

INFORME TÉCNICO DARH N° 109 /

EXPEDIENTE: ND-0603-4918; ND-0603-4917; ND-0603-4968

N° PROCESO: 15019976

Rancagua, 29 de junio de 2021

1. SOLICITUD DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES:

Que, el presente informe técnico tiene como finalidad estimar la disponibilidad de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y corrientes en el Estero Las Damas en el punto de captación que comprende a las solicitudes de derecho de aprovechamiento detalladas a continuación:

Expediente		ND-0603-4918		
Solicitante		DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS		
RUT		61.202.000-0		
Representante legal		Reinaldo Fuentealba Sanhueza, Director Nacional.		
Naturaleza del Derecho		Superficiales y corrientes		
Tipos de Derecho y ejercicio		Consuntivo, permanente y continuo		
Cauce o álveo	Caudal solicitado (m³/año)	Modo de captación	Punto de captación	
			Norte (m)	Este (m)
Esteros Las Damas	2.000.000	gravitacional	6.209.365	248.398
Fecha Ingreso		21 de abril de 2016		
Lugar Ingreso		Gobernación Provincial de Cardenal Caro		
Fecha de Ingreso D.G.A.		26 de agosto de 2016		
Ubicación		Provincia Cardenal Caro, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.		
Datos cartográficos		Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19.		

Expediente		ND-0603-4917		
Solicitante		MARIO ROBERTO LECAROS SÁNCHEZ		
RUT		4.604.540-8		
Naturaleza del Derecho		Superficiales y corrientes		
Tipos de Derecho y ejercicio		Consuntivo, permanente y continuo		
Cauce o álveo	Caudal solicitado (m³/año)	Modo de captación	Punto de captación	
			Norte (m)	Este (m)
Esteros Las Damas	2.000.000	gravitacional	6.209.365	248.398
Fecha Ingreso		29 de abril de 2016		
Lugar Ingreso		Gobernación Provincial de Cardenal Caro		
Fecha de Ingreso D.G.A.		18 de agosto de 2016		
Ubicación		Provincia Cardenal Caro, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.		
Datos cartográficos		Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 19.		

Expediente		ND-0603-4968		
Solicitante		CRISTIÁN JOSÉ PÉREZ VIAL		
RUT		10.846.116-0		
Representante legal		Luis Fernando López Coloma		
Naturaleza del Derecho		Superficiales y corrientes		
Tipos de Derecho y ejercicio		Consuntivo, permanente y continuo		
Cauce o álveo	Caudal solicitado (m³/año)	Modo de captación	Punto de captación	
			Norte (m)	Este (m)
Estero Las Damas	2.000.000	gravitacional	6.209.365	248.398
Fecha Ingreso		20 de octubre de 2016		
Lugar Ingreso		Gobernación Provincial de Cardenal Caro		
Fecha de Ingreso D.G.A.		26 de agosto de 2016		
Ubicación		Provincia Cardenal Caro, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.		
Datos cartográficos		Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Húso 19.		

2.- ANTECEDENTES LEGALES:

2.1. Fecha de Publicaciones:

Tabla N° 2.- Resumen de fecha de publicaciones

N° Expediente	Diario Oficial	Diario Circulación Nacional	Diario Provincial	Difusión Radial
ND-0603-4918	2-05-2016	La Tercera 30 de mayo de 2016	El Expreso de la Costa 28 de mayo de 2016	Entre Olas FM 93.1 2 de mayo de 2016:a las 09:00-13:00-19:00
ND-0603-4917	2-05-2016	Cooperativa.cl 16 de mayo de 2016	El Expreso de la Costa 16 de mayo de 2016	Entre Olas FM 93.1 16 de mayo de 2016:a las 09:00-13:00-19:00
ND-0603-4968	2-11-2016	La Tercera 2 de noviembre de 2016	El Expreso de la Costa 2 de noviembre de 2016	Entre Olas FM 93.1 2 de noviembre de 2016:a las 09:00-13:00- 19:00

2.2.- Oposiciones

Las solicitudes en análisis no fueron objeto de oposición de terceros según el artículo 132 del Código de Aguas, de acuerdo a los siguientes Oficios ORD. Emitidos por la Gobernación Provincial de Cardenal Caro.

N° Expediente	N° Oficio	Fecha
ND-0603-4918	385	11 de agosto de 2016
ND-0603-4917	378	9 de agosto de 2016
ND-0603-4968	86	24 de febrero de 2017

2.3. Difrol

Los puntos de captación se ubican fuera de la zona limitrofe fijada por la Dirección de Fronteras y Límites del Estado (DIFROL).

2.4. Áreas Bajo Protección Oficial

Los puntos de captación de ubican fuera de las áreas comprendidas en el artículo 10 letra p) de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3.- ANTECEDENTES TÉCNICOS:

CUENCA : Costeras Rapel Estero Nilahue
SUBCUENCA : Estero Topocalma
SUBSUBCUENCA : Estero Topocalma

3.1.- Descripción del Cauce.

El Estero Las Damas es un cauce de régimen intermitente que recibe aportes netamente pluviales, el que es afluente del Estero Quebrada Honda el cual forma parte de la cuenca del Estero Topocalma.

3.1 Derechos otorgados en la cuenca

Considerando que el Estero Las Damas pertenece a la Cuenca del Estero Topocalma, en la que existen derechos concedidos, es necesario considerar un balance de disponibilidad de caudales a cierre de cuenca del Estero Topocalma, como punto de restricción para la determinación del caudal disponible en los puntos de captación de las solicitudes en análisis. Este análisis se presenta en detalle en Anexo.

Por otra parte, según los antecedentes con los que cuenta este Servicio, en el cauce no existen derecho de aprovechamiento de aguas superficiales, sin embargo, si hay un derecho constituido en la Quebrada Mendocita, que es afluente del Estero Las Damas existen, derecho que debe ser considerado para el análisis de disponibilidad.

Tabla N° 4.- Derechos de aprovechamiento comprometidos en el tramo, en litros por segundo.

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ND-0603-45	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00

3.5.- Caudal Ecológico

Según la metodología aplicada para la estimación del caudal disponible en el punto de captación, el caudal ecológico debe ser calculado siguiendo la misma técnica, es decir, aplicando los criterios definidos en el Decreto Supremo N° 71, del año 2014 del Ministerio del Medio Ambiente en cada caso, tanto para el caudal permanente, como para el caudal calculado por aporte de precipitaciones y luego sumando ambos valores.

Por lo anterior, respecto de los meses invernales y considerando que en la zona se han constituido derechos con un caudal ecológico mínimo, considerando como fórmula de cálculo el criterio de diez por ciento del caudal medio anual, se considerara el cincuenta por ciento del caudal de probabilidad de excedencia de noventa y cinco por ciento para cada mes, con las restricciones siguientes:

- i. Para aquellos meses, en los cuales el cincuenta por ciento del caudal con noventa y cinco por ciento de probabilidad de excedencia es menor al diez por ciento del caudal medio anual, el caudal ecológico mínimo será el diez por ciento del caudal medio anual.
- ii. Para aquellos meses, en los cuales el cincuenta por ciento del caudal con noventa y cinco por ciento de probabilidad de excedencia es mayor al diez por ciento del caudal medio anual y menor al 20 por ciento del caudal medio anual, el caudal ecológico mínimo será el cincuenta por ciento del caudal con probabilidad de excedencia del noventa y cinco por ciento.
- iii. Para aquellos meses, en los cuales el cincuenta por ciento del caudal con noventa y cinco por ciento de probabilidad de excedencia es mayor al veinte por ciento del caudal medio anual, el caudal ecológico mínimo será el veinte por ciento del caudal medio anual.

Aplicando la información precedente al caso de la solicitud, se desprende la siguiente tabla:

Tabla N° 4.- Caudal Ecológico expresado en litros por segundo, para el Estero Sin Nombre.

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Qma	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
20% Qma	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
50% Q95%FE	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-
Q ecológico homo	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1

3.4.- Caudal disponible en el punto de interés

El cauce sobre el cual se solicita el derecho de aprovechamiento, presenta un escurrimiento intermitente y su régimen es netamente pluvial, drenando las precipitaciones de una superficie de 27,27 kilómetros cuadrados.

Dado a que el cauce donde se ubica el punto de captación no cuenta con control fluviométrico, se aplicó el modelo de precipitación escorrentía de Peñuelas, utilizando como base las estaciones de precipitación cercanas a los puntos de captación.

Para la estimación de la precipitación media en las cuencas de los puntos de captación, se utilizaron los datos correspondientes a la estación meteorológica denominada Litueche, ubicada en coordenadas UTM Norte: 6.221.536 metros; Este: 248.245 metros, Datum WGS 84, Huso 19. La estación cuenta con registros de precipitación desde el año 1979, para el presente análisis se consideraron los datos de precipitación de los últimos 20 años.

En las siguientes tablas se muestra el resumen de los caudales permanentes y eventuales máximos que es capaz de entregar la cuenca en los puntos de captación (Detalles se entregan en Anexos).

Tabla N° 2: Resumen de caudales disponibles en el punto de captación en el Estero Las Damas, expresado en l/s.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	-	-	-	-	-	39,20	34,01	29,77	-	-	-	-
Q eventual	-	-	8,04	102,20	711,44	1.189,63	770,11	702,03	271,07	93,41	-	-
Q ecológico	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06

Tabla N° 3: Resumen de caudales disponibles en el Estero sin Nombre, expresado en metros cúbicos anuales

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Volúmen anual m3/año
Q Permanente (m3)	-	-	-	-	-	101.893,4	91.089,7	79.733,3	-	-	-	-	272.416
Q Eventual (m3/me)	-	-	21.542,4	284.902,4	1.905.510,2	3.083.526,1	2.062.670,7	1.880.306,4	702.605,7	250.176,0	-	-	10.171.240
													total 10.443.656

En relación al análisis de caudales a cierre de cuenca del Estero Topocalma, definido como punto crítico para la estimación de caudales disponibles en el punto de interés, se determinó que a cierre de cuenca existe disponibilidad de ejercicio permanente y discontinuo durante los meses de mayo a septiembre, y de ejercicio eventual y discontinuo durante los meses de febrero a diciembre, lo cual tiene congruencia con los caudales estimados en el Estero Las damas, no constituyendo una restricción.

4.- CONCLUSIÓN

En atención al análisis de disponibilidad del Estero Las Damas se concluye que la disponibilidad en el punto de captación es el siguiente.

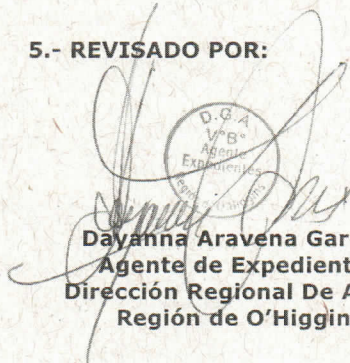

- Disponibilidad en litros por segundo:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	-	-	-	-	-	39,20	34,01	29,77	-	-	-	-
Q eventual	-	-	8,04	102,20	711,44	1.189,63	770,11	702,03	271,07	93,41	-	-
Q ecológico	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06

- Disponibilidad en metros cúbicos mensuales

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Volumen anual m ³ /año
Q Permanente (m ³)	-	-	-	-	-	101.593,4	91.089,7	79.733,3	-	-	-	-	272.416
Q Eventual (m ³ /me)	-	-	21.542,4	264.902,4	1.905.510,2	3.093.526,1	2.062.670,7	1.890.306,4	702.605,7	260.176,0	-	-	10.171.240
												total	10.443.656

5.- REVISADO POR:



Dayanna Aravena Garrido
Agente de Expedientes
Dirección Regional De Aguas
Región de O'Higgins


María Inés Cortés Reyes
Técnico DARN
DARN - Región de O'Higgins
Dirección Regional de Aguas

Anexos

• Estadística estación meteorológica Litueche

LITUECHE												
INFORMACION ORIGINAL												
AÑO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2000	0	28	0	5,5	20	651	11,5	10	194	2	1,5	0
2001	0	0	0,5	37	145	25,5	428,5	177	11	0,5	1,5	0
2002	0	17	77,5	16,5	243,5	163	198	327	65,5	18,5	3,5	0,5
2003	1	0	0	0	153	220,5	106,5	15	34	24	59,5	1,5
2004	0	0	18,5	43,5	50,5	109	290	124,5	95	8	14,5	1,5
2005	0	0	19	6	250	249,5	146,5	209,5	53	16	19	0
2006	0	0	0	14	71	287,5	332,5	123,5	17,5	73	0,5	0
2007	0	35	0	1,5	14	103,5	93	100	0	0	0	0
2008	0	0	7	26,5	357	151	137,5	172,8	20	0	0	0
2009	0	0	0	0	17	142	47,5	157	55	17	16	0
2010	0	0	0	0	57	216	136	20,5	20,5	10,7	4	0
2011	10,5	0	7	67,5	0	126,1	99	131	10	0	7	0
2012	0	0	0	0	245,5	279	27,5	95	1,5	40,6	19	50
2013	0	0	0	0	151,5	98	135	57,5	1	0	0	0
2014	0	0	12	20	117,6	247,5	61	101	61	0	13	5
2015	0	0	0	0	7	8,5	0	205	73,5	60	10	0
2016	5	0	0	112	57	10	154	1	5	48,5	0	0
2017	0	0	0	13,5	150,5	388	94	163	35	59	6,5	0
2018	0	0	9	4	68	121	115	22	35	20	0	0
2019	0	0	2	2,5	55	148,5	23					

• **Análisis de disponibilidad por aporte de precipitación al área de drenaje**

PROB. EXCED	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
5,00	6,3	29,99	40,04	85,27	277,61	428,16	306,45	289	118,68	63,45	28	15,47
10,00	3	23,49	26,57	53,44	227,9	374,95	253,75	233,11	101,63	50,93	22,27	5,8
50,00	0	0	0	6,8	94,46	187,26	114,57	102,55	40,52	15,77	6,18	0
85,00	0	0	0	0	17,54	35,46	33,98	32,77	0	0	0	0
95,00	0	0	0	0	0	0	0	1,11	0	0	0	0

Pp media 54,4

FACTORES DEL PERFIL DE DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE PRECIPITACIONES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
F _{rel}	0,06	0,43	0,49	0,98	4,18	6,89	4,66	4,29	1,87	0,94	0,41	0,11
F _{rel}	-	-	-	0,13	1,74	3,44	2,11	1,89	0,74	0,29	0,11	-
F _{rel}	-	-	-	-	0,32	0,65	0,62	0,60	-	-	-	-
F _{rel}	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-

CAUDALES SEGUN LEY DE PEÑUELAS

A= 27,27 km²
 P= 664 mm/año
 E= 220448 mm/año
 Q_{ma}= 190,627123 l/s

P.E.(%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Q _{10%}	10,51	82,31	93,11	187,26	796,50	1.313,89	889,18	816,86	356,13	178,47	78,04	20,32
Q _{50%}	-	-	-	23,83	331,00	656,19	401,47	359,35	141,99	55,26	21,66	-
Q _{85%}	-	-	-	-	61,46	124,26	119,07	114,83	-	-	-	-
Q _{95%}	-	-	-	-	-	-	-	3,89	-	-	-	-

Caudal Ecológico

Criterio: letra (a) DS 71 de 2015

Q_{ma}= 190,627 l/s
 20% Q_{ma}= 38,125 l/s
 10% Q_{ma}= 19,063 l/s

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Q _{ma}	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
20% Q _{ma}	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
50% Q _{10%} PE	-	-	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	-
Q ecológico lt/mo	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1

Determinación de caudales disponibles en el punto de captación (l/s)

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 85%	-	-	-	-	61,46	124,26	119,07	114,83	-	-	-	-
Q ecológico	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06
Q permanente	-19,06	-19,06	-19,06	-19,06	42,40	105,20	100,01	95,77	-19,06	-19,06	-19,06	-19,06
Derechos a respetar												
ND-0603-45	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
TOTAL	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
Deficit Q permanente	85,06	85,06	85,06	85,06	23,60	-	-	-	85,06	85,06	85,06	85,06
Q Disponible	-	-	-	-	-	39,20	34,01	29,77	-	-	-	-

Q Eventual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	10,51	82,31	93,11	187,26	796,50	1.313,89	889,18	816,86	356,13	178,47	78,04	20,32
Q 85%	-	-	-	-	61,46	124,26	119,07	114,83	-	-	-	-
Q Eventual	10,51	82,31	93,11	187,26	735,04	1.189,63	770,11	702,03	356,13	178,47	78,04	20,32
Derechos a respetar												
Deficit Q Permanente	85,06	85,06	85,06	85,06	23,60	-	-	-	85,06	85,06	85,06	85,06
TOTAL	85,06	85,06	85,06	85,06	23,60	-	-	-	85,06	85,06	85,06	85,06
Deficit del tramo	74,55	2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	7,02	44,74
Q Disponible	-	-	8,04	102,20	711,44	1.189,63	770,11	702,03	271,07	93,40	-	-

• **Caudal disponible en el punto de captación**

Resumen Disponibilidad (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	-	-	-	-	-	39,20	34,01	29,77	-	-	-	-
Q eventual	-	-	8,04	102,20	711,44	1.189,63	770,11	702,03	271,07	93,40	-	-
Q ecológico	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06	19,06

Resumen Disponibilidad (m³/mes)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Volumen anual m ³ /año
Q Permanente (m ³ /)	-	-	-	-	-	101.593,4	91.089,7	79.733,3	-	-	-	-	272.416
Q Eventual (m ³ /me)	-	-	21.542,4	264.902,4	1.905.510,2	3.083.526,1	2.062.670,7	1.880.306,4	702.605,7	250.176,0	-	-	10.171.240
total													10.443.656

- **Determinación de áreas de influencia de estaciones meteorológicas sobre la cuenca del Estero Topocalma**

Estación	Precipitación media anual mm	Area poligono	Pi*Ai	
Litueche	431,53	452	194.849	
Nilahue Barahona	505,82	47	23.839	
Pichilemu	481	114	55.025	
		613		
		P=	446	mm/año

• **Estimación de caudales estación Litueche**

PROB.EXCED	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
5,00	2,88	18,57	30,44	120,27	339,24	460,97	407,28	234,18	157,47	79,63	29,47	23,48
10,00	0	8,8	23,56	89,31	269,5	364,01	311,82	206,58	113,22	60,6	21,48	10,54
50,00	0	0	0	18,55	95,71	128,49	114,09	108,64	32,46	13,05	2,77	0
85,00	0	0	0	0	25,27	39,31	39,4	25,5	7,88	0	0	0
95,00	0	0	0	0	1,08	16,33	0	0	0	0	0	0

Pp media 52,2

FACTORES DEL PERFIL DE DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE PRECIPITACIONES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
F _{abs}	0,0	0,2	0,5	1,7	5,2	7,0	6,0	4,0	2,2	1,2	0,4	0,2
F _{ans}	0,0	0,0	0,0	0,4	1,8	2,5	2,2	2,1	0,6	0,3	0,1	0,0
F _{ens}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,8	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0
F _{exs}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

CAUDALES SEGÚN LEY DE PEÑUELAS

A= 431,53 km²
 P= 669 mm/año
 E= 223780,5 mm/año
 Qma= 3062,15117 l/s

P.E.(%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Q _{abs}	0	516,2	1382,1	5239,1	15809,4	21353,5	18292,0	12118,4	6641,7	3554,9	1260,1	618,3
Q _{ans}	0	0	0	1088,2	5614,5	7537,5	6692,7	6373,0	1904,2	765,5	162,5	0
Q _{ens}	0	0	0	0	1482,4	2306,0	2311,3	1495,9	462,3	0	0	0
Q _{exs}	0	0	0	0	63,4	957,9	0	0	0	0	0	0

Caudal Ecológico

Criterio: Jetra (a) DS 71 de 2015

Qma= 3062,151 l/s
 20% Qma= 612,430 l/s
 10% Qma= 306,215 l/s

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Qma	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2
20% Qma	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4	612,4
50% Q95%PE	-	-	-	-	31,7	479,0	-	-	-	-	-	-
Q ecológico tramo	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	479,0	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2

Determinación de caudales disponibles en el punto de captación (l/s)

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	1482,4	2306,0	2311,3	1495,9	462,3	0,0	0,0	0,0
Q ecológico	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	479,0	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2
Q permanente	-306,2	-306,2	-306,2	-306,2	1176,2	1827,0	2005,1	1189,7	156,0	-306,2	-306,2	-306,2
Derechos a respetar												
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Deficit Q permanen	306,2	306,2	306,2	306,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,2	306,2	306,2
Q Disponible	0,0	0,0	0,0	0,0	1176,2	1827,0	2005,1	1189,7	156,0	0,0	0,0	0,0

Q Eventual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	0,0	516,2	1382,1	5239,1	15809,4	21353,5	18292,0	12118,4	6641,7	3554,9	1260,1	618,3
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	1482,4	2306,0	2311,3	1495,9	462,3	0,0	0,0	0,0
Q Eventual	0,0	516,2	1382,1	5239,1	14327,0	19047,5	15980,7	10622,5	6179,4	3248,7	953,8	312,1
Derechos a respetar												
Deficit Q Permanen	306,2	306,2	306,2	306,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,2	306,2	306,2
TOTAL	306,2	306,2	306,2	306,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,2	306,2	306,2
Deficit del tramo	306,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q Disponible	0,0	210,0	1075,9	4932,9	14327,0	19047,5	15980,7	10622,5	6179,4	3248,7	953,8	312,1

Resumen Disponibilidad (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	0,0	0,0	0,0	0,0	1176,2	1827,0	2005,1	1189,7	156,0	0,0	0,0	0,0
Q eventual	0,0	210,0	1075,9	4932,9	14327,0	19047,5	15980,7	10622,5	6179,4	3248,7	953,8	312,1
Q ecológico	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	479,0	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2	306,2

• Estimación de caudales estación Nilahue Barahona

PROB.EXCED	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
5,00	6,59	16,54	37,27	76,67	236,76	298,68	225,78	196	142,25	78,65	33,5	22,67
10,00	3,18	5,11	28,65	60,05	190,27	243,44	199,57	162,5	102,93	60,1	19,22	12,46
50,00	0	0	0	17,09	72,99	102,07	107,12	74,43	30,61	15,16	0,54	0
85,00	0	0	0	0	23,42	39,64	32,34	25,46	8,61	0	0	0
95,00	0	0	0	0	7,75	20,21	0	0	1,4	0	0	0

Pp media 43,38

FACTORES DEL PERFIL DE DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE PRECIPITACIONES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
F _{lim}	0,1	0,1	0,7	1,4	4,4	5,6	4,6	3,7	2,4	1,4	0,4	0,3
F _{10%}	0,0	0,0	0,0	0,4	1,7	2,4	2,5	1,7	0,7	0,3	0,0	0,0
F _{50%}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9	0,7	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0
F _{95%}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

CAUDALES SEGUN LEY DE PEÑUELAS

A= 47,13 km²
 P= 505,82 mm/año
 E= 127926,936 mm/año
 Q_{ma}= 191,184567 l/s

P.E.(%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Q _{10%}	14,0	22,5	126,3	264,7	838,6	1072,9	879,5	716,2	453,6	264,9	84,7	54,9
Q _{50%}	0	0	0	75,3	321,7	449,8	472,1	328,0	134,9	66,8	2,4	0
Q _{95%}	0	0	0	0	103,2	174,7	142,5	112,2	37,9	0	0	0
Q _{99%}	0	0	0	0	34,2	89,1	0	0	6,2	0	0	0

Caudal Ecológico

Criterio: letra (a) DS 71 de 2015

Q_{ma}= 191,185 l/s
 20% Q_{ma}= 38,237 l/s
 10% Q_{ma}= 19,118 l/s

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Q _{ma}	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
20% Q _{ma}	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
50% Q95%PE	-	-	-	-	17,1	44,5	-	-	3,1	-	-	-
Q ecológico tramo	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	38,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1

Determinación de caudales disponibles en el punto de captación (l/s)

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	103,2	174,7	142,5	112,2	37,9	0,0	0,0	0,0
Q ecológico	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	38,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
Q permanente	-19,1	-19,1	-19,1	-19,1	84,1	136,5	123,4	93,1	18,8	-19,1	-19,1	-19,1
Derechos a respetar												
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Deficit Q permanen	19,1	19,1	19,1	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1	19,1
Q Disponible	0,0	0,0	0,0	0,0	84,1	136,5	123,4	93,1	18,8	0,0	0,0	0,0

Q Eventual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	14,0	22,5	126,3	264,7	838,6	1072,9	879,5	716,2	453,6	264,9	84,7	54,9
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	103,2	174,7	142,5	112,2	37,9	0,0	0,0	0,0
Q Eventual	14,0	22,5	126,3	264,7	735,3	898,2	737,0	604,0	415,7	245,8	65,6	35,8
Derechos a respetar												
Deficit Q Permanen	19,1	19,1	19,1	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1	19,1
TOTAL	19,1	19,1	19,1	19,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1	19,1
Deficit del tramo	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q Disponible	0,0	3,4	107,1	245,5	735,3	898,2	737,0	604,0	415,7	245,8	65,6	35,8

Resumen Disponibilidad (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	0,0	0,0	0,0	0,0	84,1	136,5	123,4	93,1	18,8	0,0	0,0	0,0
Q eventual	0,0	3,4	107,1	245,5	735,3	898,2	737,0	604,0	415,7	245,8	65,6	35,8
Q ecológico	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	38,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1

• Estimación de caudales estación Pichilemu

PROB.EXCED	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
5,00	7,71	15,99	41,19	74,2	275,44	242,29	246,97	185,82	93,8	81,73	96,26	24,27
10,00	5,45	7,24	25,44	56,37	199,43	202,09	199,4	153,62	76,3	60,59	22,7	13,6
50,00	0	0	1,53	13,7	60,81	96,87	84,62	69,36	31,26	13,93	3,28	0
85,00	0	0	0	0	19,29	40,64	30,19	24,33	11,08	1,52	0	0
95,00	0	0	0	0	5,96	15,13	4,83	3,89	4,08	0	0	0

Pp media 40,53

FACTORES DEL PERFIL DE DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE PRECIPITACIONES

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
F _{10%}	0,1	0,2	0,6	1,4	4,9	5,0	4,9	3,8	1,9	1,5	0,6	0,3
F _{50%}	0,0	0,0	0,0	0,3	1,5	2,4	2,1	1,7	0,8	0,3	0,1	0,0
F _{85%}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,7	0,6	0,3	0,0	0,0	0,0
F _{95%}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

CAUDALES SEGÚN LEY DE PEÑUELAS

A= 114,37 km²
 P= 490,37 mm/año
 E= 120231,368 mm/año
 Qma= 436,036961 l/s

P.E.(%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Q _{10%}	58,6	77,9	273,7	606,4	2145,5	2174,2	2145,2	1652,7	820,9	651,8	244,2	146,3
Q _{50%}	0	0	16,5	147,4	654,2	1042,2	910,4	746,2	396,3	149,9	35,3	0,0
Q _{85%}	0	0	0	0	207,5	437,2	324,8	261,8	119,2	16,4	0,0	0,0
Q _{95%}	0	0	0	0	64,1	162,8	52,0	41,9	43,9	0	0	0

Caudal Ecológico

Criterio: letra (a) DS 71 de 2015

Qma= 436,037 l/s
 20% Qma= 87,207 l/s
 10% Qma= 43,604 l/s

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Qma	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
20% Qma	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2
50% Q95%PE	-	-	-	-	32,1	81,4	26,0	20,9	21,9	-	-	-
Q ecológico tramo	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	81,4	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6

Determinación de caudales disponibles en el punto de captación (l/s)

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	207,5	437,2	324,8	261,8	119,2	16,4	0,0	0,0
Q ecológico	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	81,4	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
Q permanente	-43,6	-43,6	-43,6	-43,6	163,9	355,8	281,2	218,1	75,6	-27,3	-43,6	-43,6
Derechos a respetar												
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Deficit Q permanente	43,6	43,6	43,6	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	43,6	43,6
Q Disponible	0,0	0,0	0,0	0,0	163,9	355,8	281,2	218,1	75,6	0,0	0,0	0,0

Q Eventual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	58,6	77,9	273,7	606,4	2145,5	2174,2	2145,2	1652,7	820,9	651,8	244,2	146,3
Q 85%	0,0	0,0	0,0	0,0	207,5	437,2	324,8	261,8	119,2	16,4	0,0	0,0
Q Eventual	58,6	77,9	273,7	606,4	1938,0	1736,9	1820,4	1391,0	701,7	608,2	200,6	102,7
Derechos a respetar												
Deficit Q Permanen	43,6	43,6	43,6	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	43,6	43,6
TOTAL	43,6	43,6	43,6	43,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	43,6	43,6
Deficit del tramo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q Disponible	15,0	34,3	230,1	562,8	1938,0	1736,9	1820,4	1391,0	701,7	608,2	200,6	102,7

Resumen Disponibilidad (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	0,0	0,0	0,0	0,0	163,9	355,8	281,2	218,1	75,6	0,0	0,0	0,0
Q eventual	15,0	34,3	230,1	562,8	1938,0	1736,9	1820,4	1391,0	701,7	608,2	200,6	102,7
Q ecológico	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	81,4	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6

• Análisis a cierre de cuenca del Estero Topocalma

CAUDALES SEGUN LEY DE PENUELAS
 A: 613 km²
 P: 408 mm/año
 E: 83232 mm/año
 Q_{max}: 1617,8725 l/s

P.L.(%)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Q10%	72.65	616.64	1.782.03	6.110.20	18.793.48	24.600.57	21.316.72	14.487.25	7.916.20	4.471.63	1.588.98	819.52
Q50%	-	-	16.46	1.310.89	6.590.43	9.029.47	8.075.21	7.447.26	2.375.38	982.22	200.16	-
Q85%	-	-	-	-	1.793.13	2.917.92	2.778.60	1.869.84	619.40	16.35	-	-
Q95%	-	-	-	-	161.63	1.209.79	51.96	41.85	50.06	-	-	-

Caudal ecológico

Criterio: letra (a) D5 71 de 2015

Q_{max} = 1.617,872 l/s
 20% Q_{max} = 323,574 l/s
 10% Q_{max} = 161,787 l/s

Tipo Caudal (l/s)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
10% Q _{max}	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8
20% Q _{max}	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6	323.6
50% Q95%PE	-	-	-	-	80.8	404.9	26.0	20.9	25.0	-	-	-
Q ecológico homo	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	323.6	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8

Determinación de caudales disponibles en el punto de captación (l/s)

Q Permanente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	72.65	616.64	1.782.03	6.110.20	18.793.48	24.600.57	21.316.72	14.487.25	7.916.20	4.471.63	1.588.98	819.52
Q ecológico	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	323.6	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8
Q permanente	-161.8	-161.8	-161.8	-161.8	-161.8	-1.631.3	-2.594.3	-2.616.8	-1.708.0	-457.6	-145.4	-161.8
Derechos a respetar												
ND-0603-4884	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ND-0603-4887	-	-	-	-	36.0	49.0	49.0	49.0	-	-	-	-
ND-0603-4889	-	-	-	-	37.0	3.0	-	20.0	-	-	-	-
ND-0603-4897	-	-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	-	-	-
NR-0603-2347	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
NR-0603-2348	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
NR-0603-2035	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
NR-0603-2063	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
NR-0603-2045	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
NR-0603-2049	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
NR-0603-2051	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
NR-0603-2058	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
NR-0603-2064	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
NR-0603-2066	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
NR-0603-2060	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
NR-0603-2046	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
NR-0603-2062	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
NR-0603-2056	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
NR-0603-2069	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
NR-0603-2044	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
NR-0603-2050	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
NR-0603-2063	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
NR-0603-2054	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
NR-0603-2057	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
NR-0603-2067	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
NR-0603-2065	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
ND-0603-4561	-	-	-	-	1.0	5.0	10.0	4.0	-	-	-	-
ND-0603-2045	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
ND-0603-2045	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
ND-0603-2045	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ND-0603-2045	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ND-0603-2051	-	-	-	-	7.0	20.0	-	-	-	-	-	-
ND-0603-2062	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ND-0603-2063	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
ND-0603-149	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
ND-0603-149	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ND-0603-45	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0	66.0
ND-0603-2283	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6
TOTAL	204.5	204.5	204.5	204.5	280.5	271.0	286.0	280.0	205.5	204.5	204.5	204.5
Deficit Q permanente	366.3	366.3	366.3	366.3	1.350.8	2.323.3	2.330.8	1.428.0	252.1	350.0	366.3	366.3
Q Disponible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Q Eventual	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q 10%	72.6	616.6	1.782.0	6.110.2	18.793.5	24.600.6	21.316.7	14.487.2	7.916.2	4.471.6	1.589.0	819.5
Q 85%	-	-	-	-	1.793.1	2.917.9	2.778.6	1.869.8	619.4	16.4	-	-
Q Eventual	72.6	616.6	1.782.0	6.110.2	17.000.4	21.482.6	18.538.1	12.617.4	7.276.6	4.455.3	1.589.0	819.5
Derechos a respetar												
ND-0603-4884	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ND-0603-4885	-	-	2.2	9.6	13.8	13.8	13.8	13.8	12.3	5.9	1.6	0.2
ND-0603-4870	-	-	49.0	49.0	13.0	-	-	-	49.0	49.0	31.0	-
ND-0603-4868	16.0	45.0	45.0	45.0	8.0	15.0	-	25.0	45.0	45.0	45.0	23.0
ND-0603-4849	-	1.0	0.0	0.0	-	-	-	-	1.0	2.0	2.0	1.0
ND-0603-4561	-	-	-	-	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ND-0603-2045	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
ND-0603-2045	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8	27.8
ND-0603-2045	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4
ND-0603-2045	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
ND-0603-2051	-	-	-	-	20.0	13.0	-	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
ND-0603-149	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
ND-0603-149	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
ND-0603-149	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Deficit Q Permanente	366.3	366.3	366.3	366.3	1.350.8	2.323.3	2.330.8	1.428.0	252.1	350.0	366.3	366.3
TOTAL	548.5	565.9	647.1	654.5	273.4	224.0	196.0	240.9	309.9	634.4	628.4	573.1
Deficit del ramo	475.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q Disponible	-	50.7	1.134.9	5.455.7	16.743.0	21.458.7	18.342.1	12.376.5	6.986.9	3.820.9	960.5	246.4

Resumen Disponibilidad (l/s)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Q permanente	-	-	-	-	1.350.8	2.323.3	2.330.8	1.428.0	252.1	-	-	-
Q eventual	-	50.7	1.134.9	5.455.7	16.743.0	21.458.7	18.342.1	12.376.5	6.986.9	3.820.9	960.5	246.4
Q ecológico	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	323.6	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8	161.8

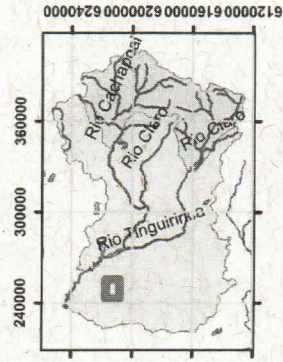
Estero Las Damas

Leyenda

- derechos
- ▲ D° Aprobados
- estaciones
- AREA
- ★ SUP_CONCEDIDOS
- ▨ CUENCA
- ▩ Fuentes
- Canal
- Quebrada Intermitente
- Quebrada Permanente

Expedientes
 ND-0603-4917 Mario Roberto Lécaros
 ND-0603-4918 DOH
 ND-0603-4968 Cristian José Pérez Vial

Fuente: Estero Las Damas



Datos Geodésicos:
 Proyección UTM
 Datum WGS84
 Huso 19 Sur

