



**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

**INFORME TÉCNICO N° 54
ACTUALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LOS
RECURSOS HIDRICOS SUBTERRÁNEOS
ACUÍFERO CUENCA DEL RIO LA LIGUA
Vª REGION**

REALIZADO POR:

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN
DE RECURSOS HÍDRICOS**

S.D.T. N° 166

Santiago, Marzo de 2004

REPUBLICA DE CHILE
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 DEPTO. ADM. DE RECURSOS HIDRICOS
 CGZ/cgz



REF.: Aprueba el Estudio "Informe Técnico N° 54. Actualización de la Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos acuífero cuenca del río La Ligua, Vª Región".

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 NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. YT		
SUB. DEP. MUNICIP.		

REFRENDACION

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

SANTIAGO, 08 ABR 2004
 D.G.A. N° 401

VISTOS : El estudio "Informe Técnico N° 54. Actualización de la Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos acuífero cuenca del río La Ligua, Vª Región". S.D.T. N° 166 de marzo de 2004; y las atribuciones que me confiere el artículo 300 letra c) del Código de Aguas.

RESUELVO:

EXENTA

- 1.- APRUEBASE el Estudio denominado "Informe Técnico N° 54 Actualización de la Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos acuífero cuenca del río La Ligua, Vª Región". S.D.T. N° 166 de marzo de 2004.
- 2.- COMUNIQUESE la presente resolución al Sr. Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas de la Vª Región, a los Departamentos de la Dirección General de Aguas y Oficina Regional de la Dirección General de Aguas de la Vª Región.

ANOTESE Y COMUNIQUESE

HUMBERTO PERA TORREALBA
 INGENIERO CIVIL
 DIRECTOR GENERAL DE AGUAS

INDICE

1.	INTRODUCCION.....	1
2.	OBJETIVOS	4
3.	METODOLOGIA	4
4.	BALANCE GLOBAL y DE LOS ACUIFEROS	7
	Balance Global.....	7
	Balance de los acuíferos.....	8
5.	RESULTADOS DE LA MODELACION.....	13
6.	EFFECTO DEL AUMENTO DE BOMBEO SOBRE LOS CAUDALES CAPTADOS POR LOS CANALES y RIO LIGUA.....	15
	CANALES.....	15
	RIO LIGUA.....	16
7.	DERECHOS DE APROVECHAMIENTO.....	20
	Demanda.....	20
	Caudal sustentable de Explotar en el Acuífero de la Cuenca del río Ligua.....	20
8.	CONCLUSIONES	22



**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**INFORME TECNICO N° 54
ACTUALIZACION DE LA EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
SUBTERRÁNEOS ACUÍFERO CUENCA DEL RIO LA LIGUA, Vª REGION.**

SANTIAGO, 5 DE MARZO 2004

1. INTRODUCCION.

El acuífero del valle del río Ligua se localiza en la Provincia de Petorca, Vª Región y abarca parte de las comunas de La Ligua, Cabildo y una pequeña parte de la comuna de Papudo. Tiene un régimen hidrológico mixto, nival y pluvial.

Las características y el comportamiento que muestra el sistema han conducido a subdividir el valle en tres zonas principales y uno secundario, cuyos límites se indican a continuación:

Zona 1: Alicahue-Quebrada la Cerrada- Quebrada Vitahue- Quitalcura

Zona 2: Quebradas Vitahue- Quitalcura- Estero Los Angeles

Zona 3: Estero Los Angeles- Placilla

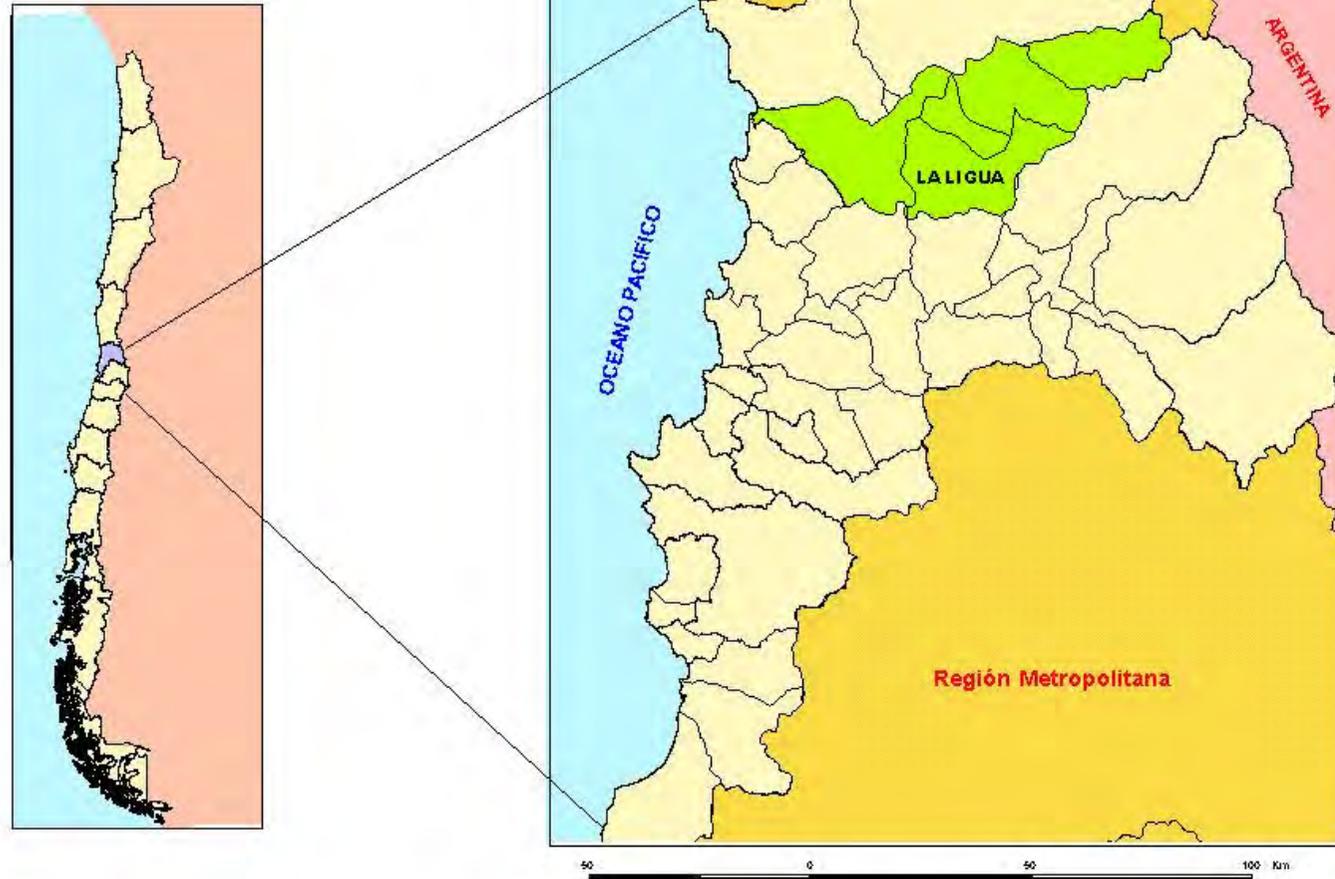
Zona 4: Tributario Estero Los Angeles

En los mapas 1 y 2 se muestran la ubicación de la zona de estudio y la delimitación de la cuenca del acuífero del río Ligua. La delimitación se realizó en base a la cartografía IGM escala 1:50.000 y consideró criterios hidrológicos e hidrogeológicos del sector, esta delimitación se encuentra definida en el "Informe de Zonificación Hidrogeológica para las Regiones Metropolitana y Vª", SDT N° 133 de mayo de 2002. La delimitación de la cuenca del valle del río Ligua abarca una superficie de 1980 Km² aproximadamente.

El presente informe corresponde a la actualización de la evaluación de los recursos subterráneos del acuífero del río La Ligua y está orientado a determinar el caudal susceptible de ser otorgado como derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en la cuenca. Este informe reemplaza a la Minuta N° 14 de fecha 10 de octubre de 1996.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DEPTO. DE ADM. DE RECURSOS HÍDRICOS
VSA

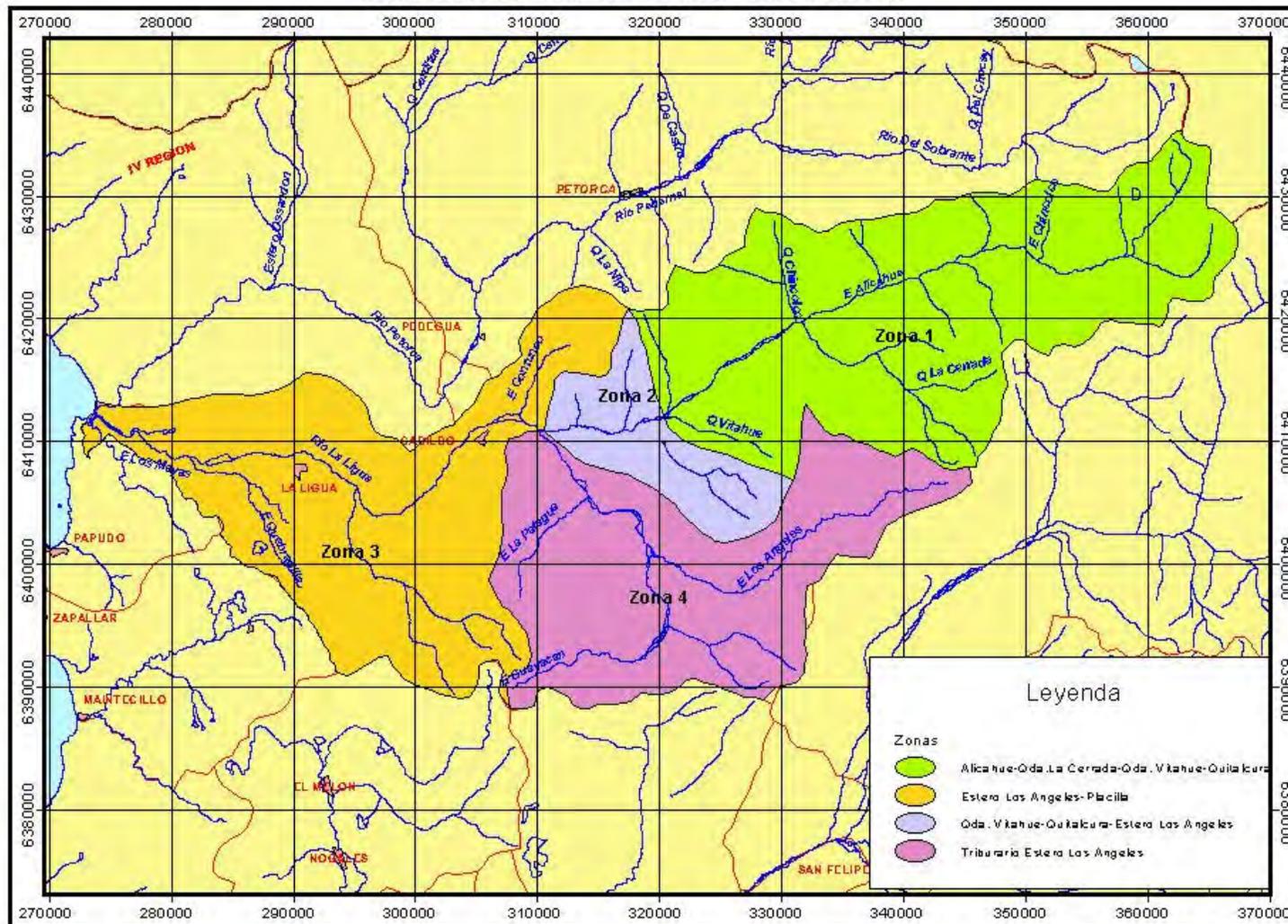
VALLE DEL RIO LA LIGUA V REGION



MAPA 1

DATUM PROVISORIO SUDAMERICANO 1956
PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR UTM
EDICION MARZO 2004
a. ligua.dp

ZONIFICACION DEL VALLE DEL RIO LA LIGUA V REGION



DATUM PROVISORIO SUDAMERICANO 1956
 PROYECCION UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR UTM
 EDICION MARZO 2004
 s.sectorizacion@la.ligua.cl



MAPA 2

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 DEPTO. DE ADM. DE RECURSOS HIDRICOS
 VSM

2. OBJETIVOS

El objetivo del presente informe es analizar la factibilidad de constituir nuevos derechos de aprovechamiento en el valle del río La Ligua, por sobre los derechos considerados en la Minuta Técnica N° 14 de fecha 10 de octubre de 1996. Para ello se actualizó la demanda de solicitudes subterráneas ingresadas a tramitación hasta el 30 de noviembre de 2003.

Para determinar si es factible constituir nuevos derechos de aprovechamiento posteriores a los señalados en la minuta 14, la Dirección General de Aguas, ha desarrollado el Informe “Evaluación de los Recursos Hídricos, Cuenca del río Ligua, Vª Región”, SIT N° 80 de marzo de 2002. El objetivo de dicho informe fue orientado a evaluar los efectos del bombeo sobre el acuífero y también evaluar el efecto del bombeo sobre los caudales en el río y sobre los caudales captados por los canales, para ello se revisó y actualizó el Modelo Operacional del Sistema MOS-Ligua, que la Dirección General de Aguas ha utilizado en la evaluación de los recursos de la cuenca del río Ligua.

3. METODOLOGIA

Para la elaboración del Informe “Evaluación de los Recursos Hídricos, Cuenca del río Ligua, Vª Región”, se hizo una evaluación completa del modelo desarrollado en el estudio “**Análisis y Evaluación de los Recursos Hídricos de las Cuencas de los ríos Petorca y Ligua**”¹, se realizó la recalibración completa de este modelo y se desarrollaron una serie de simulaciones en las que se analizaron diferentes escenarios, en cuanto a su viabilidad, a sus efectos sobre el acuífero y sobre los canales superficiales.

Los escenarios de interés que se definieron para el informe SIT N°80 se presentan a continuación:

Escenario F1B:

Caudales correspondientes a las extracciones de derechos de aguas subterráneas otorgados en todo el valle hasta **Diciembre 1995**.

Escenario F2B:

Caudales correspondientes a extracciones de derechos de aguas subterráneas totales otorgados más solicitados, en todo el valle, hasta **Septiembre 1996**.

Escenario F4B:

Caudales correspondientes a extracciones de derechos de aguas subterráneas totales, otorgados más solicitados, en todo el valle, **hasta Marzo 2001**.

1 DGA, IPLA Ltda.- AC Consultores. Septiembre de 1998

Para realizar la modelación se definieron 13 sectores de riego en el valle del río La Ligua, estos sectores se presentan en el mapa 3 junto con la delimitación de las cuatros zonas en las cuales se ha dividido el valle del río La Ligua para efecto de este informe técnico. La extracción neta de los derechos subterráneos, por sector de riego, en cada uno de los escenarios analizados, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N°1
Extracciones netas correspondientes a los derechos de
aguas subterráneas en el valle de La Ligua.
Evolución diciembre 1995 a marzo 2001

Sector	Esc. F1B Dic.1995		Esc. F2B Sept.1996		Esc. F4B Marzo 2001	
	Total Der. l/s	Der. Riego l/s	Total Der. l/s	Der. Riego l/s	Total Der. l/s	Der. Riego l/s
1	0	0	0	0	13	13
2	36	36	37	37	95	95
3	176	142	187	152	190	156
4	95	95	95	95	95	95
5	20	12	28	20	85	67
6	216	69	216	69	242	72
7	271	271	271	271	252	252
8	57	57	57	57	64	64
9	30	30	30	30	28	28
10	286	85	294	93	279	93
11	0	0	0	0	0	0
12	123	66	123	66	134	64
13	65	65	65	65	92	78
Total	1375	928	1403	955	1569	1077

Fuente: Departamento Administración de Recursos Hídricos, DARH.

En esta tabla se puede observar que entre 1995 (escenario F1B) y 2001 (escenario F4B), no ha habido gran desarrollo de las aguas subterráneas en el valle del río La Ligua. En toda la cuenca, los 928 l/s correspondientes a la extracción neta de los derechos para riego constituidos hasta 1995, hasta marzo 2001 sólo se incrementan con extracciones netas de 149 l/s, llegando a un total de 1077 l/s como extracción neta de los derechos para riego.

También se puede observar que el aumento de solicitudes se produce fundamentalmente en los sectores 2, 5 y 13.

4. BALANCE GLOBAL y DE LOS ACUIFEROS

Balance Global

Para obtener una idea gruesa pero clara acerca de lo que ocurre con los recursos hídricos en el valle, se efectuó un balance hídrico global para el valle del Ligua, el cual presenta las siguientes características:

Tiene por entradas:

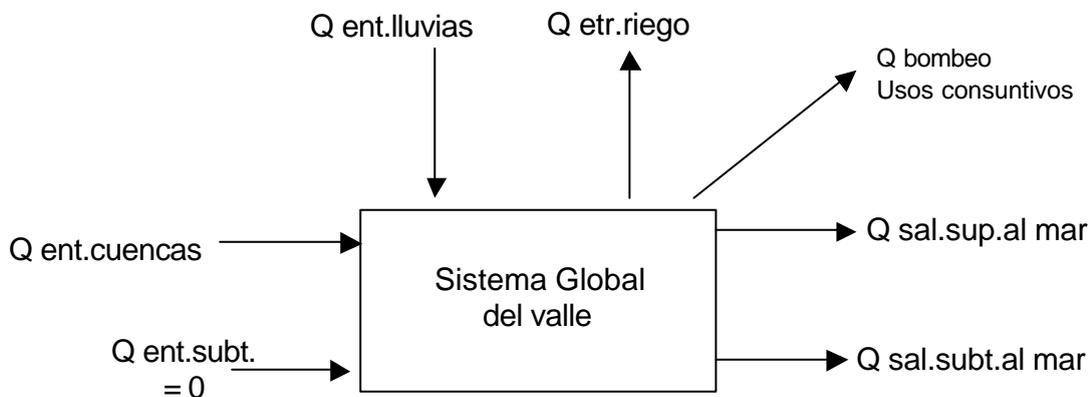
- Los caudales superficiales entrantes desde las cuencas de cabecera, más los caudales superficiales entrantes desde las cuencas aportantes de cada sector de riego.
- Los aportes de la lluvia directa sobre los sectores de riego
- Las entradas subterráneas que son = 0.

Tiene por salidas:

- La evapotranspiración desde los sectores de riego
- Las salidas superficiales al mar
- Las salidas subterráneas al mar
- Los bombeos que no son para riego, que se suponen consuntivos

La diferencia entre entradas y salidas representa las variaciones del almacenamiento, tanto en el suelo no saturado como en el acuífero.

A continuación se presenta un esquema del balance hídrico global del valle:



Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA, Departamento de Estudios y Planificación.

Los valores resultantes para los escenarios F1B y F4B son los siguientes:

Tabla N°2. Caudales del balance global, en l/s		
Item	Escenario F1B	Escenario F4B
Entradas		
Q entrada cuencas aportantes	4.091	4.091
Q aportes de lluvia	0.786	0.786
Q entrada subterránea	0.000	0.000
Total entradas	4.876	4.876
Salidas		
Evapotranspiración	1.487	1.520
Salida superficial al mar	2.800	2.739
Salida subterránea al mar	0.146	0.141
Uso Consumo	0.447	0.492
Total salidas	4.880	4.893
Variación de Almacenamiento.	-0.004	-0.016

Fuente:

Marzo 2002. DGA, Departamento de Estudios y Planificación.

SIT N° 80 de

En la tabla se observa que en ambas situaciones se obtiene una variación de almacenamiento negativa, lo que significa un vaciamiento del sistema de 4 l/s en el escenario F1B y 16 l/s en el escenario F4B como promedio para el período simulado.

El hecho que se acentúe este vaciamiento en el escenario F4B, está determinado por el acuífero Jaururo, que no tolera a la explotación impuesto en el escenario F4B.

Balance de los acuíferos

A continuación se presenta el balance de los acuíferos en los escenarios F1B y F4B. Los componentes de este balance son los siguientes:

Entradas

- Caudal de entrada subterránea: se considera igual a cero en las cabeceras y afluentes, pero es distinta de cero en los demás sectores acuíferos. De hecho, en tales acuíferos, la entrada subterránea es igual a la salida subterránea del acuífero inmediatamente superior.

- Recarga: la recarga a los acuíferos se compone de tres partes:
 - recarga desde ríos
 - recarga desde sectores de riego y canales
 - recarga por infiltración de la lluvia

La suma de las tres constituye la recarga potencial o disponible para cada sector acuífero.

Salidas

- bombeos,
- salidas subterráneas y
- vertidos.

Los vertidos incluyen las aguas en exceso, es decir, aquella parte de la recarga que no puede entrar al acuífero cuando éste está “lleno”.

En las tablas a continuación, se presentan los balances completos promedio de todo el período de análisis, para cada acuífero, y para el acuífero completo de todo el valle, de las simulaciones según derechos, que son los escenarios F1B y F4B.

En una columna adicional, se presentan los caudales superficiales afluentes a cada tramo, para registrar la variación que ellos sufren entre un escenario y otro.

Tabla N°3. Balance de los sectores acuíferos y del acuífero completo, en m ³ /s											
Escenario F1B											
Acuífero	Entradas subterráneas	Percolación Río	Percolación Lluvia	Percolación Riego	Total Recargas	Total Entrada	Salidas Subterráneas	Vertidos	Bombeos	Total Salidas	Caudal afluyente
1	0.000	0.025	0.027	0.150	0.202	0.202	0.123	0.079	0.000	0.202	1.613
2	0.123	0.032	0.032	0.214	0.278	0.401	0.261	0.104	0.036	0.401	1.843
3	0.261	0.037	0.030	0.224	0.291	0.552	0.284	0.092	0.176	0.552	1.753
4	0.284	0.032	0.018	0.098	0.148	0.432	0.206	0.131	0.095	0.432	1.602
5	0.000	0.032	0.015	0.050	0.097	0.097	0.027	0.050	0.020	0.097	0.740
6	0.233	0.032	0.018	0.096	0.146	0.379	0.166	0.001	0.216	0.383	2.402
7	0.166	0.085	0.036	0.169	0.290	0.456	0.120	0.065	0.271	0.456	2.381
8	0.120	0.035	0.022	0.101	0.158	0.278	0.175	0.046	0.057	0.278	2.346
9	0.000	0.022	0.008	0.020	0.050	0.050	0.016	0.004	0.030	0.050	0.372
10	0.192	0.016	0.039	0.148	0.203	0.395	0.117	0.002	0.286	0.405	2.668
11	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.005	0.005	0.000	0.000	0.005	0.057
12	0.123	0.021	0.060	0.129	0.210	0.333	0.141	0.069	0.123	0.333	2.679
13	0.000	0.003	0.016	0.059	0.078	0.078	0.005	0.008	0.065	0.078	0.219
Acuífero completo	0.000	0.373	0.322	1.461	2.156	2.156	0.146	0.651	1.375	2.172	
Balance										-0.016	
Acuífero											

Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA Departamento de Estudios y Planificación

Tabla N° 4. Balance de los sectores acuíferos y del acuífero completo, en m³/s

Escenario F4B

Acuífero	Entradas subterráneas	Percolación Río	Percolación Lluvia	Percolación Riego	Total Recargas	Total Entrada	Salidas Subterráneas	Vertidos	Bombeos	Total Salidas	Caudal afluente
1	0.000	0.025	0.028	0.151	0.204	0.204	0.122	0.069	0.013	0.204	1.613
2	0.122	0.032	0.034	0.228	0.294	0.416	0.253	0.068	0.095	0.416	1.843
3	0.253	0.037	0.030	0.230	0.297	0.550	0.279	0.082	0.190	0.551	1.748
4	0.279	0.032	0.018	0.098	0.148	0.427	0.205	0.126	0.095	0.426	1.591
5	0.000	0.032	0.018	0.071	0.121	0.121	0.021	0.015	0.085	0.121	0.740
6	0.227	0.032	0.018	0.100	0.150	0.377	0.140	0.000	0.242	0.382	2.368
7	0.140	0.084	0.035	0.165	0.284	0.424	0.115	0.057	0.252	0.424	2.342
8	0.115	0.035	0.022	0.099	0.156	0.271	0.168	0.040	0.064	0.272	2.290
9	0.000	0.022	0.008	0.019	0.049	0.049	0.017	0.004	0.028	0.049	0.372
10	0.185	0.015	0.039	0.150	0.204	0.389	0.118	0.003	0.279	0.400	2.615
11	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.005	0.005	0.000	0.000	0.005	0.057
12	0.123	0.021	0.060	0.127	0.208	0.331	0.139	0.059	0.134	0.332	2.631
13	0.000	0.003	0.017	0.064	0.084	0.084	0.003	0.001	0.092	0.096	0.219
Acuífero completo		0.000	0.371	0.328	1.505	2.204	2.204	0.142	0.524	1.569	2.235
Balance Acuífero											-0.031

Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA Departamento de Estudios y Planificación

En las tablas antecedentes se puede observar que el aumento de bombeo en los diferentes acuíferos tiene un efecto menor sobre los flujos subterráneos entre los acuíferos, pero genera una reducción de los vertidos dentro de cada uno de los sectores.

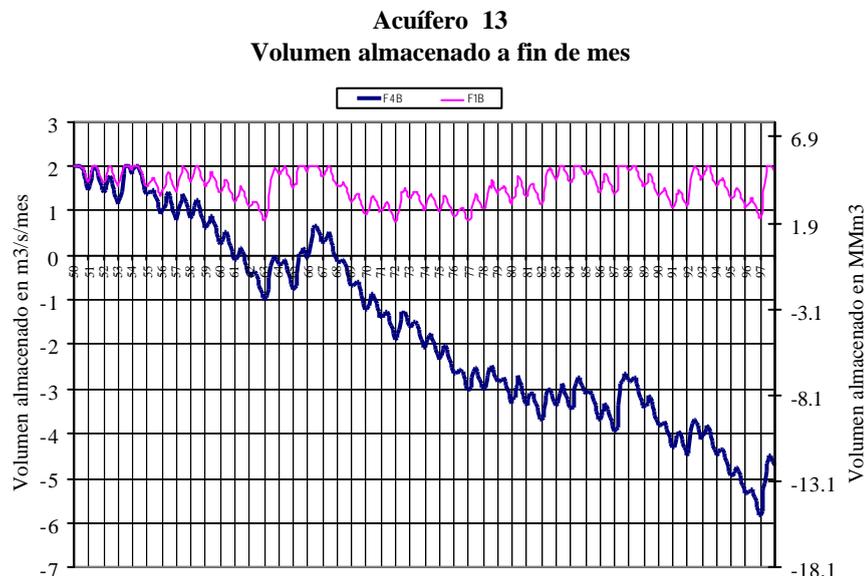
Por otro lado, se observa que, a medida que aumenta el bombeo, aumentan también las recargas. Sin embargo, el aumento de las salidas por bombeo es mayor, de modo que de todas maneras hay una mayor exigencia hacia el acuífero.

Cabe hacer hincapié en el siguiente hecho:

En el balance para el acuífero completo, las cifras de las entradas y salidas subterráneas no corresponden a la suma de los valores de todos los acuíferos. Las entradas subterráneas al acuífero son cero (suma de las entradas en las cabeceras), y las salidas son la suma de los caudales subterráneos de salida de los sectores 12 y 13, que en el modelo son los que salen al mar.

El balance del acuífero completo mostró que en el escenario F1B, el acuífero se vacía a razón de 16 l/s, mientras que en el escenario F4B se vacía a razón de 31 l/s.

Para el escenario F1B, la cifra no es significativa, pues la tendencia es siempre a la recuperación. En el escenario F4B, el responsable de esta baja es el sector de Jaururo, puesto que en los demás sectores, los niveles vuelven prácticamente a su punto de partida, sin excepción, y los caudales de salida igualan a los de entrada en el período considerado. El acuífero 13 es el único en el cual las salidas superan significativamente las entradas, hecho que genera la desestabilización que se observa en el gráfico siguiente:



Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA Departamento de Estudios y Planificación.

5. RESULTADOS DE LA MODELACION.

De los resultados obtenidos para los escenarios de derechos F1B y F4B en el estudio "Evaluación de los Recursos Hídricos, Cuenca del río Ligua, V Región", SIT N °80, se concluyó que:

1. El aumento de demanda entre los escenarios F1B, derechos otorgados a diciembre de 1995, y el escenario F4B, derechos comprometidos a marzo del 2001, no es significativa: aumenta de 1375 l/s a 1569 l/s de extracción neta, y se concentra en los sectores 2, 5 y 13 del modelo MOS.
2. En relación con el escenario de referencia H00, sin bombeo, y los escenarios de explotación, se observa que las sequías hidrológicas tienen un efecto sensible sobre el volumen almacenado en los sectores de riego 1 y 2, cuyos niveles reflejan el efecto de la hidrología. El resto de los sectores de cabecera de la cuenca, sectores 5, 9, 11 y 13 presentan variaciones casi imperceptibles correspondientes a la hidrología. Por su parte los sectores del valle central se observan a máxima capacidad durante todo el período de simulación, es decir, no reflejan bajas en función de la hidrología. Por lo tanto, en los sectores 3 al 13, la reducción del volumen almacenado que se observa en los escenarios con bombeo, es fundamentalmente atribuible a la explotación. A medida que se intensifica la explotación, aumenta el efecto sobre el acuífero, especialmente en períodos de sequía.
3. En relación con el efecto del bombeo sobre el volumen de los acuíferos, se puede decir que, en general, los sectores de riego 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11 y 12 no presentan variaciones de nivel importantes entre los escenarios F1B y F4B. Las variaciones que se generan son producto de la explotación y de las sequías. Además, algunos acuíferos son pequeños, por lo que tienden a ser más sensibles frente a las explotaciones, pero en general, vuelven a recuperarse, y no mantienen una tendencia a la baja en sus niveles.

El sector 5, estero Los Ángeles, casi no es afectado en el escenario F1B (la explotación era muy pequeña) presenta variaciones de volumen de hasta 2 m³/s/mes (25% de su capacidad total) en el escenario F4B, pero también vuelve a recuperarse. El sector 6 tiene variaciones pequeñas con respecto al escenario F1B, pero en este último ya presentaba grandes variaciones de su volumen almacenado y de niveles. No obstante, también presenta una tendencia a la recuperación. El sector de riego 10 es uno de los acuíferos más afectados por la explotación, pero ya sufría fuertes bajas de volumen almacenado en el escenario F1B. Para el caso del sector de riego 13, afluente Jaururo, éste presenta una alta sensibilidad frente a los usos actuales del recurso (escenario F1B) y frente a las condiciones hidrológicas. Para el escenario de bombeo F4B, de 92 l/s de extracción neta, la explotación no es sustentable.

4. El acuífero del estero Jaururo (Sector 13), en el que la extracción neta suma un total de 92 l/s de extracción neta en el escenario F4B, se ve sobreexplotado en esta condición. Los 65 l/s de extracción neta constituidos hasta Diciembre 1995 sólo debieran aumentar hasta 70 l/s para mantener un acuífero viable en este valle. El caudal de 92 l/s de extracción neta generaría el agotamiento irreversible del acuífero en un plazo de 10 años.
5. De acuerdo con lo anterior, se tiene que el acuífero del Ligua admite los caudales de extracción neta que fue sometido en el escenario F4B, y que son los siguientes:

Tabla N°5. Extracción Neta (l/s) acuífero río La Ligua

ZONA	SECTOR	EXTRACCION NETA (l/s)
1	1	13
	2	95
	3	190
2	4	95
	5	85
3	6	242
	7	252
	8	64
	9	28
	10	279
	11	0
	12	134
	13	70
TOTAL		1547

Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA Departamento de Estudios y Planificación.

6. De las modelaciones realizadas se pudo concluir que el acuífero de la Ligua soporta una explotación neta sustentable de 1547 l/s sin producir afecciones a cauces superficiales. Explotaciones mayores a los definidos tabla N°5 producirán afecciones a las aguas superficiales.

6. EFECTO DEL AUMENTO DE BOMBEO SOBRE LOS CAUDALES CAPTADOS POR LOS CANALES y RIO LIGUA.

CANALES

El modelo MOS da la posibilidad de analizar el efecto que el aumento de la explotación subterránea tiene sobre los caudales captados por los canales. A continuación se analiza el comportamiento de las aguas captadas por los canales en cada tramo del modelo, para saber si hay una merma que pudiera ser de consideración.

Los resultados de las simulaciones se presentan mediante dos gráficos para cada tramo de río (Anexo 2). El primero muestra el caudal captado por los canales del tramo en ambos escenarios F1B y F4B, y el segundo, la diferencia porcentual de caudales captados entre ambos escenarios. Porcentajes negativos significan una merma de caudal captado en el escenario F4B, en relación con el escenario F1B.

Se observa en dichos gráficos, lo siguiente:

Los tramos 1, 5, 9, 11 y 13, por ser tramos de cabecera o afluentes, tienen siempre el mismo caudal afluente, independiente del escenario, por lo cual tienen siempre el mismo caudal disponible para los canales, debido a que en la topología del modelo la extracción de canales se efectúa inmediatamente aguas abajo del nodo de entrada al tramo de cabecera. Por este motivo, en estos tramos no hay diferencia para el caudal captado por los canales, entre los escenarios analizados F1B y F4B. De esta forma, a través de este modelo no es posible evaluar la merma de aguas superficiales que produciría la explotación del escenario F4B en los mencionados sectores. Esto significa que la eventual merma en los canales de los sectores mencionados, no es evaluable con este modelo.

Los canales del tramo 2, normalmente no sufren mermas, sino que más bien aumentos de caudal. Las mermas, cuando las hay, se producen en la temporada de riego, y en los años más secos llegan hasta un 10%.

Los canales del tramo 3 generalmente ven aumentado su caudal, especialmente en invierno. Sufren merma sólo ocasionalmente, generalmente al inicio de la temporada de riego, de entre 20 y 40% de su caudal original.

Los canales del tramo 4 tienen casi siempre un superávit cercano al 20%, pero con ocasión de las sequías, una merma que alcanza entre 5 y 40% de su caudal. Esta merma generalmente se produce antes de la temporada de riego, en invierno.

Los canales del tramo 6 presentan generalmente superávit en el período de riego, salvo ocasionalmente en períodos de sequía. Las mermas son muy variables, y pueden llegar al 100%.

Para los canales del tramo 7 se observa lo mismo que para el tramo 6: presentan generalmente superávit en las épocas de riego, y mermas en los períodos de sequía, muy variables, de entre 20 y 100%.

Los canales del tramo 8 presentan una merma sistemática de 15% en plena temporada de riego, y mermas ocasionales mayores, cuando hay sequía, muy variables, que pueden llegar hasta 100%.

Los canales del tramo 10 presentan mermas sistemáticas bajo 2%, y ocasionales, de entre 5 y 40%, generalmente en el invierno.

Los canales del tramo 12 presentan un aumento sistemático de caudal, de un 10%, en plena época de riego. Ocasionalmente, y por lo general en invierno, hay disminución de caudal, de entre 20% y 100%.

Como conclusión del análisis anterior, se puede señalar que el bombeo tiene efectos en ambos sentidos sobre los caudales disponibles para ser captados por los canales: Hay aumentos y mermas. Los tramos más afectados por las mermas, en general las viven en invierno, fuera de la temporada de riego. El tramo más afectado por las mermas, dentro de la temporada de riego, es el tramo 8, con una merma sistemática de 15%.

RIO LIGUA

A continuación se analiza el efecto del aumento del bombeo sobre los caudales en el río, en cada tramo del modelo. Los resultados de las simulaciones se presentan en forma gráfica en las figuras presentadas en el Anexo 3.

Se presentan dos figuras para cada tramo de río: La primera muestra los caudales totales en el tramo, comparando los escenarios F1B y F4B. En la segunda se grafica directamente la diferencia porcentual entre ambos escenarios, debido a que permite tener una clara visión de la magnitud de las consecuencias del incremento de bombeo en los flujos superficiales. La figura de las diferencias no se presenta para los sectores de cabecera; tramos 1, 5, 9, 11 y 13, pues para ellos, como ya se explicó en anteriormente, los caudales de entrada resultan ser los mismos en ambos escenarios.

Al igual que el punto anterior, diferencias positivas significan caudales mayores en el escenario F4B que en el F1B y diferencias negativas significan disminución de caudal en el escenario F4B.

Observando las figuras en detalle, se observa lo siguiente.

En el tramo 2 sólo se observan diferencias en la temporada de riego, con disminuciones puntuales que no superan el 10%, y aumentos también puntuales del orden del 20% con respecto a los flujos del escenario F1B.

En el tramo 3, generalmente hay aumento de caudal, especialmente en invierno. Se aprecian también en la temporada de riego, disminuciones frecuentes, del orden del 20%. En invierno las disminuciones puntuales alcanzan el 40%.

En el tramo 4 se observa en general un aumento sostenido de aproximadamente 18% en la temporada de riego, y algunas disminuciones ocasionales. Las disminuciones ocasionales se presentan generalmente en invierno, y alcanzan hasta 40%.

En el tramo 6 se aprecian aumentos sostenidos de caudal del 58% en la temporada de riego, salvo disminuciones ocasionales. En invierno se observa una disminución promedio del 4% con respecto al caudal del escenario F1B.

En el tramo 7 generalmente se observan aumentos en la temporada de riego, que en promedio alcanzan el 18%. Sin embargo, en las épocas más secas, hay disminuciones del caudal durante la temporada de riego, que pueden llegar a ser muy importantes.

En el sector 8 prácticamente no hay variaciones de caudal durante los meses de invierno, pero se observa una disminución casi sistemática, de hasta un 20%, en los meses de la temporada de riego.

En el tramo 10 se aprecia un leve aumento de caudal en el período de verano y algunas disminuciones ocasionales. En la temporada de invierno hay disminuciones, ocasionales, que llegan hasta un 40%.

En el tramo 12 generalmente se observan aumentos de caudal durante la temporada de riego, de hasta un 10%. Las disminuciones de caudal son ocasionales, se presentan fundamentalmente en los meses de invierno, y son muy variables.

En general, y observando sólo la temporada de riego, se puede decir que en los tramos superiores 2, 4 y 6, no hay disminuciones importantes de caudal en el escenario definido como F4B. En los tramos 7 a 10 se producen disminuciones ocasionales. En el sector 3, las disminuciones durante la temporada de riego son frecuentes, y alcanzan el 20%. El sector más afectado durante la temporada de riego, es el sector 8, que muestra una disminución casi sistemática de alrededor de 20%.

ANALISIS DE LA AFECCION A LAS AGUAS SUPERFICIALES

El análisis presentado hasta aquí muestra que el bombeo, aumentado desde el escenario F1B al escenario F4B, tiene efectos muy menores y tolerables sobre el acuífero (salvo en el sector 13, para el cual se determinó una situación intermedia entre F1B y F4B, hasta la cual puede expandirse el bombeo), y tiene también, como era de esperarse, algunos efectos sobre las aguas superficiales. En este subcapítulo se presenta un análisis enfocado a resumir y calificar

los efectos detectados sobre las aguas superficiales. Para ello se aplicará las siguientes consideraciones:

1. Se considera que no existe afección a los caudales superficiales cuando el porcentaje de merma es menor que un 10%. Este criterio se justifica por el hecho de que el error esperable de medidas y simulaciones puede llegar al 10%.
2. La ocurrencia de mermas comprendidas en el rango de 10% a 50%, serán calificadas de la siguiente manera:
 - sin afección, si las mermas no superan el 5% del tiempo de riego, durante los 48 años.
 - con afección menor, si las mermas se observan entre el 5 y el 20% del tiempo de riego
 - con afección mayor si las mermas se observan entre el 20% y el 50% del tiempo de riego
 - con afección severa si las mermas se observan durante más del 50% del tiempo.
3. Finalmente, las mermas mayores o iguales al 50% serán consideradas de la siguiente manera:
 - sin afección, si no superan el 2% del tiempo de riego durante los 48 años de análisis
 - con afección menor, si se observan entre el 2% y el 5% del tiempo de riego
 - con afección mayor, si se observan entre el 5% y el 20% del tiempo de riego,
 - con afección severa en caso de superar el 20% del tiempo de riego.

El tiempo de riego se consideró comprendido entre octubre y abril de cada año, lo que corresponde a un universo de 336 meses (7 meses por 48 años).

El análisis de afección a los caudales superficiales se realiza sólo en los sectores del río del valle principal, ya que en los sectores de cabecera el caudal afluente no varía en función del escenario simulado.

Para esto y basado en los resultados del capítulo 6.3, se trabajó con los caudales afluentes a los nodos del río que representan el caudal pasante por el río. Considerando como base el flujo superficial resultante del escenario F1B, se calcularon las diferencias tanto en caudal como en porcentaje relativo del escenario F4B en relación con el escenario F1B. A partir de aquí se clasificaron las afecciones en rangos de 10% a 50% y mayores que 50%. Las afecciones menores que 10% no se tomaron en cuenta.

Con esta información se confeccionó la siguiente tabla:

Tabla N°6 Análisis de afecciones aguas superficiales

Tramos								
	T02	T03	T04	T06	T07	T08	T10	T12
Nº meses afecciones entre 10 % y 50 % % afección en relación al Nº total de meses de riego	5 1,5%	36 10,7% Afección menor	12 3,6%	13 3,9%	10 3,0%	68 20,2% afección Menor/mayor	15 4,5%	6 1,8%
Nº meses afecciones mayores al 50%	0	0	1	4	4	4	0	0
% afección En relación al Nº Total de meses De riego	0	0	0,3%	1,2%	1,2%	1,2%	0	0

Fuente: SIT N° 80 de Marzo 2002. DGA Departamento de Estudios y Planificación.

De la tabla anterior se puede concluir que a pesar de que el nivel de afecciones a las aguas superficiales están en un rango tolerable o aceptable, aumentar el bombeo a valores mayores a los impuestos en el escenario F4B, implica aumentar dichas afecciones, lo que conlleva a presentar una situación de afección a derechos de terceros, es decir tener una explotación subterráneas no sustentable en el tiempo. Por lo cual en merito de lo antes expuesto sólo es posible acceder a la constitución de nuevos derechos subterráneos sobre la base de las extracciones netas determinadas en la tabla N°5 del presente informe.

7. DERECHOS DE APROVECHAMIENTO.

Demanda

Analizando las peticiones presentadas en la Cuenca del río Ligua se determinó que la demanda vigente de derechos de aprovechamiento al 30 de noviembre de 2003 para el acuífero del es la siguiente:

ACUIFERO	DEMANDA DERECHOS APROV. (l/s)	Nº POZOS	Nº EXP
LIGUA	7.608	467	318

En el Anexo I se presenta el levantamiento de solicitudes de aguas subterráneas, correspondientes al área de estudio, ingresadas a la Dirección General de Aguas que se encuentran constituidas, en trámite y aquellas que pueden ser regularizadas a través del Art. 2° Transitorio del Código de Aguas hasta el 30 de noviembre de 2003 (demanda vigente). No se incluyen en estos listados las solicitudes que han sido denegadas y aquellas regularizaciones que no procede su regularización según lo informado al Juez.

Caudal sustentable de Explotar en el Acuífero de la Cuenca del río Ligua

Basado en los resultados obtenidos de la modelación realizada se tiene que la **OFERTA NETA** sustentable de extraer en el acuífero del río Ligua es de **1547 l/s**.

Por otra parte, la determinación del caudal susceptible de otorgarse como derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, se hace sobre la base de la oferta neta sustentable de extraer en el acuífero antes mencionado, y de las recargas inducidas por efecto de la explotación de los derechos previstos para riego y de las pérdidas por conducción de los derechos previstos para agua potable.

Es decir, para determinar los derechos de aprovechamiento que pueden ser constituidos se tiene la siguiente ecuación:

$$\mathbf{DERECHOS = OFERTA NETA + RECARGA INDUCIDA DE RIEGO + PERDIDAS DE AGUA POTABLE}$$

Donde:

DERECHOS = Corresponde al total de derechos que pueden ser constituidos en el acuífero, en carácter de permanentes y definitivos; cuya explotación es sustentable en el tiempo y no afecta derechos de terceros ni al medio ambiente.

OFERTA NETA = Corresponde al caudal sustentable que puede ser extraído del acuífero.

RECARGA INDUCIDA DE RIEGO = Corresponde a los excedentes que se producen al considerar una extracción de los derechos previstos para riego y que retornan al acuífero. Estos excedentes se producen debido a que al considerar una extracción permanente de estos derechos Las extracciones de los derechos son mayores que las demandas hídricas de los cultivos definidas por la Evapotranspiración potencial² . Esta demanda está limitada por las necesidades de agua propias de los cultivos (que está determinada por las etapas de desarrollo de éstos) y por la capacidad de los suelos de retener agua para ser aprovechada por un cultivo cuyos valores se encuentran entre la Capacidad de Campo³ y el Punto de Marchitez Permanente⁴ del suelo.

En general esta recarga inducida de riego se estima en promedio a un 80 % al considerar una extracción permanente en el tiempo, de los derechos para riego.

PERDIDAS AGUA POTABLE = Corresponde a las pérdidas originadas de situaciones propias de la operación tales como roturas de cañerías o filtraciones. En el proceso de tarificación la Superintendencia de Servicios Sanitarios considera que el porcentaje de pérdida de la “Empresa Modelo” alcanza aproximadamente al 25% de las extracciones totales de los derechos de aprovechamiento de agua potable. En consecuencia se considera un 25 % como pérdidas por conducción y que retornan al acuífero, de los derechos previstos para agua potable.

2 *Evapotranspiración Potencial (Etp)*= corresponde a la cantidad de agua transpirada en una unidad de tiempo por un cultivo corto, verde, cubriendo completamente la superficie del suelo, de altura uniforme y nunca falto de agua.

3 *Capacidad de Campo (CC)*= Indica el límite superior o máximo de agua útil para la planta que queda retenida en el suelo contra la fuerza de gravedad .

4 *Punto de Marchitez Permanente (PMP)*= Indica el límite inferior o mínimo de agua útil para la planta.

De los resultados de la modelación se determinó que la **OFERTA NETA** es igual a 1547 l/s y con los datos de la demanda vigente se realizan pruebas iterativas para determinar el valor de los derechos que permiten la explotación sustentable en el acuífero del río La Ligua, determinando que los **DERECHOS** que pueden ser constituidos en el acuífero alcanzan a 5542 l/s, con los siguientes caudales utilizados en Riego y Agua Potable:

Derechos (l/s)		% Recarga o Pérdida		Caudal (l/s)	
Riego	Agua Potable	Recarga inducida Riego	Pérdida Agua Potable	Recarga inducida Riego	Pérdida Agua Potable
4773	707	80	25	3818,4	176,8

Por lo tanto los Derechos susceptibles de constituirse = $1547 + 3818 + 177 = 5542$ l/s.

Analizando el levantamiento de peticiones presentadas en la Cuenca del río Ligua que determinó la demanda de derechos para este sector al 30 de noviembre de 2003 y sobre la base de la evaluación efectuada mediante el modelo de simulación para el acuífero de la cuenca del río Ligua para determinar la recarga neta sustentable de extraer en el acuífero antes mencionado, y de las recargas inducidas por efecto de la explotación de los derechos previstos para riego y de las pérdidas por conducción de los derechos previstos para agua potable, ha permitido determinar los derechos que pueden ser constituidos en el acuífero, los que contrastados con la demanda vigente al 30 de noviembre de 2003 permiten concluir que es posible constituir derechos de aprovechamiento subterráneos de carácter permanente y definitivo hasta el expediente **ND-V-1-1897** cuya fecha de ingreso es el **23 de octubre de 1996**, considerando que además existen dos solicitudes ingresadas en la misma fecha que el expediente antes mencionado, corresponde constituir derechos de aprovechamiento subterráneos, permanentes y definitivos hasta el expediente **ND-V-1-1908**.

8. CONCLUSIONES

Derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas susceptibles de otorgar en el Acuífero de la Cuenca del Río Ligua.

La determinación del caudal susceptible de otorgarse como derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, hecha sobre la base de la oferta neta sustentable de extraer en el acuífero y de las recargas inducidas por efecto de la explotación de los derechos previstos para riego y de las pérdidas por conducción de los derechos previstos para agua potable, ha permitido determinar los derechos posibles de constituir en el sector acuífero del valle del río La Ligua, los que contrastados con la demanda vigente al 30 de noviembre de 2003, permite concluir que:

La oferta de caudal para constituir derechos en el acuífero de la Ligua sólo permite avanzar en la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en carácter de definitivos, sin producir perjuicios a derechos de terceros para las solicitudes presentadas hasta el expediente ND-V-1-1908.

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
1	NR-V-1-2	22-05-86	EMMA BALTRA MONDACA	20	10	10	R	6407800	292000	A			L10	Zona 3
2	NR-V-1-113		HERNAN ZAMORA PASTEN	6	2,5	12,5	R	6405500	294420	A			L10	Zona 3
3	NR-V-1-119		FELICIANO TAPIA TAPIA	2	2	14,5	R	6407850	303020	A			L7	Zona 3
4	NR-V-1-136		BENITO ZAMORA PASTEN	40		54,5	R	6408750	303850	A			L7	Zona 3
5	NR-V-1-169		ANA HERNANDEZ OLIVARES	14	14	68,5	R	6408000	292200	A			L10	Zona 3
6	NR-V-1-172		SOC AGR GANADERA LA HIGUERA	50	27	95,5	R	6404100	299200	A			L8	Zona 3
7	NR-V-1-172		SOC AGR GANADERA LA HIGUERA	80	21	116,5	R	6404950	298900	A			L8	Zona 3
8	NR-V-1-195		JUAN RIVERA NUÑEZ	2	2	118,5	R	6408270	303450	A			L7	Zona 3
9	NR-V-1-210		SOC FABRICA DE TEJIDOS KIKO	40	6,3	124,8	I	6412575	309700	A			L6	Zona 3
10	NR-V-1-211		SOC FABRICA DE TEJIDOS KIKO	19	4,4	129,2	I	6413250	322550	A			L3	Zona 2
11	NR-V-1-212		FALCONERY CAMPOS VILLALOBOS	19	4	133,2	R	6411720	321300	A			L3	Zona 2
12	NR-V-1-220		SOC COMERCIAL Y AGR LA PETCA	4	4	137,2	R	6406450	293400	A			L10	Zona 3
13	NR-V-1-224		MARIA MANDIOLA FUENZALIDA	20	17	154,2	R	6409300	304250	A			L7	Zona 3
14	NR-V-1-225		GINES REÑASCO MANDIOLA	10	10	164,2	R	6404350	297600	A			L8	Zona 3
15	NR-V-1-230		OCTAVIO TAPIA TAPIA	19	18	182,2	R	6410200	312900	A			L4	Zona 4
16	NR-V-1-234		SERGIO ASTUDILLO GARCIA	8	8	190,2	R	6403750	296400	A			L8	Zona 3
17	NR-V-1-235		OLEGARIO HUERTA OLIVARES	8	1	191,2	R	6407425	302700	A			L7	Zona 3
18	NR-V-1-236		LEOPOLDO AGUILERA AGUILERA	8	4	195,2	R	6407200	302750	A			L7	Zona 3
19	NR-V-1-238		EDUARDO AGUILERA VICENCIO	10	8,6	203,8	R	6409400	304550	A			L7	Zona 3
20	NR-V-1-239		JUAN FREDES CISTERNAS	8	4	207,8	R	6407600	302900	A			L7	Zona 3
21	NR-V-1-241		GUSTAVO FREDES CISTERNAS	8	8	215,8	R	6403850	298750	A			L8	Zona 3
22	NR-V-1-242		RAMON SAAVEDRA SAAVEDRA	7	1	216,8	R	6407500	300900	A			L7	Zona 3
23	NR-V-1-251		JOSE PEÑA SAAVEDRA	25	25	241,8	R	6405200	295150	A			L10	Zona 3
24	NR-V-1-286		ROBERTA GANDOLINI AMBROSOLI	4	4	245,8	R	6409300	290000	A			L12	Zona 3
25	NR-V-1-306		SOC AGR PULLACON LTDA	2	2	247,8	R	6407360	283750	A			L13	Zona 3
26	NR-V-1-307		SOC AGR PULLACON LTDA	25	25	272,8	R	6407700	282700	A			L13	Zona 3
27	NR-V-1-307		SOC AGR PULLACON LTDA	28	28	300,8	R	6408130	282900	A			L12	Zona 3
28	NR-V-1-327	18-12-92	GUILLERMO DIAZ CORREA Y OTROS	25	25	325,8	R	6403350	294950	A	577	17-06-94	L9	Zona 3
29	NR-V-1-337	27-07-93	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	10	6	331,8	R	6405647	294775	A	38	18-01-94	L10	Zona 3
30	NR-V-1-337	27-07-93	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	22	7	338,8	R	6405757	294987	A	38	18-01-94	L10	Zona 3
31	NR-V-1-340	04-08-93	AQUILES HERNANDEZ ZAMORA	3	3	341,8	R	6408650	290420	A	730	05-08-98	L10	Zona 3
32	NR-V-1-341	03-09-93	GLADYS RAMIREZ GUERRERO	3	3	344,8	R	6408350	291000	A	1139	30-12-93	L10	Zona 3
33	NR-V-1-341	03-09-93	GLADYS RAMIREZ GUERRERO	3	3	347,8	R	6408360	291000	A	1139	30-12-93	L10	Zona 3
34	NR-V-1-343	03-09-93	GLADYS RAMIREZ GUERRERO	6	6	353,8	R	6408550	291040	A	1140	30-12-93	L10	Zona 3
35	NR-V-1-353		SOC AGR HUERTO LA HIGUERA LTDA	20	15	368,8	R	6403700	296900	A			L8	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
36	NR-V-1-414	07-10-94	SOC AGR PULLACON LTDA	21		389,8	R	6407950	282550	A	381	02-06-95	L13	Zona 3
37	NR-V-1-439	04-01-95	NESTOR ZAMORA QUERO Y OTR	30	11	400,8	R	6409350	290400	A			L12	Zona 3
38	NR-V-1-440	04-01-95	ADELA RAMIREZ CABRERA	4	3,5	404,3	R	6408700	290250	A			L10	Zona 3
39	NR-V-1-446	16-01-95	LUIS ZAMORA LAZO	5	5	409,3	R	6408200	293600	A			L10	Zona 3
40	NR-V-1-464		MANUEL CASTRO CASTRO	5	3	412,3	R	6408550	291150	A			L10	Zona 3
41	NR-V-1-464		MANUEL CASTRO CASTRO	5	3	415,3	R	6408750	291200	A			L10	Zona 3
42	NR-V-1-464		MANUEL CASTRO CASTRO	5	3	418,3	R	6408900	291260	A			L10	Zona 3
43	NR-V-1-553		SOC AGR Y COMERCIAL LTDA	20	10,2	428,5	R	6408500	289200	A			L10	Zona 3
44	NR-V-1-569		MOISES ARANCIBIA CATALDO	3,5	1,8	430,3	R	6407550	283000	A			L13	Zona 3
45	NR-V-1-610		LILIAN WAHL BRAUNING	14,5		444,8	R	6416390	325150	A	742	28-04-97	L2	Zona 2
46	NR-V-1-626	04-07-96	HERACLIO MORALES GUERRERO	6		450,8	R			A	714	02-04-97		
47	NR-V-1-627	19-07-96	ALONSO DIAZ CORREA	6		456,8	R			A	214	14-12-97	L7	Zona 3
48	NR-V-1-632	31-07-96	COMUNIDAD DE VALLE HERMOSO	25	6	462,8	R			A	796	30-05-00	L10	Zona 3
49	NR-V-1-632	31-07-96	COMUNIDAD DE VALLE HERMOSO	60	9	471,8	R			A	796	30-05-00	L10	Zona 3
50	NR-V-1-652	10-09-96	JUAN RUIZ-TAGLE IRARRAZAVAL	7,5	7,5	479,3	R	6406080	301600	A	1093	28-06-97	L7	Zona 3
51	NR-V-1-653	13-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	50		529,3	R			A	323	10-03-98	L2	Zona 2
52	NR-V-1-653	13-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	35		564,3	R			A	323	10-03-98	L2	Zona 2
53	NR-V-1-671	13-09-96	ESVAL S.A.	150		714,3	AP	6411230	309570	A	529	30-03-98	L6	Zona 3
54	NR-V-1-671	13-09-96	ESVAL S.A.	60		774,3	AP	6411600	308509	A	529	30-03-98	L6	Zona 3
55	NR-V-1-684	16-10-96	IGNACIO COVARRUBIAS SILVA	20		794,3	R			A	3184	28-10-97	L2	Zona 2
56	NR-V-1-687	06-11-96	GLADYS MURUA BRUNA	1		795,3	R			A	279	27-10-98	L8	Zona 3
57	NR-V-1-689		AGR SAN IGNACIO LTDA	24,2		819,5	R	6415030	324540	A	3183	28-10-97	L2	Zona 2
58	NR-V-1-716	26-12-96	ELBA ZAMORA QUERO	3,6		823,1	R			A	267	27-10-97	L10	Zona 3
59	NR-V-1-758	19-03-97	JULIA OLIVARES VEGA	1,5		824,6	R			A	278	27-02-98	L6	Zona 3
60	NR-V-1-824	17-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	10	10	834,6	R			A	1231	16-07-98	L2	Zona 2
61	NR-V-1-824	17-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	10	10	844,6	R			A	1231	16-07-98	L2	Zona 2
62	NR-V-1-824	17-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	20	20	864,6	R			A	1231	16-07-98	L2	Zona 2
63	NR-V-1-824	17-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	30	30	894,6	R			A	1231	16-07-98	L2	Zona 2
64	NR-V-1-824	17-09-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	5	5	899,6	R			A	1231	16-07-98	L2	Zona 2
65	NR-V-1-832	02-02-98	FRANCISCO ALAMOS JORDAN	23,5	23,5	923,1	R	6415075	325055	A	1038	15-06-98	L2	Zona 2
66	NR-V-1-833	02-02-98	SOC AGR ROJO Y ALAMOS LTDA	15,1	15,1	938,2	R	6415398	324432	A	1041	15-06-98	L2	Zona 2
67	NR-V-1-848	05-03-98	DANIEL MURASSO STEPHENS	6		944,2	R			P_REG			L7	Zona 3
68	NR-V-1-854	05-03-98	DANIEL MURASSO STEPHENS	6	6	950,2	R			A	1465	31-08-98	L7	Zona 3
69	NR-V-1-899	27-08-98	IGNACIO ALAMOS CERDA	12,9	4	954,2	R	6410550	317100	A	299	17-02-00	L3	Zona 4
70	NR-V-1-900	27-08-98	IGNACIO ALAMOS CERDA	13,7	4	958,2	R	6410440	317200	A	302	17-02-00	L3	Zona 4

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
71	NR-V-1-915	26-10-98	MARIO PRADO RUIZ-TAGLE	29	23	981,2	R	6405870	294860	A	228	08-02-00	L10	Zona 3
72	NR-V-1-919	26-10-98	SOC AGR LOS ANGELES DE CAB	38		1019,2	R	6404432	316298	A	1505	30-11-99	L5	Zona 5
73	NR-V-1-946	29-01-99	MANUEL SILVA MENA	7	4	1023,2	R	6404795	294626	A	1654	29-11-00	L10	Zona 3
74	NR-V-1-947	08-02-99	SOC AGR Y FORESTAL SANTA LA	8	8	1031,2	R	6416000	310310	A	1254	31-08-00	L6	Zona 3
75	NR-V-1-947	08-02-99	SOC AGR Y FORESTAL SANTA LA	7	7	1038,2	R	6415320	309940	A	1254	31-08-00	L6	Zona 3
76	NR-V-1-965	18-03-99	JUAN LAZCANO DELGADO	7	7	1045,2	R			A	1512	30-11-99	L5	Zona 5
77	NR-V-1-972	05-05-99	ACLICIO FREDES FREDES	8	8	1053,2	R			A	291	31-01-02	L9	Zona 3
78	NR-V-1-973	22-04-99	CARLOS GATICA ILLANES Y OTR	3		1056,2	R			A	1017	07-06-00	L7	Zona 3
79	NR-V-1-973	22-04-99	CARLOS GATICA ILLANES Y OTR	3		1059,2	R			A	1017	07-06-00	L7	Zona 3
80	NR-V-1-996	26-10-99	SOC AGR LOS ANGELES DE CAB	32	32	1091,2	R	6405700	314000	A	1385	28-09-00	L5	Zona 5
81	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	1,6	0,22	1091,42	R	6396170	291800	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
82	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	1,7	0,22	1091,64	R	6396280	291760	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
83	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	1,4	0,22	1091,86	R	6396180	291490	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
84	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	3,1	0,22	1092,08	R	6396800	291050	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
85	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	5,2	0,12	1092,2	R	6398210	290160	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
86	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	7,3	0,02	1092,22	R	6401290	288250	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
87	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	6,6	0,02	1092,24	R	6400360	288400	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
88	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	4,1	0,02	1092,26	R	6398760	289630	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
89	NR-V-1-1001	22-10-99	AGR E INV PROQUIMFOR S.A.	7,6	0,02	1092,28	R	6398260	290080	A	268	20-12-01	L13	Zona 3
90	NR-V-1-1002	03-11-99	DANIEL FERNANDEZ PEREZ	10		1102,28	R			A	426	13-03-00	L12	Zona 3
91	NR-V-1-1002	03-11-99	DANIEL FERNANDEZ PEREZ	10		1112,28	R			A	426	13-03-00	L12	Zona 3
92	NR-V-1-1004	26-11-99	SUCESION OCTAVIO HERNANDEZ	10,5	10,5	1122,78	R			A	1677	30-11-00	L11	Zona 3
93	NR-V-1-1020	21-01-00	GUILLERMO OLIVARES BRUNA	0,6	0,6	1123,38	R			A	732	27-04-01	L10	Zona 3
94	NR-V-1-1021	21-01-00	GLADYS MURUA BRUNA	1	1	1124,38	R			A	95	12-01-01	L8	Zona 3
95	NR-V-1-1035	06-04-00	PEDRO CAMPOS FERNANDEZ	4,5	4,5	1128,88	R			A	92	12-01-01	L10	Zona 3
96	NR-V-1-1077	13-10-00	RAUL ARAYA ESCOBAR	15	9,6	1138,48	R	6408419	288960	A	611	10-04-01	L13	Zona 3
97	NR-V-1-1098	05-01-01	DANIEL FERNANDEZ PEREZ	10	4	1142,48	R	6409423	289851	A	968	18-06-01	L12	Zona 3
98	NR-V-1-1115	12-02-01	HECTOR AHUMADA CHAPARRO	10	10	1152,48	R			A	2199	30-11-01	L6	Zona 3
99	NR-V-1-1125	07-03-01	SOPRAVAL S.A.	8	8	1160,48	I	6403730	288185	A	1051	29-06-01	L13	Zona 3
100	NR-V-1-1125	07-03-01	SOPRAVAL S.A.	3	3	1163,48	I	6403030	288512	A	1051	29-06-01	L13	Zona 3
101	NR-V-1-1125	07-03-01	SOPRAVAL S.A.	3	3	1166,48	I	6402946	288895	A	1051	29-06-01	L13	Zona 3
102	NR-V-1-1125	07-03-01	SOPRAVAL S.A.	2	2	1168,48	I	6403070	288020	A	1051	29-06-01	L13	Zona 3
103	NR-V-1-1140	25-04-01	RAMON CALDERON CARRASCO	0,5	0,5	1168,98	R			A	643	21-03-02	L11	Zona 3
104	NR-V-1-1196	25-04-00	RIGOBERTO ALVAREZ TORRES	5,5		1174,48	R			A	1132	28-06-02	L10	Zona 3
105	NR-V-1-1197	25-08-00	TULIO CORNEJO GONZALEZ	6		1180,48	R	6410967	274649	A	1559	23-09-02	L12	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
106	NR-V-1-1197	25-08-00	TULIO CORNEJO GONZALEZ	12		1192,48	R	6410876	274987	A	1559	23-09-02	L12	Zona 3
107	NR-V-1-1197	25-08-00	TULIO CORNEJO GONZALEZ	6		1198,48	R	6410864	275889	A	1559	23-09-02	L12	Zona 3
108	NR-V-1-1197	25-08-00	TULIO CORNEJO GONZALEZ	7		1205,48	R	6411319	275363	A	1559	23-09-02	L12	Zona 3
109	NR-V-1-1198	07-06-00	CONAF	4		1209,48	R	6408620	290920	A	2008	11-11-02	L10	Zona 3
110	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1213,48	R	6408708	290215	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
111	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1217,48	R	6406551	294354	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
112	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1221,48	R	6406967	294251	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
113	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1225,48	R	6406923	294300	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
114	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1231,48	R	6406491	294559	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
115	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1237,48	R	6408039	292745	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
116	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1243,48	R	6407557	293295	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
117	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1249,48	R	6407136	293829	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
118	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	7		1256,48	R	6406723	294330	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
119	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1264,48	R	6407283	293692	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
120	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1272,48	R	6408708	291205	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
121	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1280,48	R	6408165	290215	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
122	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1286,48	R	6406642	294256	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
123	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	5		1291,48	R	6407011	294116	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
124	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1297,48	R	6406620	294296	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
125	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1303,48	R	6406627	294505	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
126	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1311,48	R	6408200	286700	A	1605	30-09-02	L13	Zona 3
127	NR-V-1-1200	18-06-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1317,48	R	6406220	293192	A	1605	30-09-02	L10	Zona 3
128	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1321,48	R	6408708	290215	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
129	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1325,48	R	6406551	294354	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
130	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1329,48	R	6406967	294251	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
131	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	4		1333,48	R	6406923	294300	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
132	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1339,48	R	6406491	294559	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
133	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1345,48	R	6408039	292745	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
134	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1351,48	R	6407557	293295	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
135	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1357,48	R	6407136	293829	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
136	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	7		1364,48	R	6406723	294330	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
137	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1372,48	R	6407283	293692	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
138	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1380,48	R	6408708	291205	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
139	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1388,48	R	6408165	290215	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
140	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1394,48	R	6406642	294256	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
141	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	5		1399,48	R	6407011	294116	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
142	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1405,48	R	6406620	294296	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
143	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1411,48	R	6406627	294505	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
144	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	8		1419,48	R	6408200	286700	A	1536	19-02-02	L13	Zona 3
145	NR-V-1-1202	27-09-01	ALVARO FERNANDEZ PEREZ	6		1425,48	R	6406220	293192	A	1536	19-02-02	L10	Zona 3
146	NR-V-1-1225	22-01-02	PEDRO ASTORGA CASTILLO Y OT	96		1521,48	R	6408984	311545	A	1500	30-08-02	L5	Zona 5
147	NR-V-1-1235	25-02-02	SOC AGR VITAHUE LTDA	6		1527,48	R			A	1491	30-08-02	L2	Zona 2
148	NR-V-1-1237	25-02-02	SOC AGR VITAHUE LTDA	6		1533,48	R			A	1492	30-08-02	L2	Zona 2
149	NR-V-1-1238	25-02-02	SOC AGR VITAHUE LTDA	6		1539,48	R			A	1493	30-08-02	L2	Zona 2
150	NR-V-1-1255	10-04-02	ELENA CISTERNAS OSSES	4,5	2,56	1542,04	R	6405860	287387	A			L13	Zona 3
151	NR-V-1-1284	04-07-02	CARLOS IBACACHE MENESES Y C	7,5		1549,54	R	6407392	292737	A			L10	Zona 3
152	NR-V-1-1284	04-07-02	CARLOS IBACACHE MENESES Y C	7,5		1557,04	R	6407546	292820	A			L10	Zona 3
153	NR-V-1-1305	14-10-02	JESSICA OJEDA MATURANA	5		1562,04	R			A	2092	12-11-03	L10	Zona 3
154	NR-V-1-1310	22-11-02	AGR SANGUESA, CAMPOS E HIJO	15		1577,04	R	6412090	308145	A	862	28-04-03	L6	Zona 3
155	NR-V-1-1362	14-03-03	SIMON GONZALEZ WENKE	2		1579,04	R	6414127	324066	A			L3	Zona 2
156	NR-V-1-1363	14-03-03	SIMON GONZALEZ WENKE	10		1589,04	R	6414083	324049	A			L3	Zona 2
157	NR-V-1-1363	14-03-03	SIMON GONZALEZ WENKE	12		1601,04	R	6414077	324030	A			L3	Zona 2
158	NR-V-1-1364	14-03-03	SIMON GONZALEZ WENKE	7		1608,04	R	6414535	324314	A			L3	Zona 2
159	NR-V-1-1365	03-04-03	CARLOS RÍOS HEINZEL	3		1611,04	R	6404573	298443	P-REG			L8	Zona 3
160	NR-V-1-1365	03-04-03	CARLOS RÍOS HEINZEL	3		1614,04	R	6404640	298408	P-REG			L8	Zona 3
161	NR-V-1-1366	03-04-03	SOC AGR CALCURRUPE LTDA	4		1618,04	R	6404227	297777	P-REG			L8	Zona 3
162	NR-V-1-1375	22-04-03	ERNESTO IBACACHE ZAMORA	7,5		1625,54	R	6407808	292168	A			L10	Zona 3
163	NR-V-1-1380	23-04-03	ACLICIO FREDES FREDES Y OTR	8,4		1633,94	R			A			L10	Zona 3
164	NR-V-1-1401	11-06-03	CLAUDIO HERNANDEZ INOSTRO	2		1635,94	R	6407905	291558	A			L10	Zona 3
165	NR-V-1-1401	11-06-03	CLAUDIO HERNANDEZ INOSTRO	5		1640,94	R	6408083	291681	A			L10	Zona 3
166	NR-V-1-1402	11-06-03	CLAUDIO HERNANDEZ INOSTRO	10		1650,94	R	6409204	291087	P-REG			L10	Zona 3
167	NR-V-1-1403	04-07-03	ROSEMARY PHILLIPS HADIDA	4		1654,94	R	6406471	284658	P-REG			L13	Zona 3
168	NR-V-1-1404	17-07-03	SONNIA REDUNDANTE REBUSNA	9		1663,94	R	6406377	293498	P-REG			L10	Zona 3
169	NR-V-1-1404	17-07-03	SONNIA REDUNDANTE REBUSNA	1		1664,94	R	6406052	293277	P-REG			L10	Zona 3
170	NR-V-1-1404	17-07-03	SONNIA REDUNDANTE REBUSNA	1		1665,94	R	6407882	291632	P-REG			L10	Zona 3
171	NR-V-1-1404	17-07-03	SONNIA REDUNDANTE REBUSNA	1		1666,94	R	6408391	290646	P-REG			L10	Zona 3
172	NR-V-1-1405	04-08-03	CESAR VALLE NAZAR	8		1674,94	R	6407271	284482	P-REG			L13	Zona 3
173	NR-V-1-1405	04-08-03	CESAR VALLE NAZAR	12		1686,94	R	6407306	284283	P-REG			L13	Zona 3
174	NR-V-1-1409	20-08-03	BETTY ZAMORA EYZAGUIRRE Y C	15		1701,94	R	6407875	293357	P-REG			L10	Zona 3
175	NR-V-1-1416	04-09-03	COMUNIDAD LEPE FERNANDEZ	10		1711,94	R	6407943	289800,1	P-REG			L10	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
176	NR-V-1-1416	04-09-03	COMUNIDAD LEPE FERNANDEZ	1		1712,94	R	6407963	289666,2	P-REG			L13	Zona 3
177	NR-V-1-1416	04-09-03	COMUNIDAD LEPE FERNANDEZ	10		1722,94	R	6408454	289856,8	P-REG			L10	Zona 3
178	4-0-92		SOC AGR LTDA EL INGENIO	60	60	1782,94	R	6404850	300950	A	2804	03-12-58	L7	Zona 3
179	4-0-92		SOC AGR LTDA EL INGENIO	180	180	1962,94	R	6407100	300550	A	2804	03-12-58	L7	Zona 3
180	4-0-133		HERMAN FUENZALIDA Y OTRA	150	150	2112,94	R	6407300	302900	A	169	11-02-66	L7	Zona 3
181	4-0-148		REBECA CERDA DE TORRES	65	65	2177,94	R	6409600	316270	A	2553	10-11-62	L3	Zona 4
182	4-0-163		BARBARA KELDERER UNTERMAR	30	30	2207,94	R	6404000	299350	A	343	20-04-67	L8	Zona 3
183	4-0-250		CIA MINERA CERRO NEGRO S.A.	5	5	2212,94	M	6395300	321000	A	39	27-02-70	L5	Zona 5
184	4-0-250		CIA MINERA CERRO NEGRO S.A.	5	5	2217,94	M	6395600	320950	A	39	27-02-70	L5	Zona 5
185	4-0-271		COMUNIDAD DE VARAS DE VALL	81,9	81,9	2299,84	R			A	322	06-12-73	L11	Zona 3
186	M-V-5-31		REBECA CERDA DE TORRES	30	30	2329,84	R	6410200	314600	A	649	11-06-65	L3	Zona 4
187	M-V-5-31		REBECA CERDA DE TORRES	20	20	2349,84	R	6410400	316700	A	649	11-06-65	L3	Zona 4
188	M-V-5-32		SOC AGR JIMENO Y CIA LTDA	50	50	2399,84	R	6409300	290600	A	40	07-02-70	L12	Zona 3
189	M-V-5-34		REBECA CERDA DE TORRES	40	40	2439,84	R	6410300	316300	A	50	10-03-70	L3	Zona 4
190	M-V-5-36		HERNAN ZAMORA QUIROZ	19,4	19,4	2459,24	R	6410600	312600	A	577	30-11-83	L4	Zona 4
191	M-V-5-41		COMUNIDAD DE VARAS DE VALL	45	45	2504,24	R	6409100	292000	A	284	07-11-77	L10	Zona 3
192	M-V-5-52		ALBERTO ASTUDILLO ESTAY	22	22	2526,24	R	6408200	291200	A	173	25-08-72	L10	Zona 3
193	M-V-5-70b		JUAN WENKE WILLIAMS Y OTRO	25	25	2551,24	R			A	88	09-04-80	L7	Zona 3
194	M-V-5-70b		JUAN WENKE WILLIAMS Y OTRO	25	25	2576,24	R	6405700	301400	A	88	09-04-80	L7	Zona 3
195	M-V-5-70b		JUAN WENKE WILLIAMS Y OTRO	28	28	2604,24	R			A	88	09-04-80	L7	Zona 3
196	M-V-5-70c		JUAN WENKE WILLIAMS	19,5	19,5	2623,74	R	6405450	301400	A	215	07-09-77	L7	Zona 3
197	M-V-5-98		OMAR ROMAN SAAVEDRA	3,39	3,39	2627,13	R			A	410	09-04-81	L7	Zona 3
198	M-V-5-100		COOP AGUA POTABLE AMERICAN	23	23	2650,13	AP	6411400	319000	A	352	21-09-79	L3	Zona 4
199	M-V-5-101		COOP DE SERVICIO DE AGUA PO	15	15	2665,13	AP	6410400	317250	A	354	21-09-79	L3	Zona 4
200	M-V-5-102		JAIME CERDA GARCIA Y OTROS	20	20	2685,13	R	6411600	320000	A	353	21-09-79	L3	Zona 4
201	M-V-5-103		IGNACIO ALAMOS CERDA	13	13	2698,13	R	6410500	317700	A	355	21-09-79	L3	Zona 4
202	M-V-5-104		MARIA CERDA DE VIAL	30	30	2728,13	R	6411100	318500	A	380	07-10-79	L3	Zona 4
203	M-V-5-113		SOC AGR FUNDO LOS MOLINOS	3,7	3,7	2731,83	R	6412000	308950	A	457	17-11-80	L6	Zona 3
204	M-V-5-115		TERESA GUERRA TORO Y OTRA	20	20	2751,83	R	6410000	316100	A	190	30-04-82	L3	Zona 4
205	M-V-5-148		RICARDO SANGUESA BOTELLA	10	10	2761,83	R	6410320	316000	A	125	24-03-82	L3	Zona 4
206	M-V-5-201		SOC BEHN Y ESPINOZA LTDA	18	18	2779,83	R	6408750	285100	A	166	15-04-82	L12	Zona 3
207	M-V-5-224		REBECA CERDA DE TORRES	68	68	2847,83	R	6409750	316000	A	462	20-11-80	L3	Zona 4
208	M-V-5-231		BARBARA UNTERMARZONES S.	20	20	2867,83	R	6406450	294700	A	13	06-02-81	L10	Zona 3
209	M-V-5-233		LUIS OSSANDON VALDES	30	30	2897,83	R	6410900	312850	A	8	06-01-81	L4	Zona 4
210	M-V-5-240		TERESA GUERRA TORO Y OTRA	50	50	2947,83	R	6409850	313600	A	310	10-03-82	L4	Zona 4

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
211	M-V-5-259		TERESA GUERRA TORO Y OTRA	145	145	3092,83	R	6410100	315900	A	15	08-01-82	L3	Zona 4
212	M-V-5-307		SOC AGR MONTEGRANDE LTDA Y	270	270	3362,83	R	6408750	303000	A	186	29-04-82	L7	Zona 3
213	M-V-5-379		GERMAN KUNSTMANN Y OTROS	12	12	3374,83	R	6410500	310450	A	478	29-11-82	L5	Zona 5
214	M-V-5-398		FISCO DIRECCION DE RIEGO	12	12	3386,83	R	6410900	304600	A	475	23-11-82	L6	Zona 3
215	D-V-6-112		JACQUELINE PENTZ CONCHA Y C	10,4	10,4	3397,23	R			A	239	27-07-84	L2	Zona 2
216	D-V-6-206		ESVAL S.A.	13	13	3410,23	AP	6409100	291650	A	222	08-07-83	L10	Zona 3
217	D-V-6-207		ESVAL S.A.	20	20	3430,23	AP			A	107	27-03-84	L10	Zona 3
218	D-V-6-207		ESVAL S.A.	20	20	3450,23	AP	6408000	291650	A	107	27-03-84	L10	Zona 3
219	D-V-6-207		ESVAL S.A.	20	20	3470,23	AP			A	107	27-03-84	L10	Zona 3
220	D-V-6-207		ESVAL S.A.	10	10	3480,23	AP			A	107	27-03-84	L10	Zona 3
221	D-V-6-208		ESVAL S.A.	4	4	3484,23	AP	6405800	295450	A	19	23-01-84	L10	Zona 3
222	D-V-6-385		JACQUELINE PENTZ CONCHA Y C	11	11	3495,23	R			A	231	24-07-84	L6	Zona 3
223	D-V-6-540		JUAN WENKE WILLIAMS	5,6	5,6	3500,83	R	6412150	305650	A	243	11-06-87	L6	Zona 3
224	D-V-6-540		JUAN WENKE WILLIAMS	18	18	3518,83	R	6412200	305700	A	243	11-06-87	L6	Zona 3
225	ND-V-1-30		VICTOR SANTANDER VELIZ	10	4,6	3523,43	R	6407550	291875	A	437	29-10-91	L10	Zona 3
226	ND-V-1-65	18-01-88	FERNANDO IRARRAZABAL CORR	20	20	3543,43	R	6408450	283250	A	129	05-04-89	L12	Zona 3
227	ND-V-1-65	18-01-88	FERNANDO IRARRAZABAL CORR	30	30	3573,43	R	6408550	283500	A	129	05-04-89	L12	Zona 3
228	ND-V-1-82	10-05-88	SOC AGR SAN JUAN LTDA	10	10	3583,43	R	6411150	316900	A	573	30-11-94	L4	Zona 4
229	ND-V-1-82	10-05-88	SOC AGR SAN JUAN LTDA	22,5	22,5	3605,93	R	6411150	317150	A	573	30-11-94	L4	Zona 4
230	ND-V-1-149		HERNAN ZAMORA PASTEN	10	5	3610,93	R	6407600	294400	A	22	17-01-91	L10	Zona 3
231	ND-V-1-153		FLOR OLIVARES MATURANA	8	0,4	3611,33	R	6404850	287700	A	602	15-10-90	L13	Zona 3
232	ND-V-1-184	24-08-89	SOC LEGAL MINERA LAS CENIZA	30	27	3638,33	M	6410200	304490	A	553	04-06-98	L6	Zona 3
233	ND-V-1-232		AGR PUCARA LTDA	30	20	3658,33	R	6402806	294190	A	619	30-12-92	L9	Zona 3
234	ND-V-1-382		IGNACIO PEREZ BENITEZ	15	15	3673,33	R	6402100	293450	A	522	04-11-92	L9	Zona 3
235	ND-V-1-382		IGNACIO PEREZ BENITEZ	10	10	3683,33	R	6402000	294100	A	522	04-11-92	L9	Zona 3
236	ND-V-1-382		IGNACIO PEREZ BENITEZ	1	1	3684,33	R	6402050	293800	A	522	04-11-92	L9	Zona 3
237	ND-V-1-389		GINES REÑASCO BUSTOS	7	7	3691,33	R	6409450	304350	A	388	16-10-91	L7	Zona 3
238	ND-V-1-434		JUAN WENKE WILLIAMS	18	18	3709,33	R	6404900	300400	A	78	05-03-92	L7	Zona 3
239	ND-V-1-443		SOC AGR LAS 4 R DE MONTEGRA	15	15	3724,33	R	6405600	301000	A	237	02-07-92	L7	Zona 3
240	ND-V-1-447		ARTURO REÑASCO MANDIOLA	30	30	3754,33	R	6404850	300200	A	232	01-07-92	L7	Zona 3
241	ND-V-1-452		AGR TERRAZAS LTDA	15	15	3769,33	R	6407350	301000	A	285	29-07-92	L7	Zona 3
242	ND-V-1-459		MARTIN HENRIQUEZ LARRAIN	10	10	3779,33	R	6412400	306000	A	407	17-09-92	L6	Zona 3
243	ND-V-1-469		DAVID VALENZUELA BOLADOS	20	20	3799,33	R	6407150	303000	A	443	18-08-95	L7	Zona 3
244	ND-V-1-553		ROLANDA BALTRA MONDACA	10	10	3809,33	R	6405100	295000	A	287	16-07-93	L10	Zona 3
245	ND-V-1-557		INM SAN JOSE S.A.	9,2	9,2	3818,53	AP	6412373	306206	A	201	09-04-97	L6	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
246	ND-V-1-557		INM SAN JOSE S.A.	14,1	14,1	3832,63	AP	6412009	306633	A	201	09-04-97	L6	Zona 3
247	ND-V-1-557		INM SAN JOSE S.A.	22	22	3854,63	AP	6412141	307158	A	201	09-04-97	L6	Zona 3
248	ND-V-1-583	07-08-92	ISMAEL PEREIRA RIESCO Y OTRO	11	11	3865,63	R	6410636	274190	A	415	01-10-93	L12	Zona 3
249	ND-V-1-603	22-09-92	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	25	25	3890,63	R	6412178	308405	A	166	02-05-94	L6	Zona 3
250	ND-V-1-589		AGR PULLACON LTDA	29	29	3919,63	R	6411290	312960	A	168	13-05-93	L4	Zona 4
251	ND-V-1-590		AGR PULLACON LTDA	31	31	3950,63	R	6410860	312590	A	167	13-05-93	L4	Zona 4
252	ND-V-1-591		JUAN WENKE WILLIAMS Y OTRO	15	15	3965,63	R	6407750	303000	A	225	24-06-93	L7	Zona 3
253	ND-V-1-592		SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	15	10	3975,63	R	6413262	307945	A	321	11-07-95	L6	Zona 3
254	ND-V-1-592		SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	10	5	3980,63	R	6413340	308550	A	321	11-07-95	L6	Zona 3
255	ND-V-1-593		JUAN WENKE WILLIAMS	15	15	3995,63	R	6410575	305300	A	265	08-07-93	L6	Zona 3
256	ND-V-1-624	08-10-92	PLAYA DEL MAR S.A.	50	50	4045,63	AP	6408750	283350	A	231	02-05-00	L12	Zona 3
257	ND-V-1-609		SERGIO OLMOS JIMENEZ	6,9	6,9	4052,53	R	6412300	307200	A	263	08-07-93	L6	Zona 3
258	ND-V-1-716	27-01-93	AGR LOS CORRALES LTDA	8		4060,53	R	6406000	295000	P-DARH			L10	Zona 3
259	ND-V-1-729	27-01-93	BARBARA KELDERER UNTERMAR	20	20	4080,53	R	6406800	293250	A	272	18-04-96	L10	Zona 3
260	ND-V-1-680		JOSE ARIZTIA IRARRAZABAL	20	20	4100,53	R	6415500	324450	A	214	16-06-93	L2	Zona 2
261	ND-V-1-681		FERNANDO ARIZTIA IRARRAZABAL	20,8	20,8	4121,33	R	6417100	323800	A	293	21-07-93	L2	Zona 2
262	ND-V-1-697		IGNACIO PEREZ BENITEZ	15	15	4136,33	R	6402100	294000	A	326	10-08-93	L9	Zona 3
263	ND-V-1-781	12-05-93	PLAYA DEL MAR S.A.	38	34	4170,33	AP	6408500	283900	A	340	01-04-98	L12	Zona 3
264	ND-V-1-767		FRANCISCO ALAMOS JORDAN	20	20	4190,33	R	6417370	326500	A	38	17-01-94	L2	Zona 2
265	ND-V-1-767		FRANCISCO ALAMOS JORDAN	25	25	4215,33	R	6417354	326080	A	38	17-01-94	L2	Zona 2
266	ND-V-1-767		FRANCISCO ALAMOS JORDAN	20	20	4235,33	R	6417220	326515	A	38	17-01-94	L2	Zona 2
267	ND-V-1-767		FRANCISCO ALAMOS JORDAN	25	25	4260,33	R	6417148	326040	A	38	17-01-94	L2	Zona 2
268	ND-V-1-788		AGR PULLACON LTDA	36	36	4296,33	R	6411242	312760	A	119	14-03-94	L4	Zona 4
269	ND-V-1-790		AGR PULLACON LTDA	27	27	4323,33	R	6410703	312555	A	542	29-12-93	L4	Zona 4
270	ND-V-1-803		AQUILES HERNANDEZ ZAMORA	3		4326,33	R	6409050	290450	P-DARH			L10	Zona 3
271	ND-V-1-803		AQUILES HERNANDEZ ZAMORA	3	3	4329,33	R			A	730	05-08-98	L10	Zona 3
272	ND-V-1-803		AQUILES HERNANDEZ ZAMORA	2	2	4331,33	R			A	730	05-08-98	L10	Zona 3
273	ND-V-1-803		AQUILES HERNANDEZ ZAMORA	2	2	4333,33	R			A	730	05-08-98	L10	Zona 3
274	ND-V-1-795		RICARDO SANGUESA BOTELLA	30	13,4	4346,73	R	6411500	321150	A	289	30-04-97	L3	Zona 2
275	ND-V-1-815	13-08-93	DANIEL MURASSO STEPHENS	12,5	12,5	4359,23	R	6405870	301500	A	595	07-12-94	L7	Zona 3
276	ND-V-1-800		FELICIANO TAPIA TAPIA	2	2	4361,23	R	6406850	302050	A	1131	24-11-98	L7	Zona 3
277	ND-V-1-800		FELICIANO TAPIA TAPIA	2	2	4363,23	R			A	1131	24-11-98	L7	Zona 3
278	ND-V-1-824	05-10-93	FRANCISCO ALAMOS JORDAN	60	20	4383,23	R	6409600	304500	A	92	25-01-96	L7	Zona 3
279	ND-V-1-830		AGR PULLACON LTDA	43,5	16,5	4399,73	R	6410830	312700	A	79	07-02-95	L4	Zona 4
280	ND-V-1-865	03-12-93	RUTH ULLOA AGUAYO	30	30	4429,73	R	6409500	290600	A	223	17-04-97	L12	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
281	ND-V-1-865	03-12-93	RUTH ULLOA AGUAYO	30	30	4459,73	R			A	223	17-04-97	L12	Zona 3
282	ND-V-1-844		MARIA WENKE WILLIAMS	18,4	18,4	4478,13	R	6404340	299430	A	241	21-04-97	L8	Zona 3
283	ND-V-1-844		MARIA WENKE WILLIAMS	18,2	18,2	4496,33	R	6404230	299440	A	241	21-04-97	L8	Zona 3
284	ND-V-1-846		SOC AGR MARIA LUISA LTDA	20	14	4510,33	R	6410955	317435	A	735	10-10-96	L3	Zona 4
285	ND-V-1-846		SOC AGR MARIA LUISA LTDA	20	14	4524,33	R	6410976	317645	A	735	10-10-96	L3	Zona 4
286	ND-V-1-880	20-01-94	JORGE ASTUDILLO Y OTRO	4	3	4527,33	R	6412150	306280	A	287	26-04-98	L6	Zona 3
287	ND-V-1-867		GERMAN RODRIGUEZ LOPEZ	3,8	3,8	4531,13	R	6405600	301800	A	759	04-11-96	L7	Zona 3
288	ND-V-1-886	01-02-94	AGR PULLACON LTDA	23	23	4554,13	R	6408086	282580	A	476	04-10-94	L13	Zona 3
289	ND-V-1-883		SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	25	25	4579,13	R	6412178	308405	A	414	16-08-95	L6	Zona 3
290	ND-V-1-909		VICTOR SANTANDER VELIZ	20,2	20,2	4599,33	R	6407550	291900	A	113	30-03-95	L10	Zona 3
291	ND-V-1-912		SIMON GONZALEZ WENKE	6	6	4605,33	R	6414250	323900	A	178	01-04-97	L3	Zona 2
292	ND-V-1-912		SIMON GONZALEZ WENKE	6	6	4611,33	R	6414750	324450	A	178	01-04-97	L2	Zona 2
293	ND-V-1-944		AGR PULLACON LTDA	27	27	4638,33	R	6410800	312500	A	63	02-02-95	L4	Zona 4
294	ND-V-1-1057	10-10-94	JOSE ALVEAR RUBIO	1,4	1,4	4639,73	R	6406430	293450	A	305	26-04-96	L10	Zona 3
295	ND-V-1-1057	10-10-94	JOSE ALVEAR RUBIO	1,4	1,4	4641,13	R	6406250	293000	A	305	26-04-96	L10	Zona 3
296	ND-V-1-1029		RIGOBERTO SAAVEDRA ASTUDIL	8	8	4649,13	R	6403900	298650	A	1178	16-12-98	L8	Zona 3
297	ND-V-1-1004		AGR LA MIMOSA S.A.	1,5	1,5	4650,63	R	6405000	283500	A	569	13-10-95	L13	Zona 3
298	ND-V-1-1012	31-10-94	AGR PULLACON LTDA	25	25	4675,63	R	6408116	282540	A	1011	31-12-96	L13	Zona 3
299	ND-V-1-1038	20-11-94	MARCELA PEREZ CABRERA Y OT	5	5	4680,63	R	6402600	293850	A	60	24-01-96	L9	Zona 3
300	ND-V-1-1050		ALFONSO ALVEAR RUBIO	10	9,3	4689,93	R	6409220	291200	A	582	18-06-98	L10	Zona 3
301	ND-V-1-1076	04-12-94	AGR PULLACON LTDA	18	18	4707,93	R	6408166	282350	A	463	10-07-97	L13	Zona 3
302	ND-V-1-1075	09-12-94	AGR PULLACON LTDA	19	19	4726,93	R	6408111	282405	A	1010	31-12-96	L13	Zona 3
303	ND-V-1-1106	25-01-95	AGR PULLACON LTDA	11	11	4737,93	R	6411500	313000	A	749	10-10-96	L4	Zona 4
304	ND-V-1-1108	25-01-95	AGR PULLACON LTDA	7	7	4744,93	R	6411380	312750	A	744	10-10-96	L4	Zona 4
305	ND-V-1-1144	10-03-95	BARBARA KELDERER UNTERMAR	6	6	4750,93	R	6407400	292100	A	109	29-01-96	L10	Zona 3
306	ND-V-1-1148	24-03-95	AGR BARTOLILLO LTDA	12	10	4760,93	R	6414030	323535	A	175	21-02-96	L3	Zona 2
307	ND-V-1-1148	24-03-95	AGR BARTOLILLO LTDA	9,9	7,5	4768,43	R	6413855	323110	A	175	21-02-96	L3	Zona 2
308	ND-V-1-1148	24-03-95	AGR BARTOLILLO LTDA	7,5	5	4773,43	R	6412360	312995	A	175	21-02-96	L4	Zona 4
309	ND-V-1-1148	24-03-95	AGR BARTOLILLO LTDA	20	15	4788,43	R	6412535	321820	A	175	21-02-96	L3	Zona 2
310	ND-V-1-1148	24-03-95	AGR BARTOLILLO LTDA	26	15	4803,43	R	6412780	321700	A	175	21-02-96	L3	Zona 2
311	ND-V-1-1331	21-04-95	SERGIO RUIZ-TAGLE HUMERES	16	15	4818,43	R	6407626	303180	A	530	25-07-97	L7	Zona 3
312	ND-V-1-1204	04-05-95	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	20,4	18,3	4836,73	R	6404500	316400	A	747	10-10-96	L5	Zona 5
313	ND-V-1-1204	04-05-95	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	20,4	18,3	4855,03	R	6404900	316500	A	747	10-10-96	L5	Zona 5
314	ND-V-1-1356	29-05-95	GERMAN RODRIGUEZ LOPEZ	6	6	4861,03	R	6406135	301521	A	39	26-01-99	L7	Zona 3
315	ND-V-1-1258	10-07-95	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	25	25	4886,03	R	6412250	308500	A	372	31-05-96	L6	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
316	ND-V-1-1277	19-07-95	FERMINA OLMOS JIMENEZ	18	16	4902,03	R	6412350	308950	A	789	24-10-97	L6	Zona 3
317	ND-V-1-1282	19-07-95	AGR Y COMERCIAL DEL NORTE L	8	8	4910,03	R	6403000	295050	A	860	11-11-96	L9	Zona 3
318	ND-V-1-1296	18-08-95	LUIS VALDIVIA VALDIVIA	3	3	4913,03	R			A	323	16-05-97	L8	Zona 3
319	ND-V-1-1341	31-08-95	MARIA TAPIA CASTILLA	5	5	4918,03	R	6407250	283750	A	760	17-10-96	L13	Zona 3
320	ND-V-1-1478	21-09-95	ANDREW HODGKIN KELSEY	1,35	1,35	4919,38	R	6405630	302125	A	887	17-09-98	L7	Zona 3
321	ND-V-1-1342	25-09-95	AGR EL TOTORAL LTDA	19,3	19,3	4938,68	R	6404800	300000	A	896	23-09-98	L7	Zona 3
322	ND-V-1-1346	05-10-95	VICTOR OYANEDEL OLIVARES Y	8	8	4946,68	R	6408576	280399	A	749	10-10-96	L12	Zona 3
323	ND-V-1-1357	24-10-95	LYNN OLHABERRY COMPTON	3,5	3,5	4950,18	R	6409750	289550	A	257	21-04-97	L12	Zona 3
324	ND-V-1-1377	27-10-95	FRANCISCO OVALLE FUENZALID	40	40	4990,18	R	6408970	287480	A	756	28-12-00	L13	Zona 3
325	ND-V-1-1379	08-11-95	AGR PAPUDO LTDA	15	12,5	5002,68	R	6407235	292340	A	596	24-06-98	L10	Zona 3
326	ND-V-1-1380	08-11-95	JOSE ARIZTIA IRARRAZABAL	10	10	5012,68	R	6415800	324450	A	303	26-04-96	L2	Zona 2
327	ND-V-1-1370	17-11-95	JUAN WENKE WILLIAMS	15	15	5027,68	R	6404750	299900	A	941	04-12-96	L7	Zona 3
328	ND-V-1-1418	21-12-95	ESVAL S.A.	27,5	27,5	5055,18	AP	6408400	283680	A			L12	Zona 3
329	ND-V-1-1418	21-12-95	ESVAL S.A.	36	36	5091,18	AP	6408400	283850	A			L12	Zona 3
330	ND-V-1-1418	21-12-95	ESVAL S.A.	15215,02	12	5103,18	AP	6408170	283840	A			L13	Zona 3
331	ND-V-1-1419	21-12-95	ESVAL S.A.	30	25	5128,18	AP	6408740	289865	A	871	11-11-96	L10	Zona 3
332	ND-V-1-1419	21-12-95	ESVAL S.A.	60	30	5158,18	AP	6408768	289855	A	871	11-11-96	L10	Zona 3
333	ND-V-1-1419	21-12-95	ESVAL S.A.	90	90	5248,18	AP	6408820	289875	A	871	11-11-96	L10	Zona 3
334	ND-V-1-1580	17-04-96	EDUARDO CERDA LECAROS	10		5258,18	R	6411440	320740	P_REG			L3	Zona 2
335	ND-V-1-1547	03-05-96	ORLANDO ANSALDO Y CIA LTDA	22,5		5280,68	R	6409800	317500	P-DARH			L3	Zona 4
336	ND-V-1-1548	03-05-96	AGR SAN JUAN LTDA	15		5295,68	R	6409750	316950	P-DARH			L3	Zona 4
337	ND-V-1-1561	08-05-96	JUAN VALLEJOS SALAS	3		5298,68	R	6416500	324400	P-DARH			L2	Zona 2
338	ND-V-1-1561	08-05-96	JUAN VALLEJOS SALAS	5		5303,68	R			P-DARH			L2	Zona 2
339	ND-V-1-1644	03-07-96	AGR PULLACON LTDA	20		5323,68	R			P-DARH			L4	Zona 4
340	ND-V-1-1690	05-08-96	JUAN MATURANA MAUREIRA	4,8		5328,48	R			D-RR			L10	Zona 3
341	ND-V-1-1760	04-09-96	AGR MONTWARD LTDA	6		5334,48	R	6410800	315300	P-DARH			L3	Zona 4
342	ND-V-1-1761	10-09-96	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	4,5		5338,98	R	6404420	316530	P-REG			L5	Zona 5
343	ND-V-1-1761	10-09-96	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	35,5		5374,48	R	6404432	316298	P-REG			L5	Zona 5
344	ND-V-1-1796	13-09-96	GERARDO PRIETO PEREZ	11,4		5385,88	R			P-DARH			L5	Zona 5
345	ND-V-1-1785	16-09-96	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	15,7		5401,58	R			D-RR			L6	Zona 3
346	ND-V-1-1848	17-09-96	SOC AGR PULLACON LTDA	15,6		5417,18	R			P-DARH			L4	Zona 4
347	ND-V-1-1894	10-10-96	FROILAN VALDIVIA	15		5432,18	R			D-RR			L8	Zona 3
348	ND-V-1-1891	16-10-96	IGNACIO COVARRUBIAS SILVA	10		5442,18	R	6415550	325390	P_REG			L2	Zona 2
349	ND-V-1-1892	16-10-96	IGNACIO COVARRUBIAS SILVA	9,2		5451,38	R	6414920	324495	P_REG			L2	Zona 2
350	ND-V-1-1914	16-10-96	FRANCISCO ALAMOS JORDAN	23,5		5474,88	R	6415075	325055	P_REG			L2	Zona 2

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
351	ND-V-1-1915	16-10-96	HIPOLITO DELGADO ESPINOZA	9,7		5484,58	R	6416200	324430	P_REG			L2	Zona 2
352	ND-V-1-1917	16-10-96	AGR SAN IGNACIO LTDA	21,5		5506,08	R			P_REG			L2	Zona 2
353	ND-V-1-1916	18-10-96	AGR LA HERRADURA LTDA	15		5521,08	R	6411650	319400	D-RR			L3	Zona 4
354	ND-V-1-1897	23-10-96	SOC INM Y COMERCIAL LOS LIRI	14		5535,08	AP			P-DARH			L4	Zona 4
355	ND-V-1-1897	23-10-96	SOC INM Y COMERCIAL LOS LIRI	8		5543,08	AP			P-DARH			L4	Zona 4
356	ND-V-1-1903	23-10-96	AGR PULLACON LTDA	15		5558,08	R			P-DARH			L4	Zona 4
357	ND-V-1-1903	23-10-96	AGR PULLACON LTDA	12		5570,08	R			P-DARH			L4	Zona 4
358	ND-V-1-1908	23-10-96	ELIAS REINOSO REINOSO	12		5582,08	R			D-RR			L8	Zona 3
359	ND-V-1-1904	24-10-96	AGR EL ESTERO LTDA	5		5587,08	R			P-DARH			L4	Zona 4
360	ND-V-1-1904	24-10-96	AGR EL ESTERO LTDA	6		5593,08	R			P-DARH			L4	Zona 4
361	ND-V-1-2912	28-10-96	FERMINA OLMOS JIMENEZ	18		5611,08	R	6412119	308797	P_REG			L6	Zona 3
362	ND-V-1-2002	08-11-96	SOC AGR PAIHUEN LTDA	40		5651,08	R	6417900	328050	D-RR			L2	Zona 2
363	ND-V-1-2002	08-11-96	SOC AGR PAIHUEN LTDA	40		5691,08	R	6417750	328300	D-RR			L2	Zona 2
364	ND-V-1-2002	08-11-96	SOC AGR PAIHUEN LTDA	10		5701,08	R	6418150	327350	D-RR			L2	Zona 2
365	ND-V-1-2089	18-12-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	30		5731,08	R			D-RR			L2	Zona 2
366	ND-V-1-2089	18-12-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	10		5741,08	R			D-RR			L2	Zona 2
367	ND-V-1-2089	18-12-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	50		5791,08	R			D-RR			L2	Zona 2
368	ND-V-1-2089	18-12-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	35		5826,08	R			D-RR			L2	Zona 2
369	ND-V-1-2089	18-12-96	ENRIQUE SILVA LE-FORT	35		5861,08	R			D-RR			L2	Zona 2
370	ND-V-1-2090	02-01-97	ANGEL DONOSO HERNANDEZ	5,5		5866,58	R			D-RR			L3	
371	ND-V-1-2561	20-01-97	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	17,7		5884,28	R	6404500	316400	P_REG			L5	Zona 5
372	ND-V-1-2561	20-01-97	SOC AGR RIO LIGUA LTDA	3,9		5888,18	R	6404900	316500	P_REG			L5	Zona 5
373	ND-V-1-2287	17-03-97	ESVAL S.A.	65		5953,18	AP	6408725	290015	D-RR			L10	Zona 3
374	ND-V-1-2313	28-03-97	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	9		5962,18	R	6405560	316950	P-REG			L5	Zona 5
375	ND-V-1-2313	28-03-97	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	10		5972,18	R	6407840	317500	P-REG			L3	Zona 4
376	ND-V-1-2357	02-05-97	AGR MONTWARD LTDA	17		5989,18	R	6410120	315260	D-RR			L3	Zona 4
377	ND-V-1-2402	10-07-97	AGR LA HERRADURA LTDA	15		6004,18	R	6411465	319475	D-RR			L3	Zona 4
378	ND-V-1-3007	16-07-97	OLGA HERNANDEZ OLIVARES	12,3		6016,48	R			P_REG			L10	Zona 3
379	ND-V-1-2444	08-08-97	AGUAS DE LILEN S.A.	25		6041,48	AP	6408305	283200	D-RR			L12	Zona 3
380	ND-V-1-2448	12-08-97	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	29		6070,48	R	6405700	314000	P-REG			L5	Zona 5
381	ND-V-1-2449	12-08-97	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	21		6091,48	R	6405300	313980	P-REG			L5	Zona 5
382	ND-V-1-2449	12-08-97	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	32		6123,48	R	6405445	314110	P-REG			L5	Zona 5
383	ND-V-1-2574	15-12-97	JAIME CERDA GARCIA	20		6143,48	R	6411220	319620	D-RR			L3	Zona 4
384	ND-V-1-2629	02-02-98	SOC AGR ALAMOS Y DELGADO L	9,7		6153,18	R	6416200	324430	P_REG			L2	Zona 2
385	ND-V-1-2958	19-10-98	AGR LA ISLA LTDA	12,5		6165,68	R	6417205	326135	D-RR			L2	Zona 2

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
386	ND-V-1-3266	08-04-99	LINO GODOY OSORIO	27,78		6193,46	R			D-RR			L12	Zona 3
387	ND-V-1-3264	21-04-99	CESAR OLGUIN TAPIA	20		6213,46	R			P_REG			L3	
388	ND-V-1-3265	21-04-99	CESAR OLGUIN TAPIA	26		6239,46	R			P_REG			L3	
389	ND-V-1-3315	04-06-99	SOC AGR GANADERA PULLALLY	6		6245,46	R	6407950	281870	D-RR			L13	Zona 3
390	ND-V-1-3385	13-08-99	VIDELA Y CIA LTDA	24,5		6269,96	R	6410880	319986	D-RR			L3	Zona 4
391	ND-V-1-3737	07-08-00	AGR LOS ANGELES DE CABILDO	5		6274,96	R	6404378	313208	D-RR			L5	Zona 5
392	ND-V-1-4037	08-06-01	FRANCISCO DE BORJA COO LYO	28		6302,96	R	6405760	286503	P_REG			L13	Zona 3
393	ND-V-1-4078	16-07-01	SOC AGR EL CARMELO LTDA	4		6306,96	R	6410950	273600	P_REG			L12	Zona 3
394	ND-V-1-4111	24-09-01	AGR CONDOR LTDA	7		6313,96	R	6406868	312414	P_REG			L5	Zona 5
395	ND-V-1-4111	24-09-01	AGR CONDOR LTDA	40		6353,96	R	6407017	312614	P_REG			L5	Zona 5
396	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	15,7		6369,66	R	6411584	308356	P_REG			L6	Zona 3
397	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	29		6398,66	R	6411722	308316	P_REG			L6	Zona 3
398	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	31,8		6430,46	R	6411800	308192	P_REG			L6	Zona 3
399	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	5		6435,46	R	6417549	312070	P_REG			L6	Zona 3
400	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	10		6445,46	R	6414537	309364	P_REG			L6	Zona 3
401	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	3,2		6448,66	R	6413777	308927	P_REG			L6	Zona 3
402	ND-V-1-4120	24-09-01	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	5,1		6453,76	R	6414261	309200	P_REG			L6	Zona 3
403	ND-V-1-4121	24-09-01	PATRICIO JUNEMANN GAZMURI	54		6507,76	R	6411848	307308	P_REG			L6	Zona 3
404	ND-V-1-4266	27-12-01	AGR SANTA MARIA DE VITAHUE L	16,2		6523,96	R	6411412	322113	P_REG			L3	Zona 2
405	ND-V-1-4266	27-12-01	AGR SANTA MARIA DE VITAHUE L	10,8		6534,76	R	6410779	323239	P_REG			L3	Zona 2
406	ND-V-1-4344	24-05-02	AGR Y FORESTAL SANTA LAURA	18		6552,76	R	6411652	308577	P_REG			L6	Zona 3
407	ND-V-1-4344	24-05-02	AGR Y FORESTAL SANTA LAURA	24		6576,76	R	6411927	308578	P_REG			L6	Zona 3
408	ND-V-1-4344	24-05-02	AGR Y FORESTAL SANTA LAURA	21,8		6598,56	R	6411890	308580	P_REG			L6	Zona 3
409	ND-V-1-4344	24-05-02	AGR Y FORESTAL SANTA LAURA	13,5		6612,06	R	6413902	309275	P_REG			L6	Zona 3
410	ND-V-1-4352	24-05-02	AGR CONDOR LTDA	28		6640,06	R	6407256	312265	P_REG			L5	Zona 5
411	ND-V-1-4377	18-07-02	HUMBERTO ARANCIBIA TAPIA	18		6658,06	R	6411179	318832	P_REG			L3	Zona 4
412	ND-V-1-4408	08-10-02	JOSÉ PEÑA SAAVEDRA	5,8		6663,86	R	6406105	293871	P_REG			L10	Zona 3
413	ND-V-1-4408	08-10-02	JOSÉ PEÑA SAAVEDRA	6,3		6670,16	R	6406195	293757	P_REG			L10	Zona 3
414	ND-V-1-4424	23-10-02	JOSÉ PEÑA SAAVEDRA	13		6683,16	R	6404966	295140	P_REG			L10	Zona 3
415	ND-V-1-4424	23-10-02	JOSÉ PEÑA SAAVEDRA	4		6687,16	R	6400258	295416	P_REG			L9	Zona 3
416	ND-V-1-4430	04-11-02	RAUL TOLEDO GONZALEZ	7,5		6694,66	R	6404044	294637	P_REG			L9	Zona 3
417	ND-V-1-4453	04-12-02	CESAR OLGUIN TAPIA	30		6724,66	R	6414745	323336	P_REG			L3	Zona 2
418	ND-V-1-4453	04-12-02	CESAR OLGUIN TAPIA	15		6739,66	R	6414150	323463	P_REG			L3	Zona 2
419	ND-V-1-4473	19-12-02	AGR ASTUDILLO E HIJOS LTDA	34		6773,66	R	6413679	322707	P_REG			L3	Zona 2
420	ND-V-1-4473	19-12-02	AGR ASTUDILLO E HIJOS LTDA	22		6795,66	R	6413825	322592	P_REG			L3	Zona 2

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
421	ND-V-1-4473	19-12-02	AGR ASTUDILLO E HIJOS LTDA	6,25		6801,91	R	6411118	309873	P_REG			L6	Zona 3
422	ND-V-1-4474	23-12-02	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	14		6815,91	R			P_REG			L6	Zona 3
423	ND-V-1-4475	23-12-02	SOC AGR LOS GRANEROS LTDA	4,6		6820,51	R	6413200	309500	P_REG			L6	Zona 3
424	ND-V-1-4500	08-01-03	SOC DE INV FRATELLI LTDA	16		6836,51	AP	6401101	294667	P_REG			L9	Zona 3
425	ND-V-1-4501	08-01-03	SOC DE INV FRATELLI LTDA	2,5		6839,01	AP	6401274	294461	P_REG			L9	Zona 3
426	ND-V-1-4502	08-01-03	SOC DE INV FRATELLI LTDA	6		6845,01	AP	6401582	294573	P_REG			L9	Zona 3
427	ND-V-1-4503	08-01-03	SOC DE INV FRATELLI LTDA	15		6860,01	AP	6401272	294757	P_REG			L9	Zona 3
428	ND-V-1-4489	16-01-03	CLAUDIO BOZZOLO PALMA	18		6878,01	R	6410007	313778	P_REG			L4	Zona 4
429	ND-V-1-4527	05-03-03	SOC AGR SANTA ANITA LTDA	22		6900,01	R	6412174	320260	P_REG			L3	Zona 4
430	ND-V-1-4530	05-03-03	JORGE ZUÑIGA RODRIGUEZ	16		6916,01	R	6404073	296076	P-REG			L8	Zona 3
431	ND-V-1-4531	05-03-03	AGR CONDOR LTDA	30		6946,01	R	6407677	312667	P-REG			L5	Zona 5
432	ND-V-1-4554	20-03-03	AGR ASTUDILLO E HIJOS LTDA Y	25		6971,01	R	6410257	318183	P-REG			L3	Zona 4
433	ND-V-1-4560	09-04-03	AGR SAN JUAN LTDA	46		7017,01	R	6409728	316018	P-REG			L3	Zona 4
434	ND-V-1-4560	09-04-03	AGR SAN JUAN LTDA	42		7059,01	R	6409749	316004	P-REG			L3	Zona 4
435	ND-V-1-4561	09-04-03	SOC PARA EL DESARROLLO AGR	45		7104,01	R	6415234	325056	P-REG			L2	Zona 2
436	ND-V-1-4561	09-04-03	SOC PARA EL DESARROLLO AGR	25		7129,01	R	6415890	325224	P-REG			L2	Zona 2
437	ND-V-1-4561	09-04-03	SOC PARA EL DESARROLLO AGR	17		7146,01	R	6415411	324983	P-REG			L2	Zona 2
438	ND-V-1-4561	09-04-03	SOC PARA EL DESARROLLO AGR	10		7156,01	R	6416283	325808	P-REG			L2	Zona 2
439	ND-V-1-4562	09-04-03	SOC AGR LIGUANA LTDA	11		7167,01	R	6399937	296007	P-REG			L9	Zona 3
440	ND-V-1-4602	16-05-03	ACLICIO FREDES FREDES y Otros	20		7187,01	R	6406140	294567	P-REG			L10	Zona 3
441	ND-V-1-4603	16-05-03	AVELINO BORQUEZ LAZCANO	9		7196,01	R	6406954	302609	P-REG			L7	Zona 3
442	ND-V-1-4592	20-05-03	ALBERTO ALIAGA DIAZ	8		7204,01	R	6416223	326057	P-REG			L2	Zona 2
443	ND-V-1-4594	20-05-03	FERNANDO ALIAGA DIAZ	7		7211,01	R	6416075	325769	P-REG			L2	Zona 2
444	ND-V-1-4619	04-06-03	ACLICIO FREDES VALDIVIA	20		7231,01	R	6399970	295601	P-REG			L9	Zona 3
445	ND-V-1-4611	05-06-03	GUILLERMO TORREALBA WAHL	21		7252,01	R	6415291	324109	P-REG			L2	Zona 2
446	ND-V-1-4611	05-06-03	GUILLERMO TORREALBA WAHL	9		7261,01	R	6415297	323889	P-REG			L3	Zona 2
447	ND-V-1-4612	05-06-03	JULIO DOMINGUEZ LONGUEIRA	13		7274,01	R	6414909	324177	P-REG			L3	Zona 2
448	ND-V-1-4612	05-06-03	JULIO DOMINGUEZ LONGUEIRA	7,2		7281,21	R	6415074	324300	P-REG			L2	Zona 2
449	ND-V-1-4604	06-06-03	DANIEL MURASSO STEPHENS	15		7296,21	R	6406160	301880	P-REG			L7	Zona 3
450	ND-V-1-4625	01-07-03	PLACIDO TORRES SUAREZ	7,8		7304,01	R	6415845	325708	P-REG			L2	Zona 2
451	ND-V-1-4628	01-07-03	MARIA GONZALEZ RIVEROS	2,7		7306,71	R	6408608	315804	P-REG			L3	Zona 4
452	ND-V-1-4631	15-07-03	AGR PILILEN LTDA	23		7329,71	R	6413132	321643	P-REG			L3	Zona 2
453	ND-V-1-4632	15-07-03	SOC.AGR EL MAITÉN LTDA	12,2		7341,91	R	6411594	319855	P-REG			L3	Zona 4
454	ND-V-1-4634	22-07-03	CRISTIAN PEREZ GARAY	15		7356,91	R	6416184	326418	P-REG			L2	Zona 2
455	ND-V-1-4635	22-07-03	AQUILES CARDOZA MENDOZA	9,5		7366,41	R	6404346	294615	P-REG			L10	Zona 3

ACUIFERO DEL RIO LA LIGUA

N°	Expediente	Fecha de Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (lts/seg)	Caudal Otorgado o Informado (lts/seg)	Caudal Acum. (lts/seg)	Uso	UTM Norte 56	UTM Este 56	Sit. Actual	N° Res.	Fecha Res.	Sector	SECTOR
456	ND-V-1-4636	04-08-03	FISCO DIRECCION DE OBRAS PU	0,9		7367,31	R	6409215	281674	P-REG			L12	Zona 3
457	ND-V-1-4637	12-08-03	IGNACIO COVARRUBIAS SILVA	20		7387,31	R	6415503	325454	P-REG			L2	Zona 2
458	ND-V-1-4637	12-08-03	IGNACIO COVARRUBIAS SILVA	24		7411,31	R	6415415	325503	P-REG			L2	Zona 2
459	ND-V-1-4641	12-08-03	SOC AGR SANTA ANITA LTDA	51		7462,31	R	6411853	319038	P-REG			L3	Zona 4
460	ND-V-1-4639	18-08-03	AGR GALEOTTI LTDA	12		7474,31	R	6409813	280729	P-REG			L12	Zona 3
461	ND-V-1-4639	18-08-03	AGR GALEOTTI LTDA	10		7484,31	R	6408632	280155	P-REG			L12	Zona 3
462	ND-V-1-4638	19-08-03	SERGIO VALDIVIA PASTENE	8		7492,31	R			P-REG				
463	ND-V-1-4646	04-09-03	SOFIA ALVAREZ VALENZUELA	13,6		7505,91	R	6409552	304738	P-REG			L7	Zona 3
464	ND-V-1-4645	08-09-03	JUAN VALLEJOS SALAS	20		7525,91	R	6415205	324678	P-REG			L2	Zona 2
465	ND-V-1-4644	15-09-03	SOC COMERCIAL Y AGR LA PETC	34,6		7560,51	R	6404859	299150	P-REG			L8	Zona 3
466	ND-V-1-4643	23-09-03	BARBARA KELDERER UNTERMAR	14		7574,51	R	6407187	293099	P-REG			L10	Zona 3
467	ND-V-1-4664	06-11-03	AGRICOLA PILILEN LTDA	33		7607,51	R	6412982	321503	P-REG			L3	Zona 2