

TRANSFERENCIA DEL DISTRITO DE RIEGO 051 COSTA DE HERMOSILLO

D I S E R T A C I O N

Sometida a la consideración del
Departamento de Agricultura y Ganadería

de la

UNIVERSIDAD DE SONORA

por

VICTOR JAVIER HERNANDEZ BALDERRAMA

Como requisito parcial para obtener
el Título de Ingeniero Agrónomo
con especialidad en Irrigación

Marzo de 1996



Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

PAGINA DEL CONSEJO PARTICULAR

Esta disertación fue realizada bajo la dirección del Consejo Particular y aprobada y aceptada como requisito parcial para la obtención del grado de:

INGENIERO AGRONOMO EN:

IRRIGACION

CONSEJO PARTICULAR:

ASESOR:

ING. FRANCISCO ANTONIO PRECIADO FLORES

CONSEJERO:

M.C. MARCO ANTONIO HUEZ LOPEZ

CONSEJERO:

M.C. JESUS LOPEZ ELIAS

DEDICATORIA

A mis Padres y Hermanas:

porque gracias a su apoyo he logrado alcanzar una
de mis metas.

INDICE

	Pág.
RESUMEN.....	v
INTRODUCCION.....	1
LITERATURA REVISADA.....	3
DISCUSIONES.....	16
CONCLUSIONES.....	18
LITERATURA CITADA.....	20
APENDICE.....	21

RESUMEN

La problemática del país respecto del elemento natural vital y escaso, llamado agua, donde su principal limitante es su disponibilidad ya que existen desperdicios debido a la utilización de sistemas de riego que no optimizan su aprovechamiento.

La propiedad de las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional es de la nación y que ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada, pero cuando lo exige el interés público no se puede transmitir, por lo que el beneficio de este recurso se realiza mediante concesiones otorgadas por el ejecutivo federal.

El gobierno federal conjunta esfuerzos con los usuarios de aguas nacionales para enfrentar los retos que se tienen en materia de agua y que estos se hagan cargo de la administración de los distritos de riego para lo cual otorgó título de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales a la asociación de usuarios del distrito de riego 051 Costa de Hermosillo.

Los usuarios adquieren el derecho de extracción de aguas del subsuelo, el costo que este implica, así como las

principales declaraciones, condiciones, objetivos y discusiones referentes al título de concesión otorgado a la asociación de usuarios.

✓
Togo

INTRODUCCION

Por los albores de los años cuarenta, llegaron los primeros colonizadores a la región conocida como Costa de Hermosillo, los cuales alumbraron libremente las aguas del subsuelo con fines agrícolas; debido al notable incremento de los alumbramientos y para evitar el agotamiento de las aguas dulces y la invasión de aguas saladas, se estableció por tiempo indefinido, veda para el alumbramiento de las aguas del subsuelo en el año de 1951.

Por decreto presidencial en el año de 1953, se estableció y delimitó el distrito nacional de riego de la Costa de Hermosillo que se le asignó el No. 51. Debido al gran desarrollo agrícola de este distrito, aunada a la desordenada explotación de los aprovechamientos, se provocaron abatimientos en los niveles estáticos y dinámicos, con riesgo de poner en peligro la fuente sobre la que se apoya la economía de la región, por lo que se procedió a su reglamentación a partir del ciclo agrícola 1963-1964.

Con el objeto de evitar que se continuara extrayendo en forma desordenada aguas subterráneas en zonas que se encuentran fuera de veda y evitar afectar los aprovechamientos existentes, se expidió en el año de 1978, decreto que declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos del estado de sonora.

No obstante las medidas que se tomaron para prevenir la sobreexplotación del acuífero, las extracciones de los volúmenes de agua sobrepasaron las recargas del acuífero, lo que originó el abatimiento de los niveles de agua y consecuentemente el avance continuo de la afectación salina, en el año de 1980 se aplicaron las medidas reglamentarias contenidas en el decreto que declara de utilidad pública la rehabilitación del distrito de riego 051, Costa de Hermosillo.

Con el principal objetivo de operar, conservar y mantener el distrito de riego 051, Costa de Hermosillo, para la explotación, uso o aprovechamiento común y la preservación de aguas nacionales del subsuelo, el día 20 de octubre de 1993, se constituyó la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego número 051 Costa de Hermosillo, A.C. a la cual el 22 de octubre del mismo año, se le otorgó el título de concesión por el ejecutivo federal por conducto de la Comisión Nacional del Agua.

LITERATURA REVISADA

La sociedad mexicana enfrenta en la actualidad el reto del agua, recurso indispensable y crucial para el desarrollo del país, a mediano y largo plazo.

Si no se actúa con oportunidad y decisión, la contaminación de este líquido se convertirá, no solo en freno al progreso, sino en amenaza a la salud e incluso a la sobrevivencia misma de la humanidad.

Es muy evidente que el país enfrenta un gran reto, en el orden económico, estamos sometidos a un gran esfuerzo, ésta situación no debe ser un freno a la voluntad ni a la acción, para que se cumpla con la responsabilidad de conservar el agua, porque como recurso natural, sigue sus propias leyes naturales que son inviolables, por lo que es tarea impostergable y estratégica dar a este recurso un nuevo enfoque económico y tecnológico para su adecuado aprovechamiento.

Las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el ejecutivo federal podrá reglamentar su extracción y utilización, y aún, establecer zonas de vedada. El dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el ejecutivo federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.

→ [El distrito de riego 051, Costa de Hermosillo, está ubicado en una zona semiárida del país, en donde a pesar de que la mayor parte de su superficie son suelos aptos para la agricultura, su principal limitante es la disponibilidad de agua. Por otra parte, existe desperdicio debido a la utilización de sistemas de riego que no optimizan su rendimiento, pérdidas en su conducción, e ineficiencia en el bombeo y patrones de cultivo que no corresponden a la disponibilidad de agua.]

→ La problemática de los usuarios en este distrito de riego por bombeo, además de la actual crisis económica es la energía eléctrica, necesaria para la extracción de agua del subsuelo, principal insumo agrícola, por lo que es importante precisar el costo de extracción por millar de metros cúbicos en el presente ciclo agrícola 95/96 (Cuadro 1).

Los usuarios tienen el derecho de extraer aguas nacionales del subsuelo al formar parte del padrón en el cual, además de los usuarios, se indican los terrenos que se pueden irrigar, la dotación anual autorizada y el número del aprovechamiento.

→ [La cuota por servicio de riego que deben pagar los usuarios como contraprestación por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, debiera ser suficiente para cubrir los costos normales de la administración y operación de la asociación de usuarios, así como de los costos de supervisión de la operación y de las actividades de ingeniería de riego y drenaje de la Comisión Nacional del Agua.] El costo de la cuota es de tres pesos por millar de metro cúbico en el presente ciclo agrícola 1995-1996, de los cuales el 50% corresponde a la asociación de usuarios y el resto a la Comisión Nacional del Agua.

→ El gobierno federal conjunta esfuerzos con la sociedad para avanzar con seguridad y rapidez frente a los retos que se tienen en materia de agua, mediante un nuevo enfoque de estrategias, que requiere la participación de los usuarios del distrito de riego con el propósito de que se hagan cargo de la administración en condiciones que permitan su funcionamiento financieramente autónomo y administrativamente independiente. Es así como el ejecutivo federal por conducto de la Comisión Nacional del Agua, otorgó el título de concesión para la explotación, uso o aprovechamientos de

aguas nacionales del subsuelo en el distrito de riego número 051, Costa de Hermosillo, Sonora, en favor de la asociación de usuarios del distrito de riego no. 051 Costa de Hermosillo, A.C.

Principales aspectos de las declaraciones y condiciones del título de concesión otorgado a la asociación de usuarios.

Declaraciones:

1.- La localización de los pozos particulares y los terrenos que se riegan, se ubican dentro de la cuenca baja del río sonora y de la cuenca del arroyo Bacoachi en la región noroeste.

2.- El volumen de extracción total concesionado es de 409.7 millones de metros cúbicos anuales, mismos que se reducirá gradualmente hasta llegar hasta 350 millones que representa la recarga del acuífero, el programa de extracciones anuales y volumen autorizado a cada pozo de acuerdo a sus características y tenencia de la tierra se presenta en el Cuadro 2.

3.- La asociación de usuarios ha comprobado ante la Comisión Nacional del Agua, su carácter de personal moral, idónea, con capacidad técnica y económica para ser titular de ésta concesión, señalando que está constituida y creada con el objeto de operar, conservar y administrar los pozos y equipos propiedad de los usuarios que componen el distrito,

observando la conservación del acuífero.

4.- El objeto de la concesión es conceder la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo para riego a los usuarios miembros de la asociación de usuarios.

5.- Los límites del distrito son indicados en el acuerdo presidencial del 28 de octubre de 1953.

6.- La Comisión Nacional del Agua conservará el carácter de autoridad del distrito de riego descentralizado en los términos de la ley y del presente título, por lo que supervisará en todo tiempo que la asociación de usuarios se apegue a la ley, a lo estipulado en el título y al instructivo de operación, conservación y administración, el cual se seguirá hasta en tanto se expida el reglamento del distrito.

7.- El título y los derechos concesionados, así como el uso del agua, solo podrán transmitirse o cambiarse, observando lo estipulado en la ley de aguas nacionales.

8.- El término de la concesión será de veinte años, contados a partir de la fecha de su expedición, pudiendo prorrogarse en los términos de ley, cuando subsista la necesidad de explotar, usar o aprovechar las aguas objeto de la concesión, siempre que no haya incurrido en las causales de terminación a que se refiere la ley de aguas nacionales y su reglamento

y la asociación de usuarios lo solicite dentro de los 5 años previos al término de su vigencia.

Atribuciones y obligaciones de la Comisión Nacional del Agua

I.- Dar a conocer al inicio de cada ciclo agrícola, los lineamientos generales para que la asociación de usuarios, de acuerdo al volumen que le corresponda en los términos del presente título, formule su propio plan de riego y lo presente a la Comisión Nacional del Agua para su autorización.

II.- Vigilar que las extracciones realizadas por cada pozo no sea mayor a la autorizada, utilizando para ello los medidores totalizadores que deberán instalar los propios usuarios en la descarga de sus equipos.

III.- Vigilar la aplicación de las normas en cuanto al uso de agua para el riego de acuerdo a su calidad y al tipo y destino de los productos agrícolas.

IV.- Integrar y tener permanentemente actualizado el padrón de usuarios, utilizando para ello la documentación e información que estarán obligados a proporcionar directamente los usuarios, con la participación de la asociación de usuarios.

V.- Autorizar la asociación de los derechos de extracción de dos o mas pozos interconectados físicamente en el riego

cuidando en no afectar las condiciones de conservación del acuífero.

VI.- Formular, revisar o modificar el instructivo de operación, conservación y administración del distrito, con la participación de la asociación de usuarios y sancionar en su oportunidad, el reglamento del distrito que proponga el comité hidráulico.

VII.- Indicar a la asociación de usuarios los requerimientos indispensables de información hidrométrica y de estadística de producción, que se mencionan en el instructivo de operación, conservación y administración.

VIII.- Observar y registrar:

A) en forma permanente, la calidad de las aguas del acuífero con el objeto de prevenir y/o corregir, en coordinación y con la participación de la asociación de usuarios, problemas de contaminación que deteriore las condiciones del sistema.

B) en forma permanente, el comportamiento del acuífero, haciendo la evaluación de los abatimientos en los niveles de acuífero.

C) en forma permanente y sistemática, las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos bajo riego, a efectos de identificar aquellos factores que causen la degradación del suelo y en consecuencia, proponer medidas

preventivas y correctivas.

D) periódicamente, la variación de los niveles freáticos proponiendo de manera jerarquizadas las acciones que corrijan los efectos negativos para el suelo y los cultivos.

IX.- Divulgar conocimientos en materia de tecnología de riego y productividad, salinidad y drenaje, mejoramiento territorial y técnicas de laboratorio para el análisis de agua, suelos y plantas, así como de todos aspectos que se juzguen convenientes.

X.- Apoyar los programas de capacitación de la asociación de usuarios a solicitud de esta, con objeto de desarrollar y fortalecer sus habilidades técnicas y administrativas.

XI.-Atender todas las quejas y sugerencias que los usuarios miembros de la asociación de usuarios presenten en relación a deficiencias en la operación, conservación y administración del distrito.

Atribuciones y obligaciones de la asociación de usuarios

I.- Elaborar el plan de riego al inicio de cada ciclo agrícola, de acuerdo a los lineamientos que le proporcione la Comisión Nacional del Agua.

II.- Comunicar a todos los usuarios la disponibilidad total e individual de cada pozo, con la oportunidad requerida,

exigiendo que los usuarios de cada uno de ellos, cumplan con la obligación de instalar y mantener en buenas condiciones de uso, el respectivo medidor y la descarga del equipo de bombeo para el control de las extracciones.

III.- Vigilar que los usuarios hagan un uso eficiente del agua que se les haya autorizado conforme a la fracción anterior y aplicar las medidas correctivas del caso cuando se detecten extracciones superiores a las que les correspondan. Lo anterior se deberá informar a la Comisión Nacional del Agua.

IV.- Proporcionar a la Comisión Nacional del Agua la información hidrométrica y estadística de acuerdo a los formatos que se le entreguen para tal efecto.

V.- Colaborar con la Comisión Nacional del Agua a mantener actualizado el padrón de usuarios y tramitar en su caso, su inscripción en el registro público de derechos de agua.

VI.- Participar en la transmisión de derechos de explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo en los términos de ley.

VII.- Gestionar conjuntamente con la Comisión Nacional del Agua, ante los usuarios, la instalación de pozos para la observación de los mantos freáticos dentro de los límites del distrito y el libre acceso a los mismos al personal de la Comisión Nacional del Agua.

VIII.- Gestionar conjuntamente con la Comisión Nacional del Agua, ante los usuarios, el otorgamiento de las facilidades para el muestreo de las aguas de los pozos por el personal de la Comisión Nacional del Agua, observando las medidas de control que ésta establezca para evitar o corregir el deterioro del medio ambiente.

IX.- Vigilar la aplicación del agua de riego a nivel parcelario en cuanto a la cantidad y oportunidad, a efectos de mejorar la producción y productividad de los cultivos establecidos.

X.- Realizar obra, adquirir y/o arrendar maquinaria y equipo para el mejoramiento, ampliación y/o modernización de la infraestructura del distrito, previa aprobación de la asamblea de la asociación de usuarios, debiendo establecer para ello, las cuotas específicas adicionales suficientes que se requieran. La realización de obras que modifiquen y/o amplien la infraestructura existente, requerirá autorización de la Comisión Nacional del Agua.

XI.- Plantear ante la Comisión Nacional del Agua, las quejas y sugerencias que los usuarios del módulo presenten en relación a los servicios prestados por la Comisión Nacional del Agua y/o por la propia asociación de usuarios respecto a la operación, conservación y administración del distrito.

XII.- Contratar el personal que se requiera por su exclusiva cuenta, no existiendo relación laboral alguna, entre éstos y la Comisión Nacional del Agua.

Principales objetivos de la asociación de usuarios con respecto a la administración de los recursos hidráulicos del distrito de riego 051, Costa de Hermosillo.

1.- Administrar, operar, conservar y mantener el distrito de riego numero 051 Costa de Hermosillo, para la explotación, uso o aprovechamiento comun, y la preservación de aguas nacionales del subsuelo, en los términos que señale la concesión que otorgue el ejecutivo federal a través de la Comision Nacional del Agua; en consecuencia;

2.- Promover el uso eficiente del agua y su conservación, e impulsar la cultura del agua, que considera a éste elemento como un recurso vital y escaso.

3.- Promover el respeto absoluto de la normatividad existente para el control y aprovechamiento de las aguas del subsuelo.

4.- Divulgar las leyes, reglamentos, circulares y demas disposiciones relacionadas con los derechos de explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales.

5.- Asesorar y orientar a los usuarios respecto a los derechos derivados de la titularidad de sus concesiones.

6.- Constituir un mecanismo de consulta para la formulación implantación y evaluación de la programación hidráulica.

7.- Coordinar la operación del distrito con la planeación y programación agrícola del distrito de desarrollo rural correspondiente.

8.- Celebrar los actos jurídicos necesarios para la correcta administración y operación del distrito.

9.- Constituir una instancia de coordinación, gestión y concertación entre los usuarios, y las dependencias y entidades federales, estatales o municipales, en lo concerniente al distrito de riego; por ende, podrá concertar las posibles limitaciones temporales a los derechos existentes para enfrentar situaciones de emergencia, escasez extrema, sobreexplotación o reserva.

10.- Gestionar lo concerniente a la conservación y mejoramiento de la infraestructura general de apoyo a la región agrícola comprendida dentro del distrito de riego.

11.- Presentar propuestas de política de desarrollo y fomento al campo, las cuales podrán ser concertadas con las autoridades para su aplicación.

12.- Promover el establecimiento de condiciones para que se canalicen recursos de inversión y crediticios que permitan la

capitalización del campo.

13.- Fomentar y apoyar la capacitación, orientación y asociación de los usuarios para incrementar la productividad y mejorar la producción, transformación y la comercialización.

14.- Fomentar el desarrollo de sistemas de información de mercados nacionales e internacionales de carácter público y privado.

15.- Promover la investigación científica y técnica, y la transferencia de los resultados entre todos los usuarios.

16.- Representar a los usuarios ante las entidades públicas y privadas, en los asuntos generales y comunes de los miembros, concernientes a sus derechos, para explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales.

17.- Adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para cumplir los objetivos sociales.

18.- Acordar, recabar y administrar las cuotas para el debido funcionamiento de la asociación y,

19.- Realizar en general todos los actos que sirvan para buena marcha de la asociación.

DISCUSIONES

Es de suma importancia hacer algunas observaciones al título de concesión otorgado a la asociación de usuarios, ya que contradice a lo estipulado por la ley de aguas nacionales y su reglamento, por lo que se debe hacer las siguientes modificaciones:

I.- En la fracción II de las declaraciones se hace alusión a la reducción del volumen anual concesionado, dicha reducción se debe hacer en tiempo y cantidad en base a los estudios técnicos de la evolución del acuífero, que se realicen por la Comisión Nacional del Agua y de encontrar los precedentes, formulará los proyectos y tramitará los decretos ante el ejecutivo federal para su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

II.- En la fracción IV de las atribuciones y obligaciones de la Comisión Nacional del Agua deberá decir: el padrón de usuarios del distrito de riego, se mantendrá actualizado de acuerdo a los cambios o modificaciones que sufra el padrón de la asociación de usuarios (Artículo 102 fracción III del reglamento de la Ley de Aguas Nacionales).

III.- En la fracción V de las atribuciones y obligaciones de la asociación de usuarios deberá decir: será responsabilidad de la asociación de usuarios mantener actualizado el padrón

y se podrá inscribir en el registro público de derechos de agua, siendo esto último optativo (Artículo 67 de la Ley de Aguas Nacionales).

IV.- Dentro de los objetivos de la asociación de usuarios, en el numero 5 se refiere a la titularidad de las concesiones de los usuarios. En el distrito de riego 051, Costa de Hermosillo, la asociación de usuarios es la única titular de la concesión para administrar, operar y conservar, y los usuarios adquieren o tienen el derecho de extracción de aguas nacionales del subsuelo al estar inscritos en el padrón de la asociación de usuarios.

CONCLUSIONES

El gobierno federal transfirió a los usuarios el distrito de riego 051 Costa de Hermosillo, con el propósito de que sean los propios usuarios quienes se hagan cargo de la administración, en condiciones que permitan su funcionamiento con autonomía financiera e independencia administrativa, así como para que la asociación de usuarios canalice y resuelva sin burocratismos los distintos conflictos que se generen respecto al recurso natural llamado agua.

La asociación de usuarios debe asumir el compromiso de hacer que se respete y se cumpla la normatividad en los términos de la Ley de Aguas Nacionales; del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales; del Reglamento del Distrito de Riego; del título de concesión y del Reglamento de la Asociación de Usuarios.

La actividad agrícola de la Costa de Hermosillo, es importante en el desarrollo económico de la región, por su generación de mano de obra, por lo que el desarrollo de ésta actividad ha venido fomentando el aumento de extracciones de agua, poniendo en peligro de abatir peligrosamente o agotar el manto acuífero.

En virtud de lo anterior, la asociación de usuarios debe de hacer labor de concientización entre los usuarios para que

estos hagan su programa de siembra de acuerdo a su dotación anual autorizada, ya que el distrito de riego 051, Costa de Hermosillo está reglamentada su extracción.

Por otra parte, también debe fomentar en mejoras a las técnicas de riego implementando sistemas de riego presurizados buscando con ello la mejor combinación, ahorro de agua, resultados económicos, principalmente en cultivos ya establecidos como son vid de mesa e industrial, cítricos, nogal y otros frutales, ya que por su generación de mano de obra son importantes para la actividad económica de la región. Por lo que se refiere a los cultivos anuales se debe concientizar a los productores para hacer un cambio en el padrón de cultivos, estableciendo los que requieran de menor lámina de riego.

Por último, la asociación de usuarios debe inculcar en los usuarios para que sean mas conscientes de los límites de nuestros recursos hidráulicos y de su necesaria preservación, así como del papel fundamental del agua en el bienestar social, en el apoyo a la producción, y en el desarrollo de la economía de la región, también infundir la cultura del agua como un recurso natural vital y escaso, dada la situación geográfica de nuestra región semidesértica, y que si no ponemos nuestro esfuerzo para conservarla, se extinguirá toda actividad productiva y la vida misma de la población.

LITERATURA CITADA

- 1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 2.- Estatutos de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 051, Costa de Hermosillo.
- 3.- La Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. Editorial Sei, S.A. Mexico 1992.
- 4.- Ley Federal de Aguas. Diario Oficial de la Federación. Editorial Porrúa, S.A. México 1992.
- 5.- Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 Secretaría de Programación y Presupuesto. Talleres gráficos de la nación. México 1989.
- 6.- Programa Nacional de Aprovechamiento del Agua, 1991-1994.
- 7.- Programa Nacional de Modernización al Campo. 1990-1994.
- 8.- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. Editorial Sei, S.A. México 1994.
- 9.- Título de concesión para explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo en el distrito de riego número 051 Costa de Hermosillo. Sonora, México 1993.

APENDICE

Cuadro 1. Costos de extracción por millar de metro cúbico en la Costa de Hermosillo.

Pozo tipo	Dotación promedio: 823 mm ³
gastos medio aforado	110 L.P.S.
Motor eléctrico:	250 H.P.
Horas bombeo requeridas para extraer dotación:	1971 Hrs.
Horas de bombeo requeridas para extraer 1 mm ³ :	2.39 Hrs.
Costos directos	
Energía eléctrica	\$ 91.23
Reparación de bomba	16.20
Servicio anual de mantenimiento de motor y subestación eléctrica.	5.87
Lubricantes y otros gastos	3.28
Cuota asociación de usuarios-C.N.A.	3.00
Subtotal	\$ 119.58
Costos indirectos	
Depreciación de perforación y ademe	\$ 4.86
Interes sobre inversión media de perforación y ademe.	9.72
Depreciación de bomba	8.85
Interes sobre inversión de bomba	13.27
Depreciación de motos y subestación eléctrica.	7.56
Interes sobre inversión media motor y subestación eléctrica.	13.27
Subtotal	\$ 57.90
Costo total mm ³	\$ 177.48

Fuente: S.A.G.A.R.

Los costos anteriores se determinaron sin el subsidio de la tarifa eléctrica 09, es de suma importancia tener en cuenta que estos costos sufren variaciones en función de la eficiencia del equipo de bombeo y del motor eléctrico.

Cuadro 2. Volúmenes anuales autorizados de acuerdo a sus características y tenencia de la tierra.

Grupo	Sector de tenencia de la tierra	Diámetro de la descarga del pozo (pulgadas)	Volumen anual autorizado (millares de m ³)
I	Ejidos establecidos hasta 1968.	10" y 12"	2,107.0
II	Ejidos establecidos entre 1968 y 1980.	10" y 12"	1,555.0
III	Colonias y grupos solidarios hasta 1968.	10" y 12"	1,053.5
IV	Pequeños propietarios	10" y 12"	777.5
V	Ejidos establecidos a partir del año 1980 y sociedades y grupos solidarios a partir de 1968.	10" y 12"	777.5
VI	T o d o s	8"	622.0
VII	T o d o s	6"	350.0