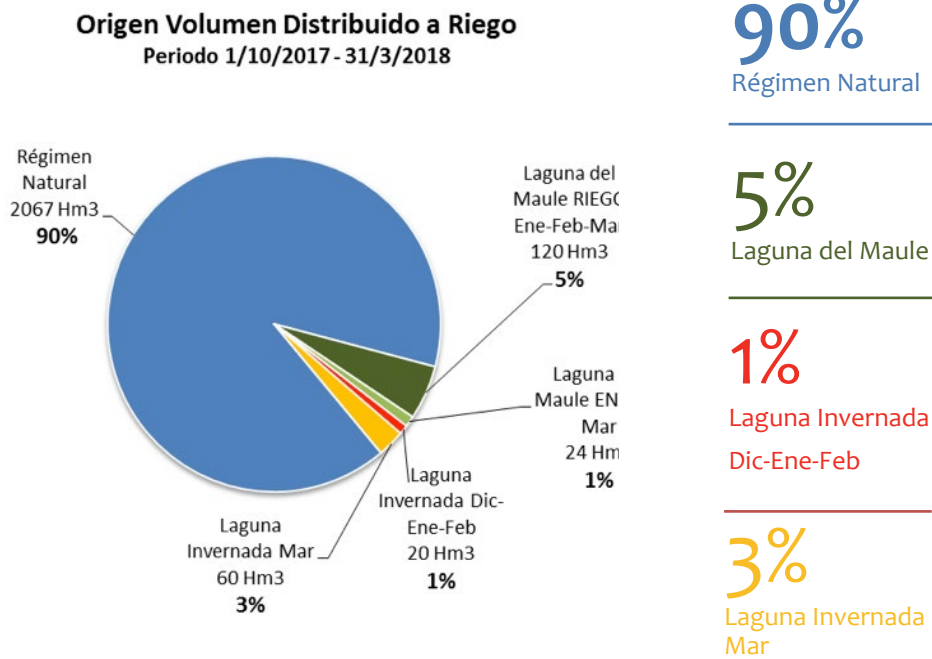
El uso de recursos complementarios se inicia en enero, consumiendo el volumen almacenado en diciembre en el embalse Colbún.

El uso de recursos complementarios desde Laguna del Maule se inicia en enero, sin embargo, el máximo se alcanza en febrero, mes en el cual, el caudal descargado desde Laguna del Maule alcanza un 38% del caudal total.

Los aportes desde Laguna del Maule correspondiente al mes de marzo están asociados principalmente a descargas con cargo de derechos de Enel.

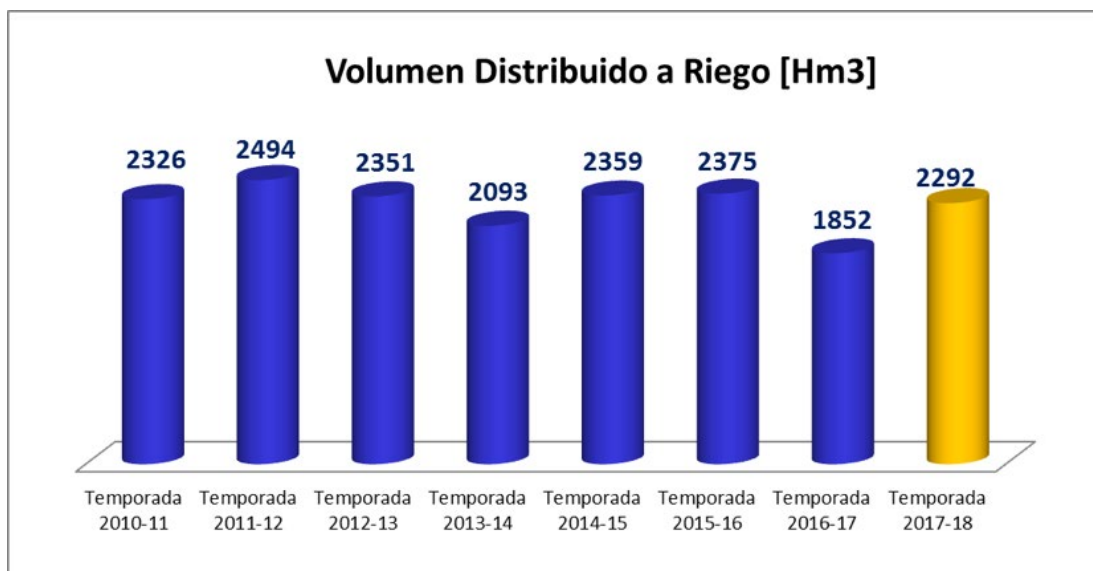
El mayor aporte de Laguna Invernada se produce en Marzo, fecha de menor interés para los regantes. En las fechas de mayor interés para los regantes (diciembre, enero y febrero), se producen aportes pequeños.

Desde el punto de vista de volumen total distribuido en la temporada 2017/18, el origen de los recursos es el siguiente:

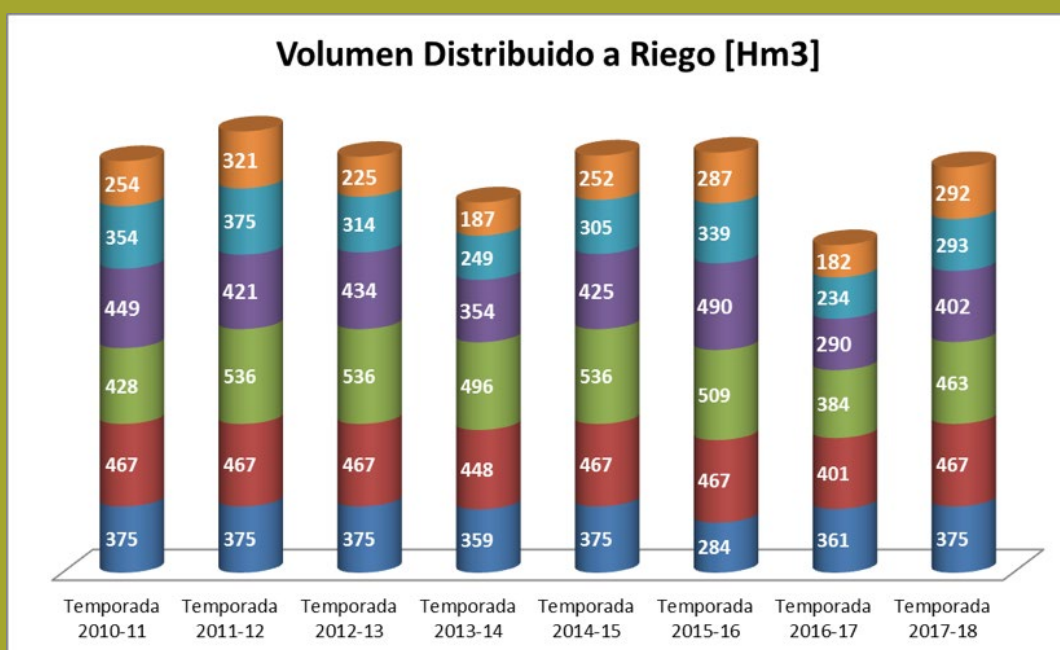


COMPARACIÓN TEMPORADAS ANTERIORES

La temporada anterior (2016/17) se caracterizó por una disminución significativa de los recursos disponibles, destacándose como la de menor disponibilidad de los últimos 8 años. La temporada 2017/18 fue superior en cuanto a disponibilidad con respecto al año anterior, sin embargo al compararse con los años anteriores, no se aprecia un aumento relevante del recurso.



El volumen máximo a distribuir de acuerdo al derecho de riego en una temporada sin restricciones, entre octubre y marzo, es 2670 [Hm3] y la estadística muestra que nunca se ha alcanzado dicha cifra.



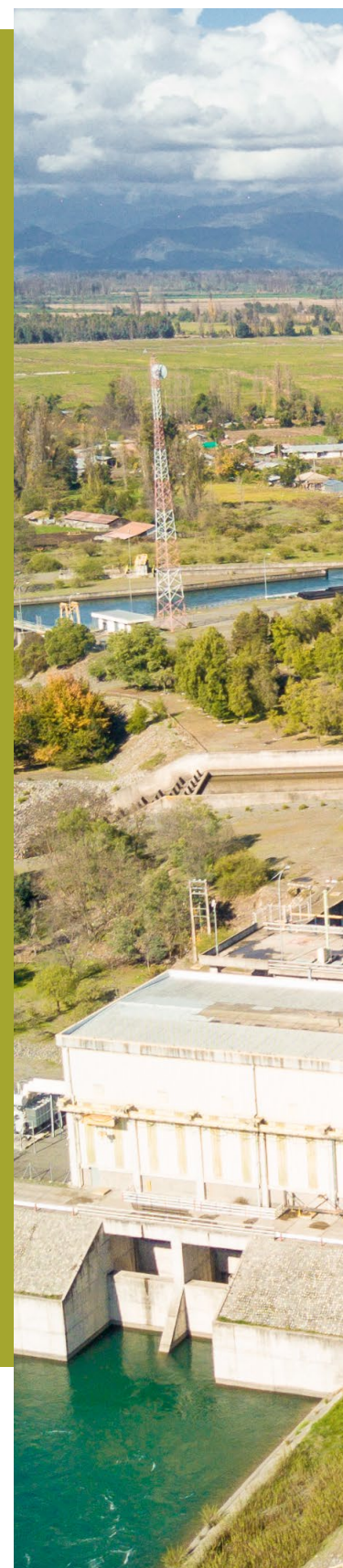
EL GRÁFICO MUESTRA QUE:

La disponibilidad en octubre no ha sufrido cambios relevantes. La disponibilidad en noviembre también se ha mantenido constante, salvo la temporada 2016/17 que fue un año excepcionalmente seco.

Los meses de diciembre y enero de la temporada 2017/18 se acercan a los valores habituales de los últimos años y son significativamente más altos que los volúmenes distribuidos en la temporada 2016/17.

El volumen distribuido en febrero de 2018 es menor al promedio de los últimos años.

El volumen distribuido en marzo de 2018 es superior al promedio de los últimos años. Según se explicó antes, esto es debido a la extracción de recursos de generación.





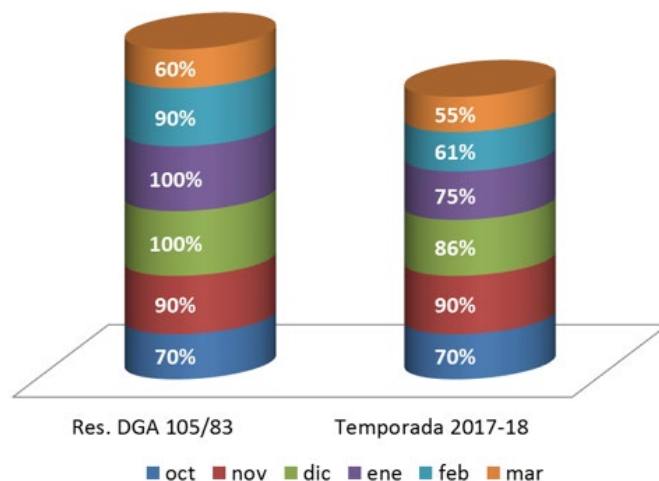
Central
San Ignacio

COMPARACIÓN TEMPORADA 2017/18 CON VALORES NOMINALES

Los caudales máximos disponibles para riego están regulados en la cuenca del Maule por la Res. DGA 105/83, que establece una serie de caudales que deben entregarse a riego, siempre que exista disponibilidad.

En una comparación de la temporada 2017/18 con los valores nominales, se puede apreciar la brecha que existe entre los caudales disponibles la última temporada con el caudal correspondiente al derecho máximo. Los valores están expresados como porcentaje sobre una base de 200 m³/s.

**Comparación Volumen
Distribuido a Riego [Hm³]
Res. DGA 105/83 - Temporada 17/18**



An aerial photograph of a dam and canal system. The dam is a long concrete structure with a turbulent, greenish-blue pool of water behind it. To the right of the dam is a canal with a concrete lining. The surrounding landscape is green and hilly. A power line tower is visible on the right side. The text "BOCATOMA CANAL SUR 1 en canal de devolución" is overlaid on the left side of the image.

BOCATOMA
CANAL SUR 1
en canal de
devolución



ENTREVISTAS REPORTAJES

A. INTENDENTE PABLO MILAD

B. REFORMA AL CÓDIGO DE AGUAS Y LEY 21.064

C. ESTACIONES NIVALES Y VENTAJAS PARA LA JVRM



PABLO MILAD

“Es necesario ampliar la infraestructura de riego en la región”

El nuevo Intendente de la Región del Maule conversó con los canalistas y señaló la importancia de desarrollar políticas que fomenten el desarrollo agrícola.

Además mencionó que el actual gobierno está preocupado de dar certeza jurídica a los propietarios de derechos de aprovechamiento en la nueva reforma al Código de Aguas.

1.- Usted es cercano al mundo del agro, ¿Cómo ve el desarrollo del sector en el Maule?

El Presidente Piñera ha señalado en su programa que Chile valora, reconoce y promueve sus campos y su ruralidad como una cualidad distintiva, imprescindible y perdurable de la nación. El Maule es por esencia una potencia agroalimentaria y es allá donde debemos enfocar gran parte de nuestros esfuerzos. Parte de la identidad de los maulinos es la agricultura.

2.- El sector agrícola es la principal fuente laboral en la Región del Maule, ¿Cree usted que se le da a nivel gubernamental, la importancia que merece?

Vamos a darle la importancia que requiere. Potenciar y modernizar nuestra agricultura es fundamental para hacerla competitiva a nivel nacional e internacional. Un ejemplo concreto es que voy a trabajar para que todos los nuevos proyectos de inversión que tengan financiamiento del Gobierno Regional, contemplen energías limpias y sustentables.

3.- Es necesario fomentar la vida rural con el fin de frenar la migración y poder seguir desarrollándonos como potencia agroalimentaria. Siendo el Maule una Región con tan alta ruralidad, ¿qué políticas se debiesen implementar para dar un mejor servicio al mundo rural, a nivel de salud, educación y viviendas por ejemplo?

La rica diversidad de los territorios rurales constituye un patrimonio natural y cultural que es fuente de progreso e igualdad de oportunidades, así como de identidad y legado intergeneracional. La migración puede ser un gran aporte a nuestra región y en ese sentido no creo que debamos frenarla sino regularizarla, tal como lo está haciendo este gobierno. Debemos implementar políticas públicas que los incorporen integralmente, proveyendo salud, educación y viviendas para todos porque la migración llegó para quedarse y no podemos mirar



“Las políticas de designación de recursos del Estado siempre tienen el espíritu de “equipar la cancha”

CANAL
SUR 3

para el lado.

4.- Pasando a temas relacionados con las organizaciones de usuarios de agua, durante los últimos años se han realizado convenios entre la CNR y el Gobierno Regional del Maule para fomentar diversas obras de riego. ¿Qué políticas primarán esta temporada para la designación de recursos? ¿Habrán algunos para la cuenca del Maule o se designarán para sectores más aledaños?

Los criterios para la designación de recursos de riego en el convenio entre el Gobierno Regional y la CNR que está vigente, fue priorizar en los pequeños productores agrícolas con escasos recursos económicos, situación que le impidiera acceder a infraestructura de riego intra y extrapredial.

También se buscó apoyar a aquellos agricultores que tuvieran barreras de entrada para acceder a los subsidios de riego tradicionales, por ejemplo, pequeñas superficies, baja capacidad de aporte económico y ser de zonas poco competitivas como el secano.

Con el convenio CNR Gore Maule, la entrega de recursos fue equitativa para las 4 provincias y por cierto, también existen proyectos financiados en la cuenca del río Maule a través de este convenio.

Las políticas de designación de recursos en el Estado siempre tienen este espíritu de “equiparar la cancha” entre los que menos pueden o tienen y los que sí tienen más posibilidades, pero no es un regalo ya que ellos también deben hacer un aporte. Lo que se buscará en el fondo es que compitan con igualdad de condiciones entre las distintas zonas o entre los distintos segmentos.

5.- Los Embalses son una tarea pendiente de los últimos gobiernos. ¿Existen algunos nuevos en diseño?

En mis palabras de presentación cuando asumí como Intendente regional, mencioné -junto con la política de desarrollo rural integral- la necesidad de ampliar la infraestructura de riego para la región. Esta



TÚNEL
LAS BRUJAS
en canal matriz
Maule sur



Descarga
Canal Llepo
a río Ancoa

es una región eminentemente agrícola y sin seguridad de riego, no se pueden proyectar inversiones a largo plazo.

Actualmente, en el Maule ya se está terminando el embalse de Empedrado y existen estudios de prefactibilidad para ideas de otros 5 embalses: Embalse La Jaula, en el Río Teno; Embalse Cuesta Lara, en el Río Longaví; Embalse Ancoa Sitio Original, en el Río Ancoa; Embalse Montecillo, en el Río Achibueno y Embalse Huedque, en Cauquenes. Para poder avanzar con estos proyectos, que son de largo plazo, se requiere avanzar en los estudios de factibilidad y luego en los proyectos diseño de estos embalses.

Pero también se trabaja en obras de acumulación de agua riego más pequeñas a través de Indap y de la Comisión Nacional de Riego del Ministerio de Agricultura. Y junto con los recursos que ponen los ministerios, también la región con el convenio CNR Gore, apoyó la construcción de 31 embalses que beneficiaron a 123 agricultores y permiten embalsar a 395.514m³. Para ello se invirtieron 2.010 millones de pesos, de los cuales el gobierno bonificó 1.586 millones de pesos.

6.- La falta de embalses podría suplirse por diferentes convenios con alguna empresa generadora ¿Cómo ve usted la política de integración de usuarios? ¿Está disponible para apoyar estos convenios?

El gobierno del presidente Sebastián Piñera apoya la construcción de obras de acumulación de agua, porque el agua es un elemento crítico de ahora y del futuro, teniendo como prioridad el uso del agua para el consumo humano y para el riego, y luego de ello los otros usos, como la generación eléctrica, turismo y otros usos.

La integración de los distintos usuarios del agua es fundamental, y apoyamos la idea de posibles convenios en el futuro, teniendo como base que la coordinación de actores en torno a un solo

objetivo central, que debe ser cuidar el agua, siempre será importante y nos ayudará a llegar a buen puerto.

7.- La reforma al Código de Aguas preocupa a todos los propietarios de derecho de aprovechamiento de agua, ¿Cuál será su rol ante el Gobierno, le llevará la postura de los regantes o estará desde una mirada más neutral?

Una de las primeras acciones del gobierno del Presidente Piñera fue hacerse cargo de la polémica respecto a las reformas sobre el tema del agua. Por eso, de acuerdo a su instrucción, el Ministerio de Agricultura en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas analizaron el aspecto jurídico y técnico del código de aguas concluyendo que se requiere un código que mire hacia el futuro, dado que el actual, data de la década del 80, incorporando nuevos temas que deben ser considerados. El actual proyecto presenta aspectos positivos, sin embargo carece de certeza jurídica en la propiedad del agua, y por ello se está preparando una indicación en tal sentido. Esto es lo importante respecto de este punto: el gobierno se hace cargo de esta discusión con una mirada de futuro y donde exista certeza jurídica para los agricultores.

8.- En esta temporada la Junta de Vigilancia del Río Maule le hizo presente el grave problema que ha sostenido por la presencia de piedra pómez ¿Cuál es el Rol que a su juicio debe jugar el gobierno en la solución de este problema? ¿Qué acciones han realizado hasta ahora?

Estamos trabajando desde el primer momento con la Junta de vigilancia y con los regantes de la Asociación de canalistas del Maule Norte. Es un tema complejo que involucra a muchos actores privados y públicos y estamos, entre todos, buscando soluciones dentro de las herramientas que tenemos, para abordar este



DIEGO CASTRO

Nuevas atribuciones de la Dirección General de Aguas

En enero del presente año, fue promulgada la Ley 21.064 que tiene que ver con nuevas atribuciones para Dirección General de Aguas en relación con fiscalizaciones y sanciones en torno al uso y los derechos de aprovechamiento de aguas, así como nuevas obligaciones para las Organizaciones de Usuarios de Agua y los regantes en general. Debido a la gran pelea que se estaba dando por la reforma al Código de Aguas, este proyecto pasó rápidamente por ambas cámaras y fue aprobado casi con unanimidad. Para saber cómo afecta a los dueños de derechos de aprovechamientos de agua, conversamos con el abogado Diego Castro, quien nos explicó las nuevas atribuciones que tendrá la Dirección General de Aguas (DGA).

1.- ¿En qué consiste esta modificación al Código de Aguas?

Es de gran importancia, ya que, modifica el Código de agua, el Código Penal y el Código Procesal Penal con serias deficiencias en la técnica legislativa. Además, entrega nuevas atribuciones y facultades a la DGA, careciendo de financiamiento a pesar de las nuevas obligaciones que le impone.

La ley aborda diversos aspectos, pero principalmente confiere a la DGA nuevas atribuciones en lo que se refiere a fiscalización y sanción. También obliga a entregar información por parte de los particulares, lo que es grave para los agricultores y regantes en general, ya que, aumenta sus obligaciones, responsabilidades y las sanciones a las que se verán expuestos.

La verdad es que es una modificación profunda, pues modifica treinta y seis artículos del actual Código de Aguas, agrega catorce artículos y además de algunos artículos transitorios.

2.- ¿Cuáles son las principales nuevas atribuciones que tendrán?

Las principales atribuciones que tendrán son el aumento de las facultades de fiscalización de la DGA; el aumento de la capacidad sancionatoria de la DGA y el aumento de las multas asociadas a la fiscalización.

A su vez, también modifica el estatus de los funcionarios de la DGA en cumplimiento de las atribuciones que confiere esta ley, los cuales tendrán la calidad de Ministros de Fé a la hora de realizar sus labores de manera tal que sus pronunciamientos tendrán la calidad de una Presunción Legal, y no corresponderá a la simple opinión de un funcionarios público.

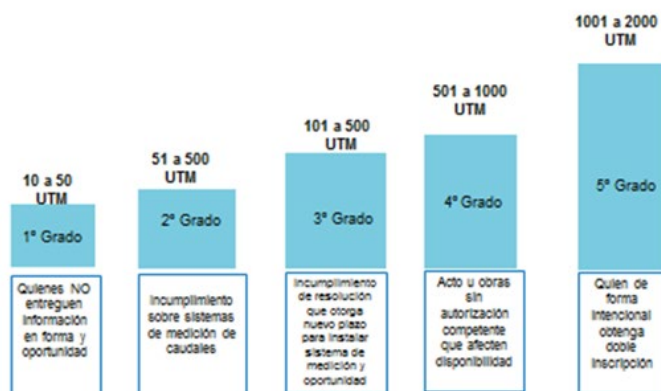
3.- ¿Cuáles son las multas que pueden enfrentar los titulares de DAA?

Las multas son variadas y dependen mucho del criterio del fiscalizador, pero van desde las diez a las dos mil

UTM (ver cuadro N° 1). Varían según el grado y el tipo de infracción cometida, pero hasta ahora no existe una clara definición o reglamento que estipule con certeza la multa que deberá ser pagada por el agricultor multado. Esperamos que esto se corrija a través del Reglamento que deberá dictarse próximamente, así como esperamos que la DGA informe adecuadamente a través de instructivos para los usuarios los procedimientos, instrucciones y conductas sujetas a sanción, grados y multas asociadas. Creo muy importante también que la DGA capacite a todo su equipo de fiscalizadores y les entregue un manual claro cosa que exista la mayor transparencia posible.

FEDERACIÓN DE JUNTAS DE VIGILANCIA DE CURICO

SANCIONES



Valor UTM:
\$47.390.-

Cuadro N° 1 sobre sanciones y montos.

4.- ¿Qué precauciones deben tomar los dueños de DAA cuando sean fiscalizados en terreno por la DGA?

Creo que todos deben informarse sobre la Ley, deben saber que el fiscalizador actuará como Ministro de Fe, por lo tanto, lo que diga es lo que quedará escrito.

Deben saber también que no pueden impedir la entrada de los funcionarios al predio, que deben solicitar la identificación del funcionario y una copia del acta de visita.

Es importante que tomen nota del número del proceso de inspección o número de expediente que ha dado origen a la visita, para así poder revisar dicho expediente en forma digital. Reitero que es muy importante que se informen de la nueva Ley porque las multas son altas.

5.- Habrá que mandar información mediante transmisión instantánea. Nos puede explicar este punto y se podríamos considerar esto como una intervención de la DGA en las OUA

La Telemetría es un método que permite medir caudales o volumen e incluso otros parámetros, como temperatura del agua, captando el dato y remitiéndolo a quien se determine al momento de instalar el sistema (ej: DGA, Junta vigilancia, comuneros, etc).

Se entiende que la instalación de la Telemetría y la obligación de remitir datos a la DGA, es una forma de intervenir el canal, por cuanto crea para la OUA la obligación de compartir información que hasta el momento era privativa del OUA.

CÓDIGO DE AGUAS

Aprovechamos de conversar sobre el boletín 7543-12 que busca reformar el actual Código de Aguas y que se encuentra en la Comisión Especial de Agricultura del Senado y a la espera de las nuevas indicaciones que enviará el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera

¿Ustedes como organizaciones de usuarios de agua creen necesario realizar una reforma? ¿Por qué?

Respecto a este tema hay un gran mito que ha sido instalado por las autoridades anteriores básicamente y por algunos organismos u ONGs que han difundido el mensaje de que las organizaciones de usuarios de aguas, los agricultores y los gremios se oponen a la modificación del Código de Aguas. Yo quiero dejar claro que eso es nada más ajeno a la realidad, las organizaciones de usuarios de aguas por el contrario, creemos que el código hay que modificarlo en forma sustancial. De hecho, nosotros tenemos una propuesta que considera la modificación de más de 150 artículos, entre los que hay que agregar y los actuales que

hay que modificar. De esos 150 artículos, algunos tienen que ver con temas que nos están consideradas en el actual código, por cuanto cuando se dicta el año 1981, siendo similar al del año 1967/68 y que a su vez es muy parecido al del año 1951, muchos de los aspectos que considera el código hoy día están en plena vigencia y en ese tiempo no se conocían, por lo tanto debe ser actualizado de acuerdo a las necesidades del día de hoy. Nosotros creemos que hay que pronunciarse sobre las aguas subterráneas, sobre las aguas sanitarias tratadas, sobre las aguas grises, sobre la desalinización del agua, sobre la incorporación del agua tratada en las cuencas o las aguas desaladas en las cuencas, sobre los glaciares, sobre los campos de hielo, o sea hay una cantidad enorme de temas que hay que incorporar al Código de Aguas. De igual forma, respecto al dominio del derecho de aprovechamiento de agua, nosotros creemos que hay que darle una certeza jurídica al código, de manera tal que de la seguridad a las personas de que tiene un derecho potente, fuerte, que les permite desarrollar inversiones, que les permite abordar proyectos nuevos sin tener la permanente duda si se les va a renovar o no un permiso.

¿Qué prioridades debiese el actual Gobierno solucionar con las reforma al Código de Aguas?

Creo que las prioridades están dadas por la realidad, el cambio climático que hay que hacerse cargo, hay que legislar sobre los efectos de él en nuestro país. Las prioridades están dadas por los nuevos usos del agua y que el antiguo Código no los contemplaba. Las prioridades también están dadas por los nuevos usuarios que entran en el sistema y que van a ser relevantes en los tiempos futuros. Hay que considerar la industria sanitaria, turística, las pisciculturas, una cantidad enormes de nuevos usos que tienen que ser regulados por el Código de Aguas. Hay que considerar y lo reitero siempre, porque para mí es una de las principales falencias que tiene el actual Código, es el tema de las aguas subterráneas. Es el Código el que debe legislar sobre este tema y no puede ser materia de la administración que legisle sobre esto. Son las normas legales, el Congreso Nacional, el Ejecutivo el que tiene que proponer estas normas y tienen que ser votadas, analizadas y estudiadas. No puede ser que sea la autoridad, a través de la DGA, la que emitiendo simples resoluciones vaya legislando sobre aguas subterráneas. Yo creo que ese es un gran vacío y esto debe ser una prioridad en el nuevo Código de Aguas.



TÚNEL LAS BRUJAS

en canal matriz
Maule Sur

Nuevas estaciones nivales en la Cuenca del Maule

Tanto el cambio climático como la menor disponibilidad de agua hace transcendental que las OUAs elaboren pronósticos cada vez más certeros.

La necesidad de contar con mejor información ha llevado a las organizaciones de usuarios de agua a elaborar diversos proyectos que les permitan contar con mejores datos para poder elaborar sus pronósticos en las próximas temporadas

Contar con pronósticos más certeros ha sido una necesidad en las últimas temporadas, sobre todo después de haber enfrentados sequías extremas, es por eso que la Junta de Vigilancia del Río Maule en conjunto con la Universidad de Chile y las Juntas de Vigilancia de Río Longaví, Río Ancoa, Achibueno y la Asociación Canal Melado han desarrollado un programa que permita contar con datos tan importantes como la (profundidad) altura, milímetros o cantidad, de la nieve, su temperatura y humedad relativa.

El principal objetivo de este proyecto es desarrollar pronósticos de caudales de deshielo (septiembre a marzo) a escalas semanal y mensual y que tengan un rango de incertidumbre inferior al obtenido de extrapolar los pronósticos desarrollados para el río Maule por CDEC-SIC y DGA., con el objetivo de tomar mejores decisiones de ahorros, programaciones de apertura de la laguna del Maule y para la fijación de consignas de regulación para enfrentar las temporadas de riego.

Con este fin se definió la instalación de siete estaciones, las que se encuentran ubicadas en:

1. Casa Melado
2. Terraza Ancoa

3. Divisoria Achibueno/Melado

4. Laguna Quiriquina

5. Laguna Dial

6. Longaví Alpino

7. Longaví Bosque

El proyecto tiene cinco líneas de acción para cumplir con los objetivos planteados. Éstas son las siguientes:

1º Instrumentación en cuencas con estaciones meteorológicas de bajo costo y que estén disponibles en la nube, con mediciones de profundidad de nieve, temperatura y humedad relativa.

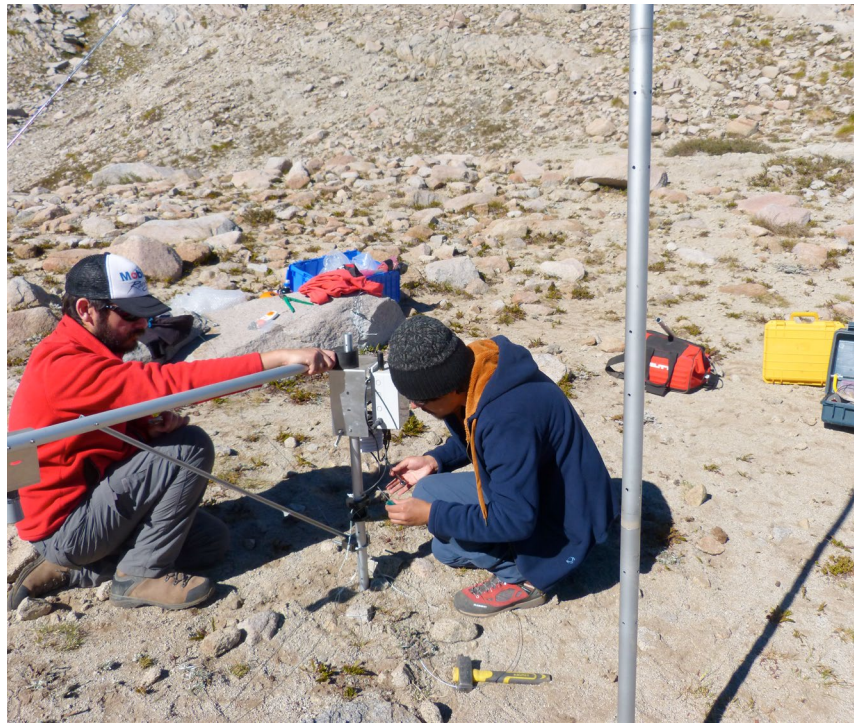
2º Modelación del manto nival, que incorpore las mediciones realizadas por instrumentación existente y nueva, así como mediciones satelitales de cobertura de nieve y meteorología.

3º Modelación hidrológica de las cuencas hidrográficas donde las juntas de vigilancia requieran pronóstico.

4º Generar pronósticos estacionales, en base a condiciones invernales observadas en la cuenca y semanales en base a pronósticos meteorológicos esperados para cada sistema hidrológico.

5º Integrar resultados en una plataforma Web donde las instituciones beneficiadas puedan visualizar tanto las mediciones en terreno, como los productos desarrollados en el proyecto.

Las organizaciones presentes en este proyecto esperan poder ir día a día entregando un mejor servicio a sus usuarios de agua, por lo que, han pensado diversas estrategias de gestión integral de recursos hídricos que permitan una mejor gestión del recurso hídrico existente y que se hace cada vez más escaso.

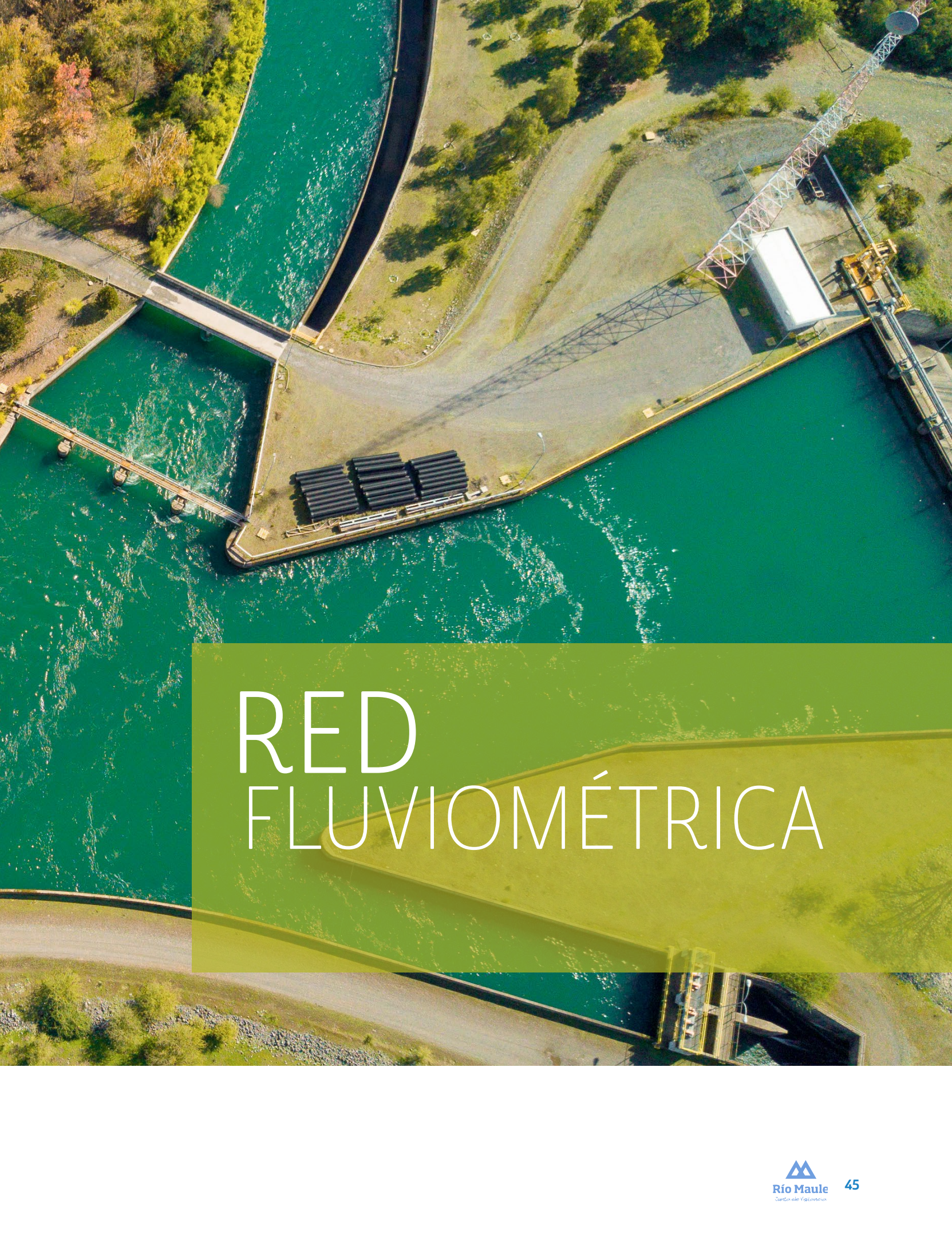


Estaciones
nivales



CENTRAL SAN IGNACIO

y Bocatomas canales
Sur 2, Sur 3 y San Clemente

An aerial photograph of a dam and river system. The river water is a vibrant green color. A concrete dam structure is visible, with a large pile of dark logs or debris on a barge in the water. To the right of the dam, there is a small white building and a tall, lattice-structured tower. The surrounding area is a mix of green vegetation and bare ground. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the lower half of the image, containing the title text.

RED FLUVIOMÉTRICA

RED FLUVIOMÉTRICA

La distribución del agua entre los distintos usuarios del río Maule se realiza a partir del caudal disponible en el río Maule, específicamente en el punto denominado “Río Maule en Armerillo”.



Debido a la existencia de bocatomas ubicadas aguas arriba de dicho punto, la medición del río se debe restituir sumando el caudal que se presenta físicamente en Armerillo y los caudales retirados aguas arriba.

Esta configuración obliga a restituir el caudal de referencia, denominado “Río Maule en Armerillo” a partir de seis estaciones de medición:

MAULE NORTE EN BOCATOMA:

Mide el caudal extraído por el Canal Maule Norte Alto desde la Bocatoma de Armerillo.

MELADO EN LOS HIERROS:

Mide el caudal extraído por el Canal Melado aguas arriba del trasvase hacia el río Ancoa vía túnel Melado.

CANALES LA SUIZAS-LAS GARZAS:

No existe medición directa de la DGA, por lo cual se usa un valor estandarizado de 1 m³/s.

CANAL EVACUACIÓN PEHUENCHE:

Mide el caudal devuelto al río por la central Pehuenche después de usarlo para fines hidroeléctricos.

EMBALSE MELADO:

Mide el volumen almacenado por el embalse Melado. Se calcula la variación diaria del embalse, para determinar el caudal regulado por el embalse Pehuenche. El cálculo puede arrojar valores positivos, cuando el embalse está en fase de llenado; valores negativos cuando el embalse está en fase de vaciado o valores iguales a cero cuando no hay variación diaria.

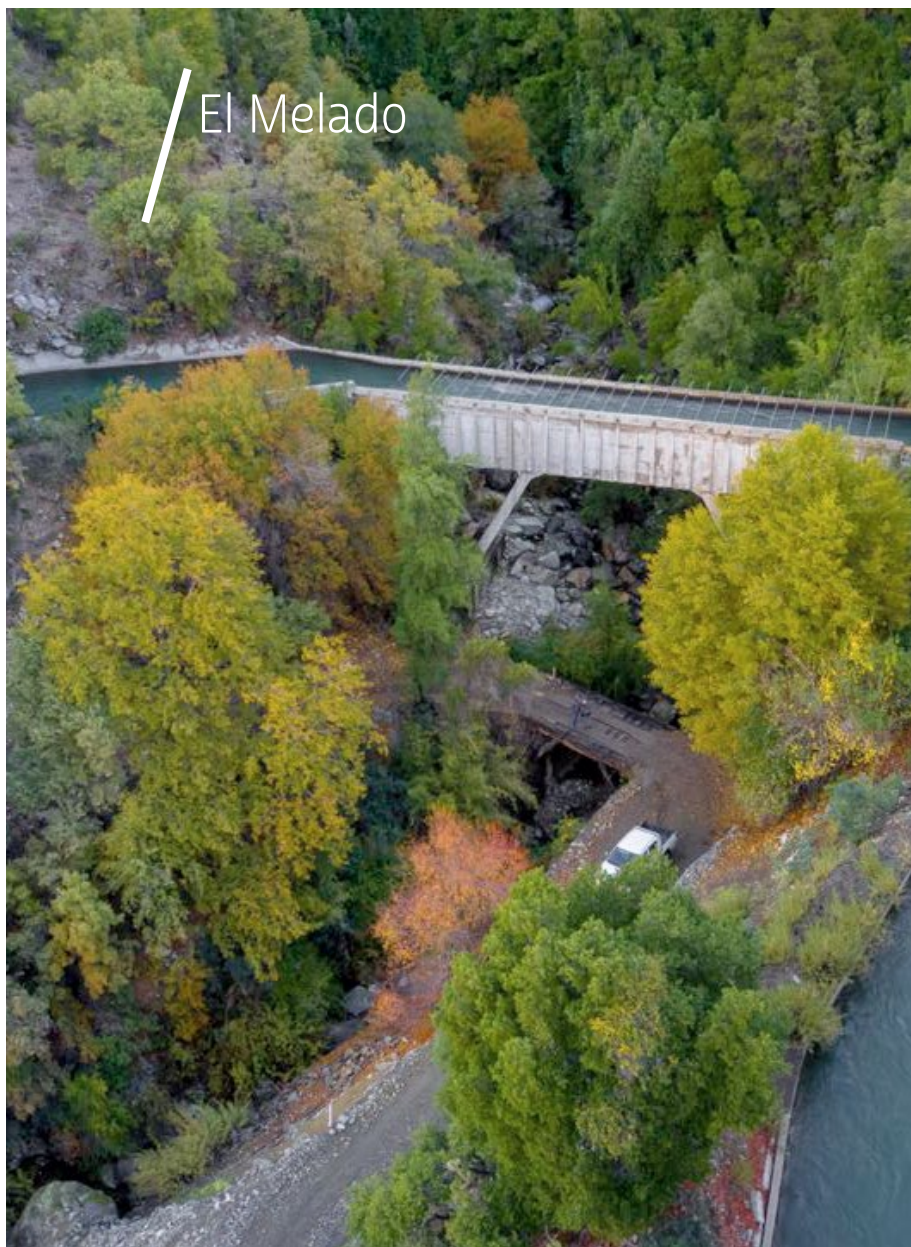
MAULE EN ARMERILLO:

Mide el agua que pasa por el río en la sección natural de Armerillo.

Como se aprecia el caudal de referencia para definir la distribución, no se obtiene por medición directa de un único punto del río, sino corresponde a la suma de seis estaciones. El sistema del río, por estar compuestas de varias submediciones, presenta una mayor complejidad al comparar con otros sistemas de medición única, puesto que se debe supervisar el correcto funcionamiento de un mayor número de equipos y más distribución geográficamente en la cuenca.

La red fluviométrica del río Maule, como la de todos los ríos del país, es administrada por la Dirección General de Aguas (DGA).

Se ha aumentado las estaciones para calcular el caudal de referencia, pero existe un mayor número de estaciones, destinadas a conocer el caudal del río Maule y sus afluentes en distintos puntos de la cuenca, como también a conocer el caudal extraído por los usuarios de mayor importancia.





BOCATOMA
CANAL SUR 1
en canal de
devolución

An aerial photograph of a river flowing through a valley. In the foreground, a concrete dam structure is visible, with a small building and a few cars nearby. The river continues into the distance, flanked by green fields and some scattered trees. In the background, there are rolling hills and mountains under a cloudy sky. A semi-transparent green rectangular box is overlaid on the lower right portion of the image, containing the title text.

CONTROL DE PRESUPUESTO

RESUMEN SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

SALDOS EJERCICIO ANTERIOR

Saldo temporada anterior	\$ 9.818.788
Fondos Mutuos	\$ 27.377.636
Intereses ganados en el periodo	\$ 1.523.238
SUB TOTAL EJERCICIO ANTERIOR	\$ 38.719.662

INGRESOS PERIODO 2017/2018

Ingresos de la temporada cuotas	\$ 107.483.056
Ingresos temporadas anteriores	\$ 2.336.344
Cuotas consideradas en periodo anterior	\$ 5.300.021
Intereses ganados en periodo por FFMM	\$ 923.219
Sub total de ingresos	\$ 116.042.640

OTROS INGRESOS

Venta de departamento	\$ 45.000.000
SUBTOTAL OTROS INGRESOS	\$ 45.000.000

TOTAL INGRESOS PERIODO 2017/18	\$ 199.762.302
---------------------------------------	-----------------------

EGRESOS PERIODO 2017/2018

Dieta Directorio	\$ 8.515.014
Personal y Asesorías	\$ 46.465.565
Gastos de oficina	\$ 3.988.138
Vehículo	\$ 827.813
Actividades	\$ 13.872.880
Telefonía	\$ 857.972
Imprevistos, Caja chica	\$ 4.742.243
Honorarios Profesional	\$ 0
Vallas Camineras	\$ 6.226.080
Reforma Código de Aguas	\$ 4.729.790
Cuota Ingreso CONCA	\$ 8.000.000
Honorarios Mediación Rodrigo Galilea Vial	\$ 4.000.000
Cuota 1 Programa Medición Nieve	\$ 4.000.000

TOTAL EGRESOS	\$ 106.225.495
----------------------	-----------------------

INGRESOS - EGRESOS PERIODO

\$ 93.536.807

Saldo Cuenta Corriente

\$ 12.212.714

Fondos Mutuos

\$ 81.324.093

PRESUPUESTO

DE GASTOS

2017-2018

Detalle de presupuesto aprobado y gasto real:

PRESUPUESTO DE GASTOS

ITEMS	APROBADO	GASTO REAL	DIFERENCIA	
Dieta Directorio	11.091.600	8.515.014	2.576.586	23%
Personal y Asesoría	49.583.560	46.465.565	3.117.995	6%
Gastos de Oficina	5.268.510	3.988.137	1.280.373	24%
Vehículo	870.580	827.813	7.942.767	91%
Actividades	15.815.800	13.872.879	1.942.921	12%
Telefonía	4.128.540	857.972	3.270.568	79%
Imprevistos, Caja chica	6.079.840	4.742.243	1.337.597	22%
Honorarios Profesionales	9.859.200	0	9.859.200	100%
TOTALES	110.597.630	79.269.623	31.328.007	28%

- El gasto general para el periodo alcanzó un 72% del total del presupuesto aprobado en Asamblea General Ordinaria 2017, quedando saldo positivo en todos los ítems.
- Nuevamente el gasto en gerente no se realizó y se continuaron cancelando dos asesorías de tiempo parcial de repartidor de aguas y asesor técnico.
- En el ítem vehículo, se acumula un saldo positivo de varias temporadas en que no se ha realizado la renovación de la camioneta.
- En el ítem honorarios profesional se había considerado la posible contratación de un profesional, lo que no se llevó a cabo.

GASTOS EXTRAORDINARIOS

Detalle de gastos no contemplados en el presupuesto:

DESCRIPCIÓN	MONTO
1. Vallas Camineras	\$ 6.226.080
2. Campaña Reforma Código de Aguas	\$ 4.729.790
3. Cuota de Ingreso CONCA	\$ 8.000.000
4. Honorarios Mediación Rodrigo Galilea Vial	\$ 4.000.000
5. Programa Medición de Nieve	\$ 4.000.000
TOTAL	\$ 26.955.870

1. El primer gasto extraordinario en Vallas Camineras corresponde a un gasto pendiente de cancelación desde periodo anterior, como parte de la campaña a la reforma al Código de Aguas.

2. El segundo ítem corresponde a todos los gastos realizados durante la temporada, continuando con la campaña de la reforma al Código de Aguas, incluido el encuentro celebrado en la medialuna de San Clemente el día 3 de noviembre de 2017.

3. En octubre del año pasado se realizó un aporte de \$8.000.000 a la CONCA Chile considerando la posibilidad de ingreso de la Junta de Vigilancia y formar parte de esta Organización.

4. En la mediación realizada por don Rodrigo Galilea Vial entre la Junta de Vigilancia Río Maule y la Asociación Gremial Agrícola Central por la interpretación del Convenio de Flexibilización de Operación del Convenio Laguna del Maule 1947, se acordó cancelar en partes iguales los honorarios del abogado Hugo Cáceres Gueudinot y la Ingeniera Marcela Rojas Cabello por sus servicios en la mediación. La cancelación a ambos profesionales alcanzó un monto de \$4.000.000.

5. Con fecha 20 de Octubre de 2018 se firmó un Acuerdo de Colaboración entre la Universidad de Chile y la Junta de Vigilancia Río Maule, para desarrollar el proyecto "Programa Metodología de la Cubierta Nival para Cuencas Hidrográficas de la Región del Maule". La Junta de Vigilancia se comprometió a realizar un aporte en efectivo al proyecto para que la Universidad pueda desarrollar una red de monitoreo de bajo costo. En abril se canceló la primera cuota de \$4.000.000 y, la segunda cuota por el mismo monto se cancelará de acuerdo al convenio firmado en el mes de octubre.

INGRESOS ORDINARIOS Y

EXTRAORDINARIOS

Detalle de ingresos del período:

DESCRIPCIÓN	MONTO
1. Saldo Banco año anterior	\$ 9.818.788
2. Cuota de Temporada	\$ 109.819.400
3. Utilidades Fondos Mutuos	\$ 923.219
4. Venta Departamento	\$ 45.000.000
TOTAL	\$ 165.561.407

1.- Saldo al 01 de mayo de 2017 en cuenta corriente.

2.- El ítem cuota de temporada es la suma de las cuotas de la temporada 2017-2018 y las temporadas anteriores.

3.- Las utilidades de los fondos mutuos del periodo alcanzaron los \$923.219. Se realizó un retiro de Fondos Mutuos por \$8.500.000 en julio de 2017 para cubrir gastos ordinarios del mes.

4.- En diciembre se realizó un abono desde la cuenta corriente a los fondos mutuos de \$60.000.000, que corresponde a la venta del departamento en \$45.000.000 y el saldo a cuotas de temporada.

DESCRIPCIÓN INGRESOS

ORDINARIOS

Los ingresos por cuotas de temporada y cuotas de temporadas anteriores se desglosa de la siguiente manera:

TOTAL RECAUDADO	\$109.819.400
Temporada 2017-2018	\$ 107.483.056
Temporadas anteriores	\$ 2.336.344

RECAUDACIÓN TEMPORADA 2017-2018

97%

(Total presupuesto vs recaudación
temporada 2017-2018)

RECAUDACIÓN TEMPORADAS ANTERIORES

54%

(Total deuda año anterior vs monto
recaudación)

CANALES MOROSOS

Lista de canales morosos:

CANAL	ACCIONES	TEMPORADAS ANTERIORES	TEMPORADA 2017-2018	TOTAL
1 Riesco Maitenes	700,00	0	295.384	295.384
2 Chequén	720,00	100.499	559.440	659.999
3 Montero	337,00	255.109	261.849	516.958
4 Mercedes	236,94	0	184.102	184.102
5 Hacienda Maule	700,00	780.300	543.900	1.324.200
6 La Isla	26,00	99.554	20.202	119.756
7 Santa Rosa	70,00	268.030	54.390	322.420
8 Peñueleas Sur	946,88	0	260.902	260.902
9 Rosa Fabry	721,83	246.425	560.862	807.287
10 Benavente Uno	95,10	36.358	59.907	96.265
11 Benavente Tres	371,20	323.109	288.422	611.531
TOTALES		\$ 2.109.384	\$ 3.089.360	\$ 5.198.744

Por una buena Reforma al
Código de Aguas
ACTO MASIVO
Medialuna de San Clemente



