

Estimados Regantes y Accionistas de la Asociación Canal del Melado

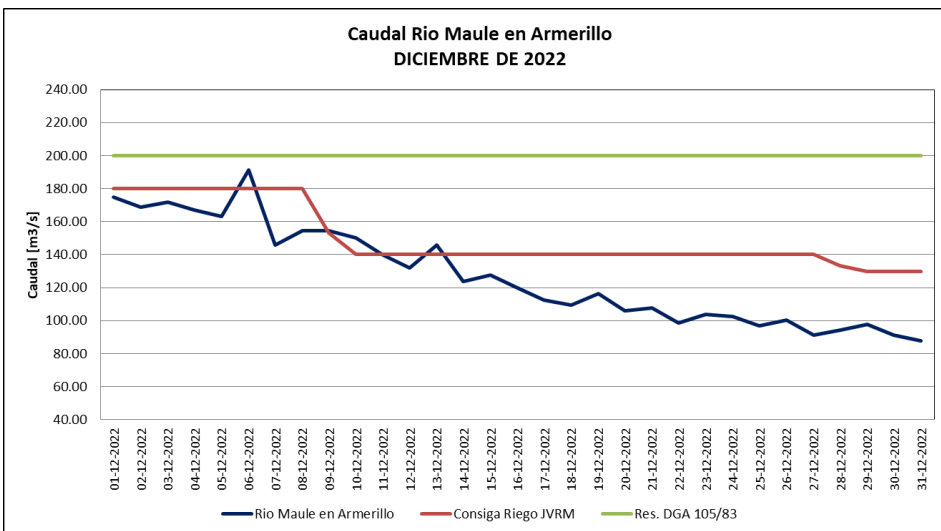
Informe condición hídrica al 06 de enero de 2023. Iniciada la temporada de riego el 01 de octubre 2022, a la fecha llevamos 98 días de riego, de los 222 días hasta el 10 de mayo, equivalente al 44.1 % de la temporada.

Río Maule y Laguna del Maule

El río Maule con un caudal promedio reconstituido (incluye caudal natural más aportes de embalses o ahorros) fue de 149.6 m3/seg y un caudal natural (solo río) de 127.3 m3/seg durante el mes (pronóstico 231 m3/seg). Durante el mes de diciembre, por la disminución abrupta del río, se dejó de ahorrar por entrar a etapa deficitaria del río Maule, el volumen ahorrado real fue al 30 de diciembre a 224.4 Hm3.

Caudal del río Maule natural

Río Maule en Armerillo



Caudal Reconstituido Promedio Mensual: 127.3 m3/s

Consigna Promedio JVRM: 149.6 m3/s

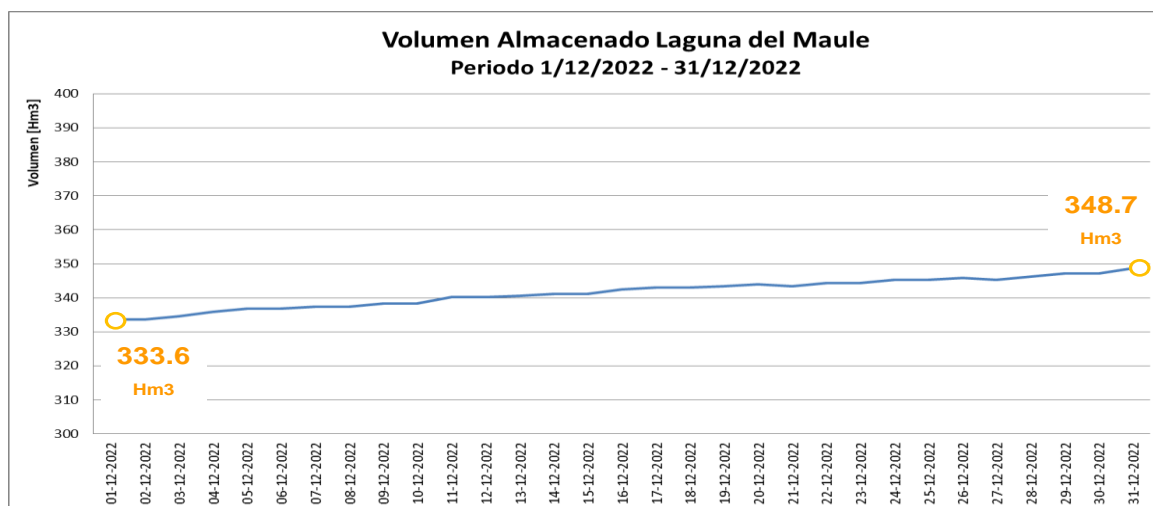
La disminución de caudal del río, muy por bajo del pronóstico entregado por DGA y Coordinador, nos obligó a tomar medidas, para programar una temporada de contingencia, esto se debe a las altas temperaturas, que provocaron un derretimiento muy rápido de la nieve (proceso de deshielo) , como ustedes verán en las fotos satelitales más adelante.

Se presenta como río deficitario el día 29 de noviembre (por bajo de nuestros derechos), esta condición era la que comentábamos, al inicio de la temporada de riego, al comparar las ultimas 3 temporadas de riego, situación que nos coloca en un escenario complejo e incierto para el último periodo de riego (febrero, marzo y abril)

El pronóstico de deshielo N°9 aun presenta variación con la realidad del caudal del río.

Laguna del Maule, Sin extracciones, hasta que sea necesario mejorar consiga de riego. Los planes de extraer lo mínimo por esta temporada, no va a ser posible, para poder mantener consignas de riego mejores, para salvar la temporada agrícola La Laguna del Maule por efecto del deshielo aumento a 348.7 Hm3, muy por debajo de los pronosticado.

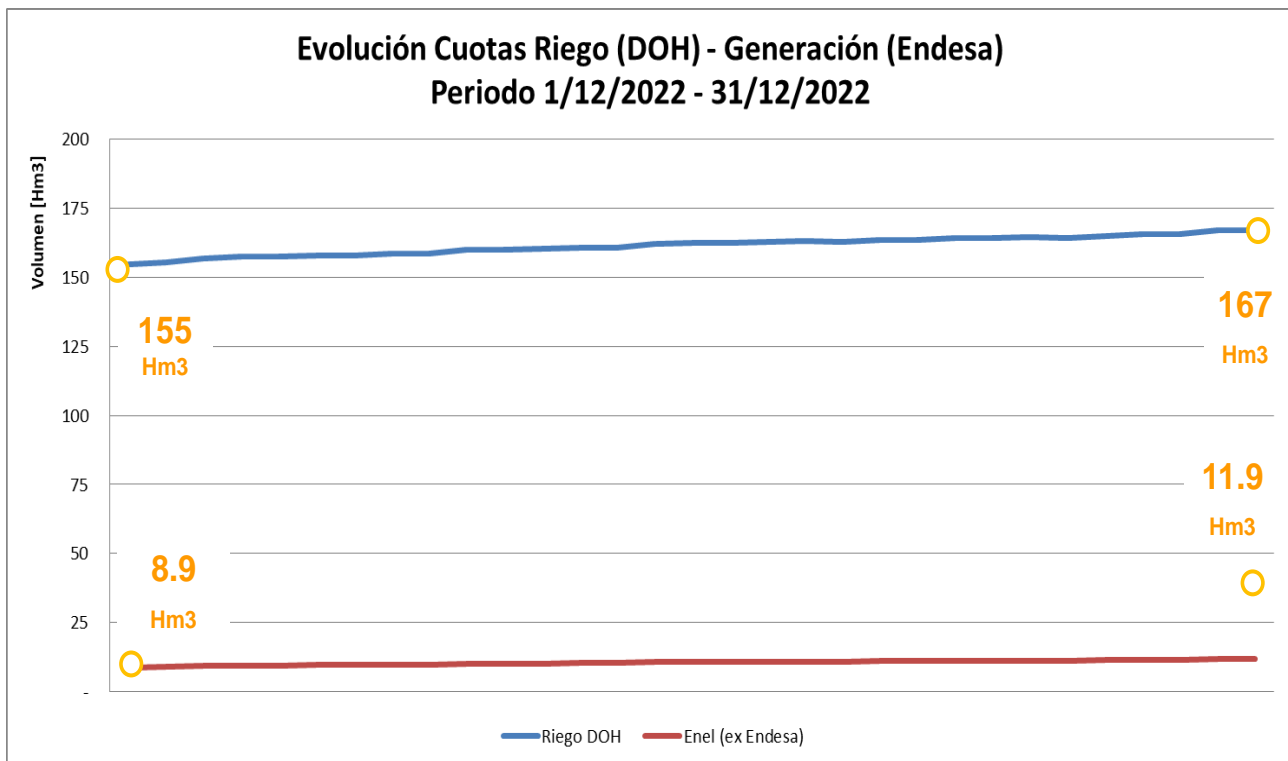
Laguna del Maule: Volumen General



La capacidad de la Laguna del Maule es de 1.420 Hm³, con 348.9 Hm³ equivalente al **24.5 %**, la distribución de este volumen corresponde a:

- Volumen reserva o porción inferior 170.0 Hm³
- Volumen para riego equivalente a 167.0 Hm³
- Volumen de generación equivalente a 11.9 Hm³

Cuotas Laguna del Maule



El origen del agua en el río

Caudal Total promedio Maule en Armerillo	127.3 m ³ /s
Aporte Régimen Natural	128.0 m ³ /s
Aporte Laguna del Maule	00.0 m ³ /s
Aporte Laguna Invernada	-0.7 m ³ /s

El volumen de ahorro logrado esta temporada por el convenio firmado entre los regantes de la cuenca del Maule, Colbun y Enel, es de 224 Hm³ brutos aproximadamente.

Este volumen que es el máximo logrado en las últimas temporadas es el sostén de la temporada de riego, debido a la condición crítica de los caudales naturales.

Asociación Canal del Melado



Canal Melado matriz, con trasvasije para la cuenca de Ancoa, Achibueno y Putagan, su caudal promedio mensual es de 17.7 m³/seg...

Los excedentes de los ríos Ancoa y Achibueno, cayeren abruptamente el día 30 de noviembre, lo que obligo a aumentar la extracción por parte de Melado al total de la consigna para el mes de diciembre, por debajo de lo esperado según pronósticos de inicio de temporada.

Las altas temperaturas, han influido, en el aumento de la evapotranspiración de los cultivos, nos obliga a aumentar los tiempos de riego.

El canal matriz, como los canales Roblería, Llepo y Longaví, están funcionando sin inconvenientes.

Iniciamos la temporada con una desgracia, por un turista extraviado en las aguas del río Ancoa el día 2 de enero (lamentamos la complicación de su familia), razón que se disminuyó el caudal al 50% para realizar la búsqueda por buzos del GOPE, lo que afecto a todas las comunidades de riego de Melado y Ancoa.

Las altas temperaturas durante los meses de noviembre y diciembre, provocó el derretimiento de la nieve, por ende, la disminución muy temprano de los caudales de los ríos, enfrentaremos una nueva temporada con altas restricciones en las consignas de riego.

Se solicita la máxima comprensión entre los usuarios de los sistemas Melado y Ancoa, se trabajará con extracciones para que el agua del embalse al menos llegue al 10 de abril.

Cuadros de caudales y estado de llenado de los embalses

Ríos	CAUDAL m3/Seg	CAUDAL m3/Seg	CAUDAL m3/Seg	CAUDAL m3/Seg	CAUDAL m3/Seg	CAUDAL m3/Seg
	08:00 hrs 31 / 12	08:00 hrs 19 / 12	08:00 hrs 08 / 12	08:00 hrs 04 / 12	08:00 hrs 18 / 11	06-11-2020
RÍO ANCOA (El Morro)	22,81	20,85	22,70	22,41	24,71	19,50
RÍO ANCOA (Los Bellotos)	1,45	2,10	2,50	3,07	5,70	4,18
RÍO ACHIBUENO (Recova)	12,41	18,42	21,72	24,76	37,04	31,60
RÍO MELADO (El Salto)	32,80	62,00	91,00	105,00	143,00	119,60
RÍO Maule Natural	95,00	123,00	184,00	194,00	272,00	349,30
RÍO PUTAGAN	0,10	0,20	1,00	1,40	2,30	
	Rios con disminución		DESHIELO			

Los caudales de los ríos a la fecha

RIO ANCOA SOLO	CAUDAL	
	m3/Seg	
	08:00 hrs	% DEL
	31/12	DERECHO
RÍO ANCOA (Los Bellotos)	1,29	17,4%

RÍO ANCOA (Los Bellotos)	1,29	
APORTE EMBALSE ANCOA	0,80	
Río Ancoa Morro	3,14	
SUB TOTAL AGUA A DISTRIBUIR	5,23	70,5%
APORTES EXCEDENTES	0,0	
TOTAL AGUA A DISTRIBUIR	4,97	67,0%

Considera perdida por conduccion 5%

RIO ACHIBUENO SOLO	CAUDAL	
	08:00 hrs	% DEL
	31/12	DERECHO
RÍO ACHIBUENO (La Recova)	11,57	58,1%

RÍO ACHIBUENO (La Recova)	11,57	
APORTE EMBALSE ANCOA	2,00	
TOTAL AGUA A DISTRIBUIR	12,89	64,8%

Considera perdida por conduccion 5%

RIO MAULE	CAUDAL m3/Seg	
	08:00 hrs 31/12	% DEL DERECHO
MAULE (Armerillo)	95,00	47,5%

MAULE (Armerillo)	95,00	
APORTE LAGUNA Y AHORROS	35,00	
TOTAL AGUA A DISTRIBUIR	130,00	65,0%

CANAL MELADO	CAUDAL m3/Seg	
	08:00 hrs 31/12	% DEL DERECHO
CANAL MELADO	16,50	88,7%
APORTE EMBALSE ANCOA	1,30	
TOTAL AGUA A DISTRIBUIR	16,91	90,9%

Considera perdida por conduccion 5%	11,45	LT / REG
--	--------------	-----------------

	31-dic			
Embalses	Volumen Acumulado Hm3	% de Llenado	EXTRACCIÓN m3/seg	Saldo en días
Laguna del Maule	348,78	24,6%	0,0	XX
Embalse Colbun	1237,00	82,5%	0,0	XX
Laguna Invernada	105,72	66,1%	0,0	XX
Embalse Bullileo	48,29	80,5%	6,5	86,0
Embalse Ancoa	73,45	93,4%	4,1	207,3
Embalse Tutuven	8,69	66,8%	1,0	100,6
Embalse Digua	139,15	63,3%	30,3	53,2

		19-dic	08-dic
	Volumen Acumulado Hm3	Volumen Acumulado Hm3	Volumen Acumulado Hm3
	343,57	337,34	
	1336,00	1390,00	
	105,32	106,60	
	55,47	59,04	
	74,72	74,74	
	9,64	10,43	
	167,00	184,70	

Volumen de los embalses (en verde musgo embalses 100 % de generación y celeste riego)

Embalse Ancoa



Embalse Ancoa, al presentar menor riesgo al vertimiento, por la disminución de los caudales en los ríos se aumentó su volumen de almacenamiento a 73.26 Hm³ útiles que corresponde al 95.0 % de su capacidad.

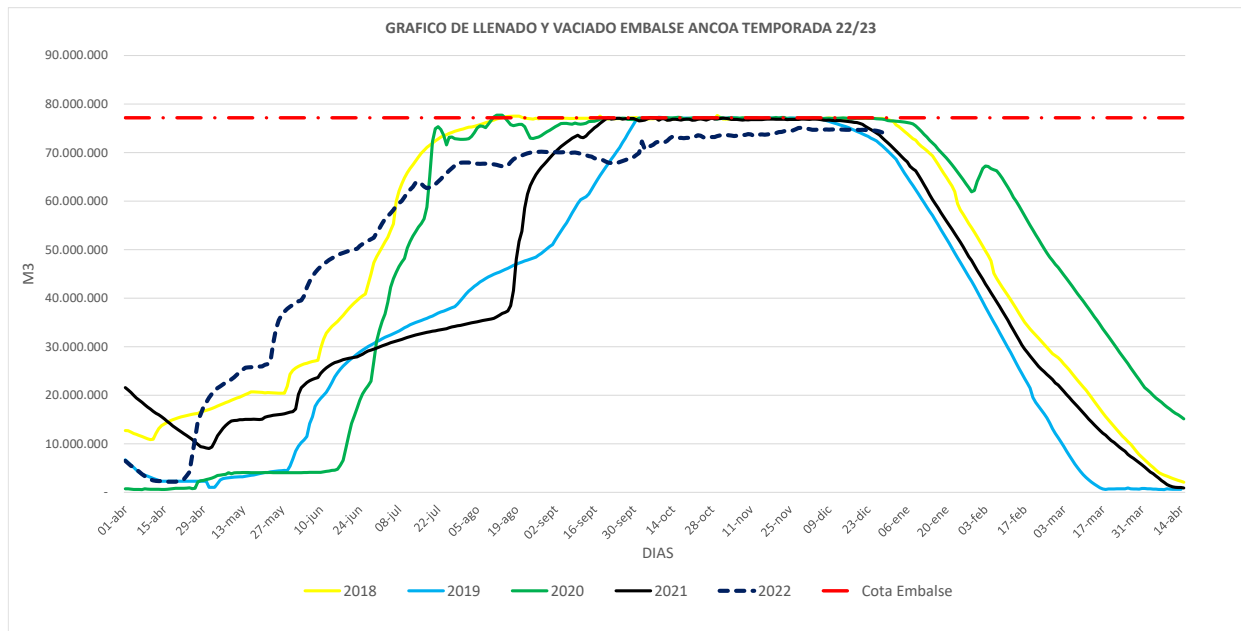
Se dio inicio al periodo de extracciones de aguas embalsadas el día 26 de diciembre, por el sistema de Ancoa, el día 28 por Melado y el día 29 por Achibueno.

Es necesario recordar que el embalse no se alcanzó a llenar esta temporada, por trabajo en el rápido de descarga o vertedero.

Sera una temporada muy ajustada y es la única posibilidad de llegar lo más tarde en la temporada de riego

Cuadro de aguas acumuladas por sistema y desembalse al 6 de enero

	Melado	Achibueno	Ancoa	Total	
Derechos Embalse	23,9%	55,5%	20,6%	100%	%
	16.199.420	37.617.900	13.962.680	67.780.000	m3
Derechos sobre aporte Melado	50%	0%	50%	100%	%
	1.507.500	-	1.507.500	3.015.000	m3
Derechos sobre aporte Ancoa	50%	0%	50%	100%	%
	1.507.500	-	1.507.500	3.015.000	m3
Distribucion Embalse	26,0%	51,0%	23,0%	100%	%
	19.214.420	37.617.900	16.977.680	73.810.000	m3
Aguas Desembalsadas	2%	1%	7%	2%	%
	376.493	306.613	1.106.893	1.790.000	m3



Información Climática

A.- Registro de precipitaciones a la fecha en las distintas estaciones de monitoreo

Precipitaciones mensuales temporada 2022, en distintas estaciones de Melado (mm)

Sectores 2022	LINARES	MEDINA	EL TORO	LAURELES	LLEPO	PUNTILLA	LONGAVI
	2 0 5 MS NM	8 0 5 MS NM	8 0 9 MS NM	5 5 0 MS NM	2 5 0 MS NM	2 5 0 MS NM	2 1 0 MS NM
Enero	0,0	4,0	5,6	3,0	0,0	3,0	0,0
Febrero	14,0	6,0	6,7	11,5	12,0	11,0	6,0
Marzo	3,0	3,0	3,0	3,5	3,0	4,0	4,0
Abril	86,5	250,0	217,3	313,5	155,0	128,0	113,0
Mayo	96,0	203,0	204,7	218,0	129,0	121,0	87,0
Junio	130,0	280,0	227,2	366,5	180,0	142,0	158,0
Julio	119,0	244,0	231,1	341,0	179,0	178,0	184,0
Agosto	116,0	173,5	147,4	193,0	147,0	155,0	135,0
Septiembre	47,0	31,2	41,0	77,0	72,0	71,0	61,0
Octubre	1,0	18,5	17,1	13,0	0,5	5,0	4,0
Noviembre	27,0	27,0	12,6	59,0	48,0	41,0	25,0
Diciembre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	639,5	1240,2	1113,7	1599,0	925,5	859,0	777,0

Sector/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Linares 2021	38,0	59,0	1,0	22,0	173,0	88,0	41,5	67,3	47,0	16,0	0,5	0,0	553,3
Acumulado	38,0	97,0	98,0	120,0	293,0	381,0	422,5	489,8	536,8	552,8	553,3	553,3	
Linares 2022	0,0	14,0	3,0	86,5	96,0	130,0	119,0	116,0	47,0	1,0	27,0	0,0	639,5
Acumulado	0,0	14,0	17,0	103,5	199,5	329,5	448,5	564,5	611,5	612,5	639,5	639,5	
Prom. Linares	9,2	7,8	18,6	48,6	155,3	178,5	198,1	116,3	81,3	55,8	23,0	19,2	911,7
Acumulado	9,2	17,0	35,6	84,2	239,5	418,0	616,1	732,4	813,6	869,4	892,4	911,6	
Medina 2021	56,2	15,5	0,0	28,3	185,7	185,0	48,0	454,5	168,0	23,0	0,0	0,0	1164,2
Acumulado	56,2	71,7	71,7	100,0	285,7	470,7	518,7	973,2	1141,2	1164,2	1164,2	1164,2	
Medina 2022	4,0	6,0	3,0	250,0	203,0	280,0	244,0	173,5	31,2	18,5	27,0	0,0	1240,2
Acumulado	4,0	10,0	13,0	263,0	466,0	746,0	990,0	1163,5	1194,7	1213,2	1240,2	1240,2	

Un año normal en el valle (Linares) son 900 mm y en la cordillera (Los Laureles) son 2000 mm
Las precipitaciones de esta temporada solo son 10.6 % más que la temporada pasada

Estaciones de medición de altura de nieve (metros)									
	Estaciones de nieve	Altitud de la estación msnm	Año 2021 (metros)	Año 2020 (metros)	Año 2019 (metros)	31-12-2022 12:00 hrs	08-12-2022 12:00 hrs	04-12-2022 20:00 hrs	18-11-2022 08:00 hrs
1	Laguna del Maule	2.495	-	-	-	XX	XX	XX	XX
2	Alto Longaví Alpino	1.802	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
3	La Puente 2	2.034	-	-	-	0,00	0,46	0,48	0,65
4	Cumbre Glaciar La	2.851	-	-	-	xx	xx	xx	xx
5	Terraza Nevada	1.823	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Lo Aguirre	2.000	-	-	-	0,00	0,03	0,05	0,00
7	Nueva Lo Aguirre	2.200	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Los Cóndores	2.000	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00

Registro de estaciones de medición de altura de nieve

Pronóstico temporada de riego

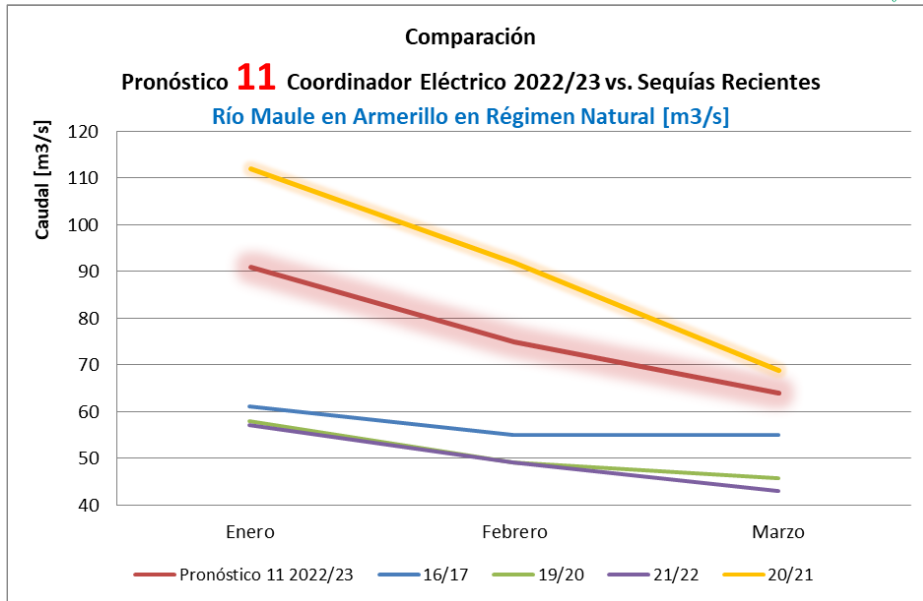
La situación se volvió muy crítica, TODOS los ríos disminuyeron sus caudales muy rápido a fines de noviembre, mucho antes de lo pronosticado.

Esto obliga a tomar medidas de corrección en los programas de riego y entrar en una etapa muy complicada, debido al aumento de las siembras de maíz y frutales.

La sequía no da tregua y estamos a una temporada muy similar a la anterior. Gran parte se debe a la corta temporada de caída de nieve, sumado a las altas temperaturas.

Las últimas semanas hemos visto una disminución en los caudales de los ríos muy rápida. Y como apreciaran en la comparación de las fotos satelitales, nos quedamos sin nieve.

Al comparar los 9 pronósticos de deshielos entregados por el coordinador y ver las diferencias con el caudal real del río, hemos realizado nuestro propio pronóstico, con los antecedentes de las últimas 3 temporadas y el año 2016/17 (sequía), de esta forma podemos repartir el agua embalsada, mes a mes hasta el final del periodo de riego.



Pronostico 22 / 23 que no ha cumplido con la realidad

Comparación de masas de nieve en diferentes temporadas



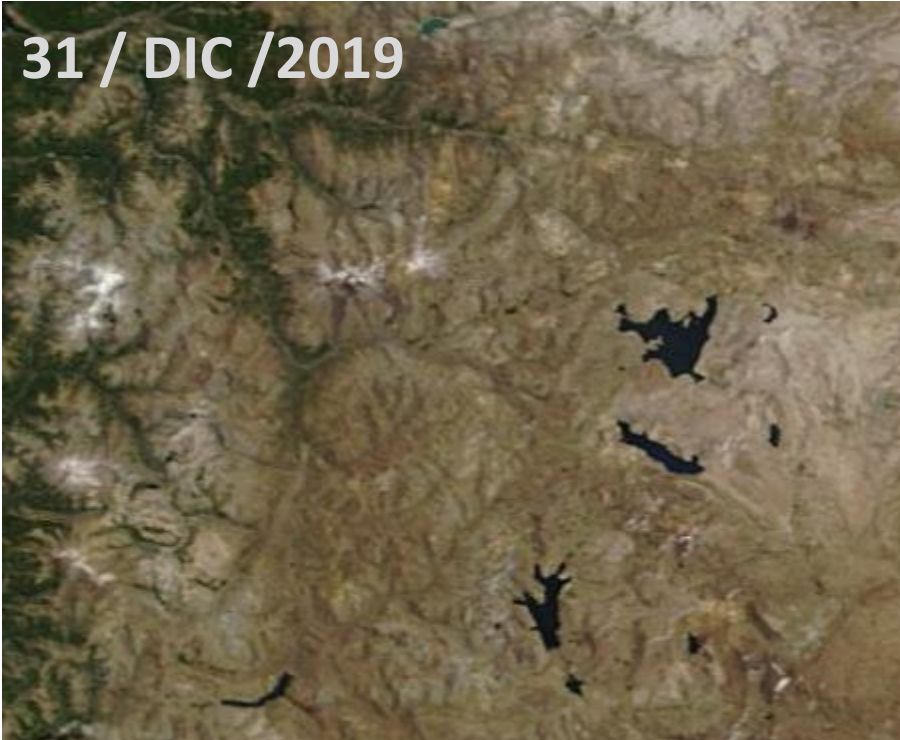
31 / DIC / 2021



31 / DIC / 2020



31 / DIC /2019



Estas fotos satelitales, nos permiten apreciar, que no hay nieve, salvo en quebradas y cumbres sobre 2.500 msnm.

Por esta razón, según nuestro análisis, creemos que el pronóstico que presentamos puede estar mas cercano a la realidad.

Hemos tomado resguardos, frente a la condición que se nos presenta, lamentablemente, nos afecta a todos los agricultores esta sequía, trataremos de tener consignas que nos den un poco de tranquilidad al menos al 15 de febrero, debido que en esa fecha , ya hay muchas chacras y cultivos que dejan de regar, traspasando esas aguas a cultivos de más larga condición de riego y frutales.

VOLUMEN SUPLENCIA



Mes	Pronóstico 11 [m3/s]	Q objetivo [m3/s]	Q suplencia [m3/s]	V suplencia [Hm3]	
Enero	50 %	65	100	35	91
Febrero	45 %	55	90	35	91
Marzo	35 %	50	70	20	52
Abril	25 %	45	50	5	13
Volumen Suplencia Laguna del Maule Temporada de Riego 2022/23 [Hm3]					246

Para Melado, estas consignas, más el complemento del embalse Ancoa, equivalen a:

Mes	Dias	MELADO Normal	%	Consigna Real Melado		Aporte Embalse		TOTAL	%	Litros
		m3/ seg		m3/ seg	-5%	m3/ seg	-5%	m3/ seg		X Regador
OCTUBRE	31	17,70	30%	7,59	7,21	0,00	0,00	7,21	39%	4,88
NOVIEMBRE	30	18,60	55%	13,91	13,21	0,00	0,00	13,21	71%	8,95
DICIEMBRE	27	18,60	70%	17,70	16,82	0,00	0,00	16,82	90%	11,39
DICIEMBRE	4	18,60	65%	16,44	15,62	1,30	1,24	16,85	91%	11,41
ENERO	4	18,60	65%	16,44	15,62	1,30	1,24	16,85	91%	11,41
ENERO	16	18,60	55%	13,91	13,21	2,20	2,09	15,30	82%	10,36
ENERO	10	18,60	50%	12,65	12,01	2,20	2,09	14,10	76%	9,55
FEBRERO	14	18,60	45%	11,38	10,81	2,60	2,47	13,28	71%	8,99
FEBRERO	14	18,60	45%	11,38	10,81	2,60	2,47	13,28	71%	8,99
MARZO	15	15,18	35%	8,85	8,41	2,00	1,90	10,31	55%	6,98
MARZO	16	15,18	35%	8,85	8,41	2,00	1,90	10,31	55%	6,98
ABRIL	15	10,12	30%	7,59	7,21	1,30	1,24	8,44	45%	5,72
ABRIL	15	10,12	25%	6,32	6,01	0,00	0,00	6,01	32%	4,07

Cualquier duda o consulta, atento a sus comentarios.

Atte.

Carlos Diez Jugovic
Presidente Asociación canal de Melado