

INFORME TÉCNICO DARH N° 517

REEVALUACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS EN EL SECTOR ACUÍFERO DEL SALAR DE LLAMARA

Santiago, 22 de noviembre de 2011

1.- INTRODUCCIÓN.

La Dirección General de Aguas, en relación a la explotación de las aguas subterráneas de un sector, debe compatibilizar las exigencias legales con las características físicas de dicho recurso y considerar las necesidades y los intereses superiores de la Nación. Luego, la acción de este Servicio debe propender a una explotación sustentable del recurso, que no genere menoscabo al derecho de terceros y que no limite innecesariamente su aprovechamiento, considerando su enorme importancia para el interés nacional.

De acuerdo a lo anterior, se ha estimado necesario reconsiderar algunos de los criterios adoptados para la evaluación de la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos, y en consecuencia reevaluar y analizar la situación de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de todos los sectores acuíferos definidos a lo largo del país.

Para ello, se realiza una nueva definición del concepto de demanda comprometida y del volumen total anual a considerar en aquellos derechos constituidos con anterioridad a la Ley N° 20.017 de 2005 que modificó el Código de Aguas, cuya Resolución constitutiva no lo indicaba en forma expresa.

2.- OBJETIVO.

El presente Informe tiene como objetivo reevaluar y analizar la situación de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en el sector acuífero del Salar de Llamara, y determinar la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos.

3.- CONSIDERACIONES.

3.1 Volumen Total Anual y Demanda Comprometida.

En los análisis de disponibilidad del recurso hídrico subterráneo, la Dirección General de Aguas siempre consideró el volumen total anual de extracción en términos de usos previsibles para aquellos derechos constituidos con anterioridad a la Ley N° 20.017 de 2005 que modificó el Código de Aguas, cuya Resolución constitutiva no lo indicaba en forma expresa. Esto, por considerar que el uso previsible reflejaba la naturaleza de la explotación de aguas subterráneas, que hace que las captaciones sean empleadas sólo en forma temporal y de ese modo, la extracción media de largo plazo desde el acuífero sería sustancialmente menor que la explotación máxima autorizada como derecho de aprovechamiento.

Sin embargo, se hace necesario reconsiderar este criterio debido a que la Dirección General de Aguas se encuentra impedida de afectar administrativamente un derecho de

aprovechamiento de aguas, respecto del cual su titular está amparado con el derecho de propiedad que consagra el artículo 19 N° 24 de la Constitución Política del Estado.

En este sentido, la Dirección General de Aguas podrá limitar el caudal autorizado a extraer o explotar a los solicitantes de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, sólo al momento de su constitución, o mediante la aplicación de algunas de las limitaciones que regula el Código de Aguas.

En mérito de lo anterior, la Dirección General de Aguas estima que en el balance hídrico de un sector acuífero, se deberá considerar para aquellos derechos constituidos con anterioridad a la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas, cuya Resolución constitutiva no indicaba en forma expresa el volumen total anual de extracción, que el volumen total anual otorgado es el que proviene de utilizar el caudal constituido todos los segundos del año.

Por otra parte, este Servicio entenderá como demanda comprometida de un sector acuífero a una fecha determinada, a la suma de: todos los derechos otorgados; las solicitudes tramitadas conforme al artículo 2° Transitorio del Código de Aguas de 1981; las solicitudes tramitadas en virtud del artículo 4° Transitorio de la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas, 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 y también aquellas solicitudes pendientes tramitadas de acuerdo a este mismo artículo 4 transitorio, siempre que el sector acuífero analizado no se encuentre en el listado detallado en la Ley 20.411 de 2009; las solicitudes tramitadas en virtud del artículo 3° Transitorio de la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas; y las solicitudes tramitadas por el artículo 6° transitorio de la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas.

Estos cambios de criterio que buscan un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos existentes, implican un cambio fundamental en la determinación del volumen total anual comprometido de un sector acuífero, debido a lo cual se hace necesario reevaluar la situación de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de todos los sectores acuíferos definidos a lo largo del país.

3.2 Derechos Provisionales.

La Dirección General de Aguas para constituir derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en un sector acuífero, determina la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos (Volumen Sustentable) como aquel volumen que permite un equilibrio de largo plazo del sistema, otorgando respaldo físico a los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos, no generando afección a derechos de terceros (tanto superficiales como subterráneos), y no produciendo impactos no deseados a la fuente y al medio ambiente.

Una vez que se haya otorgado la totalidad de este volumen sustentable en calidad de derechos de aprovechamiento de aguas definitivos, la Dirección General de Aguas estima que existe el riesgo de grave disminución del sector acuífero, procediendo declararlo área de restricción.

Declarada un área de restricción, la Dirección General de Aguas puede otorgar derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en carácter de provisionales.

Ahora bien, en consideración a que la Dirección General de Aguas está facultada para limitar prudencialmente los derechos provisionales otorgados pudiendo incluso dejarlos sin efecto en caso de constatar perjuicio a los derechos ya constituidos, y que por lo tanto este tipo de derecho permite monitorear el comportamiento del acuífero frente a una explotación mayor a

la calculada como sustentable, pudiendo convertirse en una herramienta que posibilita incentivar el desarrollo económico de un sector que de otra manera permanecería cerrado a nuevas extracciones, la Dirección General de Aguas analizará la situación de explotación de los sectores acuíferos y estimará si es posible otorgar en ellos, derechos de aprovechamiento de aguas en calidad de provisionales.

De acuerdo al Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, modificado por la Resolución DGA (Exenta) N°2455 de 10 de agosto de 2011, la magnitud de los derechos de aprovechamiento provisionales quedará determinada para cada sector hidrogeológico de aprovechamiento común, utilizando otro sector hidrogeológico de aprovechamiento común patrón, cuyas características son comparables y en el cual no se han detectado o establecido afectación a derechos de terceros ni afectación a la fuente. Dicho sector hidrogeológico de aprovechamiento de referencia o patrón se definirá en función de las características hidrogeológicas, régimen hídrico, características morfológicas, ubicación geográfica, interrelación con fuentes superficiales, áreas productivas predominantes, y la relación entre la demanda comprometida y el volumen sustentable.

El volumen a otorgar como derechos provisionales, se calculará como el volumen determinado en la relación “demanda comprometida partido por volumen sustentable del patrón, multiplicado por el volumen sustentable del sector acuífero en estudio, menos la demanda comprometida a la fecha en el sector”.

En el sector acuífero utilizado como patrón, se otorgarán nuevos derechos en calidad de provisionales, por un volumen igual al 20% de su volumen sustentable.

Para aquellos sectores en los cuales no sea aplicable la metodología anterior, debido a las características particulares del sector, o bien no exista un sector hidrogeológico de aprovechamiento común patrón, se otorgarán derechos provisionales en magnitud equivalente al volumen sustentable en dicho sector, sujeto al monitoreo de la explotación y seguimiento del comportamiento del acuífero. La Dirección General de Aguas podrá exigir además un Plan de Alerta Temprana (PAT), en aquellos casos cuya evaluación y características particulares justifiquen la conveniencia de establecer un mejor control y seguimiento del estado del acuífero y su nivel de explotación.

4.- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS EN EL SECTOR ACUÍFERO DEL SALAR DE LLAMARA.

4.1 Situación Actual.

El Informe Técnico SDT N° 281 de 2009, “Reevaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos del Acuífero del Salar de LLamara”, actualizó la información anterior existente: SDT N° 240 de 2006, estableciendo el volumen sustentable para el sector, encontrándose actualmente abierto.

4.2 Oferta de Recursos Hídricos para el Otorgamiento de Derechos Definitivos.

La Dirección General de Aguas para constituir derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en un sector acuífero, determina la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos (Volumen Sustentable) como aquel volumen que permite un equilibrio de largo plazo del sistema, otorgando respaldo físico a los derechos de aprovechamiento de aguas

subterráneas constituidos, no generando afección a derechos de terceros (tanto superficiales como subterráneos), y no produciendo impactos no deseados a la fuente y al medio ambiente.

De acuerdo al Informe Técnico SDT N°281, "Reevaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos del Acuífero del Salar de LLamara", de septiembre de 2009, el Volumen Total Anual Sustentable del acuífero del Salar de LLamara es de 6.591.024 m³.

4.3 Demanda Comprometida en Derechos Definitivos.

La demanda comprometida en derechos definitivos al 30 de junio de 2011, ver Anexo, alcanza los 8.883.691 m³ anuales.

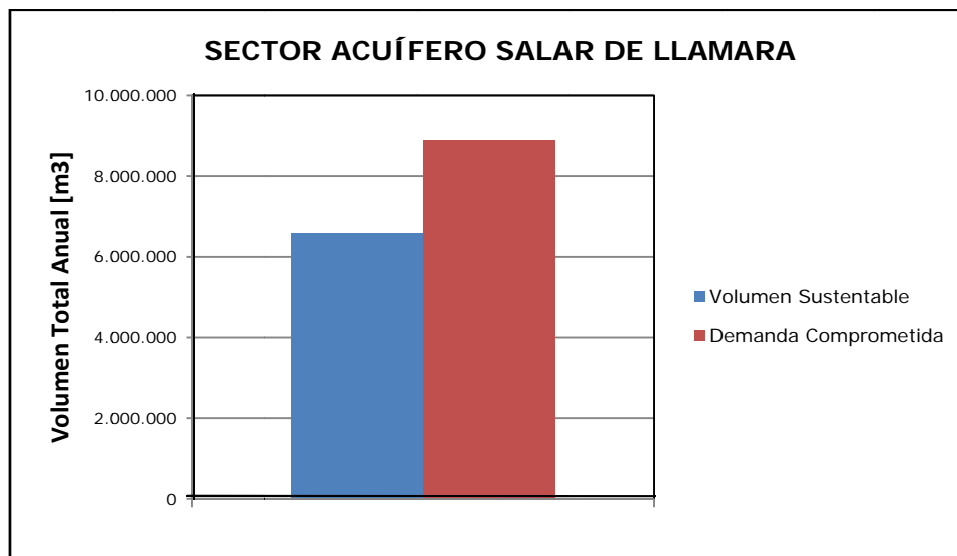
4.4 Situación de disponibilidad final para derechos definitivos.

Del análisis de la oferta de recursos hídricos y la demanda comprometida, que se observa en la Tabla 1, y gráficamente en la Figura 1, se puede concluir que, la demanda de aguas subterráneas comprometida al 30 de junio de 2011 supera el volumen sustentable, estimándose que existe riesgo de grave disminución del acuífero con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya él, procediendo de acuerdo a los artículos 65 del Código de Aguas y 31 letra b) de la Resolución DGA N°425 de 2007, ser declarado área de restricción.

Tabla 1. Volumen Sustentable v/s Demanda Comprometida.

SECTOR ACUÍFERO	OFERTA RECURSOS HÍDRICOS DEFINITIVOS [m ³ /año]	DEMANDA COMPROMETIDA al 30 de junio de 2011 (m ³ /año)
Salar de LLamara	6.591.024	8.883.691

Figura 1. Volumen sustentable v/s Demanda comprometida, sector Salar de LLamara.



Luego, en el sector acuífero del Salar de LLamara, no existe disponibilidad de recurso hídrico subterráneo para otorgar nuevos derechos de aprovechamiento en calidad de definitivos.

Sin embargo, una vez declarada un área de restricción, la Dirección General de Aguas puede otorgar derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en carácter de provisionales.

4.5 Oferta de Recursos Hídricos.

4.5.1 Volumen Total Factible de Otorgar como Derechos Definitivos y Provisionales.

A fin de evaluar el otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en calidad de provisionales en el sector acuífero del Salar de LLamara, y de acuerdo al procedimiento establecido en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, modificado por la Resolución DGA (Exenta) N°2455 de 10 de agosto de 2011, se analizaron sus características hidrogeológicas, régimen hídrico, características morfológicas, ubicación geográfica e interrelación con fuentes superficiales, y la relación existente entre el volumen sustentable y la demanda comprometida, concluyéndose que el sector acuífero del Salar de LLamara presenta características particulares que no permiten establecer un sector a utilizar como patrón o referencia, por lo tanto, considerando lo establecido en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, modificado por la Resolución DGA (Exenta) N°2455 de 10 de agosto de 2011, y sobre la base que se implementará un monitoreo efectivo del acuífero, y que pueden ser dejados sin efecto en caso de detectarse afección a derechos de terceros, se otorgarán derechos provisionales en magnitud equivalente a su volumen sustentable.

Por otra parte, considerando la escasa información existente respecto del funcionamiento de este sector acuífero, se considerará que en este valor de derechos provisionales a otorgar, se encuentran incluidos los 36 l/s provenientes del almacenamiento señalados en el Informe Técnico SDT N°281 de 2009 como posibles de otorgar como derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en alguna modalidad de derecho.

Luego, el volumen total factible de otorgar como derechos provisionales será de 6.591.024 m³. En la Tabla 2 se presenta el volumen total factible de otorgar como derechos definitivos y provisionales.

Tabla 2. Volumen Total Factible de Otorgar como Derechos Definitivos y Provisionales.

SECTOR ACUÍFERO	VOLUMEN SUSTENTABLE (m³/año)	DISPONIBILIDAD TOTAL (definitivos + provisionales) (m³/año)
Salar de LLamara	6.591.024	13.182.048

4.5.2 Demanda Comprometida Total.

En la Tabla 3 se presenta la información de la demanda comprometida total (derechos definitivos + derechos provisionales) al 30 de junio de 2011, y en el Anexo se presenta el listado de ésta.

Tabla 3. Demanda Comprometida Total.

SECTOR ACUÍFERO	DEMANDA COMPROMETIDA al 30 de junio de 2011		
	Derechos definitivos (m ³ /año)	Derechos provisionales otorgados (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
Salar de LLamara	8.883.691	-	8.883.691

4.6 Cálculo de Disponibilidad para Derechos Provisionales.

Considerando la oferta de derechos definitivos y provisionales y la demanda total comprometida, el volumen máximo a otorgar en calidad de derechos provisionales se establece en la siguiente Tabla:

Tabla 4. Volumen máximo a otorgar en calidad de derechos provisionales.

SECTOR ACUÍFERO	DISPONIBILIDAD TOTAL (def.+ prov.) (m ³ /año)	DEMANDA COMPROMETIDA TOTAL al 30 de junio de 2011 (m ³ /año)	DERECHOS PROVISIONALES A OTORGAR (m ³ /año)
Salar de LLamara	13.182.048	8.883.691	4.298.357

5.- CONCLUSIONES.

Realizada la actualización de la demanda comprometida en el sector acuífero del Salar de Llamara, y aplicando la metodología establecida en el Manual de Normas y Procedimientos para la Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, modificado por la Resolución DGA (Exenta) N°2455 de 10 de agosto de 2011, se concluye lo siguiente:

- En el sector acuífero del Salar de LLamara, la demanda de aguas subterráneas comprometida al 30 de junio de 2011 supera el volumen sustentable, estimándose que existe riesgo de grave disminución del acuífero con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros ya establecidos en él, procediendo de acuerdo a los artículos 65 del Código de Aguas y 31 letra b) de la Resolución DGA N°425 de 2007, ser declarado área de restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas.
- Considerando la demanda comprometida en el sector acuífero del Salar de LLamara, es posible otorgar derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en carácter de provisionales hasta por un volumen total anual de 4.298.357 m³. La Tabla 5, resume la situación final del sector acuífero analizado.

Tabla 5. Situación final.

SECTOR ACUÍFERO	SITUACIÓN	DERECHOS PROVISIONALES A OTORGAR (m ³ /año)
Salar de Llamara	Área de restricción	4.298.357

- e) El sector acuífero a que se refiere este análisis se encuentra representado geográficamente en el Mapa 1.
- f) Este Servicio considera necesario que en las resoluciones que constituyan derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en el sector acuífero Salar de Llamara, se establezca que antes de proceder a su ejercicio, la peticionaria deberá tener aprobado un Plan de Alerta Temprana (PAT) que permita prevenir posibles afecciones a las lagunas de Llamara.



SYLVIA ALVAREZ MONTES

Depto. Adm. de Rec. Hídricos
Dirección General de Aguas.

SSD N°: 5292049 /

A N E X O

SALAR DE LLAMARA														
Nº	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (l/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³)	Caudal Otorgado (l/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³)	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	Sit. Actual	Nº Res.	Fecha Resolución	Ley Nº 20.017	Volumen Total Anual Acumulado (m³)
1	ND-0103-2122	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,90	28.382	7.680.170	430.397	A	64	17-04-07	4°T	28.382
2	ND-0103-2123	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.681.433	429.577	A	38	03-04-07	4°T	91.454
3	ND-0103-2124	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.681.401	430.673	A	65	17-04-07	4°T	154.526
4	ND-0103-2125	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.681.244	430.484	A	66	17-04-07	4°T	217.598
5	ND-0103-2126	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,20	6.307	7.681.288	431.441	A	39	03-04-07	4°T	223.906
6	ND-0103-2127	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,60	18.922	7.680.230	430.259	A	40	03-04-07	4°T	242.827
7	ND-0103-2128	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		1,90	59.918	7.680.149	430.276	A	41	03-04-07	4°T	302.746
8	ND-0103-2129	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,60	18.922	7.680.099	430.297	A	42	03-04-07	4°T	321.667
9	ND-0103-2130	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.679.931	430.132	A	43	03-04-07	4°T	384.739
10	ND-0103-2131	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.679.744	430.053	A	44	03-04-07	4°T	447.811
11	ND-0103-2132	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,40	12.614	7.679.687	430.334	A	45	03-04-07	4°T	460.426
12	ND-0103-2133	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,80	25.229	7.679.687	430.250	A	46	03-04-07	4°T	485.654
13	ND-0103-2134	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,80	25.229	7.679.677	430.250	A	47	03-04-07	4°T	510.883
14	ND-0103-2135	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,80	25.229	7.679.684	430.258	A	48	05-04-07	4°T	536.112
15	ND-0103-2136	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,20	6.307	7.680.606	431.359	A	49	05-04-07	4°T	542.419
16	ND-0103-2137	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.680.401	431.027	A	50	05-04-07	4°T	605.491
17	ND-0103-2138	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		1,00	31.536	7.680.710	430.592	A	51	05-04-07	4°T	637.027
18	ND-0103-2139	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		0,40	12.614	7.681.105	430.294	A	52	05-04-07	4°T	649.642
19	ND-0103-2140	06-12-05	LUIS FELIX URRUTICOECHEA ECHEVARRIA	2,00		2,00	63.072	7.681.611	429.942	A	53	05-04-07	4°T	712.714
20	ND-0103-699	02-12-95	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		35,00		7.661.977	433.595	A	561	24-06-99		1.816.474
21	ND-0103-701	02-12-95	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		30,00		7.663.593	439.902	A	563	24-06-99		2.762.554
22	ND-0103-703	02-12-95	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		19,00		7.657.992	433.844	A	562	24-06-99		3.361.738
23	ND-0103-692	29-12-95	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA SEPTENTRION	12,00		12,00		7.682.350	482.590	A	296	02-08-04		3.740.170
24	ND-0103-693	03-01-96	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		60,00		7.660.012	433.787	A	559	24-06-99		5.632.330
25	ND-0103-696	03-01-96	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		65,00		7.659.096	434.560	A	558	24-06-99		7.682.170
26	ND-0103-698	03-01-96	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	20,00		4,70		7.660.337	431.762	A	555	23-06-99		7.830.389
27	ND-0103-702	03-05-96	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00		31,00		7.658.924	433.145	A	557	24-06-99		8.808.005
28	ND-0103-925	16-09-98	COMPAÑIA MINERA QUEBRADA BLANCA S.A.	3,20		3,20	75.686	7.674.250	516.130	A	237	11-07-07		8.883.691
29	ND-0103-783	20-11-96	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00				7.663.037	440.297	P-REG				
30	ND-0103-1161	25-07-00	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	46,00				7.657.992	433.844	D-RR				
31	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	60,00				7.661.592	436.034	D-RR				
32	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	70,00				7.661.551	435.246	D-RR				
33	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	70,00				7.660.748	435.765	D-RR				
34	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	90,00				7.659.561	435.939	D-RR				
35	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	100,00				7.658.817	435.756	D-RR				
36	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	70,00				7.657.980	437.165	D-RR				
37	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	70,00				7.657.230	433.044	D-RR				

SALAR DE LLAMARA														
Nº	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (l/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³)	Caudal Otorgado (l/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³)	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	Sit. Actual	Nº Res.	Fecha Resolución	Ley Nº 20.017	Volumen Total Anual Acumulado (m³)
38	ND-0103-1420	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	70,00				7.648.126	436.244	D-RR				
39	ND-0103-1421	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	80,00				7.638.527	435.982	D-RR				
40	ND-0103-1421	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	100,00				7.635.251	437.065	D-RR				
41	ND-0103-1421	03-12-02	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	100,00				7.637.898	437.438	D-RR				
42	ND-0103-1486	18-08-03	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	100,00				7.637.600	438.300	D-RR				
43	ND-0103-1486	18-08-03	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	100,00				7.636.132	438.502	D-RR				
44	ND-0103-1504	20-10-03	S.Q.M. NITRATOS S.A.	100,00				7.638.527	435.982	D-RR				
45	ND-0103-1509	20-10-03	S.Q.M. NITRATOS S.A.	100,00				7.660.748	435.765	D-RR				
46	ND-0103-1511	20-10-03	S.Q.M. NITRATOS S.A.	100,00				7.661.551	435.246	D-RR				
47	ND-0103-1512	20-10-03	S.Q.M. NITRATOS S.A.	100,00				7.661.592	436.034	D-RR				
48	ND-0103-1528	26-12-03	ACF MINERA LIMITADA	40,00				7.635.752	434.150	D-RR				
49	ND-0104-11	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	32,00	1.009.152			7.635.567	431.696	D-RR				
50	ND-0104-12	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	30,00	946.080			7.635.356	431.838	D-RR				
51	ND-0104-13	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	48,00	1.513.728			7.636.678	434.847	D-RR				
52	ND-0104-14	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	48,00	1.513.728			7.636.280	434.520	D-RR				
53	ND-0104-15	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	53,00	1.671.408			7.635.928	434.829	D-RR				
54	ND-0104-16	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	24,00	756.864			7.653.776	432.525	D-RR				
55	ND-0104-17	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	29,00	914.544			7.635.817	432.925	D-RR				
56	ND-0104-18	26-05-09	SOCIEDAD CONTRACTUAL MINERA COSTA RICA	55,00	1.734.480			7.635.859	433.595	D-RR				