

INFORME TÉCNICO DARH Nº 57
ÁREA DE RESTRICCIÓN SECTOR ACUÍFERO SALAR DE ELVIRA-LAGUNA SECA

Expediente: Var - 0203 - 5001
Santiago, 28 de febrero de 2012

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.

En este contexto, una vez que se ha estimado la disponibilidad de recursos hídricos subterráneos de un sector, es necesario determinar si este amerita ser declarado Área de Restricción debido a las condiciones que produce su explotación, así como el volumen a otorgar en calidad de derechos de aprovechamiento provisionales cuando corresponda.

2.- OBJETIVO.

En atención al expediente VAR - 0203 - 5001 y el Informe Técnico Nº 55 de febrero de 2012, el presente informe tiene como objetivo analizar la situación de los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en el sector acuífero del Salar de Elvira - Laguna Seca, 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 Nº 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 Nº24 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 2º Transitorio del Código de Aguas de 1981; las solicitudes tramitadas en virtud del artículo 4º 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 Nº 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 3º Transitorio de la Ley 20.017 que modificó el Código de Aguas; y las solicitudes tramitadas por el artículo 6º 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 afcción 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) Nº2455 de 10 de agosto de 2011, la magnitud de los derechos de aprovechamiento

127

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.

0.91-
2453/11
7.00
6.12.
14.50%

4.- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS SUBTERRÁNEOS EN EL SECTOR ACUÍFERO DEL SALAR DE ELVIRA-LAGUNA SECA.

4.1 Situación Actual.

El expediente VAR - 0203 - 5001 solicita la declaración de Área de Restricción para la cuenca del Salar de Elvira debido a que la recarga se encuentra superada en términos de derechos de aprovechamiento constituidos con el consiguiente riesgo que esto significa. El Informe Técnico N° 55 de febrero de 2012, "Disponibilidad de Recursos Hídricos Subterráneos en las Cuencas del Salar de Elvira y Laguna Seca", actualizó y consolidó la información existente, estableciendo que las cuencas del Salar de Elvira y Laguna Seca constituyen un único sector acuífero de aprovechamiento común y también el volumen sustentable de explotación para éste, 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 afectación 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 N° 55 de febrero de 2012, el Volumen Total Anual Sustentable del sector acuífero Salar de Elvira-Laguna Seca es de 7.631.712 m³.

4.3 Demanda Comprometida en Derechos Definitivos.

La demanda comprometida en derechos definitivos al 31 de diciembre de 2011, ver Anexo, alcanza los 12.872.049 m³ anuales.

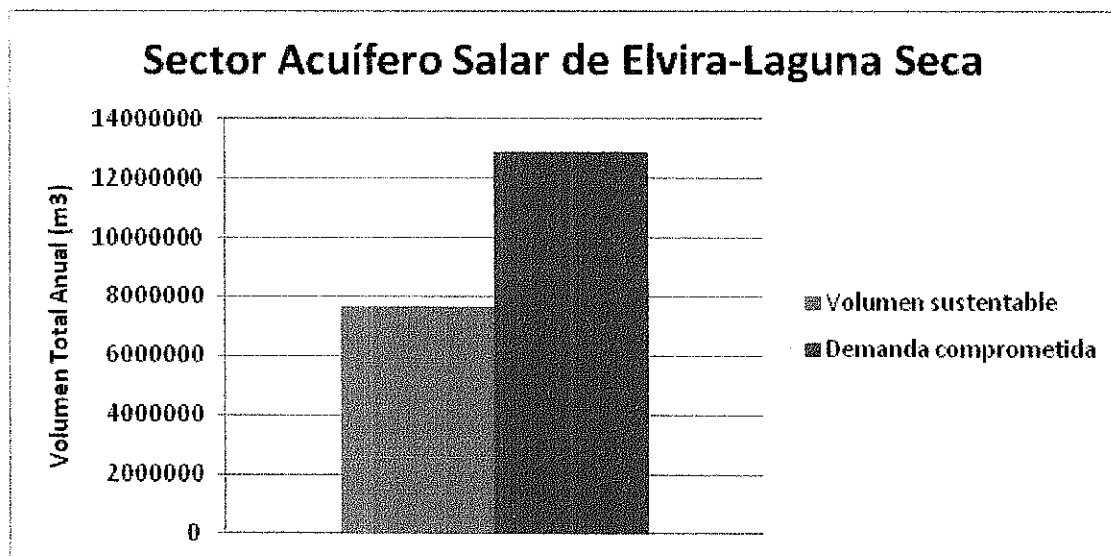
4.4 Situación de disponibilidad final para derechos definitivos.

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 31 de diciembre de 2011 supera el volumen sustentable, estimándose que existe riesgo de grave disminución del acuífero con el consiguiente perjuicio de derechos de terceros y a 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 31 de diciembre de 2011 (m ³ /año)
Salar de Elvira-Laguna Seca	7.631.712	12.872.049

Figura 1. Volumen sustentable v/s Demanda comprometida, sector Salar de Elvira-Laguna Seca.



Luego, en el sector acuífero del Salar de Elvira-Laguna Seca, 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 Elvira-Laguna Seca, 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 Salar de Elvira-Laguna Seca 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.

Luego, el volumen total anual factible de otorgar como derechos provisionales será de 7.631.712 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 (m ³ /año)	DISPONIBILIDAD TOTAL (definitivos + provisionales) (m ³ /año)
Salar de Elvira-Laguna Seca	7.631.712	15.263.424

4.5.2 Demanda Comprometida Total.

En la Tabla 3 se presenta la información de la demanda comprometida total (derechos definitivos + derechos provisionales) al 31 de diciembre de 2011, y en el Anexo se presenta el listado de ésta.

Tabla 3. Demanda Comprometida Total.

SECTOR ACUÍFERO	DEMANDA COMPROMETIDA al 31 de diciembre de 2011		
	Derechos definitivos (m ³ /año)	Derechos provisionales otorgados (m ³ /año)	Total (m ³ /año)
Salar de Elvira-Laguna Seca	12.872.049	-	12.872.049

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 Elvira-Laguna Seca	15.263.424	12.872.049	2.391.375

5.- CONCLUSIONES.


Realizada la actualización de la oferta y demanda comprometida en el sector acuífero del Salar de Elvira-Laguna Seca, 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:

- a) En el sector acuífero del Salar de Elvira-Laguna Seca, la demanda de aguas subterráneas comprometida al 31 de diciembre 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.
- b) Considerando la demanda comprometida en el sector acuífero del Salar de Elvira-Laguna Seca, es posible otorgar derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en carácter de provisionales hasta por un volumen total anual de 2.391.375 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 Elvira-Laguna Seca	Área de restricción	2.391.375

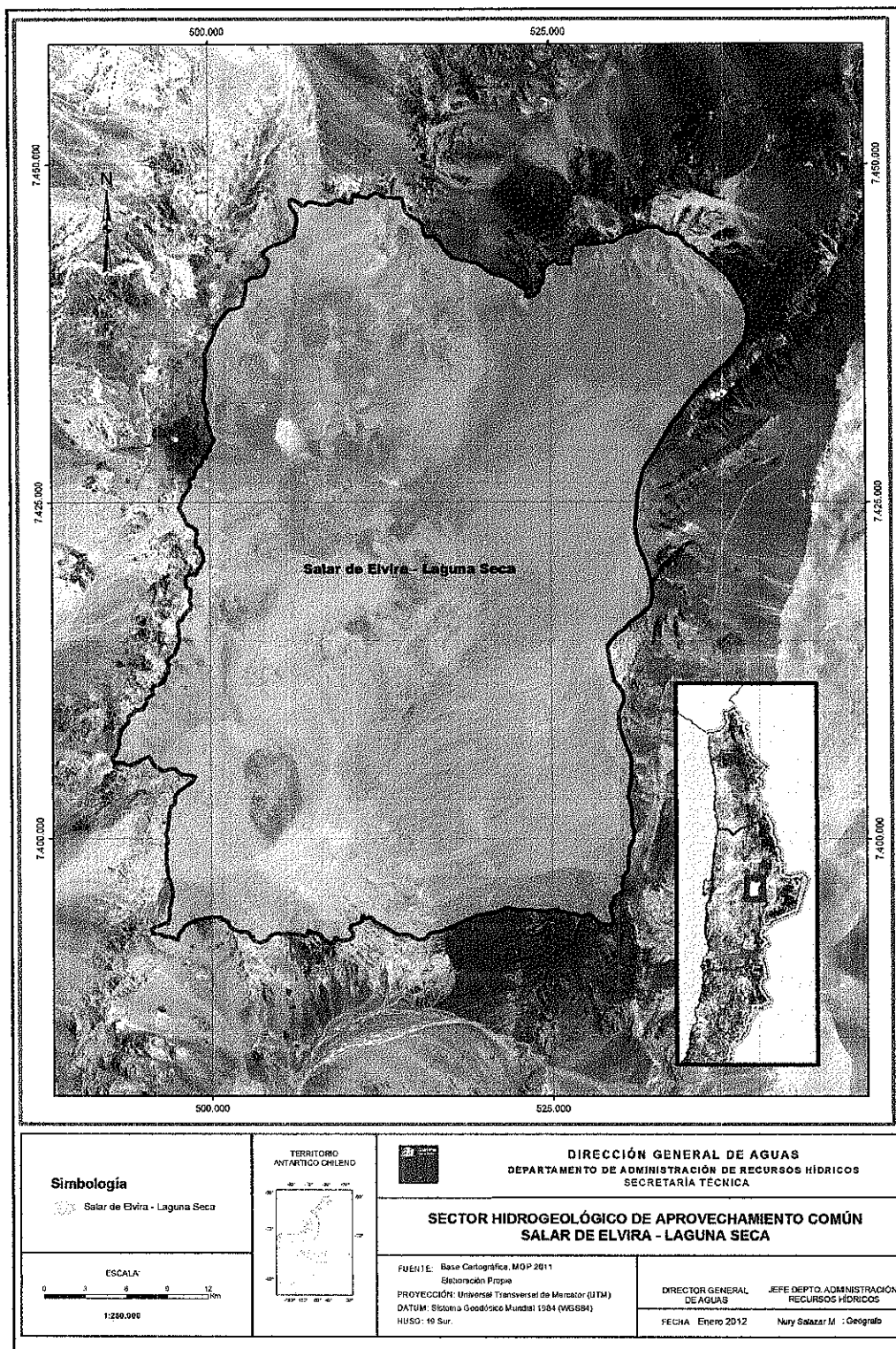
- e) El sector acuífero a que se refiere este análisis se encuentra representado geográficamente en el Mapa 1 de los Anexos.
- f) Este Servicio considera necesario que en las resoluciones que constituyan derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas en el sector acuífero Salar de Elvira-Laguna Seca, 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 al acuífero.


Francisco Rodríguez Labbe
 Depto. Adm. de Rec. Hídricos
 Dirección General de Aguas.

SSD N°: 5557632/

ANEXOS

121



Mapa 1.

N°	Expediente	Fecha Ingreso	Peticionario	Caudal Solicitado (Lts/s)	Volumen Total Anual Solicitado (m³/año)	Caudal Otorgado (Lts/s)	Volumen Total Anual Otorgado (m³/año)	Uso	Coord. Captación		Sit. Actual	N° Res.	Fecha Resolución
									UTM Norte 56	UTM Este 56			
1	ND-0203-545	18-08-90	SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	20.00	630.720	1.17	36.897	M	7401038	508753	A	1113	24-11-98
2	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	9.00	283.824	4.00	125.144	M	7420721	519760	A	716	05-12-03
3	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	18.00	567.648	9.00	283.824	M	7420742	519731	A	716	05-12-03
4	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	12.00	378.432	5.00	157.680	M	7420726	520469	A	716	05-12-03
5	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	50.00	1,578,900	45.00	1,419,120	M	7423049	521471	A	716	05-12-03
6	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	33.00	1,040,888	20.00	630,720	M	7420752	519730	A	716	05-12-03
7	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	70.00	2,207,520	60.00	1,892,160	M	7422993	520516	A	716	05-12-03
8	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	23.00	725,328	18.00	567,648	M	7422343	519414	A	716	05-12-03
9	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	60.00	1,892,160	60.00	1,892,160	M	7406569	512778	A	716	05-12-03
10	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	65.00	2,049,840	60.00	1,892,160	M	7407498	512201	A	716	05-12-03
11	ND-0203-1990	16-08-00	SANTIAGO DE RIO GRANDE S.A.	70.00	2,207,520	65.00	2,049,840	M	7406439	512250	A	716	05-12-03
12	ND-0203-1991	17-07-00	SANTIAGO DEL RIO GRANDE S.A.C.	2.00	63,072	2.00	63,072	M	7426986	524994	A	385	23-07-03
13	ND-0203-2033	25-08-00	SANTIAGO DEL RIO GRANDE S.A.C.	59.00	1,860,624	59.00	1,860,624	M	7407474	512781	A	2	10-01-03
14	ND-0203-2434	05-08-03	COMPAÑIA MINERA PICOCHO	64.00	2,016,304			M	7428229	512601	P-DARH		
15	ND-0203-2434	05-08-03	COMPAÑIA MINERA PICOCHO	35.00	1,103,760			M	7429533	517005	P-DARH		

Listado de derechos y solicitudes Sector Acuífero Salar de Elvira - Laguna Seca.

3x 12-11 Dan = 408,17 l/s = 12.873,949,12 m³. *3/10*

CODIGO

003 =

File CODECO

407 l/s

120