



MINISTERIO DE HACIENDA
OFICINA DE PARTES
RECIBIDO

CONTRALORIA GENERAL
TOMA DE RAZON
RECEPCION

DEPART. JURIDICO		
DEP. T.R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB. DEP. C. CENTRAL		
SUB. DEP. E. CUENTAS		
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NACIONALES		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P. Y T.		
SUB. DEP. MUNICIPAL		

SUBSECRETARIA OO. PP.
OFICINA DE PARTES
27 JUL 2020
TRAMITADO

REFRENDACION

REF. POR \$	
IMPUTAC.	
ANOT. POR \$	
IMPUTAC.	
DEDUC. DTO.	

PROCESO N° 14115306

REF.: DECLARA ZONA DE ESCASEZ A LAS COMUNAS DE CURACAVÍ, MARÍA PINTO Y MELIPILLA, PROVINCIA DE MELIPILLA, REGIÓN METROPOLITANA.

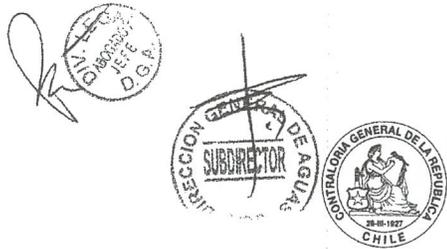
SANTIAGO, 01 JUL 2020
DECRETO M.O.P. N° 73

VISTOS:

1. El oficio N° 975, de 25 de junio de 2020, del Gobernador Provincial de Melipilla;
2. El Informe Técnico denominado "Informe Condiciones Hidrometeorológicas, Provincia de Melipilla, Comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, Informe N° 20", de 24 de junio de 2020, de la División de Hidrología de la Dirección General de Aguas;
3. El oficio Ord. D.G.A. N° 271, de 30 de junio de 2020, del Director General de Aguas;
4. El Decreto Supremo N° 19, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que faculta a los Ministros de Estado para firmar "Por orden del Presidente de la República";
5. La Resolución D.G.A. N° 1674, de 12 de junio de 2012, que deja sin efecto la Resolución D.G.A. N° 39, de 1984 y establece los criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía;
6. Las facultades que me concede el artículo 314 inciso 1° del Código de Aguas; y

CONSIDERANDO:

1. QUE, por medio del oficio N° 975, de 25 de junio de 2020, el Gobernador Provincial de Melipilla solicita se decrete zona de escasez en las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, provincia de Melipilla, Región Metropolitana, las cuales cuentan con un decreto de escasez vigente.
2. QUE, el Informe Técnico denominado "Informe Condiciones Hidrometeorológicas, Provincia de Melipilla, Comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, Informe N° 20", de 24 de junio de 2020, de la División de Hidrología de la Dirección General de Aguas, indica que en las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, se verifican las condiciones de sequía establecida para las precipitaciones en el numeral 6.a) de la Resolución D.G.A. N° 1674, de 2012, que establece nuevos criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía, dado que el IPE calculado, es menor al índice límite definido en la estación analizada.



=====
TOMADO RAZÓN
Fecha : 24/07/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General
=====

3. **QUE**, además, el mismo informe señala que en las comunas antes citadas también se verifican las condiciones de sequía relativa a los caudales establecida en el numeral 6.b) de la Resolución D.G.A. N° 1674, de 2012, ya que el ICE calculado, es menor al índice límite definido en las estaciones analizadas.
4. **QUE**, debido a las razones señaladas, y con el objeto de implementar medidas extraordinarias, que contribuyan a superar la escasez del recurso hídrico, se requiere la dictación de un decreto de escasez en las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, Región Metropolitana.
5. **QUE**, el Director General de Aguas mediante el oficio Ord. D.G.A. N° 271, de 30 de junio de 2020, solicita se declare zona de escasez a las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, de la provincia de Melipilla, Región Metropolitana.
6. **QUE**, el artículo 314 inciso 1° del Código de Aguas, dispone que el Presidente de la República, a petición o con informe de la Dirección General de Aguas, podrá, en épocas de extraordinaria sequía, declarar zonas de escasez por períodos máximos de seis meses, no prorrogables.
7. **QUE**, teniendo presente los antecedentes previamente indicados, procede declarar zona de escasez a las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, de la provincia de Melipilla, Región Metropolitana.

DECRETO:

1. **DECLÁRASE ZONA DE ESCASEZ** por un período de seis meses, no prorrogables, a contar de la fecha del presente decreto, a las comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, de la provincia de Melipilla, Región Metropolitana.
2. En virtud de esta declaración, y no habiendo acuerdo entre los usuarios para redistribuir las aguas, la Dirección General de Aguas podrá hacerlo respecto de las aguas disponibles en las fuentes naturales, con el objeto de reducir al mínimo los daños generales derivados de la sequía. Igualmente, podrá suspender las atribuciones de las juntas de vigilancia, como también los seccionamientos de las corrientes naturales que estén comprendidas dentro de la zona de escasez.
3. La Dirección General de Aguas podrá autorizar extracciones de aguas superficiales o subterráneas desde cualquier punto, por el mismo período señalado en el numeral primero de este decreto, sin necesidad de constituir derechos de aprovechamiento de aguas y sin la limitación del caudal ecológico mínimo establecido en el artículo 129 bis 1 del Código de Aguas. También podrá otorgar cualquiera de las autorizaciones señaladas en el Título I del Libro Segundo de la mencionada codificación.
4. Asimismo, en las corrientes naturales o en los cauces artificiales en que aún no se hayan constituido organizaciones de usuarios, la Dirección General de Aguas podrá a petición de parte, hacerse cargo de la distribución en las zonas declaradas de escasez.
5. Para los efectos señalados en los numerales anteriores, la Dirección General de Aguas adoptará las medidas necesarias sin sujeción a las normas establecidas en el Título I del Libro Segundo del Código de Aguas.
6. Esta declaración de zona de escasez no será aplicable a las aguas acumuladas en embalses particulares.
7. El presente decreto, así como las resoluciones que se dicten por la Dirección General de Aguas en virtud de las facultades conferidas por el artículo 314 del Código de Aguas, se cumplirán de inmediato, sin perjuicio de la posterior toma de razón por la Contraloría General de la República.



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 24/07/2020
 Jorge Andres Bermudez Soto
 Contralor General

=====

8. **DÉJASE** constancia que el mapa de la zona de escasez, el Informe Técnico denominado "Informe Condiciones Hidrometeorológicas, Provincia de Melipilla, Comunas de Curacaví, María Pinto y Melipilla, Informe N° 20", de 24 de junio de 2020, de la División de Hidrología de la Dirección General de Aguas y otros antecedentes pertinentes, se encontrarán a disposición del público, una vez que dicho decreto sea tomado razón por la Contraloría General de la República, en la página web del Servicio, en el siguiente link: <http://www.dga.cl/administracionrecursoshidricos/decretosZonasEscasez/Paginas/default.aspx>

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE.

"Por Orden del Presidente de la República"

Ministro de Obras Públicas



ALFREDO MORENO CHARME
Ministro de Obras Públicas



=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 24/07/2020
Jorge Andres Bermudez Soto
Contralor General

=====



**DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DIVISION DE HIDROLOGÍA**

**INFORME CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS
PROVINCIA DE MELIPILLA
COMUNAS DE CURACAVÍ, MARÍA PINTO Y MELIPILLA**

INFORME N° 20

El presente análisis se efectúa con la información hidrometeorológica de valores mensuales disponible a la fecha, cuyos datos se aplican desde el punto de vista de la Resolución DGA N° 1674 de 2012, que define criterios para calificar épocas de extraordinaria sequía. En ella se establece una metodología para el análisis de caudales, precipitaciones y aguas subterráneas, donde basta que uno de estos tres factores indique sequía para decretar tal condición.

Precipitaciones

Según el numeral 6.a) de la Resolución N° 1674 de 2012, para las precipitaciones, la condición de sequía se cumple si "las precipitaciones acumuladas a contar del mes de abril, de modo que en cualquier caso quede comprendido a lo menos el período abril-agosto, tengan un indicador de sequía (IPE) igual o menor a -0.84."

Para este sector se consideraron, con registros suficientes, la siguiente estación:

- 1. Melipilla:** Se encuentra ubicada en Melipilla, permitiendo tener dato representativo de las condiciones hidrológicas existentes en dicho lugar.

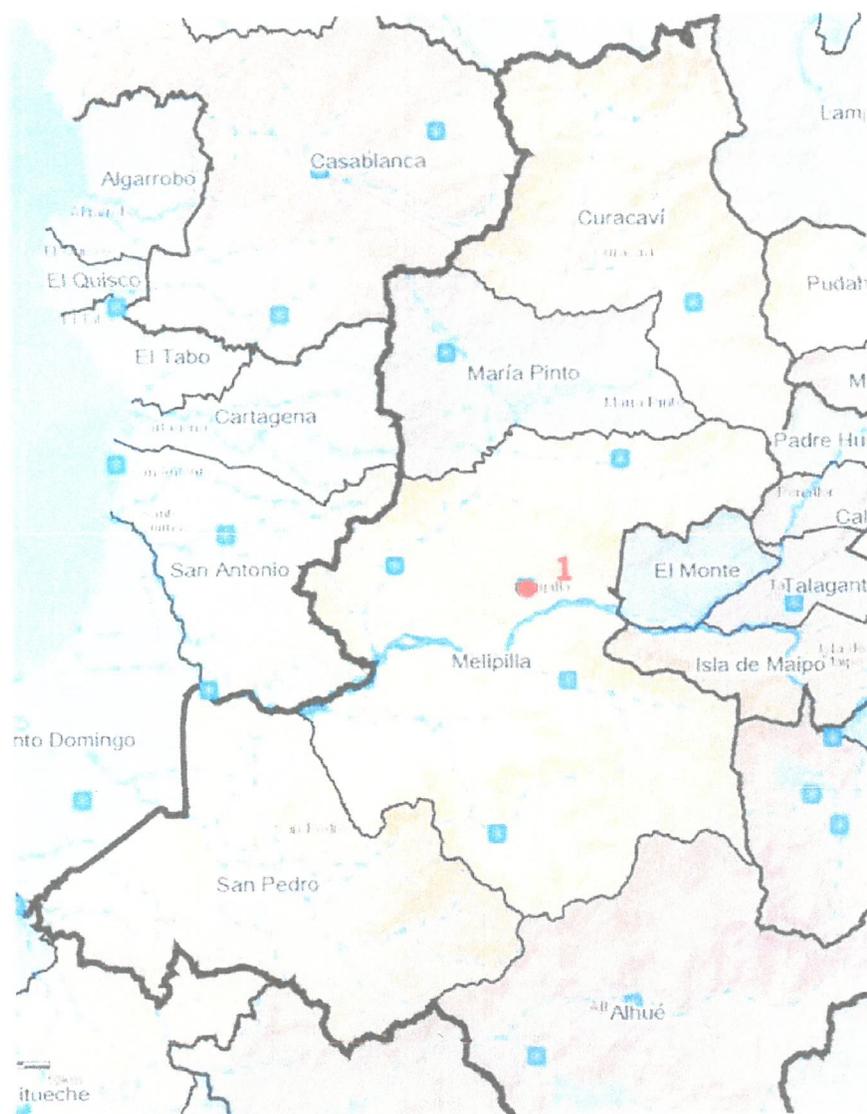


Tabla N° 1: Precipitaciones medias mensuales (mm)

Estación	Abr.19	May.19	Jun.19	Jul.19	Ago.19	Sep.19	Oct.19	Nov.19	Dic.19
Melipilla	0,0	3,0	42,8	11,2	0,0	0,1	1,5	0,0	0,0

Estación	Ene.20	Feb.20	Mar.20	Abr.20	May.20	Precipitación Acumulada
Melipilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	59,1

Tabla N° 2: Índice de Precipitaciones Estandarizados (IPE)

Estación	Precipitación (Abr.19-May.20) (mm)	IPE	IPE límite
Melipilla	59,1	-2.95	-0.84

Caudales

Según el numeral 6.b) de la Resolución DGA N° 1674 de 2012, para los caudales, entre las Regiones de Atacama y Los Lagos, la condición de sequía se verifica cuando los caudales medios mensuales, acumulados de los últimos 3 meses consecutivos, tengan un indicador de sequía (ICE) igual o menor a -0.84.

Para este sector se consideraron, con registros suficientes, las siguientes estaciones:

- 1. Río Angostura en Valdivia de Paine:** Ubicada en la comuna de Paine, Provincia de Maipo, en la sub cuenca de Maipo Medio, a 350 m.s.n.m. y aproximadamente a 13 kilómetros al oeste de la ciudad de Paine y, por ende, la disponibilidad hídrica en las zonas ubicadas aguas abajo de la cuenca.
- 2. Río Maipo en Cabimbao:** Ubicada al cierre de la cuenca del río Maipo, entre las comunas de San Pedro y San Antonio, en la sub cuenca Río Maipo Bajo (Entre Río Mapocho y Desembocadura), 35 m.s.n.m. y aproximadamente a 30 kilómetros al noroeste de la ciudad de Melipilla.

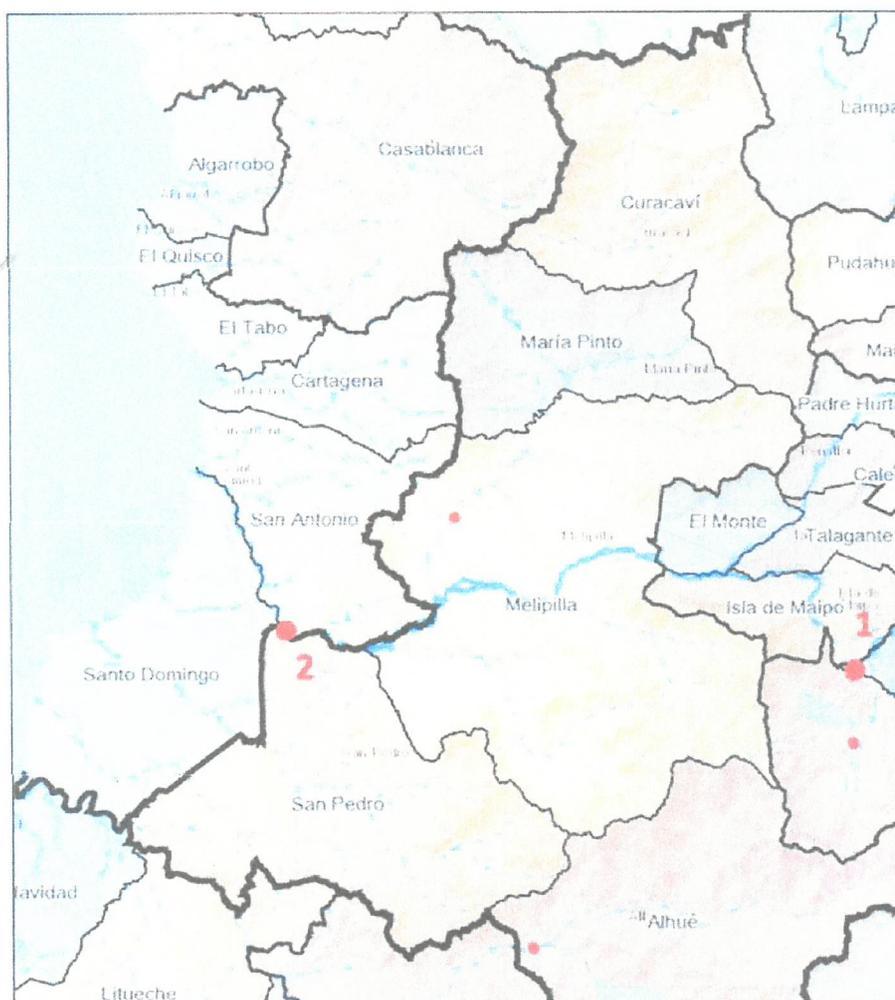


Tabla N° 3: Caudales medios mensuales (m³/s)

Estación	Mar.20	Abr.20	May.20	Caudal Acumulado
Río Angostura en Valdivia de Paine	3,06	2,49	1,14	6,69
Río Maipo en Cabimbao	7,85	13,08	22,16	43,09

Tabla N° 4: Índice de Caudales Estandarizados (ICE)

Estación	Caudal acumulado (Mar.20-May.20) (m ³ /s)	ICE	ICE límite
Río Angostura en Valdivia de Paine	6,69	-2,60	-0,84
Río Maipo en Cabimbao	33,09	-2,51	-0,84

Conclusión

Para la Provincia de Melipilla, comunas Curacaví, María Pinto y Melipilla, se da la situación de escasez, porque se cumple la condición establecida para precipitaciones en el numeral 6.a), de la Resolución N° 1674 de 2012, ya que, el IPE calculado, es menor al índice límite definido. Además, se verifican las condiciones de escasez, porque se cumple la condición establecida para caudales según el numeral 6.b) de la Resolución N° 1674 de 2012, ya que el ICE es menor al índice límite definido.



Francisco Salazar Aragón
Analista Información Hidrométrica
División de Hidrología
Dirección General de Aguas

Santiago, 24 de junio de 2020

LMR/FSA/MOB/fsa

ANEXOS

Departamento de Hidrología Subdepto. de Meteorología y Nieve D.G.A.										Página : 1 Fecha : 11/06/2020		
PRECIPITACION MENSUAL (mm)												
												
Estación:	05740005	6	MELIPILLA	Cuenca:	RIO MAIPO							
Altitud:	168 LatitudS:	033° 40' 49"	Longitud W:	071° 11' 00"	UTM Norte:	6,271,128 mts	UTM Este:	296,069 mts				
DESDE : 1981						HASTA : 2020						
AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	0.0	0.0	2.3	3.2	243.6	22.8	13.2	7.0	17.3	5.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	25.4	0.0	127.5	321.3	120.0	61.9	30.6	27.3	0.0	0.0
1983	3.1	0.0	0.0	3.5	29.1	153.4	26.4	82.6	36.2	6.6	9.0	6.0
1984	0.0	0.0	0.0	2.5	141.4	31.1	338.5	74.6	77.0	16.4	0.0	0.0
1985	0.0	0.0	6.7	5.8	45.5	18.7	81.4	0.0	15.3	12.1	0.0	0.0
1986	0.0	0.0	0.8	33.3	142.7	102.9	2.4	55.5	0.0	0.3	45.5	0.0
1987	0.0	0.0	0.0	1.6	58.7	31.9	380.5	187.0	29.7	25.3	0.0	0.0
1988	0.0	0.0	5.9	0.0	1.8	20.4	33.9	71.6	7.2	9.0	8.6	5.2
1989	0.0	0.0	0.0	8.1	33.5	17.2	94.1	93.4	8.5	7.0	1.0	1.6
1990	0.0	0.0	5.7	1.4	9.1	10.0	50.9	26.3	21.1	14.8	0.0	0.0
1991	0.0	0.0	0.0	16.1	78.5	169.6	101.0	11.7	60.0	21.5	0.0	12.4
1992	0.0	2.7	17.2	22.1	183.5	233.7	3.2	138.6	0.0	0.0	2.7	0.0
1993	0.0	0.0	0.0	72.0	69.5	51.5	53.6	37.5	2.8	5.2	5.0	0.0
1994	0.0	0.0	0.0	49.0	102.9	71.6	83.5	8.5	12.7	4.0	0.0	4.5
1995	0.0	0.0	0.0	31.4	0.0	111.4	109.0	49.1	7.0	6.5	0.6	0.0
1996	0.0	0.0	0.0	21.4	15.0	49.5	48.0	25.5	0.0	2.0	0.0	2.0
1997	0.0	0.0	0.0	10.5	109.0	319.0	41.5	132.0	58.2	70.5	10.7	0.0
1998	0.0	0.7	0.0	17.3	9.8	21.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
1999	0.0	0.0	14.2	3.0	20.5	50.3	17.2	94.8	122.7	4.5	6.0	0.0
2000	0.0	15.5	0.0	4.5	11.3	327.9	14.0	7.8	126.7	0.7	1.8	0.0
2001	0.0	0.0	0.0	19.6	87.3	7.0	207.0	106.7	13.3	0.0	0.0	0.0
2002	0.0	2.0	1.5	0.4	216.1	273.5	108.0	139.6	10.2	5.0	0.3	0.4
2003	3.8	0.0	0.0	0.0	86.0	96.6	46.9	18.5	32.8	1.2	15.0	0.0
2004	0.0	0.0	21.8	43.3	33.5	48.2	91.6	82.2	16.2	10.5	44.5	0.0
2005	0.0	0.0	21.0	1.3	128.0	153.4	41.0	116.5	17.4	14.4	17.4	0.2
2006	0.0	0.0	0.0	7.5	27.6	71.1	191.5	48.0	17.7	44.6	0.0	0.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.5	0.0	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	7.5	10.4	130.4	89.6	58.6	137.0	3.6	0.0	0.5	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	159.5	21.5	88.0	39.0	10.0	1.0	0.0
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5	106.0	52.5	9.0	13.0	10.4	2.0	0.0
2011	0.5	1.5	7.0	18.0	0.5	81.0	63.5	35.3	0.7	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	56.0	143.3	1.0	29.9	0.3	90.0	0.5	39.0
2013	0.0	3.5	0.0	0.0	128.6	53.0	22.2	21.5	4.2	1.2	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	4.2	0.0	49.0	126.2	66.2	57.2	57.0	2.6	17.6	3.4
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	60.0	113.5	48.0	48.0	14.0	0.7
2016	4.8	0.0	0.2	259.0	41.4	41.4	151.4	0.0	0.8	13.0	0.0	15.7
2017	0.0	0.0	0.0	7.2	128.4	119.8	30.4	5.6	1.2	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.6	0.0	15.0	52.8	57.4	20.0	15.2	15.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	3.3	0.0	3.0	42.8	11.2	0.0	0.1	1.5	0.0	0.0
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5						



CAUDALES MEDIOS MENSUALES, PROMEDIOS Y DESV. ESTANDAR

FUENTE DE ORIGEN Estadística Oficial

Estación: RIO ANGOSTURA EN VALDIVIA DE PAINE

Código BNA: 05716001 2

Altitud: 342

Cuenca: RIO MAIPO

LatitudS: 033° 48' 40"

Longitud W: 070° 53' 00"

SubCuenca: Rio Maipo Medio (Despues Colorado antes (Area de Drenaje

UTM Norte: 6.257.179 mts

UTM Este: 325.665 mts

1.394,00 km2

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
1981						26,09	20,94	16,16	16,25	18,26	15,30	12,24
1982	11,46	13,20	11,94	12,70	19,40	136,23	194,23	47,24	45,91	34,91	39,89	46,95
1983	37,44	40,94	28,41	23,92	22,57	24,42	14,02	24,62	25,99	26,23	26,93	22,36
1984	17,96	17,65	18,80	16,41	19,24	15,00	96,94	33,76	33,94	33,81	37,96	32,07
1985	24,00	24,61	26,12	24,26	17,67	16,02	16,18	13,86	11,91	13,99	13,37	13,20
1986	12,66	13,72	14,22	16,01	20,35	20,31	20,18	31,18	25,94	22,18	25,58	24,87
1987	17,02	19,33	23,10	21,35	16,67	17,94	124,95	118,93	46,80	51,35	53,95	49,93
1988	30,88	27,54	37,93	25,62	20,75	19,00	16,69	19,67	12,29	10,87	13,78	13,74
1989	13,21	13,63	14,37	14,38	14,47	12,48	16,03	38,06	23,41	22,94	25,38	21,30
1990	19,62	18,93	14,78	13,30	13,09	12,74	13,32	10,85	12,96	11,16	14,85	14,60
1991	11,82	10,75	12,88	15,63	22,15	38,14	41,04	20,21	12,43	25,07	28,64	28,12
1992	21,76	31,35	38,38	26,07	33,14	65,45	31,85	36,41	30,27	26,87	33,20	23,37
1993	20,65	21,81	22,11	23,61	44,18	42,23	59,65	21,69	23,25	23,94	24,66	22,99
1994	18,99	19,81	20,37	18,04	18,97	16,59	40,78	23,61	19,61	22,65	26,19	19,85
1995	17,17	20,37	19,93	19,94	15,98	18,32	21,34	22,79	20,35	14,15	20,32	17,77
1996	12,94	11,51	14,40	15,55	12,70	13,14	11,11	12,03	7,78	4,91	3,45	3,40
1997	3,53	3,87	4,42	5,39	12,04	100,76	34,72	69,79	77,72	42,53	37,94	37,20
1998	26,59	24,00	23,64	23,09	19,49	17,07	15,37	13,18	11,36	9,53	5,61	5,07
1999	5,29	6,57	8,31	9,89	16,85	18,63	15,97	14,63	20,64	17,34	17,31	13,48
2000	13,34	12,56	10,77	11,66	11,98	123,32	88,69	23,77	44,62	38,67	31,68	31,52
2001	19,89	18,89	19,55	18,42	17,18	16,04	78,10	29,67	15,79	20,04	29,16	24,40
2002	19,89	18,97	17,91	16,17	22,18	148,48	54,35	125,31	43,42	33,99	36,59	30,82
2003	25,32	25,03	25,92	22,17	21,80	25,11	24,50	16,23	17,14	18,64	22,31	18,31
2004	16,18	16,31	15,80	17,90	14,76	22,28	22,19	21,95	19,73	14,16	22,35	15,93
2005	14,64	12,26	11,86	10,57	11,95	51,28	29,30	51,30	40,18	31,77	36,64	30,24
2006	20,26	21,90	22,23	18,57	16,95	21,13	49,95	39,08	27,90	34,62	30,58	21,96
2007	19,03	20,92	19,91	17,03	13,67	13,11	12,91	12,62	13,70	14,68	15,36	13,32
2008	12,40	12,36	11,24	9,31	32,35	39,38	17,75	58,88	21,82	22,30	26,97	18,22
2009	12,90	14,00	13,05	11,17	11,89	11,55	9,73	14,88	34,85	15,40	20,10	13,05
2010	11,93	12,32	11,03	11,60	10,20	11,30	11,63	9,18	9,39	7,41	8,99	5,83
2011	4,34	4,93	7,35	9,38	11,37	13,94	11,45	11,56	9,76	8,41	11,77	9,38
2012	5,60	3,99	4,41	5,80	11,07	22,30	12,57	6,55	6,58	6,76	8,48	9,46
2013	8,72	7,86	7,07	7,02	9,22	8,47	7,21	6,65	7,10	6,72	9,39	9,36
2014	7,58	5,73	5,47	6,41	6,90	6,41	3,46	5,77	7,35	5,39	5,47	5,30
2015	4,40	4,06	3,80	4,32	5,40	4,56	4,72	17,12	7,52	11,78	15,96	9,68
2016	9,43	8,78	8,81	9,69	16,38	16,12	12,87	10,15	8,36	10,89	10,22	8,69
2017	8,14	8,27	7,64	8,04	8,53	2,16	6,34	6,59	7,26	14,74	8,19	7,65
2018	6,08	7,16	4,90	5,58	4,44	4,88	6,47	4,56	3,98	3,65	4,29	5,08
2019	5,17	6,27	3,73	4,58	4,57	4,41	3,01	3,72	3,83	3,22	2,33	2,61
2020	2,78	2,96	3,06	2,49	1,14							



CAUDALES MEDIOS MENSUALES, PROMEDIOS Y DESV. ESTANDAR

FUENTE DE ORIGEN Estadística Oficial
Estación RIO MAIPO EN CABIMBAO
Código RNA 05748001
Altitud 35
Cuenca RIO MAIPO

LatitudS 033° 46' 03" UTM Norte 6.260.738 mts
Longitud W 071° 31' 49" UTM Este 265.651 mts
SubCuenca Rio Maipo Bajo (Entre Rio Mapocho y Desea Area de Drenaje 15.040.00 km2
(m3/Seg.)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1981	138,42	109,27	88,45	68,19	197,35	193,57	133,50	105,74	48,12	35,94	32,74	48,37
1982	44,82	36,95	42,78	60,64	127,58	528,83	516,35	283,74	267,96	214,00	252,13	417,10
1983	459,19	516,86	211,61	167,27	157,74	198,50	244,10	191,86	140,30	124,40	167,77	204,60
1984	169,64	110,70	80,60	68,51	173,95	115,87	676,29	229,68	195,97	215,55	223,62	272,10
1985	244,81	144,64	155,37	156,93	139,67	137,40	141,35	109,21	61,09	43,80	81,50	57,23
1986	62,58	52,84	47,35	73,12	146,17	343,43	171,26	184,75	120,96	112,47	129,38	265,68
1987	249,42	171,79	178,32	95,18	134,76	139,63	845,47	254,23	261,93	245,77	355,73	468,10
1988	345,55	217,90	161,00	126,23	128,88	114,80	104,45	131,02	64,37	40,10	62,64	52,11
1989	51,62	60,30	52,95	55,64	94,68	65,20	108,12	213,21	142,18	83,16	147,88	152,55
1990	76,15	54,69	48,11	44,44	75,84	69,65	104,01	57,94	81,28	38,03	44,80	39,66
1991	77,23	74,57	39,05	59,71	149,11	230,07	292,16	148,86	171,37	103,17	165,20	177,23
1992	156,00	147,46	174,85	107,47	207,87	441,83	199,13	163,48	143,43	111,09	157,00	152,13
1993	153,84	105,51	90,17	144,57	306,39	223,97	204,45	139,87	99,31	73,00	96,88	129,38
1994	153,36	73,54	76,75	79,08	118,95	121,57	177,39	137,97	82,91	67,60	128,28	177,11
1995	110,33	69,63	61,96	72,39	97,90	122,96	138,90	138,43	91,77	42,29	37,75	117,46
1996	46,92	28,17	49,69	87,26	75,51	86,51	92,19	85,76	37,05	16,34	10,26	6,41
1997	2,35	5,60	22,26	28,32	77,21	352,32	222,32	380,23	413,73	336,74	218,10	308,29
1998	326,77	145,44	105,20	122,44	107,86	103,36	78,00	53,67	36,61	18,26	17,98	12,80
1999	19,50	21,63	18,74	39,11	43,89	66,46	79,24	83,96	185,02	97,15	91,57	62,88
2000	47,57	35,71	30,72	31,26	64,52	154,25	378,09	221,67	206,00	264,25	298,28	298,28
2001	136,17	96,28	81,82	91,33	95,07	337,37	324,16	229,40	166,48	142,80	142,80	276,37
2002	140,68	87,08	63,73	38,67	130,25	674,80	266,10	476,68	341,37	256,61	314,77	322,36
2003	278,06	192,21	154,39	102,61	116,33	153,13	147,03	105,45	67,58	43,36	101,34	50,45
2004	97,00	78,71	71,41	114,48	105,61	116,86	123,62	151,75	88,60	48,29	102,29	74,12
2005	41,71	48,48	66,89	60,85	113,79	289,77	234,42	346,13	256,63	205,35	295,70	338,97
2006	327,61	221,64	119,02	99,39	96,66	138,26	325,13	207,74	141,30	154,81	172,70	193,00
2007	176,48	114,86	96,88	89,54	87,57	107,74	107,67	94,10	65,47	56,65	60,22	50,91
2008	39,83	33,09	40,88	42,31	87,57	192,93	134,19	261,32	131,97	122,26	206,44	197,84
2009	116,12	84,49	80,15	78,47	94,67	115,24	97,52	122,96	145,65	71,64	77,72	106,29
2010	100,99	79,93	74,79	67,37	86,02	102,36	86,40	90,45	61,63	56,35	45,90	16,57
2011	18,48	24,70	30,37				63,37	66,69	63,74			
2012				25,26	73,44	118,06	88,99	67,95	66,13	43,76	48,19	55,18
2013	52,42	33,66	27,70	34,82	78,98	91,54	79,91	75,61	49,43	32,92	48,66	58,14
2014	31,01	15,96	23,04	13,88	55,65	87,61	66,82	60,48	57,15	36,90	23,23	23,89
2015	16,47	14,38	18,67	23,44	32,72	38,98	56,75	107,45	68,54	76,28	75,46	102,92
2016	95,57	53,69	41,24	182,16	138,70	143,67	178,94	106,92	65,60	63,30	75,88	101,10
2017	93,41	52,44	34,85	50,79	84,06	97,85	86,73	86,64	57,11	70,83	43,18	51,19
2018	14,18	26,18	21,08	29,92	38,12	64,87	72,79	51,52	36,27	28,35	30,82	27,86
2019	20,39	19,93	19,26	24,83	27,87	44,26	52,45	35,19	17,15	13,23	7,80	4,11
2020	4,96	4,18	7,83	13,08	22,16							



**DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DIVISION DE HIDROLOGÍA**

MINUTA TÉCNICA

COMPLEMENTA INFORME TÉCNICO N° 20

**SOBRE CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS
PROVINCIA DE MELIPILLA, COMUNAS DE CURACAVÍ, MARÍA PINTO Y
MELIPILLA**

Se complementa el Informe Técnico N° 20 de fecha 24 de junio de 2020, a fin de verificar las condiciones previstas en la Resolución DGA N° 1674 de 2012, incorporando la información hidrometeorológica del mes de junio de 2020 para las estaciones señaladas, se tiene:

Precipitaciones

Tabla N° 1: Precipitaciones medias mensuales (mm)

Estación	Abr.19	May.19	Jun.19	Jul.19	Ago.19	Sep.19	Oct.19	Nov.19	Dic.19
Melipilla	0,0	3,0	42,8	11,2	0,0	0,1	1,5	0,0	0,0

Estación	Ene.20	Feb.20	Mar.20	Abr.20	May.20	Jun.20	Precipitación Acumulada
Melipilla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	130,2	189,3

Tabla N° 2: Índice de Precipitaciones Estandarizados (IPE)

Estación	Precipitación Acumulada (abr.19-jun.20) (mm)	IPE	IPE límite
Melipilla	189,3	-2.03	-0.84

Caudales

Tabla N° 3: Caudales medios mensuales (m³/s)

Estación	Abr.20	May.20	Jun.20	Caudal Acumulado
Río Angostura en Valdivia de Paine	2,49	1,14	1,29	4,92
Río Maipo en Cabimbao	13,08	22,16	61,55	96,79

Tabla N° 4: Índice de Caudales Estandarizados (ICE)

Estación	Caudal acumulado (Abr.20-Jun.20) (m ³ /s)	ICE	ICE límite
Río Angostura en Valdivia de Paine	4,92	-2,48	-0,84
Río Maipo en Cabimbao	96,79	-1,85	-0,84

Conclusiones

Para la Provincia de Melipilla, comunas Curacaví, María Pinto y Melipilla, se verifica la situación de escasez, porque se cumple la condición establecida para precipitaciones en el numeral 6.a), de la Resolución N° 1674 de 2012, ya que, el IPE calculado, es menor al índice límite definido. Además, se verifican las condiciones de escasez, porque se cumple la condición establecida para caudales según el numeral 6.b) de la Resolución N° 1674 de 2012, ya que el ICE es menor al índice límite definido.


Francisco Salazar Aragón
Analista Información Hidrométrica
División de Hidrología
Dirección General de Aguas

Santiago, 20 de julio de 2020

ANEXOS

Departamento de Hidrología											Página :		
Subdepto. de Meteorología y Nieve											Fecha :		
D.C.A.											20/07/2020		
PRECIPITACION MENSUAL (mm)													
Estación: 05740005		6		MELIPILLA				Cuenca: RIO MAIPO					
Altitud: 168 LatitudS: 03° 40' 49"		Longitud W: 071° 11' 60"		UTM Norte:		6 271 128 mts		UTM Este:		296 069 mts			
DESDE : 1981						HASTA : 2020							
AÑO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1981	0.0	0.0	2.3	3.2	243.6	52.8	15.2	7.0	17.3	5.0	0.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	25.4	0.0	127.5	33.3	120.5	61.9	30.6	27.3	0.0	0.0	0.0
1983	3.1	0.0	0.0	3.5	29.1	123.6	76.6	82.6	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0
1984	0.0	0.0	0.0	2.5	141.6	31.1	338.3	74.6	77.0	16.4	0.0	0.0	0.0
1985	0.0	0.0	6.7	5.8	45.5	18.7	81.4	0.0	15.3	12.1	0.0	0.0	0.0
1986	0.0	0.0	0.8	33.1	142.7	102.9	2.4	55.5	0.0	0.1	45.5	0.0	0.0
1987	0.0	0.0	0.0	1.6	58.7	31.9	380.5	187.0	29.7	25.3	0.0	0.0	0.0
1988	0.0	0.0	5.9	9.0	1.8	20.4	33.9	71.6	7.2	0.0	8.6	5.7	5.7
1989	0.0	0.0	0.0	6.1	33.5	17.2	94.1	93.4	8.5	7.0	1.0	1.6	1.6
1990	0.0	0.0	5.7	1.4	9.1	18.0	50.9	26.3	21.1	14.8	0.0	0.0	0.0
1991	0.0	0.0	0.0	16.1	78.5	169.0	101.0	11.7	60.0	21.3	0.0	17.8	17.8
1992	0.0	2.7	17.2	22.1	183.5	233.7	3.2	138.6	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0
1993	0.0	0.0	0.0	72.0	69.5	51.5	53.6	37.5	2.8	5.2	5.0	0.0	0.0
1994	0.0	0.0	0.0	49.0	102.9	71.6	83.5	8.5	12.7	4.0	0.0	0.0	0.0
1995	0.0	0.0	0.0	31.4	0.0	111.8	109.0	49.1	7.0	6.5	0.6	0.0	0.0
1996	0.0	0.0	0.0	21.4	13.0	49.5	48.0	75.5	0.0	2.0	0.0	2.0	2.0
1997	0.0	0.0	0.0	10.3	199.0	319.0	41.3	132.0	38.2	20.5	10.7	0.0	0.0
1998	0.0	0.7	0.0	17.3	9.8	21.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1999	0.0	0.0	14.2	3.0	20.5	50.1	17.2	94.8	122.7	4.3	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	15.5	0.0	4.5	11.3	327.9	14.0	2.8	126.7	0.2	1.8	0.0	0.0
2001	0.0	0.0	0.0	19.6	87.3	7.0	207.0	106.7	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2002	0.0	2.0	3.5	0.4	216.1	273.5	108.0	139.6	10.2	5.0	0.1	0.4	0.4
2003	3.8	0.0	0.0	0.0	86.0	96.6	46.9	18.3	32.8	3.2	15.0	0.0	0.0
2004	0.0	0.0	21.8	43.1	33.5	48.2	91.6	82.2	16.2	10.5	44.5	0.0	0.0
2005	0.0	0.0	21.0	1.1	128.0	153.4	41.0	116.5	17.4	18.4	17.4	0.2	0.2
2006	0.0	0.0	0.0	7.5	27.6	71.1	191.5	48.0	17.7	44.6	0.0	0.0	0.0
2007	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.5	0.0	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	7.5	10.4	130.5	89.6	58.6	127.0	3.0	0.0	0.5	0.0	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	139.5	21.5	88.0	39.0	10.0	1.0	0.0	0.0
2010	0.0	0.0	0.0	0.0	49.5	106.0	52.5	9.0	13.0	10.4	3.0	0.0	0.0
2011	0.5	1.5	2.0	18.0	0.5	81.0	63.5	35.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.0	0.0	0.0	0.0	56.0	143.5	4.0	29.0	0.3	40.0	0.3	39.0	39.0
2013	0.0	1.5	0.0	0.0	128.6	53.0	22.2	21.5	4.2	1.2	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	4.2	0.0	69.0	126.2	66.2	57.2	57.0	2.6	17.6	3.4	3.4
2015	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	60.0	113.3	48.0	48.0	14.0	0.2	0.2
2016	4.8	0.0	0.2	259.0	41.4	61.4	151.4	0.0	0.8	33.0	0.0	15.2	15.2
2017	0.0	0.0	0.0	7.2	128.4	119.8	30.6	5.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
2018	0.0	0.0	0.6	0.0	15.0	52.8	57.6	20.0	15.2	15.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.0	0.0	3.3	0.0	3.0	42.8	11.2	0.0	0.1	1.5	0.0	0.0	0.0
2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	110.2							

FUENTE DE ORIGEN		Estadística Oficial		Estación		RÍO ANGOSTURA EN VALDIVIA DE PAINE		Código BNA:		2		LatitudS:		033° 48' 40		UTM Norte :		6.257.179 mms	
Altimud:		342		Longitud W:		070° 53' 00		UTM Este :										325.665 mms	
Cuenca:		RÍO MAIPO		Sub-Cuenca:		Río Maipo Medio (Después Colorado antes Área de Drenaje)												1.394,00 km2	
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC							
1981						26,49	20,04	16,16	16,25	18,26	15,30	12,24							
1982	11,46	13,20	11,94	12,70	19,40	136,25	104,23	47,24	45,01	18,91	19,89	46,95							
1983	37,48	30,94	28,81	23,92	22,57	24,42	24,02	24,62	25,90	26,23	26,93	22,34							
1984	17,96	17,65	18,00	16,41	19,24	15,00	16,94	13,76	13,94	13,81	17,96	12,83							
1985	24,00	24,61	24,12	24,34	17,67	16,02	16,10	13,86	11,91	13,90	13,37	13,20							
1986	13,66	13,72	14,22	16,01	20,35	70,31	20,10	31,11	35,94	22,18	25,58	24,67							
1987	17,02	19,33	23,10	21,35	16,67	17,94	124,95	118,93	48,80	51,35	53,95	42,93							
1988	30,88	27,54	27,93	25,62	20,73	19,00	16,60	19,67	12,29	10,87	13,78	13,74							
1989	13,21	13,63	14,37	14,38	14,47	12,48	16,93	18,06	23,41	22,94	25,38	21,30							
1990	19,62	18,93	14,78	13,30	13,09	12,74	13,32	10,95	12,96	11,16	14,85	14,60							
1991	11,82	10,25	12,88	15,63	22,15	38,14	47,04	20,21	22,43	25,87	28,96	28,12							
1992	27,26	31,55	28,38	26,07	35,14	63,45	31,85	26,41	30,27	26,87	33,20	23,37							
1993	20,65	21,31	22,11	23,61	44,18	42,23	39,65	21,69	23,20	23,94	24,46	22,99							
1994	18,99	19,31	20,37	18,04	18,97	16,59	40,78	23,61	19,61	22,65	26,19	19,85							
1995	17,17	26,37	19,93	19,94	15,90	18,32	21,34	22,79	20,35	14,15	20,32	17,77							
1996	13,04	11,51	14,40	15,55	12,70	13,14	11,11	12,01	7,70	4,91	3,45	3,40							
1997	3,53	3,87	4,42	5,39	12,04	100,76	34,72	69,79	77,77	42,55	37,96	37,20							
1998	26,59	24,00	25,64	23,09	19,49	17,87	15,37	13,18	11,36	9,53	5,61	5,07							
1999	5,29	6,57	8,31	9,89	16,85	18,63	15,92	14,65	26,64	17,34	17,31	13,48							
2000	12,34	12,56	10,77	11,66	11,98	123,32	88,69	23,77	44,62	38,67	33,88	31,52							
2001	19,89	18,89	19,55	18,42	17,18	16,04	78,10	29,67	15,79	26,04	29,16	24,40							
2002	19,89	18,97	17,91	16,17	22,15	148,48	54,35	125,31	43,42	33,97	26,59	30,82							
2003	25,32	25,03	25,92	22,17	21,80	25,11	24,50	16,23	17,14	18,61	22,31	18,31							
2004	16,18	16,31	15,80	17,90	14,76	22,58	22,19	21,95	19,73	14,16	22,55	15,95							
2005	14,84	12,26	11,86	10,57	11,95	51,28	29,30	51,30	40,18	31,77	36,64	30,26							
2006	20,26	21,80	22,23	18,57	16,95	21,13	49,50	39,08	27,90	14,62	30,58	21,96							
2007	19,03	20,92	19,91	17,03	13,67	13,11	12,91	12,62	13,70	14,68	15,36	13,32							
2008	12,40	12,38	11,24	9,31	32,35	39,38	17,75	58,88	21,47	22,30	26,97	18,22							
2009	12,90	14,08	13,05	11,17	11,05	11,55	9,73	14,88	14,85	15,40	20,10	13,65							
2010	11,93	12,32	11,03	11,60	10,20	11,30	11,63	9,18	9,39	7,41	8,99	5,83							
2011	4,34	4,93	7,35	9,38	11,37	11,94	11,45	11,54	9,36	8,41	11,77	9,38							
2012	5,60	3,99	4,41	5,00	11,07	22,30	12,97	6,55	6,38	6,76	8,48	9,44							
2013	8,72	7,06	7,07	7,02	9,22	8,47	7,21	6,85	7,10	8,72	9,10	9,26							
2014	7,58	5,73	5,47	6,41	6,90	6,41	5,46	5,77	7,35	5,39	5,47	5,30							
2015	4,40	4,06	3,90	4,32	5,40	4,56	4,72	17,12	7,52	13,78	15,96	9,68							
2016	9,43	8,78	8,81	57,69	16,38	16,12	12,87	10,15	8,36	10,89	10,22	8,69							
2017	8,14	8,27	7,64	8,04	6,53	7,16	6,34	6,29	7,26	14,74	8,19	7,65							
2018	6,08	7,16	4,90	5,54	4,44	4,88	6,47	4,56	3,98	3,65	4,29	5,08							
2019	5,17	6,27	3,73	4,54	4,57	4,41	3,51	3,72	3,83	3,22	2,33	2,61							
2020	2,78	2,96	3,06	2,49	1,14	1,29													

PAGINA 1

FECHA 20/07/2020

Periodo 1981-2020

CAUDALES MEDIOS MENSUALES, PROMEDIOS Y DESV. ESTANDAR

Estadística Oficial
 Estación: RÍO ANGOSTURA EN VALDIVIA DE PAINE
 Código BNA: 05716001 2
 LatitudS: 033° 48' 40 UTM Norte: 6.257.179 mms
 Altimud: 342 Longitud W: 070° 53' 00 UTM Este: 325.665 mms
 Cuenca: RÍO MAIPO Sub-Cuenca: Río Maipo Medio (Después Colorado antes Área de Drenaje) 1.394,00 km2



CAUDALES MEDIOS MENSUALES, PROMEDIOS Y DESV. ESTANDAR

FUENTE DE ORIGEN		Estadística Oficial										
Estación		RIO MAIPO EN CABIMBAO										
Código BNA		05748001										
Altitud		35										
Cuenca		RIO MAIPO										
		Latitud S:	033° 46' 03"			UTM Norte:		6.260.738 mts				
		Longitud W:	071° 31' 49"			UTM Este:		265.651 mts				
		SubCuenca:	Rio Maipo Bajo (Entre Rio Mapocho y Desea Area de Drenaje : (m3/Seg.)									15.040,00 km2
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
1981	138,42	109,27	88,45	68,19	197,35	193,57	133,50	105,74	48,12	35,94	52,74	48,17
1982	44,82	36,95	42,78	60,04	127,58	328,83	514,35	283,74	267,96	214,00	252,13	417,10
1983	459,19	316,86	211,61	107,27	157,74	190,50	244,10	193,86	140,30	124,40	167,77	204,50
1984	149,64	110,70	80,00	68,51	123,95	115,47	624,29	229,68	195,97	215,35	223,62	272,10
1985	244,81	144,64	155,32	136,53	139,67	132,40	141,35	109,21	61,09	43,80	81,50	57,33
1986	67,58	52,84	47,35	73,12	146,17	313,43	171,26	144,75	170,96	112,47	129,38	365,68
1987	249,42	171,79	128,32	95,38	134,76	139,63	845,47	754,23	361,93	245,77	355,73	468,10
1988	345,55	217,90	161,00	126,23	124,68	114,40	104,45	131,82	64,37	40,10	67,64	52,11
1989	51,68	60,30	52,95	55,64	94,68	65,20	100,12	213,21	142,14	83,16	147,88	132,35
1990	76,15	54,69	48,11	64,64	75,84	69,65	104,01	57,04	81,28	35,81	64,80	39,86
1991	27,23	24,57	39,05	59,71	149,11	270,07	297,14	148,06	171,37	105,17	165,29	177,23
1992	196,00	137,46	124,85	107,47	207,87	441,85	199,13	163,48	163,43	111,80	152,00	152,13
1993	153,84	105,51	90,17	144,57	306,39	225,97	204,45	139,87	99,31	75,80	96,88	129,54
1994	135,26	73,51	76,75	79,08	118,95	121,57	177,39	137,97	82,91	67,60	128,28	177,11
1995	110,23	69,63	61,96	72,19	97,90	122,96	138,90	138,65	91,17	42,29	87,25	117,46
1996	66,92	28,17	49,69	87,26	75,51	86,51	92,19	85,76	37,05	16,34	10,26	6,41
1997	2,35	5,60	22,26	28,55	77,21	552,32	222,52	380,23	411,73	236,74	218,10	308,29
1998	326,77	145,44	105,20	122,44	107,86	105,16	78,90	53,67	26,61	18,26	17,98	12,80
1999	19,30	21,03	38,74	39,11	48,20	66,46	79,24	83,90	185,07	97,15	91,57	62,88
2000	42,57	35,71	30,72	31,96	64,52	134,25	178,89	178,89	221,67	206,00	263,25	298,28
2001		136,17	96,28	81,82	97,33	93,07	137,27	324,16	229,40	146,48	162,80	226,87
2002	146,48	87,98	63,71	58,67	150,25	674,80	246,10	476,68	341,37	256,61	314,77	322,26
2003	276,06	192,21	154,39	102,61	116,33	153,13	147,03	105,45	67,58	63,36	101,34	90,45
2004	97,00	74,71	71,41	114,48	105,61	116,86	123,67	151,75	88,60	48,29	102,99	76,12
2005	63,71	48,40	66,89	60,85	113,79	289,77	234,42	346,13	256,63	205,35	295,70	338,97
2006	327,61	231,64	119,02	99,39	96,66	138,26	125,13	207,74	141,20	154,81	172,70	193,00
2007	176,48	114,86	96,88	89,54	87,57	107,74	107,67	94,10	65,47	56,65	60,22	50,91
2008	39,45	33,00	40,88	42,81		192,93	134,19	261,32	131,97	122,26	206,48	197,84
2009	116,12	84,49	80,15	79,87	94,67	115,24	97,32	122,96	145,65	71,64	77,72	106,79
2010	100,99	79,93	74,79	67,37	86,02	102,36	86,40	90,45	61,63	56,35	45,90	16,37
2011	18,48	24,70	30,37				63,37	66,69	63,74			
2012				25,24	71,44	118,06	88,99	67,95	46,13	43,76	48,19	55,14
2013	52,42	33,66	27,70	34,87	78,98	91,54	79,91	75,61	49,43	32,92	48,46	58,14
2014	31,01	15,96	23,04	33,83	55,65	82,61	66,82	60,48	57,35	26,90	23,23	23,89
2015	16,47	14,38	18,67	23,44	32,72	38,98	56,75	107,45	68,54	76,78	75,46	102,92
2016	91,57	53,69	41,24	102,14	138,70	143,67	128,94	106,92	65,60	43,30	75,88	103,10
2017	93,41	52,44	34,85	50,79	84,66	97,85	86,73	86,64	57,11	70,83	43,18	51,19
2018	14,18	36,18	21,08	29,97	38,12	64,87	72,79	51,52	36,27	28,35	30,82	27,86
2019	20,39	19,93	19,26	24,83	27,82	44,26	52,45	35,19	17,15	11,23	7,80	4,11
2020	4,96	4,18	7,85	13,01	22,16	61,55						