



**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS**

EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS DE LA CUENCA DEL ESTERO MAITENLAHUE

INFORME TECNICO

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION
DE RECURSOS HIDRICOS

S.D.T. N° 279

Santiago, Septiembre 2009

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ÁREA DE ESTUDIO	3
3	CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA	4
3.1	GEOMORFOLOGÍA	4
3.2	HIDROLOGÍA	5
3.3	GEOLOGÍA	7
3.3.1	UNIDADES DE ROCA	7
3.3.2	UNIDADES DE RELLENO	8
3.3.3	ESTRUCTURAS	9
4	RECARGA	11
5	DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS	11
6	DISPONIBILIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA	13
7	CONCLUSIONES	13

ANEXO 1 PRECIPITACIONES

ANEXO 2 DEMANDA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

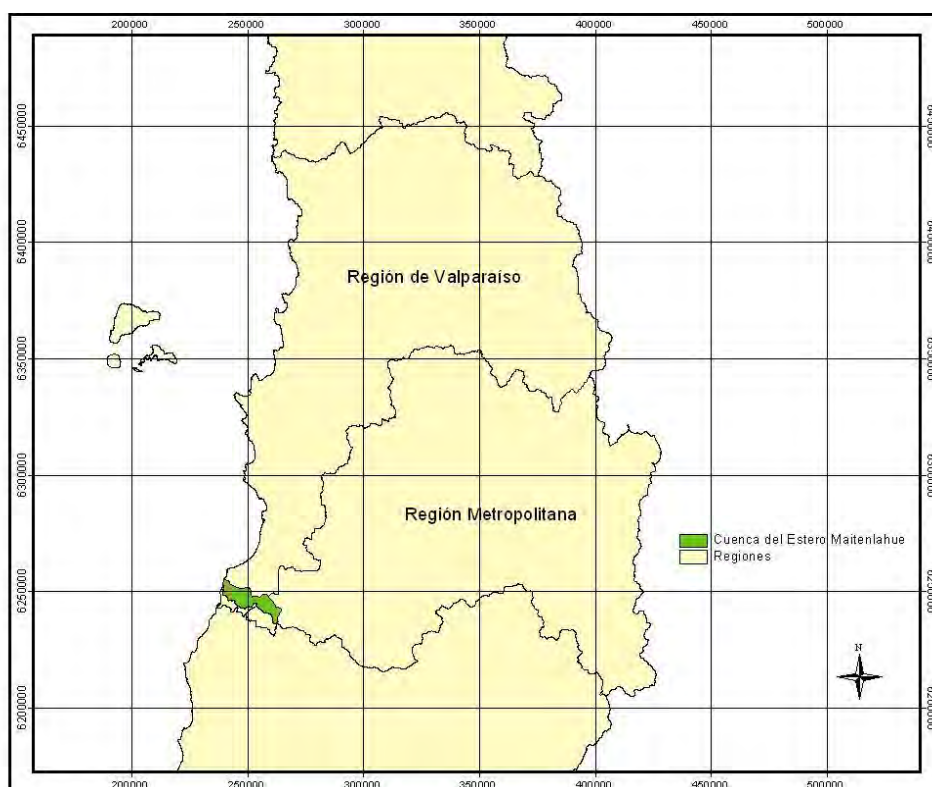
1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como objeto realizar una evaluación de los recursos hídricos subterráneos de la cuenca del Estero Maitenlahue ubicada en las provincias de San Antonio y Melipilla, en las Regiones de Valparaíso y Metropolitana respectivamente, con el fin de establecer la disponibilidad en volumen total anual factible de otorgar como derechos de aprovechamiento de agua subterránea.

2 AREA DE ESTUDIO

La cuenca del Estero Maitenlahue se dispone geográficamente entre los ríos Maipo y Rapel, entre las coordenadas UTM Norte 6.236.000 y 6.256.000 y UTM Este 239.000 y 265.000. Se inserta dentro de las denominadas unidades morfológicas Cordillera de la Costa y Litoral Costero, con una superficie aproximada de 166 km² y cuyo cauce principal lo constituye el Estero Maitenlahue, ver Figura 1.

Figura 1
Mapa de ubicación cuenca del Estero Maitenlahue.

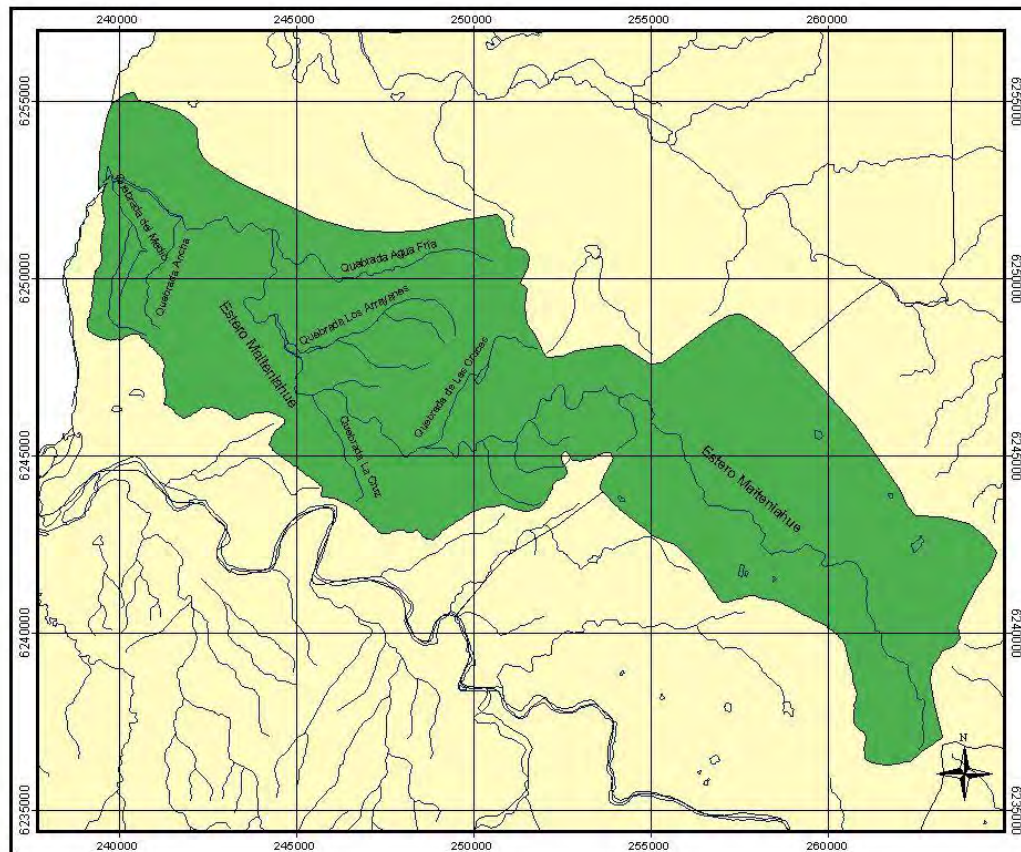


Administrativamente, la cuenca se dispone dentro de dos regiones del país: un 33% de la cuenca se inserta dentro de la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de San Pedro, con una superficie aproximada de 54 km², y el 67% restante se ubica en la Región de Valparaíso, provincia de San Antonio, comuna de Santo Domingo, con una superficie de 112 km².

La cota máxima de la cuenca se encuentra a los 450 m.s.n.m. La desembocadura del Estero Maitenlahue se encuentra en la playa Las Mostazas, al sur de San Antonio.

En la Figura 2 se presenta la hidrografía del sector.

Figura 2
Hidrografía Cuenca del Estero Maitenlahue.



3 CARACTERIZACIÓN DE LA CUENCA

3.1 GEOMORFOLOGÍA

En la zona ubicada entre los ríos Maipo y Rapel se presentan las siguientes unidades geomorfológicas:

La Planicie Litoral

Corresponde a la sedimentación moderna del curso inferior de los ríos que dominan el sector costero. Entre el estero Yali y Tanumé sobre la costa, las terrazas del Plioceno y Mioceno logran penetrar hasta 25 km al interior en Punta Topocalma. Los escalones típicos de las terrazas son reemplazados por una abrasión generalizada con bolsones de sedimentación en las desembocaduras de los ríos, tal es el caso del río Rapel dominado por abundantes nidos fosilíferos. La línea costera mixta, está bajo el ritmo alternante de extensas playas de acumulación arenosa y sectores acantilados.

La Cordillera de la Costa

Es un rasgo bastante definido en el desarrollo de la cuenca. El cordón maestro de esta cordillera se sitúa al este del conjunto orográfico, constituyendo al mismo tiempo, el muro occidental de las cuencas de Santiago y Rancagua. Al frente abrupto oriental, la Cordillera de la Costa opone un descenso en paños sucesivos hacia el oeste, coalesciendo a distancias variables del litoral costero, con planicies de abrasión y sedimentación marinas. La cordillera actúa también como un gran dispersor de aguas y a la vez comienza a fragmentarse en unidades menores, enriqueciendo la red hidrográfica a expensas de una orografía de retroceso y cada vez más disminuida en altitud.

Valles Intracordilleranos

Se ubican en el tramo superior del Estero Maitenlahue, compuestos por unidades de roca graníticas paleozoicas, jurásicas y triásicas y cubiertas por depósitos fluviales y coluviales modernos.

Finalmente, las unidades de relleno consisten en depósitos fluviales, coluviales, eólicos y marinos. Las unidades fluviales y coluviales se restringen principalmente al dominio de los valles intracordilleranos y al curso del Estero Maitenlahue y sus afluentes. Los depósitos eólicos y marinos se encuentran distribuidos exclusivamente dentro del dominio de terrazas marinas, rellenando valles.

3.2 HIDROLOGÍA

En la cuenca del Estero Maitenlahue no existen estaciones fluviométricas, por lo que no se cuenta con mediciones de caudal.

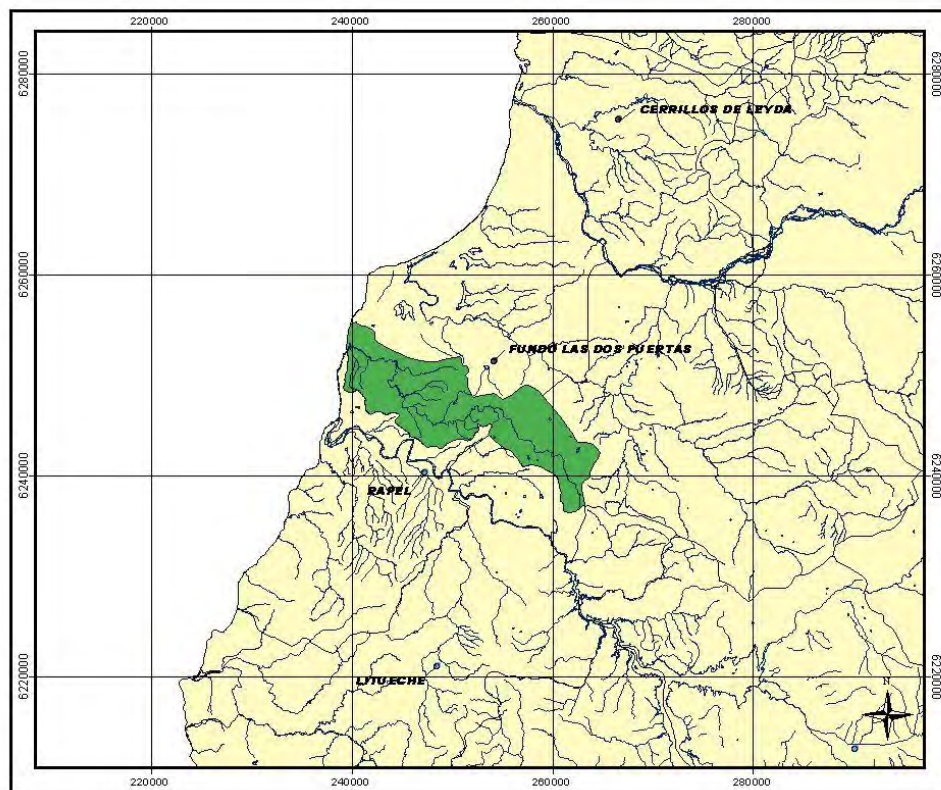
Tampoco existen estaciones meteorológicas, por lo que en ausencia de estadística directa, la precipitación media mensual y anual sobre la cuenca del Estero Maitenlahue se determina indirectamente utilizando registros de precipitaciones cercanas.

Las estaciones pluviométricas más cercanas a la zona de estudio la constituyen la estación Rapel, código BNA 06056003-K, y la estación Fundo Las Dos Puertas, código BNA 05800002-7, cuyas series de precipitaciones se entregan en el Anexo 1.

Tabla 1: Estaciones Meteorológicas DGA

Estación	UTM Norte	UTM Este	Altura m.s.n.m	Período Estadística
Rapel	6.240.424	247.349	25	1940-2009
Fundo Las Dos Puertas	6.251.459	254.285	40	1990-2009
Cerrillos de Leyda	6.275.570	266.610	180	1932-2009
Litueche	6.221.061	248.584	250	1979-2009

Figura 3
Estaciones Pluviométricas cercanas a la cuenca del Estero Maitenlahue.



En el Anexo 1 se incluye la estadística de las estaciones señaladas. Para la estación Rapel se rellenó los meses faltantes con la estación Cerrillos de Leyda, que es la estación que tiene mayor período de estadística, obteniéndose las precipitaciones anuales siguientes:

Tabla 2: Precipitación Anual Estación Rapel (mm)

Año	Pp anual mm	Año	Pp anual mm	Año	Pp anual mm	Año	Pp anual mm
1941	1.083,0	1958	394,0	1975	459,9	1992	828,7
1942	535,0	1959	591,7	1976	523,8	1993	466,3
1943	490,0	1960	497,0	1977	724,5	1994	341,0
1944	683,5	1961	564,5	1978	577,0	1995	399,5
1945	273,0	1962	390,3	1979	509,5	1996	371,2
1946	297,0	1963	825,8	1980	775,0	1997	976,2
1947	466,0	1964	387,5	1981	441,0	1998	164,8
1948	559,0	1965	954,5	1982	1.073,5	1999	499,6
1949	281,0	1966	830,3	1983	415,6	2000	715,8
1950	610,5	1967	100,0	1984	841,1	2001	747,0
1951	852,0	1968	181,7	1985	296,0	2002	856,2
1952	442,0	1969	429,9	1986	865,5	2003	428,4
1953	862,0	1970	368,0	1987	653,2	2004	548,5
1954	498,0	1971	432,2	1988	378,3	2005	761,1
1955	352,0	1972	965,7	1989	273,8	2006	621,7
1956	487,0	1973	379,3	1990	268,5	2007	240,1
1957	440,0	1974	577,0	1991	564,2	2008	656,4
PROMEDIO				549,2			

3.3 GEOLOGÍA

Dentro del área se observa la presencia de un basamento formado por rocas intrusivas de edades que abarcan desde el Paleozoico hasta el Jurásico y que constituyen las cumbres y divisorias de aguas entre los valles intracordilleranos. Sobre este basamento se dispone una cobertura compuesta por depósitos no consolidados modernos.

Las principales estructuras reconocidas dentro de la cuenca corresponden a fallas y fracturas presentes en dos dominios estructurales, dominio de Basamento y dominio de Cobertura.

Dominio de Basamento

Se caracteriza por un relieve maduro, con alturas que no sobrepasan los 300 m y constituido por rocas metamórficas e intrusivas del Paleozoico-Triásico, cubiertas en el sector costero por depósitos aterrazados subhorizontales, expuestos bajo la cota de los 90 m.

Este dominio se encuentra subdividido en bloques estructurales limitados por fallas verticales de rumbo nor-noroeste y noreste a noroeste, en forma secundaria. La estructura de mayor importancia regional corresponde a la Falla Melipilla, que se extiende con rumbo oeste-noroeste a lo largo del valle del río Maipo.

Otras fallas de importancia regional corresponden a la Falla Puangue y la Falla Río Maipo (fuera de la cuenca). Ambas limitan un bloque alzado que expone rocas básicas y graníticas deformadas.

Dominio de Cobertura

Corresponde topográficamente a un relieve montañoso, abrupto, con alturas máximas de 2.000 m, disectado por valles encajonados de dirección noroeste. A este dominio pertenecen parte de los intrusivos jurásicos y cretácicos y las rocas volcánicas sedimentarias mesozoicas.

La composición de las rocas y depósitos allí expuestos, así como su relación de contacto, se detallan a continuación.

3.3.1 Unidades de Roca

Se ha agrupado bajo esta denominación, todas aquellas unidades que se exponen en el área, fuertemente a medianamente consolidadas. Las unidades de roca intrusivas observadas dentro del área de estudio se presentan intensamente meteorizadas, en algunos casos con alteración hidrotermal y en la mayor parte de los afloramientos cubiertas por una capa de maicillo de espesor desconocido.

Estas unidades se describen a continuación, respetando un orden cronológico de mayor a menor antigüedad.

Rocas intrusivas del Paleozoico (Pzmg)

Constituidas por tonalitas y granodioritas de anfíbola y biotita, predominantemente; monzogranitos de anfíbola y biotita, sienogranitos y granitos de microclina rosados y pegmatitas de microclina-cuarzo-epidota-biotita, subordinadas.

Forman plutones alargados e irregulares, expuestos en el área de Cerro Nihue y embalse La Higuera, en las nacientes del estero.

Este cuerpo intrusivo se expone en toda el área de estudio fuertemente meteorizado, con una cubierta de maicillo, de espesor desconocido.

Rocas intrusivas del Jurásico-Triásico (TrJtv)

Compuestas por sienogranitos de biotita y monzogranitos de biotita y anfíbola, en el sector sur al este de Rapel. Son rocas de color gris claro, a amarillento rosáceo, de grano medio a fino. Constituyen plutones alargados, que muestran contactos graduales con granitoides paleozoicos (Pzmg) y están cortados por stocks monzodioríticos a granodioríticos del Jurásico. En la zona de estudio se exponen en el sector medio-alto de la cuenca, en el sector de Ovejería.

Rocas Intrusivas del Jurásico (Jp y Jlt)

Jp. Compuestas por tonalitas y granodioritas de hornblenda-biotita, monzodioritas cuarcíferas y dioritas subordinadas. Rocas de color gris medio, de grano medio, con abundantes inclusiones básicas alargadas y subparalelas. Forman plutones subcirculares de 2 a 13 km de diámetro, que exhiben contactos graduales entre los distintos tipos litológicos. Intruyen a granitoides del Paleozoico (Pzmg) al norte de San Pedro, norte del Estero Las Diucas y Longovilo; y a granitoides del Triásico Superior-Jurásico (TrJtv), al este de San Pedro.

Jlt. Tonalitas y granodioritas de anfíbola y biotita. Rocas de color gris claro y grano medio. Afloran como plutones alargados en sentido este-oeste y noreste, de 10 a 13 km de longitud. Intruyen a granitoides del Paleozoico (Pzmg). Se encuentran intruidos por plutones del Cretácico. Afloran hacia el este del área de estudio.

Estratos de Potrero Alto. Mioceno?-Plioceno-Pleistoceno? (TQpa)

Corresponden a depósitos medianamente a bien consolidados de conglomerados, areniscas, limolitas, arcillolitas con restos vegetales mal preservados, limolitas grises y niveles de diatomitas, limolitas verdosas con trazas fósiles. Hacia el oeste del área de estudio, se presenta como facies predominantemente continentales aluviales, interdigitadas con facies lacustres en el sector de Pangui Rosa y facies transicionales (litorales) hacia el oeste, que engranarían con los estratos marinos superiores de la Formación Navidad.

Esta unidad de disposición subhorizontal tiene potencias variables desde escasos metros hasta aproximadamente 140 m, distribuyéndose principalmente dentro de la Cordillera de la Costa, cubriendo a los intrusivos paleozoicos y jurásicos y cubierta a su vez, por sedimentos aluviales y suelos cuaternarios.

Aflora en el límite entre la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, en extensos afloramientos paralelos a la ruta 66.

3.3.2 Unidades de Relleno

Corresponden a todas las unidades no consolidadas expuestas dentro del área de estudio, predominantemente en la zona de cabeceras y media de la cuenca del Estero Maitenlahue.

Depósitos fluviales. Holoceno (Qf)

Comprenden sedimentos no consolidados de cursos fluviales activos, predominando en ellos facies de relleno de canal con base erosiva, constituida por gravas clasto-soportadas, compuestas por bolones redondeados a bien redondeados, de baja esfericidad, en parte imbricados. Lentes de arenas con estratificación plana horizontal y cruzada y limos finamente laminados.

Depósitos Coluviales. Holoceno (Qc)

Corresponden a sedimentos no consolidados, ubicados en las cabeceras de las quebradas y/o esteros; comprenden principalmente depósitos gravitacionales correspondientes a flujos en masa, matriz soportados, de muy mala selección granulométrica, que pueden incluir desde bloques hasta arcillas, interdigitados con lentes de arenas y gravas generados por pequeños cursos de agua, permanentes o esporádicos.

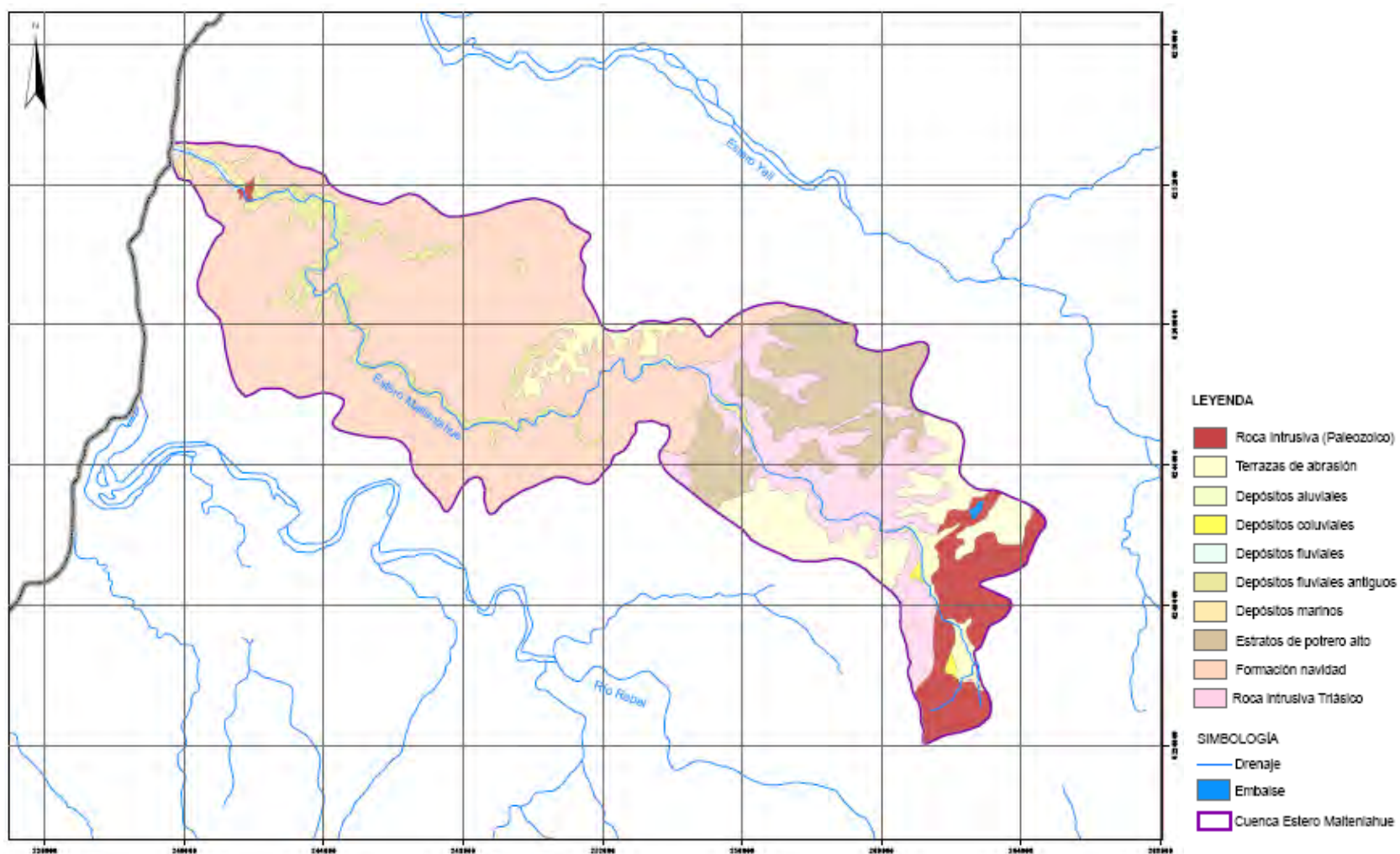
3.3.3 Estructuras

La principal estructura presente en la subcuenca superior del Estero Maitenlahue corresponde a una falla de tipo normal, de orientación nor-noroeste, expuesta en el sentido del Estero Maitenlahue y hacia el oeste del mismo, entre los sectores de El Prado y San Pedro, extendiéndose hacia el sur hasta la subcuenca del estero San Vicente. Esta falla corresponde a la prolongación hacia el sur de la Falla Río Maipo, delimitando los dominios de la Cordillera de la Costa y los valles intracordilleranos

Estructuras menores se presentan afectando a intrusivos paleozoicos y jurásicos, que forman el límite este de la subcuenca, con orientaciones preferenciales norte-sur, este-oeste y nor-noreste.

Estas estructuras canalizan el flujo de las aguas meteóricas y contribuyen en gran parte a la descomposición de las rocas graníticas.

Figura 5
Geología cuenca del Estero Maitenlahue.



4 RECARGA

La recarga del acuífero en el sector de estudio proviene del aporte por precipitaciones.

Se asume como precipitación representativa del sector, la obtenida de la estación Rapel dado la extensión de su estadística y su cercanía con la zona de estudio.

Luego, la precipitación media anual en el sector acuífero de la cuenca del Estero Maitenlahue es de 549 mm.

La recarga media anual de precipitaciones se calcula como la cantidad de agua de precipitaciones que se infiltra ponderada por el área de la misma. El porcentaje de agua que se infiltra corresponde al total de las precipitaciones que caen sobre la cuenca ponderada por el coeficiente de infiltración asociado. Esto es:

Recarga media anual por PP = Pp media anual x Área de la cuenca aportante x Coef. de Infiltración.

Se adoptará como coeficiente de infiltración el mismo valor considerado en el estudio de recarga del Estero Yali Bajo El Prado elaborado por la DGA, cuenca que limita inmediatamente al norte con la cuenca de Estero Maitenlahue, en el cual se utilizó un valor de un 5% para el coeficiente de infiltración, valor asociado a los rellenos fluvio-aluviales que se disponen en dicha zona.

Aunque la cuenca del Estero Maitenlahue presenta diferentes tipos litológicos en superficie, éstos pueden ser asociados hidrogeológicamente con unidades del tipo relleno ya que se presentan intensamente meteorizados y se presentan como un maicillo. Del mismo modo, los depósitos terciarios también son homologables con el comportamiento hidráulico o de infiltración que presentan los depósitos fluvio-aluviales. Por lo anterior, se considera como superficie captante de las precipitaciones el área total de la cuenca que es, 166 km².

Por lo tanto se tiene que:

$$\text{Recarga media anual} = 549 \text{ (mm/año)} \times 0,05 \times 166 \text{ (km}^2\text{)} = 144,5 \text{ l/s}$$

Así, con los antecedentes señalados, es posible estimar que la recarga media anual por precipitaciones para la cuenca del Estero Maitenlahue, es del orden de 145 l/s, que corresponde a un volumen total anual de 4.572.720 m³.

5 DEMANDA DE RECURSOS HÍDRICOS

Para el cálculo de la demanda se ha considerado los usos previsibles de los derechos de aprovechamiento, para lo cual en la Tabla 3 se presenta los coeficientes de uso previsible utilizados.

Tabla 3. Coeficientes de Uso Previsible por Actividad

Actividad	Coeficientes de Usos Previsibles
Agua Potable	0,75
Riego	0,20
Industrial	0,30

En la Tabla 4 se muestra la demanda de agua subterránea para la cuenca del Estero Maitenlahue en términos de uso previsible equivalente a los derechos otorgados y/o solicitados al 28 de febrero de 2009. La columna 1 muestra la demanda comprometida de los derechos de agua al 28 de febrero de 2009, en tanto, la columna 2 muestra la demanda total de los derechos a la misma fecha.

Se entiende como demanda comprometida a la suma de, todos los derechos otorgados al 28 de febrero de 2009, las solicitudes tramitadas por el artículo 4° transitorio que corresponden a aquellas presentadas por pequeños productores agrícolas y campesinos que se encuentran definidos en el artículo 13 de la Ley N° 18.910, las solicitudes tramitadas por el artículo 6° transitorio, y las solicitudes ya aprobadas de acuerdo al artículo 4° Transitorio de la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas.

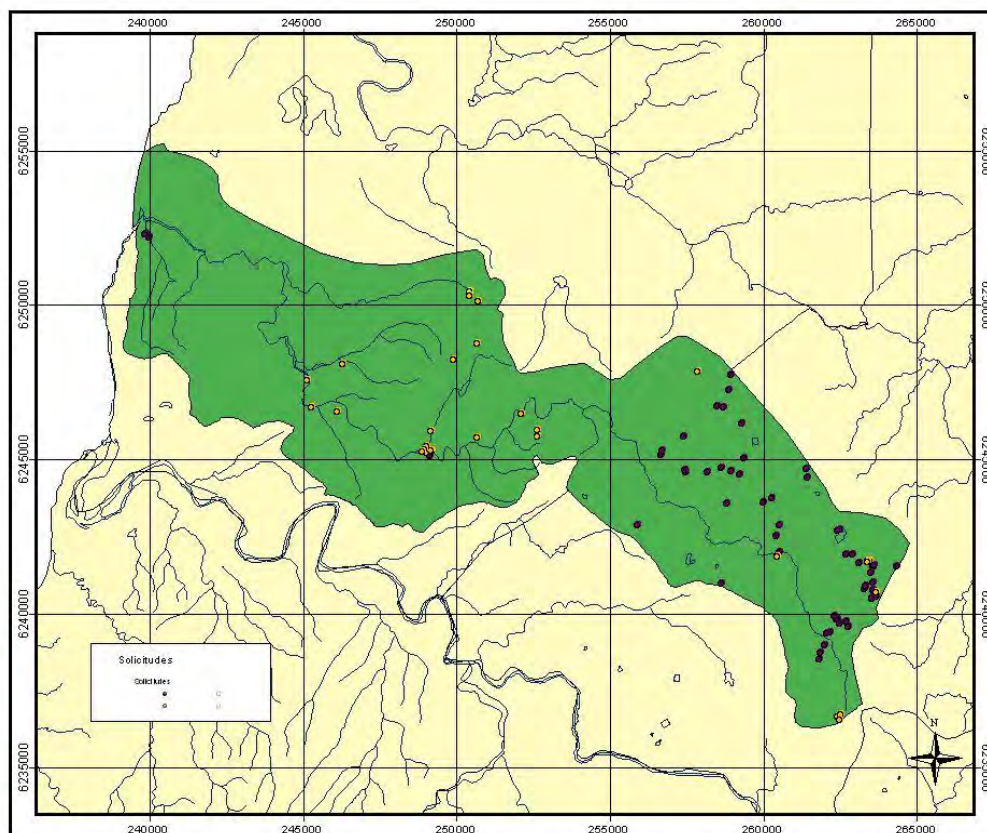
Tabla 4. Demanda cuenca del Estero Maitenlahue al 28 de febrero de 2009.

	Usos existentes y previsibles de la Demanda Comprometida al 28 de Febrero de 2009 (m³/año)	Usos existentes y previsibles de la Demanda Total al 28 de Febrero de 2009 (m³/año)
Cuenca del Estero Maitenlahue	600.918	1.221.213

En el Anexo N°2 se presenta el listado de solicitudes presentadas en la cuenca del Estero Maitenlahue, y el Volumen Total anual acumulado considerando los usos previsibles asociados.

En la Figura 6 se muestra la distribución de las solicitudes de derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas en la cuenca del Estero Maitenlahue.

Figura 6
Distribución de la Demanda en la cuenca del Estero Maitenlahue.



6 DISPONIBILIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA

En la Tabla N°5 se presenta la información de la demanda de agua subterránea contrastada con la recarga asociada al sector.

Tabla 5. Recarga versus Demanda cuenca del Estero Maitenlahue.

Sector	Recarga Total (m ³ /año)	Usos existentes y previsibles de la Demanda Comprometida al 28 de Febrero de 2009 (m ³ /año)	Usos existentes y previsibles de la Demanda Total al 28 de Febrero de 2009 (m ³ /año)
Cuenca del Estero Maitenlahue	4.572.720	600.918	1.221.213

7 CONCLUSIONES

En este Informe se determina la oferta o volumen total anual posible de otorgar como derechos de agua subterránea en la Cuenca del Estero Maitenlahue (Tabla 6).

Figura 7
Cuenca del Estero Maitenlahue

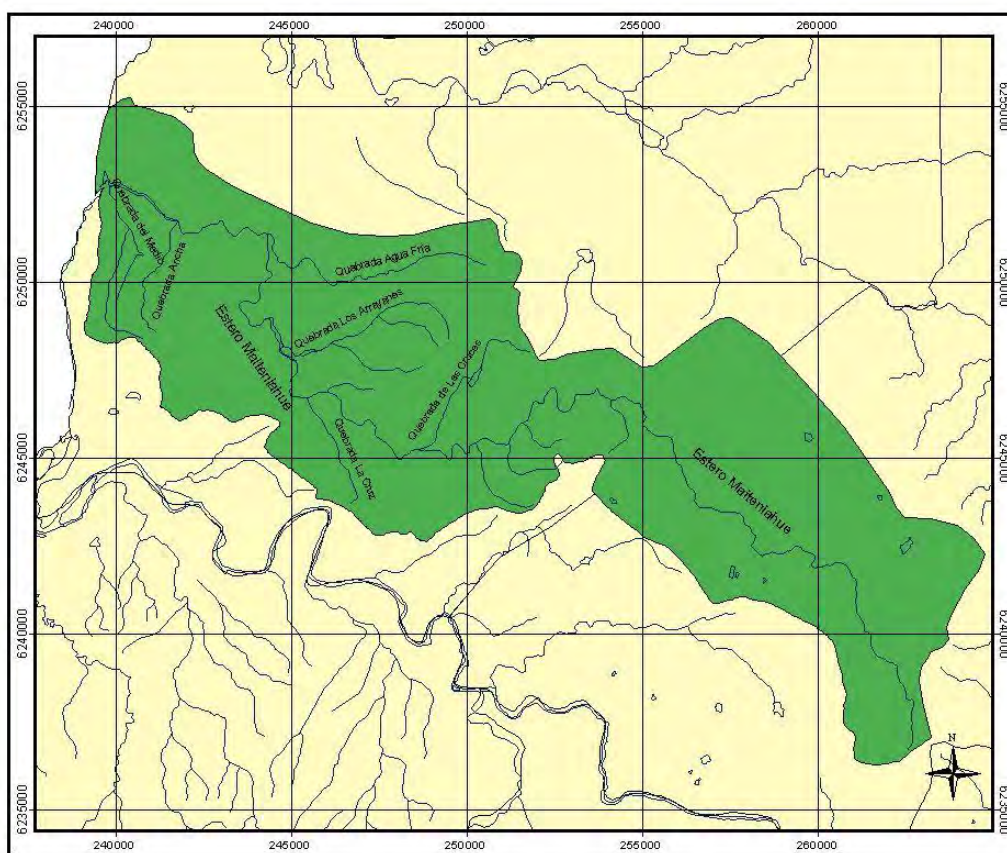


Tabla 6. Disponibilidad de Aguas Subterráneas en el sector acuífero de la Cuenca del Estero Maitenlahue.

Sector	Volumen Sustentable m³/año
Cuenca del Estero Maitenlahue	4.572.720

Considerando la información detallada en la Tabla 5, el sector acuífero de la Cuenca del Estero Maitenlahue presenta recarga suficiente para satisfacer los usos existentes y previsibles de la demanda de aguas subterráneas al 28 de febrero de 2009, permaneciendo abierto a nuevas solicitudes de derechos de aprovechamiento hasta copar el volumen sustentable de 4.572.720 m³.

ANEXO 1
PRECIPITACIONES

PRECIPITACION MENSUAL [m.m]

PERIODO 1940 - 2009

Estación : **RAPEL**

Código BNA: 06056003-K

Latitud S : 33 56 00

UTM Norte : 6240424 mts

Altitud : 25 msnm

Longitud W : 71 44 00

UTM Este : 247349 mts

Cuenca : Rio Rapel

SubCuenca : Rio Rapel

Área de Drenaje: km2

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1940	--	--	--	--	--	--	34,3	3	56	54	6	0	
1941	0	6	29	45	260	179	270	259	5	9	21	0	1.083,0
1942	0	0	0	0	65	116	104	169	6	24	51	0	535,0
1943	0	0	13	24	107	144	110	92	0	0	0	0	490,0
1944	3	0	0	55	48,5	199	57	273	9	39	0	0	683,5
1945	0	42	3	15	10	3	30	105	38	17	10	0	273,0
1946	0	0	0	19	40	114	48	53	8	13	2	0	297,0
1947	0	0	0	0	17	213	110	69	25	32	0	0	466,0
1948	0	0	0	60	133	27	264	37	30	5	0	3	559,0
1949	0	0	3	0	203	8	15	27	0	0	0	25	281,0
1950	0	0	3	114	269	28	10	78,5	61	17	30	0	610,5
1951	0	0	0	11	81	392	309	14	43	0	2	0	852,0
1952	0	0	0	0	141	126	135	18	0	22	0	0	442,0
1953	2	0	0	55	250	19	41	260	221	12	0	2	862,0
1954	0	0	0	48	94	149	124	45	30	8	0	0	498,0
1955	0	0	0	9	46	168	21	68	21	19	0	0	352,0
1956	0	8	95	48	18	6	204	85	0	23	0	0	487,0
1957	0	0	0	10	253	27	75	38	0	12	0	25	440,0
1958	0	0	0	11	98	10	3	217	55	0	0	0	394,0
1959	25	0	25	98	27,7	159	109	93	30	25	0	0	591,7
1960	0	0	0	0	80	162	96	63	16	80	0	0	497,0
1961	10	0	35	0	45	131	99	131,5	113	0	0	0	564,5
1962	0	0	14,5	24,5	2	218,5	19,5	47,5	34,5	28,5	0,8	0	390,3
1963	0	0	17	0,3	89	93,5	189,5	203,5	187,5	8	37,5	0	825,8
1964	0	0	0	12	6,5	99	84	143,7	10,8	0	0	31,5	387,5
1965	0	0	0	56	65,5	75	395,5	310,5	9	31	0	12	954,5
1966	0	0	0	70,5	34,5	476,5	119	84,5	6	13,3	0,5	25,5	830,3
1967	0	0	0	3	72,5	3,5	21	0	0	0	0	0	100,0
1968	0	0	3	10,8	0	73,3	13,3	30,7	40,3	0	5	5,3	181,7
1969	1,3	0,1	0,1	18,2	99,2	178,7	60,3	48,7	3	19,5	0,8	0	429,9
1970	0,6	0	0	0	66,5	88,5	153,8	11,8	38,5	7,8	0	0,5	368,0
1971	0	0	1	52,5	8,5	212	42,5	45,7	13,5	22,5	0	34	432,2
1972	0	0	49,5	0	267,8	285,1	96,6	178	86	0	2,7	0	965,7
1973	0	0	0	3,5	110,5	56	113,8	6,6	15,5	73,3	0	0	379,3
1974	0	0	0	0	144	347,5	30,5	15,5	1	0	38,5	0	577,0
1975	0	0	0	32	97	98	229,5	0	0,5	0	2,9	0	459,9
1976	0	0	1,5	0	71	110,5	30	101,4	40,4	123	46	0	523,8
1977	4,5	0	0	16,5	59	138,5	342,5	101	0	44	18,5	0	724,5
1978	0	0	0	0	31	103	322,5	13	27,5	0,5	77,5	2	577,0
1979	0	0	0	13	65,5	4,5	231,5	51,5	81	0	39	23,5	509,5
1980	0	25	3	168	204	90	171	28	85	0	1	0	775,0

1981	0	3	3,5	18	265,5	49,5	37	26	32,5	6	0	0	441,0
1982	0	0	32	4	152	442	174,5	150,5	72,5	46	0	0	1.073,5
1983	7,5	0	0	8	34	151,5	134	62,6	18	0	0	0	415,6
1984	0	0	0	4,5	177	58,5	364	120,5	80	33,5	3,1	0	841,1
1985	0	0	8	7	77,5	27,5	144	0	22,5	7	2,5	0	296,0
1986	0	0	1,5	115,5	334	228	31	98	3	3	51,5	0	865,5
1987	0,5	0,5	7,5	0,5	96	27,9	278,9	160,3	44,6	36,5	0	0	653,2
1988	0	0	13	2,3	2,1	91,2	99,3	138,8	19,3	0	11,3	1	378,3
1989	0	0	0	0	21,5	35	124,3	74,1	8,3	9,1	0,2	1,3	273,8
1990	0	0	34,8	8,9	3,6	4,1	76,8	39,3	54,1	40,7	6,2	0	268,5
1991	0	0	0,7	11,8	155,9	179,1	101,7	14,3	52,3	22,4	0	26	564,2
1992	0	0	11,3	30,5	286	284,4	20,8	158,7	37	0	0	0	828,7
1993	0	0	0	76,1	136	128,9	80,5	23,4	0,9	7	8,5	5	466,3
1994	0	0	0	52	54,9	82,1	77,6	14,1	28,7	21,4	0,2	10	341,0
1995	0	0	0	86,2	1,1	97,9	121,6	64,6	17,8	10	0,3	0	399,5
1996	0	0	4	15	16	88,4	110,1	116,2	3	0	1	17,5	371,2
1997	0	0	0	9	103	385,2	73,2	156,5	128	103,3	18	0	976,2
1998	0	0	0	29,5	43	21,6	0	2	68,7	0	0	0	164,8
1999	0	4	17,4	5	48,4	88,5	51,6	123,6	156,1	5	0	0	499,6
2000	0	18	0	4	19	479,9	18,5	6,6	167,8	1,2	0,8	0	715,8
2001	0	0,7	0	27,2	119	14,7	376,9	186,5	12	10	0	0	747,0
2002	0	12	56	16,5	140,8	137,3	158	257,3	66,3	12	0	0	856,2
2003	2	0	0	0	109	170,6	46,8	14	28	6	51	1	428,4
2004	0	0	10	38,5	41,1	70,2	191,5	101,5	63,2	4,5	27,5	0,5	548,5
2005	0	0,3	24,3	4	143,2	209	105	211	39	9,3	16	0	761,1
2006	0	0	0	13,5	43	152	208,7	109	36	59,5	0	0	621,7
2007	0	31	0	0,5	28	74	68,5	32	6,1	0	0	0	240,1
2008	0	0	0,6	11	230	96	161	147,8	10	0	0	0	656,4
2009	0	0	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
PROMEDIO	0,8	2,2	7,5	25,0	98,0	132,5	121,3	90,3	39,5	17,9	8,6	3,6	549,2
MAXIMO	25	42	95	168	334	479,9	395,5	310,5	221	123	77,5	34	
MINIMO	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	

XX Valores rellenados

PRECIPITACION MENSUAL [m.m]

PERIODO 1932 - 2009

Estación : CERRILLOS DE LEYDA

Código BNA: 05748003-3

Latitud S : 33 38 00

UTM Norte : 6275570 mts

Altitud : 180 msnm

Longitud W : 71 30 00

UTM Este : 266610 mts

Cuenca : Rio Maipo

SubCuenca : Rio Maipo Bajo

Área de Drenaje: km2

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1932	--	--	5.8	4.0	51.1	165.0	152.8	129.4	11.5	0.0	0.0	0.0
1933	65.0	5.0	--	--	72.9	150.7	55.0	48.7	0.0	19.6	0.0	0.0
1934	0.0	0.0	0.0	0.0	202.7	228.7	10.5	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0
1935	0.0	0.0	0.0	0.0	--	117.0	50.0	31.0	20.0	23.0	0.0	0.0
1936	0.0	0.0	0.0	23.0	152.0	55.0	90.0	81.0	27.0	0.0	0.0	0.0
1937	0.0	0.0	0.0	0.0	59.0	165.0	102.0	104.0	20.0	23.0	17.0	0.0
1938	0.0	0.0	35.0	0.0	52.0	44.0	51.0	4.0	4.0	21.0	8.0	0.0
1939	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	164.0	4.0	106.0	14.0	49.0	0.0	12.0
1940	0.0	25.0	0.0	21.0	28.0	132.0	234.0	6.0	21.0	50.0	0.0	0.0
1941	0.0	7.0	51.0	64.0	128.0	142.0	217.0	171.0	0.0	5.0	20.0	0.0
1942	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	79.0	94.0	75.0	7.0	17.0	27.0	0.0
1943	0.0	0.0	5.0	7.0	78.0	68.0	72.0	79.0	23.0	7.0	2.0	0.0
1944	0.0	0.0	0.0	13.0	34.0	191.0	26.0	180.0	8.0	27.0	0.0	0.0
1945	0.0	49.0	11.0	12.0	0.0	0.0	61.0	35.0	23.0	12.0	2.0	0.0
1946	18.0	0.0	0.0	8.0	36.0	62.0	32.0	18.0	6.0	13.0	0.0	0.0
1947	0.0	0.0	2.0	10.0	20.0	75.0	77.0	27.0	17.0	40.0	0.0	0.0
1948	0.0	0.0	0.0	36.0	78.0	28.0	178.0	20.0	0.0	5.0	0.0	0.0
1949	0.0	0.0	16.0	0.0	176.0	58.0	34.0	29.0	0.0	0.0	0.0	10.0
1950	0.0	0.0	0.0	84.0	86.0	55.0	0.0	68.0	37.0	0.0	16.0	0.0
1951	0.0	0.0	0.0	14.0	52.0	133.0	193.0	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0
1952	0.0	0.0	2.0	0.0	77.0	159.0	101.0	10.0	18.0	15.0	0.0	0.0
1953	4.0	0.0	0.0	12.0	127.0	46.0	61.0	199.0	113.0	6.0	0.0	2.0
1954	0.0	0.0	0.0	44.0	46.0	98.0	69.0	31.0	8.0	6.0	0.0	0.0
1955	0.0	0.0	0.0	17.0	101.0	52.0	29.0	34.0	12.0	10.0	4.0	10.0
1956	18.0	0.0	62.0	23.0	36.0	20.0	132.0	107.0	10.0	0.0	0.0	0.0
1957	0.0	0.0	0.0	4.0	145.0	14.0	74.0	31.0	10.0	1.0	0.0	28.0
1958	0.0	0.0	0.0	0.0	97.0	77.0	16.0	59.0	41.0	0.0	0.0	0.0
1959	8.0	0.0	10.0	89.0	25.0	98.0	72.0	37.0	7.0	13.0	0.0	0.0
1960	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	110.0	54.0	28.0	2.0	7.0	0.0	0.0
1961	20.0	0.0	7.0	0.0	9.0	93.0	59.0	48.0	60.0	0.0	0.0	0.0
1962	0.0	0.0	5.0	0.0	2.0	80.0	6.0	52.0	7.0	15.0	0.0	0.0
1963	0.0	0.0	14.0	0.0	55.5	46.5	172.5	123.0	80.5	3.0	19.0	0.0
1964	1.0	0.0	0.0	12.5	0.0	50.5	34.2	89.5	3.0	0.0	10.0	9.0
1965	0.0	0.0	0.0	28.0	58.0	18.0	272.3	246.4	5.0	38.0	10.0	6.0
1966	0.0	0.0	0.0	55.5	27.0	171.5	59.0	23.0	0.0	0.0	0.0	16.0
1967	0.0	0.0	0.0	6.0	58.0	26.0	105.0	20.0	22.0	0.0	10.0	0.0
1968	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	14.0	14.0	36.0	37.0	0.0	2.0	1.0
1969	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1.0
1970	0.5	0.0	1.0	21.0	56.5	63.0	170.0	11.0	27.5	30.0	0.0	--
1971	--	--	0.0	32.5	8.5	156.0	30.0	46.5	11.0	25.6	0.0	1.2
1972	0.0	0.0	17.0	0.0	95.9	206.2	74.0	180.0	89.0	0.0	0.0	0.0

1973	0.0	0.0	0.0	0.0	69.0	82.7	102.9	6.0	14.0	66.3	0.0	0.0
1974	0.0	0.0	0.0	0.0	181.4	246.7	24.0	14.0	29.6	0.0	0.0	0.0
1975	0.0	0.0	0.0	33.0	38.8	38.9	66.0	8.0	0.0	0.0	29.0	0.0
1976	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	--	19.0	--	15.0	78.0	--	--
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	--	170.0	264.0	81.0	0.0	52.0	16.5	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	108.5	269.5	25.5	77.0	0.0	65.0	1.0
1979	0.0	0.0	1.0	30.0	28.8	0.0	212.0	40.0	57.0	0.0	31.0	14.5
1980	0.0	1.0	2.5	148.0	210.5	127.5	160.5	15.0	55.0	0.0	2.0	0.0
1981	0.0	0.0	4.0	12.5	252.0	53.5	33.5	19.0	22.5	7.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	33.5	2.5	194.0	325.0	197.0	85.5	61.5	34.0	0.0	0.0
1983	3.5	0.0	0.0	8.5	54.5	178.0	93.5	93.5	16.5	1.0	0.0	0.0
1984	0.0	0.0	0.0	8.0	167.5	41.0	369.0	105.0	85.5	21.5	2.0	0.0
1985	1.0	0.0	8.0	4.0	49.5	32.5	118.5	0.0	26.0	18.3	2.0	0.0
1986	0.0	0.0	1.2	98.6	221.5	156.2	7.9	80.5	5.3	1.2	47.5	0.0
1987	0.0	0.0	1.0	6.0	50.1	39.6	390.1	177.5	48.2	21.0	0.0	0.0
1988	0.0	0.0	14.7	3.4	1.5	31.0	71.1	91.4	16.1	0.0	11.3	1.0
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4	28.1	119.2	89.4	5.3	7.0	0.0	0.0
1990	0.0	0.0	18.5	2.0	9.0	2.1	65.1	31.0	45.4	24.3	0.0	0.0
1991	0.0	0.0	0.0	34.8	108.0	193.1	81.0	16.5	58.1	24.0	0.0	28.0
1992	0.0	0.0	16.2	22.0	258.2	300.3	12.4	127.7	33.5	0.0	4.5	0.0
1993	0.0	0.0	0.1	89.2	104.5	85.0	83.1	25.4	0.0	6.5	6.0	1.3
1994	0.0	0.0	0.0	46.0	62.5	63.3	63.1	8.6	27.6	11.9	0.0	4.2
1995	0.0	0.0	0.0	48.6	0.0	95.1	126.6	67.5	8.6	11.8	1.0	0.0
1996	0.0	0.0	0.0	22.5	17.5	46.9	75.7	94.9	0.0	2.8	1.0	3.0
1997	0.0	0.0	0.0	9.2	133.5	328.4	55.8	154.5	84.6	75.7	23.0	0.0
1998	0.0	0.0	0.0	18.0	31.9	6.3	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0
1999	0.0	1.2	26.0	0.0	29.7	50.1	33.0	75.4	141.6	9.7	0.2	0.0
2000	0.0	19.6	0.0	3.2	17.1	382.4	15.2	4.5	68.7	5.1	0.0	0.0
2001	0.0	0.0	0.0	26.7	105.0	10.0	295.3	131.4	20.6	0.0	0.0	0.0
2002	0.0	0.0	22.9	8.1	204.3	163.4	137.4	173.3	21.4	7.3	0.0	0.0
2003	2.1	0.0	0.0	0.0	101.3	93.1	58.6	15.5	31.5	6.5	24.6	0.0
2004	0.0	0.0	11.5	50.2	26.2	49.3	136.6	81.1	30.6	13.7	42.9	0.0
2005	0.0	0.0	22.5	5.2	141.4	153.5	55.0	162.6	28.1	8.4	14.0	0.0
2006	0.0	0.0	0.0	6.4	35.7	124.0	232.4	79.0	15.6	49.5	0.0	0.0
2007	0.0	18.3	2.4	0.1	32.1	63.9	37.6	60.6	5.5	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	14.7	9.5	220.5	70.5	83.4	120.7	6.7	0.0	0.0	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PROMEDIO	1.9	1.7	5.8	18.7	76.5	102.0	98.7	66.5	26.3	13.8	6.3	2.0
MAXIMO	65.0	49.0	62.0	148.0	258.2	382.4	390.1	246.4	141.6	78.0	65.0	28.0
MINIMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PRECIPITACION MENSUAL [m.m]

PERIODO 1990 - 2009

Estación : **FUNDO LAS DOS PUERTAS**

Código BNA: 05800002-7

Latitud S : 33 50 00

UTM Norte : 6251459 mts

Altitud : 40 msnm

Longitud W : 71 39 00

UTM Este : 254285 mts

Cuenca : Costeras entre Maipo y rapel

SubCuenca : Estero Yali

Área de Drenaje: km2

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1990	--	--	--	--	--	2.5	69.0	51.0	47.0	37.5	0.0	0.0
1991	0.0	0.0	0.0	33.4	141.2	--	94.9	14.4	62.5	25.5	0.0	27.0
1992	--	0.0	9.5	16.5	221.5	237.0	36.0	117.0	26.5	0.0	0.0	0.0
1993	0.0	0.0	0.0	77.0	121.5	128.1	53.6	16.0	0.0	7.5	4.5	4.5
1994	0.0	0.0	0.0	38.0	53.0	56.0	99.0	12.0	41.0	13.0	0.0	5.0
1995	0.0	0.0	0.0	72.0	2.0	2.0	105.0	61.0	3.0	22.0	2.0	0.0
1996	0.0	0.0	0.0	31.0	13.0	83.0	81.0	97.0	0.0	0.0	1.0	9.0
1997	0.0	0.0	0.0	7.0	116.0	304.0	53.0	156.0	97.0	103.0	16.0	0.0
1998	0.0	0.0	0.0	19.0	37.0	45.0	0.0	5.0	45.0	0.0	0.0	0.0
1999	0.0	0.0	13.0	16.0	39.0	59.0	30.0	103.5	142.0	9.0	0.0	0.0
2000	0.0	20.0	0.0	3.0	8.0	416.0	12.0	5.0	162.0	4.0	0.0	0.0
2001	0.0	0.0	0.0	38.0	109.0	7.0	373.0	139.0	16.0	0.0	0.0	0.0
2002	0.0	1.0	37.0	14.0	192.0	112.0	165.0	217.0	40.4	11.0	0.0	0.0
2003	2.0	0.0	0.0	0.0	160.0	101.0	66.0	17.0	19.0	12.0	30.0	0.0
2004	0.0	0.0	2.0	51.0	30.0	81.0	188.0	89.0	42.0	2.0	29.0	0.0
2005	0.0	0.0	29.0	7.0	135.0	240.0	61.0	156.5	32.0	4.0	14.0	0.0
2006	0.0	0.0	0.0	18.0	34.0	122.8	156.0	69.0	18.0	50.0	0.0	0.0
2007	0.0	33.0	0.0	0.0	38.0	64.0	67.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	11.0	10.0	172.0	72.0	93.0	122.0	5.0	0.0	0.0	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PROMEDIO	0.1	2.8	5.3	25.0	90.1	118.5	94.9	79.9	42.0	15.8	5.1	2.4
MAXIMO	2.0	33.0	37.0	77.0	221.5	416.0	373.0	217.0	162.0	103.0	30.0	27.0
MINIMO	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PRECIPITACION MENSUAL [m.m]

PERIODO 1979 - 2009

Estación : LITUECHE

Código BNA: 06055003-4

Latitud S : 34 07 00

UTM Norte : 6221061 mts

Altitud : 250 msnm

Longitud W : 71 43 00

UTM Este : 248584 mts

Cuenca : Rio Rapel

SubCuenca : Rio Rapel

Área de Drenaje: km2

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1979	0.0	7.0	0.0	65.5	55.0	1.5	276.5	67.0	26.0	0.0	33.5	16.5
1980	0.0	12.8	12.0	195.5	240.0	167.6	228.8	38.0	59.5	0.0	2.0	0.0
1981	0.0	0.0	2.0	78.0	291.5	48.5	63.5	74.0	32.5	7.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	39.0	3.0	201.0	430.0	278.5	113.0	122.0	31.5	0.0	0.0
1983	0.0	0.0	0.0	10.0	66.0	168.5	211.5	137.5	22.0	3.0	0.0	0.0
1984	0.0	0.0	0.0	41.5	185.0	50.5	428.0	160.5	97.5	61.0	0.0	0.0
1985	0.0	0.0	12.5	5.5	123.0	67.5	152.0	0.0	34.5	22.5	5.0	0.0
1986	0.0	0.0	2.5	150.5	392.0	268.5	35.0	130.5	3.0	12.0	7.5	0.0
1987	0.0	0.0	16.0	1.0	107.0	33.5	594.5	234.0	40.5	70.0	0.0	0.0
1988	0.0	0.0	15.5	5.0	4.5	85.0	84.0	162.5	18.0	0.0	15.0	1.0
1989	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	42.0	166.5	116.5	12.5	9.5	0.5	10.0
1990	0.0	0.0	28.5	11.0	31.5	6.5	99.0	49.0	60.0	31.5	7.5	0.5
1991	0.0	0.0	1.0	39.0	238.5	227.0	111.5	15.5	94.0	31.0	1.5	32.0
1992	0.0	0.0	13.5	32.0	368.0	386.5	20.5	189.0	46.0	0.0	1.5	0.0
1993	0.0	0.0	0.0	81.5	164.0	150.5	95.0	31.5	0.0	11.5	9.5	11.0
1994	0.0	0.0	0.0	72.5	88.0	117.0	89.5	19.5	31.0	31.5	0.0	3.0
1995	0.0	2.5	0.0	99.5	0.0	130.5	187.5	78.5	21.5	12.5	0.0	0.0
1996	0.0	0.0	17.5	23.0	20.0	116.5	165.5	170.0	9.5	0.0	3.0	19.0
1997	0.0	0.0	0.0	28.5	120.5	526.5	86.5	172.5	139.0	153.0	25.0	0.0
1998	0.0	0.5	0.0	40.0	48.0	49.0	0.0	2.0	83.5	0.0	0.0	0.0
1999	1.5	1.5	11.0	13.5	61.5	113.0	47.0	158.0	185.8	7.0	0.0	0.0
2000	0.0	28.0	0.0	5.5	20.0	651.0	11.5	10.0	194.0	2.0	1.5	0.0
2001	0.0	0.0	0.5	37.0	145.0	25.5	428.5	177.0	11.0	0.5	1.5	0.0
2002	0.0	17.0	77.5	16.5	243.5	163.0	198.0	327.0	65.5	18.5	3.5	0.5
2003	1.0	0.0	0.0	0.0	153.0	220.5	106.5	15.0	34.0	24.0	59.5	1.5
2004	0.0	0.0	18.5	43.5	50.5	109.0	290.0	124.5	95.0	8.0	14.5	1.5
2005	0.0	0.0	19.0	6.0	250.0	249.5	146.5	209.5	53.0	16.0	19.0	0.0
2006	0.0	0.0	0.0	14.0	71.0	287.5	332.5	123.5	17.5	73.0	0.5	0.0
2007	0.0	35.0	0.0	1.5	14.0	103.5	93.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	0.0	0.0	7.0	26.5	357.0	151.0	137.5	172.8	20.0	0.0	0.0	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PROMEDIO	0.1	3.4	9.5	38.2	137.8	171.6	172.2	112.6	54.3	21.2	7.0	3.2
MAXIMO	1.5	35.0	77.5	195.5	392.0	651.0	594.5	327.0	194.0	153.0	59.5	32.0
MINIMO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ANEXO 2

DEMANDA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

MAITENLAHUE

Nº	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (Lts/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³/año)	Caudal Máximo Otorgado (Lts/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³/año)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	Nº Res.	Fecha Resolución	Ley Nº 20.017	Volumen Total Anual Acumulado (m³/año)
1	ND-0506-5558	16/12/2005	APR SAN ENRUQUE	4				AP	6245149	249153	P-REG			6º	87.512
2	ND-1305-1017	30/09/2005	PASCUAL JESUS RIQUELME VILLAVICENCIO	1				R			P-REG			INDAP	93.820
3	ND-0506-4812	19/10/2005	ROGELIO DEL CARMEN TORO CASTAÑEDA	1				R	6250455	250452	P-REG			INDAP	96.973
4	ND-1305-1127	31/10/2005	ALVARINDO TORO VARGAS	2		1,5		R	6247768	258977	A	310	27/03/2009	INDAP	106.434
5	ND-1305-1125	31/10/2005	ALVARINDO TORO VARGAS	2		2,0		R	6247285	258900	A	350	02/04/2009	INDAP	119.048
6	ND-1305-1130	31/10/2005	JOSE ADRIAN MONCADA MONCADA	1				R	6244538	259244	P-REG			INDAP	125.356
7	ND-1305-1126	31/10/2005	LUIS ALBERTO JIMENEZ JIMENEZ	2				R	6244634	258198	P-REG			INDAP	137.970
8	ND-1305-1128	31/10/2005	RAUL ENRIQUE MANZO AMPUERO	1				R	6245321	256727	P-REG			INDAP	144.277
9	ND-1305-1129	31/10/2005	RAUL ENRIQUE MANZO AMPUERO	2				R	6245170	256697	P-REG			INDAP	156.892
10	ND-1305-1224	08/11/2005	JANET MARIELA MONDACA SERRANO	1		0,7	4415	R	6241522	263598	A	371	19/11/2007	INDAP	161.307
11	ND-1305-1242	08/11/2005	LEODAN ANDRES MONDACA SERRANO	2,0		0,7	4415	R	6241566	263583	A	376	19/11/2007	INDAP	165.722
12	ND-1305-1225	08/11/2005	RODRIGO DEL TRANSITO MONDACA SERRANO	1		1,0	6307	R	6241604	263612	A	379	19/11/2007	INDAP	172.029
13	ND-1305-1239	08/11/2005	MARIA ANGELICA SERRANO MATTA	2		0,3	1892	R	6241350	263529	A	380	19/11/2007	INDAP	173.921
14	ND-1305-1237	08/11/2005	ELFIDIO ANTONIO VALENZUELA	2,0		2,0	12614	R	6244624	257477	A	480	18/12/2007	INDAP	186.535
15	ND-1305-1238	08/11/2005	ELFIDIO ANTONIO VALENZUELA	2,0		2	12614	R	6244671	257465	A	483	18/12/2007	INDAP	199.150
16	ND-1305-1236	08/11/2005	AULICIO ANTONIO VELASQUEZ HUERTA	1,0		1	6307	R	6243584	258836	A	119	06/03/2008	INDAP	205.457
17	ND-1305-1240	08/11/2005	GIL BLAS RIQUELME VILLAVICENCIO	2,0		1,1	6938	R	6244732	261410	A	352	20/06/2008	INDAP	212.395
18	ND-1305-1241	08/11/2005	GIL BLAS RIQUELME VILLAVICENCIO	2,0		2	12614	R	6244435	261461	A	354	20/06/2008	INDAP	225.009
19	ND-1305-1226	08/11/2005	CLAUDIO ROSAMEL JEREZ JEREZ	2,0		2	12614	R	6244653	258971	A	134	16/02/2009	INDAP	237.624
20	ND-1305-1463	18/11/2005	CAROLINA DEL CARMEN VELASQUEZ JIMENEZ Y	2,0		2	12614	R	6245789	257435	A	102	05/03/2008	INDAP	250.238
21	ND-1305-1524	18/11/2005	ALBERTO VELASQUEZ JIMENEZ Y OTROS	2,0		1,6	10092	R	6246736	258715	A	271	09/04/2008	INDAP	260.330
22	ND-1305-1741	21/11/2005	JOSE ZUÑIGA CERDA	2,0		0,5		R	6246189	259318	A	303	27/03/2009	INDAP	263.483
23	ND-1305-1761	24/11/2005	PIO JOSE LEON HERRADA LANDA	2,0		2	12614	R	6242748	262511	A	352	14/11/2007	INDAP	276.098
24	ND-1305-1762	24/11/2005	PIO JOSE LEON HERRADA LANDA	2,0		2	12614	R	6242719	262441	A	354	14/11/2007	INDAP	288.712
25	ND-1305-1633	24/11/2005	MARIA CRISTINA CASTILLO OSSÉS	2,0		0,6	3784	R	6241944	262697	A	372	19/11/2007	INDAP	292.496
26	ND-1305-1652	24/11/2005	JUAN GONZALEZ JIMENEZ	2,0		1,8	11353	R	6244750	258638	A	136	14/03/2008	INDAP	303.849
27	ND-1305-1775	24/11/2005	FLORINDA SILVA CATALAN	2,0		1,5	9461	R	6241555	264358	A	138	14/03/2008	INDAP	313.310
28	ND-1305-1817	24/11/2005	CARLOS DEVIA SERRANO	2,0		0,7	4415	R	6242895	255928	A	149	17/03/2008	INDAP	317.725
29	ND-1305-1593	24/11/2005	GLADYS DEL CARMEN LARENAS LARENAS	2,0		0,9	5676	R	6241675	263120	A	212	17/03/2008	INDAP	323.402
30	ND-1305-1542	24/11/2005	OSCAR LARA MENESES	2,0		2	12614	R	6239413	262198	A	562	09/09/2008	INDAP	336.016
31	ND-1305-1543	24/11/2005	OSCAR LARA MENESES	2,0		2	12614	R	6239394	262089	A	564	09/09/2008	INDAP	348.630
32	ND-1305-2679	09/12/2005	JUAN CELESTINO SILVA HERRADA	0,5		0,5	3154	R	6240610	263624	A	409	21/11/2007	INDAP	351.784
33	ND-1305-2678	09/12/2005	JUAN CELESTINO SILVA HERRADA	0,5		0,5	3154	R	6240600	263679	A	464	18/12/2007	INDAP	354.938
34	ND-1305-2676	09/12/2005	JOSE ALLENDES ARMIJO	2,0		2	12614	R	6240815	263308	A	468	18/12/2007	INDAP	367.552
35	ND-1305-2421	09/12/2005	MARIA TERESA ELIANA ALLENDES ARMIJO	2,0		0,3	1895	R	6240798	263591	A	24	18/01/2008	INDAP	369.444
36	ND-1305-3004	09/12/2005	JUSTO JERIA CASTRO	2,0		0,8	5046	R	6239840	262405	A	161	17/03/2008	INDAP	374.490
37	ND-1305-2703	09/12/2005	ROSA JERIA JERIA	0,5		0,5		R	6239693	262504	A	476	12/08/2008	INDAP	377.644
38	ND-1305-2429	09/12/2005	MARCIAL DE LOS ANGEL SILVA HERRARA Y OTR	2,0		2		R	6240546	263541	A	477	12/08/2008	INDAP	390.258
39	ND-1305-2427	09/12/2005	HERNAN ENRIQUE SILVA HERRADA	2,0		2	12614	R	6240518	263552	A	482	12/08/2008	INDAP	402.872
40	ND-1305-3003	09/12/2005	JUSTO JERIA CASTRO	2		2,0	12614	R	6239843	262428	A	563	09/09/2008	INDAP	415.487
41	ND-1305-2245	09/12/2005	AILE MUÑOZ CATALAN	2		1,6		R	6242912	260524	A	342	01/04/2009	INDAP	425.578
42	ND-1305-2603	14/12/2005	SIMON CATALAN MARTINEZ	2		1,6	10092	R	6238993	262029	A	450	14/12/2007	INDAP	435.670
43	ND-1305-3159	14/12/2005	ROBERTO ARMIJO DURAN	2		2,0	12614	R	6245082	259373	A	98	05/03/2008	INDAP	448.284
44	ND-1305-3335	14/12/2005	ERMENEGILDO CATALAN CATALAN	2		2,0	12614	R	6243630	260015	A	481	12/08/2008	INDAP	460.899

MAITENLAHUE

Nº	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (Lts/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³/año)	Caudal Máximo Otorgado (Lts/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³/año)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	Nº Res.	Fecha Resolución	Ley Nº 20.017	Volumen Total Anual Acumulado (m³/año)
45	ND-1305-3329	14/12/2005	JUAN CASTRO CASTRO	2		1,8	11353	R	6239622	262801	A	556	09/09/2008	INDAP	472.252
46	ND-1305-3151	14/12/2005	ERMENEGILDO CATALAN CATALAN	2		1,1	6938	R	6243777	260285	A	561	09/09/2008	INDAP	479.190
47	ND-1305-3132	14/12/2005	ROSALINDO QUIROZ QUINTANILLA	2		2,0		R	6238557	261847	A	287	27/03/2009	INDAP	491.804
48	ND-1305-2604	14/12/2005	JUAN CASTRO CASTRO	2				R	6239793	262717	P-REG			INDAP	504.418
49	ND-1305-2489	15/12/2005	MANUEL VILLAVICENCIO QUINTANILLA	1,5		1,0		R	6246746	258520	A	414	14/04/2009	INDAP	510.726
50	ND-1305-2857	15/12/2005	HECTOR MUÑOZ CATALAN	2				R	6242533	260449	P-REG			INDAP	523.340
51	ND-1305-2855	15/12/2005	VICTOR MUÑOZ CATALAN	2				R	6242028	260539	P-REG			INDAP	535.954
52	ND-0506-5603	16/12/2005	CARLOS FUENTES MELLA	2		2,0	12614	R	6252328	239862	A	1260	31/07/2008	INDAP	548.569
53	ND-0506-5187	16/12/2005	MARIA MELLA RIQUELME	2		2,0	12614	R	6252211	239996	A	1256	31/07/2008	INDAP	561.183
54	ND-1305-3938	16/12/2005	MARIO ROBERTO ALLENDES ARMIJO	1,1		1,1	6938	R	6240899	263337	A	410	21/11/2007	INDAP	568.121
55	ND-1305-3939	16/12/2005	MARIO ROBERTO ALLENDES ARMIJO	1,1		1,1	6938	R	6240932	263356	A	411	21/11/2007	INDAP	575.059
56	ND-1305-3888	16/12/2005	MARIO ROBERTO ALLENDES ARMIJO	1,5		0,2	1261	R	6241057	263573	A	163	17/03/2008	INDAP	576.320
57	ND-1305-3874	16/12/2005	GUILLERMINA NUÑEZ PEÑA	2		0,5	3154	R	6241946	262916	A	129	16/02/2009	INDAP	579.474
58	ND-1305-3810	16/12/2005	ARCADNO DEVIA JERIA	2		2,0	12614	R	6240994	258634	A	264	25/03/2009	INDAP	592.088
59	ND-1305-3392	16/12/2005	CUSTODIO JERIA CASTRO	0,001		0,4		R	6239940	262342	A	353	02/04/2009	INDAP	594.611
60	ND-1305-3950	16/12/2005	ARMANDO ESPINOZA PAVEZ	2		1,0		R	6238757	261863	A	416	14/04/2009	INDAP	600.918
61	ND-0506-4862	04/11/2005	MARTA DIP MASSUD	2				R			P-REG			4º	613.533
62	ND-0506-4864	04/11/2005	MARTA DIP MASSUD	2				R			P-REG			4º	626.147
63	ND-0506-4865	04/11/2005	MARTA DIP MASSUD	2				R			P-REG			4º	638.762
64	ND-1305-1209	04/11/2005	FRANCISCO JAVIER CASTRO URZUA	0,9				R	6236690	262443	P-REG			4º	644.438
65	ND-1305-1210	04/11/2005	FRANCISCO JAVIER CASTRO URZUA	2				R	6236772	262536	P-REG			4º	657.053
66	ND-1305-1211	04/11/2005	FRANCISCO JAVIER CASTRO URZUA	2				R	6236607	262486	P-REG			4º	669.667
67	ND-1305-2477	01/12/2005	JULIO VILLAVICENCIO QUINTANILLA	2				R			P-REG			4º	682.281
68	ND-1305-2318	07/12/2005	SUCESION ADELIO VALENZUELA VALENZUELA	2				R			P-REG			4º	694.896
69	ND-0506-5132	13/12/2005	FORESTAL BORAM LIMITADA	2				R			P-REG			4º	707.510
70	ND-0506-5133	13/12/2005	FORESTAL BORAM LIMITADA	2				R			P-REG			4º	720.125
71	ND-1305-2892	14/12/2005	PASCUAL JESUS RIQUELME VILLAVICENCIO	1				R			P-REG			4º	726.432
72	ND-0506-5331	15/12/2005	AGRICOLA SUPER LIMITADA	1				R	6247882	257864	P-REG			4º	732.739
73	ND-1305-3302	15/12/2005	AMADA PRIETO CHACON	1				R			P-REG			4º	739.046
74	ND-1305-3286	15/12/2005	I. MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO	2				R	6240743	263690	P-REG			4º	751.661
75	ND-1305-2851	15/12/2005	JUAN MUÑOZ CATALAN	2				R	6241866	260469	P-REG			4º	764.275
76	ND-0506-5189	16/12/2005	AGRICOLA SANTA ROSA DE BUCALEMU LIMITADA					R	6248116	246307	P-REG			4º	764.275
77	ND-0506-5220	16/12/2005	AGRICOLA SANTA ROSA DE BUCALEMU LIMITAD	1,4				R	6247579	245157	P-REG			4º	773.105
78	ND-0506-5561	16/12/2005	AGRICOLA SANTA ROSA DE BUCALEMU LIMITAD	1,6				R	6246714	245310	P-REG			4º	783.197
79	ND-0506-5562	16/12/2005	AGRICOLA SANTA ROSA DE BUCALEMU LIMITAD	1,3				R	6246593	246143	P-REG			4º	791.396
80	ND-0506-5194	16/12/2005	GASPAR EMILIO ARAYA SOTO	2				R	6250322	250448	P-REG			4º	804.010
81	ND-0506-5279	16/12/2005	INMOBILIARIA VILLANOVA LTDA.	1,6				AP	6245958	249196	P-REG			4º	841.854
82	ND-0506-5525	16/12/2005	INMOBILIARIA VILLANOVA LTDA.	1,3				AP	6245232	249063	P-REG			4º	872.601
83	ND-0506-5568	16/12/2005	INMOBILIARIA VILLANOVA LTDA.	2				AP	6245381	249003	P-REG			4º	919.905
84	ND-0506-5600	16/12/2005	INMOBILIARIA VILLANOVA LTDA.	1,5				AP	6245474	249037	P-REG			4º	955.383
85	ND-0506-5179	16/12/2005	JOSE BRUNA URIBE	2				R	6250171	250745	P-REG			4º	967.998
86	ND-0506-5181	16/12/2005	JOSE IGNACIO CASTILLO ERRAZURIZ	1,4				R	6245314	249230	P-REG			4º	976.828
87	ND-0506-5182	16/12/2005	JOSE IGNACIO CASTILLO ERRAZURIZ	2				R	6245311	249186	P-REG			4º	989.442
88	ND-0506-5643	16/12/2005	JUAN BARROT TRONCOSO	2				R			P-REG			4º	1.002.056

MAITENLAHUE

Nº	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (Lts/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³/año)	Caudal Máximo Otorgado (Lts/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³/año)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	Nº Res.	Fecha Resolución	Ley Nº 20.017	Volumen Total Anual Acumulado (m³/año)
89	ND-0506-5644	16/12/2005	JUAN BARROT TRONCOSO	2				R	6245724	250679	P-REG			4º	1.014.671
90	ND-0506-5569	16/12/2005	JUAN EDUARDO CASTILLO RUIZ-TAGLE	2				R	6245341	248968	P-REG			4º	1.027.285
91	ND-0506-5592	16/12/2005	JUAN EDUARDO CASTILLO RUIZ-TAGLE	2				R	6245286	248917	P-REG			4º	1.039.900
92	ND-1305-1936	08/03/2006	ALAMIRO DEVIA REYES	2				R			P-REG			4º	1.052.514
93	ND-1305-1991	24/05/2006	HERMINIA CASTRO MATTA	2				R			P-REG			4º	1.065.128
94	ND-1305-1992	24/05/2006	JUAN HUERTA CASTRO	2				R			P-REG			4º	1.077.743
95	ND-1305-2148	06/06/2006	MARIA BALCAZAR BALCAZAR	0,5				R			P-REG			4º	1.080.896
96	ND-0506-5768	15/06/2006	PABLO ARTURO TRIVELLI OYARZUN	2				R	6246494	252132	P-REG			4º	1.093.511
97	ND-0506-5769	15/06/2006	PABLO ARTURO TRIVELLI OYARZUN	2				R	6245781	252644	P-REG			4º	1.106.125
98	ND-0506-5770	15/06/2006	PABLO ARTURO TRIVELLI OYARZUN	2				R	6245998	252668	P-REG			4º	1.118.740
99	ND-1305-661	10/07/2002	COLD FRONT INVERSIONES CHILE LTDA.	0,847				R	6241744	263499	P-DARH				1.124.082
100	ND-1305-661	10/07/2002	COLD FRONT INVERSIONES CHILE LTDA.	2,5				R	6241728	263408	P-DARH				1.139.850
101	ND-1305-695	17/01/2003	COLD FRONT INVERSIONES CHILE LTDA.	1,8				R	6241718	263411	P-DARH				1.151.203
102	ND-0506-5812	22/05/2006	AGRICOLA CAMPOALEGRE LIMITADA	8,1				R	6248783	250676	P-REG				1.202.291
103	ND-0506-5812	22/05/2006	AGRICOLA CAMPOALEGRE LIMITADA	3				R	6248272	249910	P-REG				1.221.213