

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE AGUAS
ANTOFAGASTA II REGION

INFORME TECNICO

REF.: EXPEDIENTE NR-02-02-1874

PETICIONARIA: COMUNIDAD INDIGENA ATACAMEÑA DE TOCONCE

1.- ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD

1.1 De la Solicitud.

FELIX LOBERA BERNA en representación de la **COMUNIDAD INDIGENA ATACAMEÑA DE TOCONCE**, ha solicitado en virtud del artículo 2º transitorio del Código de Aguas, la regularización de derechos de aprovechamiento de carácter consuntivo de aguas superficiales y corrientes, de ejercicio permanente y continuo, por un caudal total de 5,01 l/s captadas en forma gravitacional desde 3 puntos que se individualizan más adelante, situados en la comuna de Calama, provincia de El Loa, Segunda Región:

Captación	Coordenadas U.T.M. (m.)		Q (l/s)
	Norte	Este	
Vertiente Carrizo	7.538.332	586.327	2,9
Río Yerba Buena	7.538.434	586.082	1,61
Vertiente Ojo de León	7.552.163	579.032	0,2

La solicitud respectiva ingresó a la Oficina de Partes de la Gobernación Provincial de El Loa con fecha 01/07/99.

1.2 De las Publicaciones.

La solicitud habría sido publicada, para dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo N° 131 del Código de Aguas, en los periódicos y fechas que se indican :

- Diario Oficial : 01 de Julio de 1999
- La Estrella de El Loa : 03 de Julio de 1999
- El Mercurio de Santiago : 23 de Noviembre de 1999

Al respecto se debe señalar que la documentación adjuntada es insuficiente para acreditar procedencia y fecha de las publicaciones indicadas, siendo preciso tener a la vista los originales o en su defecto fotocopias debidamente legalizadas en las cuales conste fecha y página del diario correspondiente.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe indicar que la fecha de la publicación que habría sido efectuada en el diario de circulación nacional, indica que se efectuó fuera del plazo legal establecido para ello.

Las situaciones antes señaladas fueron informadas a la peticionaria mediante nuestro ORD. N° 0861 de fecha 23.09.99 en el cual se solicitó los documentos pertinentes.

La publicación del Diario Oficial indica que las aguas serán captadas y restituidas, no correspondiendo esto último, pues se trata de derecho consuntivo. Lo anterior pudiera dañar la acertada inteligencia de la solicitud.

La publicación que correspondería al diario local indica erróneamente la coordenada Norte para la vertiente Carrizo, y erróneamente las coordenadas para el río Yerba Buena. No indica las coordenadas para la vertiente Ojo de León. Señala además que se tratan de puntos de captación y restitución.

En conclusión, se debe señalar que los antecedentes al interior del expediente indican que el peticionario no ha dado cumplimiento a lo dispuesto en el artículo N° 131 del Código de Aguas.

1.3 De la Visita Inspectiva

Con fecha 03/11/99 y 18/05/2000 el suscrito procedió a practicar inspección ocular en la cual se verificó, con la ayuda de un posicionador satelital marca MAGELLAN, la existencia y ubicación de las aguas cuyos derechos han sido solicitados por la **COMUNIDAD INDIGENA ATACAMEÑA DE TOCONCE** existiendo concordancia entre las coordenadas en UTM entregadas por el posicionador satelital y las coordenadas UTM indicadas en la presentación de la solicitud de la peticionaria, considerando el error esperado que arroja este tipo de instrumento geodésico, con la sola excepción de la denominada vertiente Ojos de León, que presentó un error de aproximadamente 9 kilómetros.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe indicar que en la visita inspectiva se constató la inexistencia de obras de captación que pudieran avalar el uso del recurso, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2º transitorio del Código de Aguas, en cuanto a tiempo, forma y cantidad, con excepción del río Yervas Buenas, en el cual existe un antiguo canal, fuera de uso hoy en día, capaz de portear la totalidad de las aguas medidas (es posible que la información proporcionada en terreno respecto del nombre de los puntos de captación sea incorrecta, correspondiendo las obras verificadas a la vertiente Carrizo).

La cuantía del recurso se procedió a medir por medio de aforos que arrojaron el siguiente caudal:

Captación	Caudal (l/s)
Vertiente Carrizo	1,07
Río Yervas Buenas	1,04
Vertiente Ojo de León	2,48

1.4 De la Procedencia Legal de la Solicitud

Con fecha 30.07.99, dentro del plazo legal establecido para ello, **SOCIEDAD QUIMICA Y MINERA DE CHILE S.A.**, presenta oposición a la solicitud.

Por oficio RR.EE. (DIFROL) OF. ORD. N° F-2676 de fecha 12/11/99, la Dirección Nacional de Fronteras y Límites del Estado se pronuncia respecto de la concesión del derecho impetrado por la **COMUNIDAD INDIGENA ATACAMEÑA DE TOCONCE**, indicando que de acuerdo al artículo 2º transitorio del Código de Aguas, dicha materia es de competencia de los tribunales de Justicia.

1.5 De la Disponibilidad del Recurso

1.5.1 Existencia del Recurso

Tal como se indica en el punto 1.3, en cada punto de captación se verificaron caudales inferiores a los solicitados, con excepción de la vertiente Ojo de León.

1.5.2 Otros Derechos de Aprovechamiento en el sector :

Las aguas superficiales cuyos derechos se solicitan, corresponden a cauces tributarios de afluentes del río Loa.

Mediante la Resolución D.G.A. N° 197 de fecha 24 de Enero de 2000, se declara el Agotamiento del río Loa y sus afluentes, para los efectos de la concesión de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas superficiales consuntivos permanentes, no pudiéndose, a contar de dicha fecha, concederse nuevos derechos de aprovechamiento en tal calidad. Lo anterior, toda vez, que los derechos ya concedidos en el río Loa y sus tributarios, copan el caudal disponible en dichos cauces.

Luego, sólo es factible, que se concedan derechos de aprovechamiento de aguas superficiales consuntivos permanentes, sobre dichos cauces, vía sentencia judicial que obre sobre solicitudes de regularización que acrediten debidamente las condiciones establecidas en el artículo 2º transitorio del Código de Aguas.

2.- CONCLUSION

Los antecedentes que constan al interior del expediente, indican que la peticionaria no ha cumplido con los requisitos que establece el artículo 2º transitorio del Código de Aguas referidos al artículo 131 del mismo cuerpo legal; y que además, uno de los puntos de captación indicados por la solicitante no coincide con el constatado por esta Dirección (vertiente Ojo de León), siendo uno de los requisitos esenciales; con lo cual se concluye que no es posible acceder a la solicitud, salvo lo que en definitiva resuelva el Tribunal.

Por otro lado, no existen antecedentes probatorios que demuestren la efectividad del uso ininterrumpido, y al no existir obras de captación y conducción, no es posible determinar o estimar la antigüedad en el uso ni la armonía entre el caudal de aguas del derecho de aprovechamiento que se pretende regularizar con la capacidad de las obras, o con las actividades desarrolladas con el recurso hídrico, con la sola excepción del río Yervas Buenas

Al respecto, se debe señalar que los antecedentes aportados por la solicitante, indican que el agua se utilizaría como fuente para abrevadero de ganado ovino, caprino y camélido; uso para el cual esta Dirección ha establecido un caudal asociado para dicha actividad equivalente a 0,1 l/s.

La presente solicitud más los antecedentes y oposición, debe ser trasladada al Juez de Letras en lo civil competente, para su conocimiento y fallo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 177 y siguientes del Código de Aguas.



ARTURO BELTRAN SCHWARTZ
INGENIERO CIVIL
D.A.R.H. D.G.A. II REGION

Antofagasta, Mayo de 2000.

SOLICITUD DE REGULARIZACIÓN DE DERECHOS DE AGUAS EN
BENEFICIO DE COMUNIDADES Y ORGANIZACIONES INDIGENAS DE
LA PROVINCIA DE EL LOA.

INFORME TECNICO
DE
AFORO PRACTICADO

COMUNIDAD ATACAMEÑA DE TOCONCE
LOCALIDAD: TOCONCE
COMUNA: CALAMA

Isabel Sepúlveda Rivera
Ingeniera Agrónoma

San Pedro de Atacama, mayo de 1999

I.- ANTECEDENTES

El sector Carrizo se encuentra en la quebrada del mismo nombre, vecina al pueblo de Toconce. Estas aguas son utilizadas para cultivos por la señora Ana Bartolo, propietaria de un terreno ubicado en el sector. Este sector es utilizado también para pastoreo de ganado ovino y caprino.

En el lugar destaca un sistema artesanal de conducción del agua, mediante una tubería pvc que desemboca en las melgas de cultivos.

El agua de Yerba Buena se utiliza como bebedero y es indispensable para mantener el bofedal con el cual se alimenta el ganado ovino y caprino. Sería factible conducir esta agua, como desea la comunidad, considerando la cercanía de esta fuente al pueblo de Toconce, con el fin de aumentar el caudal de agua de riego, previo análisis de calidad de agua.

En el caso de Ojo de León esta área se utiliza para pastoreo y bebedero de burros, cabras y llamos.

II.- CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL RECURSO

Estos sectores donde se ubican las fuentes de agua, corresponden a áreas de vega y/o bofedal.

Producto de las características del sector, es que el flujo de agua que corre superficial y corriente, solo representa un pequeño porcentaje del total del agua que en su mayoría se infiltra en el lugar, formando una napa freática denominada humedal.

III.- ACCESO AL SECTOR

Sector Carrizo:

El acceso no presenta dificultad alguna, por cuanto se ubica justo en la intersección del camino hacia la bocatoma de Essan y la entrada a la quebrada de Carrizo.

Sector Yerba Buena:

El acceso al punto de medición no presenta dificultad alguna, ya que se ubica al costado izquierdo del camino principal a Toconce.

Sector Ojo de León:

Para llegar a esta vertiente se necesita vehículo doble tracción 4x4 o en animal. Es imprescindible un guía de la comunidad; el más indicado es le señor Simón Molina, tesorero de la Comunidad.

La fuente se ubica a los pies del cerro Ojo de León. Desde Toconce en vehículo se recorre unos 45 minutos por camino de tierra en muy mal estado, principalmente los últimos diez kilómetros, luego se camina por un lapso de cuatro horas aproximadamente entre lomas hasta llegar a la aguada.

IV.- REGULARIZACIÓN SOLICITADA

Solicitudes de regularización de derechos de aprovechamiento, conforme al Art. 2° transitorio del Código de Aguas, de uso consuntivo, permanente y continuo. Fuentes ubicadas en la II Región en las coordenadas UTM, determinadas utilizando posicionador satelitar GPS y por los caudales que se indican.

N°	FUENTE	NOMBRE	UBICACIÓN GEOGRÁFICA COORDENADAS U.T.M.		ALTURA	CAUDA L (l/seg)
			NORTE (M)	ESTE (M)		
1	Vertiente	Carrizo	7538332	586327	3389	2,4
2	Vertiente	Yerba Buena	7538434	586082	3296	1,6
3	Vertiente	Ojo de León	7552163	579032	5060	0,2

V.- MEDICIÓN DE LOS FLUJOS**METODO 1**

La medición del caudal se realizó utilizando el método “flotador”, para lo cual se identificó una sección de canaleta natural recta y sin incidencia de curvas, donde se efectuaron tres repeticiones por sección. De acuerdo a este método utilizamos las siguientes ecuaciones:

$$1.- \quad V = \frac{\text{largo sección (m)}}{\text{tiempo en recorrerla (seg)}}$$

Mediante esta ecuación determinamos la velocidad superficial de escurrimiento.

$$2.- \quad A = \frac{a + b}{2}$$

Para todos los casos se midió una sección rectangular de aforo, promediando los anchos y la altura a lo largo de la sección elegida, con lo cual determinamos el área hidráulica de escurrimiento (m²) y dar paso al calculo del caudal según la ecuación n°3.

$$3.- \quad Q = A \cdot v \cdot 850$$

V= velocidad en m/seg

A = área del canal en m²

Q = caudal en l/seg

L = largo de sección (mt)

T'= tiempo (seg)

h= altura de la sección

METODO 2

La medición del caudal se realizó utilizando el método volumen por tiempo, el que consiste en captar el agua de una determinada fuente en un receptáculo, proceso en que se toma el tiempo que se demora el llenado del depósito en llenarse. La medición se realizó con tres repeticiones. Se aplicó la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{V}{T'}$$

Q = caudal l/seg

V = volumen en lts

T' = tiempo de llenado

VI.- RESULTADOS DE LOS AFOROS

Nombre de la fuente : Vertiente Carrizo
 Fecha : 26/01/99
 Hora inicial : 16:00
 Hora final : 16:12

N° prueba	ancho 1 (cm)	ancho 2 (cm)	h (cm)	A (m2)	T'	L (mts)	V (mt/seg)	Q (l/seg)
1	38	36	3,5	0,013	11	2	0,18	2,4
2	45	44	5	0,022	12	2	0,16	
3	36	36	4,5	0,0162	12	2	0,16	
media	39,6	38,6	4,3	0,0168	11,6	2	0,166	

Nombre de la fuente : Vertiente Yerba Buena
 Fecha : 26/01/99
 Hora inicial : 15:40
 Hora final : 15:50

N° prueba	ancho 1 (cm)	ancho 2 (cm)	h (cm)	A (m2)	T'	L (mts)	V (mt/seg)	Q (l/seg)
1	26	26	2,6	0,006	13	4	0,3	1,61
2	28	27	2,6	0,0071	14	4	0,28	
3	26	26	2,6	0,0067	14	4	0,28	
media	26,6	26,3	2,6	0,0068	13,6	4	0,28	

Nombre de la fuente : Vertiente Ojo de León
Fecha : 26/02/99
Hora inicial : 12:06
Hora final : 12:15

Nº prueba	V (lts)	T' (seg)	Q (lts/seg)
1	1	6	0,2
2	1	5	
3	1	6	
4	1	6	
5	1	6	
media	1	5,8	

TOCONCE

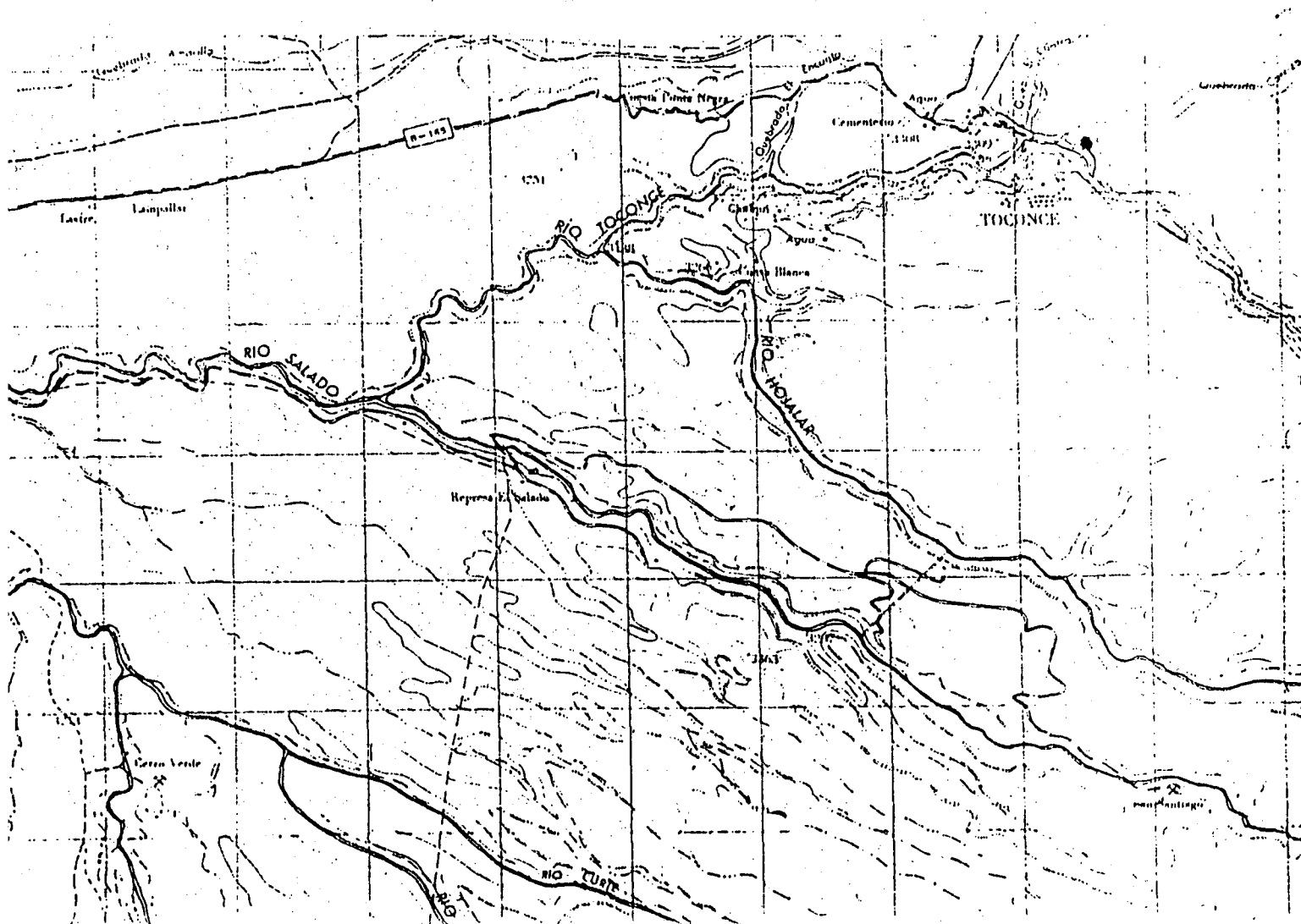
RECONOCIMIENTO DE FUENTES DE AGUA POR SECTOR GEOGRÁFICO

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: *COMUNIDAD ATACAMEÑA DE TOCONCE*
 NOMBRE DEL PRESIDENTE DE LA ORGANIZACIÓN: *FELIX LOBERA*

UBICACIÓN GEOGRÁFICA			
REGIÓN	SEGUNDA	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
PROVINCIA	EL LOA	COORDENADAS	
COMUNA	CALAMA	NORTE	7538332
LOCALIDAD	TOCONCE	ESTE	586327
SECTOR	Q. CARRIZO VT	ALTURA	3309

UBICACIÓN CARTOGRÁFICA

ORIGEN: I.G.M. ESCALA: 1:50.000



TOCONCE

RECONOCIMIENTO DE FUENTES DE AGUA POR SECTOR
GEOGRÁFICONOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: *COMUNIDAD ATACAMEÑA DE TOCONCE*NOMBRE DEL PRESIDENTE DE LA ORGANIZACIÓN: *FELIX LOBERA*

UBICACIÓN GEOGRÁFICA			
REGIÓN	SEGUNDA	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
PROVINCIA	EL LOA	COORDENADAS	
COMUNA	CALAMA	NORTE	7538434
LOCALIDAD	TOCONCE	ESTE	586082
SECTOR	Q. YERBA BUENA	ALTURA	3309

UBICACIÓN CARTOGRÁFICA

ORIGEN: I.G.M.

ESCALA: 1:50.000

