

EL COLEGIO DE SONORA

A una década de la transferencia de los distritos de riego en México: el caso de Altar-Pitiquito-Caborca, en Sonora. 1994-2003.

Tesis de Maestría en Ciencias Sociales
con especialidad en Políticas Públicas

Que presenta

Nancy Araceli Cáñez Navarrete

Director de Tesis: Dr. José Luis Moreno Vázquez

Hermosillo, Sonora

Marzo de 2003

032010



**A mi querida
familia, por su amor y
apoyo incondicional.**

AGRADECIMIENTOS

Especialmente agradezco el apoyo económico otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la realización de mis estudios de maestría y la elaboración del presente trabajo.

Al Doctor José Luis Moreno Vázquez, director de tesis, le doy las gracias por su valiosa orientación y aportaciones a la investigación, además, por sus palabras de apoyo en los momentos difíciles.

A los lectores de mi tesis, el Doctor Pablo Wong González, agradezco sus observaciones y recomendaciones, sin duda enriquecieron mi aportación. Al Doctor Ernesto Camou Healy le agradezco su disposición para leer mi trabajo.

A la calidez del personal académico y administrativo de El Colegio de Sonora por apoyar en todo momento mi formación.

Muy agradecida con el Ing. Ricardo Franco Martínez, quien fuera Ingeniero en Jefe del Distrito de Riego 037, por su disposición y colaboración a mi trabajo. Igualmente agradezco a la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C., en especial al Ing. Abel Romo Domínguez, Gerente General, por sus comentarios y el apoyo brindado en la recopilación de información.



Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

A todos aquellos usuarios del Distrito de Riego que aceptaron regalarme un poco de su valioso tiempo.

Con especial cariño al equipo que formé con mis compañeros de la especialidad de Políticas Públicas. Fue un honor trabajar con Ustedes.

A los amigos que hice durante mi estancia en El Colegio, agradezco su apoyo y expreso mi deseo de conservarlos por mucho tiempo más.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL.	
1.1 Transferencia de Sistemas de Riego a los usuarios en países de América Latina y El Caribe.	9
1.2 Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios en México.	20
1.3 Algunas experiencias de Distritos de Riego Transferidos en México.	31
CAPÍTULO II. LA TRANSFERENCIA DEL DISTRITO DE RIEGO 037, ALTAR-PITIQUITO-CABORCA.	
2.1 Características del municipio de Caborca y del distrito de riego.	36
2.2 Creación del distrito de Riego 037.	43
2.3 La Transferencia del Distrito de Riego 037 a los Usuarios.	50
CAPÍTULO III. USO DEL AGUA.	
3.1 Situación actual del distrito 037.	65
3.2 Resultados de la encuesta realizada a Usuarios del Distrito de Riego 037.	85
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	
4.1 Conclusiones y recomendaciones	108
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Los temas relacionados con el agua y su gestión pública han ido adquiriendo una relevancia creciente durante las últimas décadas, conforme la relación demanda-disponibilidad se ha ido acercando a valores de escasez en muchas regiones del mundo (COLMEX, CNA, 2003).

Por ello, en la mayor parte de los países se está iniciando un cambio en los paradigmas imperantes en la gestión del agua, ganando terreno en la agenda internacional dicha problemática. Así, numerosos encuentros multilaterales han tenido lugar con la finalidad de conjugar esfuerzo y voluntad que den lugar a estrategias para el manejo adecuado del agua.

Igualmente, la atención a las problemáticas relacionadas con el recurso agua en nuestro país resulta impostergable. En el supuesto de continuar con el ritmo actual de uso y manejo de los recursos se pone en riesgo el desarrollo de las actividades humanas y el entorno natural.

La agricultura en México sigue siendo una importante actividad económica y social, pero también es el sector más demandante de agua, ya que emplea el 80% del recurso disponible, seguido por el abastecimiento público con 13% (COLMEX, CNA, 2003). En décadas pasadas, el agro mexicano fue sostenido por un conjunto de políticas inadecuadas que han tenido como consecuencia serios impactos económicos, sociales y en el medio ambiente. La constante política de subsidio y la falta de interés en el

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

mantenimiento de los sistemas agrícolas derivó en sistemas ineficientes, con serios rezagos tecnológicos y de operación de sistemas, los cuales se han visto acentuados a partir de las recurrentes crisis económicas (Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, A.C. , 2003); como consecuencia, esa mala administración ha venido agudizando la crisis del recurso hídrico.

Adicionalmente, no podemos dejar de considerar la localización geográfica y características fisiográficas que dan como resultado una desigual distribución del agua en México. Por ejemplo, a precipitación media anual es de 780 mm, equivalente a 1,522 km³, sin embargo, su distribución espacial en el territorio no es homogénea. En la región central la precipitación promedio varía de 600 a 900 mm, ahí existe una mezcla de agricultura de riego y de temporal. En el norte, donde el promedio de la precipitación es de 200 a 500 mm, la agricultura sólo es posible con riego. Existen un total de 81 distritos de riego, concentrándose en el norte del país principalmente, en ellos se encuentran 1,650 presas de almacenamiento, 2,902 presas derivadoras, cerca de 30,000 pozos y 3,292 plantas de bombeo (Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, A.C. , 2003).

Actualmente, en los sistemas de riego por bombeo se tienen eficiencias promedio de 45% y en algunos equipos viejos llegan al 30%, lo que ocasiona un considerable desperdicio de agua y energía eléctrica.

De la superficie bajo riego, se estima que el 92% utiliza métodos de aplicación por gravedad, mientras que el resto es riego tecnificado: aspersión, microaspersión y goteo. La utilización de métodos de aplicación por gravedad o superficiales, que utiliza en

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

muchos casos la inundación sin control propicia fuertes pérdidas de agua y el ascenso en el nivel de los mantos freáticos con la consecuencia inmediata del ensalitramiento progresivo de los suelos y la baja en el rendimiento de los cultivos. Se estima que 20% de la superficie destinada a riego tiene problemas de salinización; en algunos distritos de riego alcanzan hasta un 40% de su superficie.

La creciente demanda de agua en zonas de escasa disponibilidad ha dado lugar a numerosos casos de sobreexplotación, cuya gravedad aumenta amenazando inclusive el desarrollo económico en esas regiones.

La sobreexplotación ha originado el descenso de los niveles de agua, dando como resultado la inutilización de pozos por la reducción de la cámara de bombeo, disminución del caudal de extracción, intrusión salina, asentamientos del terreno y contaminación de acuíferos. A escala nacional, de los 340 acuíferos en producción, 80 tienen fuertes problemas de sobreexplotación, entre los cuales, 17 padecen de intrusión salina y nueve presentan agrietamientos del terreno, entre ellos el que alimenta al distrito de riego de Caborca.

Por otro lado, el Programa Hidráulico 2002-2006 de la región II Noroeste¹ establece que la extracción es mayor que el volumen renovable, y refleja la crítica situación que prevalece principalmente en zonas de desarrollo ubicadas en zonas áridas, donde se está minando el almacenamiento subterráneo para poder satisfacer las demandas. Esta

¹ La región se ubica en el extremo noroeste de la República Mexicana. Comprende todo el Estado de Sonora constituido por 72 municipios y adicionalmente 7 municipios del Estado de Chihuahua. Tiene una superficie ligeramente superior a los 200,000 km² (10.5% del territorio nacional).

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

situación comienza a generar problemas de suministro, sobre todo en periodos de sequía.

Aquí, la presión sobre el recurso hídrico ha provocado que el problema de sobreexplotación de los acuíferos sea cada vez más grave considerando que en el ámbito regional se encuentran sobreexplotados 18 de los 47 acuíferos en explotación. Cobran particular relevancia los costeros por la intrusión salina, constituyéndose en una de las cuestiones claves de la problemática del agua de la región (Resumen Ejecutivo del Programa Hidráulico 2002-2006 de la Región II Noroeste).

Ante las cifras que se mencionan, desde finales de los años ochenta y principios de los noventa, el Estado mexicano ha venido haciendo un esfuerzo por involucrar más a los distintos usuarios del recurso, tanto en la gestión y manejo del agua como en la inversión en infraestructura hidroagrícola con el objeto de que se haga un uso más eficiente.

Dentro del Programa Nacional de Modernización del Campo Mexicano 1990-1994 se incluyó el Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los Usuarios, mismo que definía 3 líneas de acción fundamentales: a) promover con criterio de descentralización, la creación de empresas financieramente sanas y autónomas; b) inducir el uso eficiente del agua por los usuarios organizados y; c) promover el desarrollo de organizaciones de usuarios, técnica y administrativamente preparadas para su manejo autosostenido.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Dicho programa se analiza en el presente trabajo, específicamente en el Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, en el estado de Sonora.

El interés por estudiar el Distrito de Riego 037 surgió por cuatro razones principales. La primera de ellas es que, al ser originaria de la región de Caborca se ha podido testificar los altibajos de la actividad agrícola y la crisis por la que atraviesa en este momento como consecuencia del uso insustentable del manto acuífero; la segunda razón fue un interés especial por el estudio de los recursos naturales, en especial el agua y las problemáticas que se manifiestan a su alrededor. Adicionalmente se identificó la falta de estudios sobre el municipio de Caborca y su situación socioeconómica; por otro lado, fue decisivo el hecho de que no había estudios sobre un proceso novedoso en México como la transferencia de distritos de riego, salvo el estudio que sobre la transferencia del distrito de riego 051-Costa de Hermosillo, llevó a cabo en 1994 Gustavo León Duarte cuando la implementación del programa acababa de gestarse. Ahora, a más de una década del nacimiento de esa política, resulta pertinente hacer un balance sobre la misma.

El objetivo general que se plantea la investigación es conocer si los propósitos que se mencionan –en especial el uso eficiente del agua- se han alcanzado a casi una década de que el distrito de riego fue transferido a los usuarios. También tiene como objetivo analizar si las disposiciones jurídicas que enmarcaron la transferencia han sido acatadas por los usuarios y si la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C. (ASUDIR) y la Comisión Nacional del Agua (CNA), han cumplido su misión de vigilar el uso eficiente del recurso. Pretende conocerse también la situación

actual que presenta el distrito de riego y los proyectos que existen para enfrentar su problemática.

Otros objetivos fueron conocer el origen de la política pública que se analiza y cómo fue implementada en América Latina y El Caribe, y, desde luego, en México.

Las preguntas que quieren responderse por medio de esta investigación son: ¿Se han cumplido los objetivos del Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los Usuarios en el distrito de Riego 037?, ¿Se han respetado los ordenamientos legales que se dispusieron a raíz del programa de transferencia?, ¿Ha cumplido la ASUDIR su obligación de vigilar dichos mandamientos?, finalmente, ¿Cuál es el futuro esperado para el distrito de riego después de los resultados del estudio de “Tecnificación Integral del Distrito de Riego 037, para la estabilización de su Acuífero”?

La hipótesis que se maneja en esta tesis es que el Programa de Transferencia del Distrito de Riego 037, a casi diez años de su ejecución, no presenta los resultados esperados debido a que no fue implementado de acuerdo a lo que el Título de Concesión estableció.

Para alcanzar los objetivos mencionados, responder las preguntas y comprobar la hipótesis citada, el trabajo se desarrolla en cuatro capítulos. En el primer capítulo se describe, precisamente, la política de transferencia de los sistemas de riego en América Latina y El Caribe, y la influencia que tuvieron los organismos financieros internacionales. Igualmente, se abordan algunos aspectos del programa de Transferencia

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca
de los Distritos de Riego en México y algunas experiencias de distritos de riego transferidos.

En el capítulo segundo se muestra lo que fue la transferencia del Distrito de Riego 037, aunque, primeramente se presentan las características generales del municipio de Caborca, Sonora, debido a su importancia para el distrito de riego: en su cabecera, la ciudad de Caborca, se encuentra la oficina de la ASUDIR, la oficina de la CNA y la de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Además, ahí se encuentran los principales proveedores de insumos y servicios para la actividad agrícola, la mayor parte de la infraestructura como hospitales y escuelas, y sobre todo, en ese lugar habita la mayoría de los usuarios del distrito de riego. En el mismo capítulo se proporcionan las características físico-geográficas, y algunos datos sobre la creación y transferencia del distrito de riego a los usuarios.

En el capítulo tercero, se presenta la situación actual del distrito de riego, tal como la superficie irrigada, los principales cultivos, la superficie de sistemas de riego presurizado, entre otros aspectos de interés; asimismo, se presentan los resultados de una encuesta aplicada a una muestra de usuarios del distrito de riego y de algunas entrevistas realizadas a informantes clave, mismas que tenían por objetivo conocer desde la perspectiva del usuario y de los funcionarios de la ASUDIR y de la CNA el uso del agua en el distrito.

Finalmente, en el capítulo cuarto se presentan las conclusiones del trabajo y algunas recomendaciones.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

La estrategia metodológica que se adoptó fue, en una primera etapa, la revisión bibliográfica y documental, así como la consulta en Internet de todo tema relacionado con la política de transferencia tanto de América Latina como de México, así como algunas experiencias en distritos de riego mexicanos. Posteriormente se visitó la ASUDIR, la CNA, el Distrito de Desarrollo Rural No. 139, todos en la ciudad de Caborca, con la finalidad de entrevistar a sus titulares acerca del distrito de riego, además de recopilar información documental, igualmente se visitó a algunos usuarios para conocer desde su punto de vista, las principales problemáticas. Para conocer algunos aspectos financieros, administrativos y de uso del agua y la tierra, así como de la percepción que los usuarios tienen sobre la transferencia del distrito de riego, se diseñó y aplicó una encuesta a 32 usuarios del Distrito de Riego 037 en el período del primero de junio al día último del mes de julio de 2003 (Ver anexo 1). Además, se hicieron entrevistas al Gerente General de la ASUDIR y al Ingeniero en Jefe del Distrito de Riego, para complementar los datos obtenidos en la encuesta.

Los resultados de dicha encuesta fueron procesados a través del Programa Estadístico SPSS versión 10.0; se elaboró un libro de códigos para su captura y se utilizaron herramientas como estadísticas descriptivas (frecuencias y promedios), además de los cruces de dos o más variables para el análisis de los datos obtenidos.



CAPÍTULO I

EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL

1.1 Transferencia de Sistemas de Riego a los usuarios en países de América Latina y El Caribe.

En forma posterior a la Segunda Guerra Mundial, América Latina tuvo un ciclo de crecimiento y estabilización de precios durante el período de los años cuarenta y los sesenta gracias al Estado benefactor y al afianzamiento de los valores democráticos en el mundo occidental (Ibarra, 1993). Sin embargo, a partir de la época de los años ochenta se produjo un notable descenso de la actividad económica. En el lapso comprendido entre 1982 y 1988, los precios se duplicaron y tuvo lugar la transferencia de recursos de América Latina hacia el exterior, debido, entre otras razones, a un sobreendeudamiento y a que las tasas de interés internacionales se elevaron tanto que el servicio de la deuda externa agobió financieramente a todos los países.

La comunidad financiera internacional, esto es, el Departamento del Tesoro de los Estados Unidos, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, en tanto encontraban las causas de la crisis, llegaron a la conclusión de que América Latina requería una reforma económica de fondo. Se consideraba que la principal causa de los problemas de la región eran distorsiones estructurales derivadas de la industrialización por sustitución de importaciones. Finalmente, la comunidad financiera internacional hizo énfasis en la necesidad de una reestructuración económica en América Latina, lo que se llegó a conocer poco más tarde como “el consenso de Washington”. Dicho proceso consistía en llevar a cabo tres conjuntos de acciones. En primer término, se estableció que los gobiernos latinoamericanos debían apoyar al sector privado, seguido

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

de liberar la política comercial y por último, - y tal vez la más relevante para el tema de esta tesis- debían reducir el papel económico del Estado. Además, tenían que ejercitar la disciplina fiscal y concentrar sus recursos, no en subsidios, sino en inversiones en materia de salud, educación e infraestructura.

A partir de entonces una serie de cambios tomarían presencia en la región, gran parte de Latinoamérica se enfrentó a un severo proceso de ajuste persiguiendo la meta de estabilización macroeconómica y competitividad internacional sobre la base de la disciplina fiscal. Las nuevas condiciones eran las alzas de los tipos de cambio, la liberalización de precios controlados, la corrección de las tarifas del sector público, la reducción de los subsidios estatales, y la presión salarial.

Ante la imposibilidad de los gobiernos de seguir jugando el mismo rol económico de décadas pasadas, un conjunto de reformas estructurales en diferentes sectores empezaron a darse. Es desde la década de los setenta, cuando los gobiernos de América Latina y El Caribe han ido transfiriendo, en una u otra forma, muchas empresas públicas y otras instituciones estatales al sector privado nacional y transnacional. Inicialmente, estos movimientos se concentraron en los sectores manufactureros y de transporte, pero después las privatizaciones se fueron extendiendo a casi todos los sectores de la economía, incluyendo el suministro de servicios de agua como el abastecimiento de agua potable y riego (Maldonado, 2000).

Específicamente en el sector de riego, los países de la región se declararon incapaces de seguir operando y dando mantenimiento a los sistemas de riego, ello después del transcurso de 40 años en que los gobiernos se hicieron cargo, adicionalmente, de las

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

inversiones realizadas en ese sector. La consecuencia fue en la mayoría de los casos, grave deterioro, funcionamiento ineficiente y un mal uso del agua de riego.

Después de observar este ciclo de desarrollo y decadencia, varios gobiernos de América Latina y El Caribe decidieron transferir la responsabilidad del manejo de la irrigación a las “Asociaciones de Usuarios” o “Juntas de Regantes” con el fin de asegurar la sostenibilidad de la infraestructura, así como para mejorar la productividad del uso del agua en todas las modalidades (Maldonado, 2000).

Según Maldonado, actualmente, las políticas de gestión del agua de riego de los países de Latinoamérica, comparten varias características:

1. La descentralización de la gestión del riego mediante el establecimiento y fortalecimiento de asociaciones de usuarios y la transferencia de las funciones administrativas de los sistemas a los mismos usuarios.
2. Aunque en muchos países la agricultura de riego sigue siendo fuertemente subsidiada, en la actualidad se observa una tendencia a procurar que se autofinancien. Sin embargo, todavía es muy poco frecuente que el sector agrícola tenga que pagar el agua que consume. Se estima que en la mayoría de los países el costo del agua corresponde a menos del 1 % del costo total de la producción agrícola, lo que contribuye a que se mantengan prácticas de riego inadecuadas y a que la eficiencia en la utilización del agua sea baja.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

3. En muchos países de la región, los sistemas de riego han sido diseñados, construidos y operados por dependencias del gobierno central, sin la participación de los usuarios. Por lo tanto, el actual proceso de transferencia de los sistemas de riego obliga a reconsiderar y reajustar el papel que desempeña el Estado en la gestión del agua. Este planteamiento implica el conjunto de acciones de la administración pública relacionadas con el suministro del agua, la participación de los usuarios en la inversión y manejo de los sistemas de riego, la creación de instituciones para la gestión del agua, los aspectos económicos y sociales inherentes a su demanda, la utilización racional del agua, la ordenación del territorio, y la conservación del medio ambiente; es decir, una “modernización de la administración del recurso hídrico, descentralizada y participativa”.

4. La transferencia del manejo de la irrigación y sus reformas ha sido apoyada por los principales bancos internacionales de desarrollo; estas reformas generalmente incluyen actividades para organizar las asociaciones de usuarios del agua, capacitar a los futuros administradores, efectuar reparaciones estructurales esenciales, negociar y concretar acuerdos entre el gobierno y los usuarios del agua. Como las reformas normalmente son motivadas por las presiones económicas e impulsadas por los plazos establecidos por los donantes, se tiende a adoptar políticas de transferencia antes de identificar una estrategia práctica e integrada para la puesta en práctica. En la actualidad hay una considerable carencia de conocimientos acerca de los resultados reales de la transferencia del manejo de la irrigación: ¿Cuáles estrategias funcionan y cuales no? y ¿qué requisitos previos son necesarios para apoyar el manejo local sustentable de la irrigación?. Estas interrogantes deben

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

responderse con el fin de ayudar a quienes formulan las políticas y a los líderes agrícolas a adoptar mejores decisiones estratégicas y a promover más inversiones.

Posterior al paquete de reformas estructurales que envolvió a América Latina, Maldonado (2000) expone las condiciones actuales del manejo del agua en algunos países:

▪ **ARGENTINA**

En Argentina el manejo del riego compete a los gobiernos provinciales. A raíz del proceso de reforma del Estado implementado a partir de 1989, estos gobiernos han asumido la administración de la totalidad de los distritos de riego y se han iniciado acciones para transferir a los regantes (usuarios) el manejo de los sistemas.

En el caso de la provincia de Mendoza, la administración del agua es doblemente descentralizada, ya que el Departamento General de Irrigación (DGI) es autónomo, porque el cobro de agua le permite recaudar los fondos para afrontar su propio presupuesto y participar a las administraciones de los organismos de usuarios (que manejan la red a partir del canal secundario). A partir de 1985 se llevó a cabo la reorganización de las inspecciones de cauce del Oasis de riego de Mendoza, para transformarlas en Compañías de Agua manejadas por los propios usuarios. Después se inició la transferencia de los bienes del DGI hacia los usuarios para fortalecer su funcionamiento; esa transformación permitió reducir el número de organizaciones de usuarios (OU) de 800 a sólo 156 lo que se tradujo en una mejor administración de los recursos. A partir del año de 1990 se profundizó la transferencia cediendo a los OU la maquinaria pesada y alentando la compra de nueva maquinaria. Por último, la nueva

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca
administración organizó a las Asociaciones de Inspecciones de Cauce como organismos de segundo nivel para que dentro de ellas se discutieran problemas vinculados con la política hídrica y se avanzara en la formación de empresas dedicadas al manejo del agua con mayor eficiencia que en el pasado.

▪ **BRASIL**

El agua disponible en Brasil ha sido estimada en aproximadamente el 12% del total del agua disponible en el mundo. Con semejante abundancia, no es sorpresa que el agua en Brasil haya sido considerada como un bien gratuito “como un regalo de Dios”. Sin embargo, debido a la distribución desigual del recurso, combinado con el rápido crecimiento de la población e industrialización, los conflictos del uso del agua se han intensificado en los años recientes.

Debido a ello, numerosas reformas se han llevado a cabo. En el nivel federal, la nueva legislación de agua (Ley 9,433 aprobada en enero de 1997) reconoce que el agua es un bien económico (no gratuito), la intención es que se haga un uso racional del recurso y además, tener la posibilidad de acceder a recursos financieros para integrar el manejo del agua al nivel de cuenca. Mientras tanto, las tarifas por el uso de agua están sustentadas por el Código Civil Federal, el cual establece que “el uso de los bienes comunes puede ser gratuito u oneroso de acuerdo a las especificaciones de las legislaciones Federales o del nivel Estatal”, además, el uso del agua puede ser un recurso oneroso o no, de acuerdo con las leyes o reglamentos de la región correspondiente.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Los costos fijados en cada legislación están basados en la calidad ambiental, la disponibilidad de agua y las características hidrológicas, y el tipo de uso. En algunos Estados se incluyen otros criterios, como la localidad, las prioridades regionales y las condiciones socioeconómicas.

Por otro lado, tenemos que el sector privado siempre ha desempeñado un papel predominante en el desarrollo agrícola, dado que concentra un 94% de la superficie total de riego. La mayor parte de los proyectos públicos de riego se localizan en la región nordeste del país, la más necesitada en términos sociales y económicos, y reflejan una combinación de objetivos de producción, lucha contra la sequía y mitigación de la pobreza. Fuera de esa región, el papel del sector público se ha limitado en gran parte a apoyar el desarrollo del riego privado por varios medios, tales como la construcción de infraestructura y la provisión de créditos y asistencia técnica.

▪ **COLOMBIA**

A principios de los años 90's el Gobierno introdujo importantes modificaciones normativas, institucionales y financieras en el sector de riego y drenaje (fundamentalmente en virtud de la Ley de Adecuación de Tierras N° 41, del 29 de enero de 1993) para regular la construcción de obras con ese fin, para mejorar y hacer más productivas las actividades agropecuarias; así como para transferir, en la medida de lo posible, los distritos de riego en manos del Estado al sector privado, preferentemente a las asociaciones de usuarios, con miras a lograr el autofinanciamiento del sector. De acuerdo con la Ley 41, se crean organizaciones denominadas Asociaciones de Usuarios para los efectos de la representación, manejo y administración del distrito. Una vez recuperado el valor de las inversiones públicas, las obras al servicio de los distritos

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

ingresarán al patrimonio de las respectivas asociaciones de usuarios. Éstas quedan autorizadas para subcontratar la administración de los distritos con empresas especializadas. Se estima que hacia fines de 1996 se habían transferido 17 distritos públicos de riego (casi 116 000 ha) de los 23 (241000 ha) existentes en el país.

La transferencia impulsó una serie de cambios administrativos orientados a aumentar la eficiencia en el manejo y la responsabilidad del personal de los distritos. Provocó un considerable traslado de la carga de costos desde el gobierno a los agricultores. Sin embargo, la transferencia no ha tenido efectos sustanciales en el desempeño de las operaciones y el mantenimiento o en la productividad agrícola y económica de las tierras regadas o el agua.

▪ **CHILE**

En Chile, los usuarios participan directamente en el manejo del agua con fines agrícolas, así como en lo relativo a la construcción, explotación y conservación de la infraestructura hidráulica, por intermedio de asociaciones y organizaciones de otros tipos. Estas instituciones privadas, conocidas como comunidades de aguas, asociaciones de canalistas y juntas de vigilancia, son totalmente independientes en sus acciones, operan sobre la base de un sistema de autofinanciamiento y han desempeñado un papel activo en la administración de los recursos hídricos y en el desarrollo de la infraestructura de riego y drenaje.

Estas organizaciones de usuarios poseen actualmente la mayor parte de las obras de riego y drenaje, incluidos embalses y presas, y las instalaciones construidas con fondos públicos se traspasan ulteriormente a los regantes para su explotación y mantenimiento.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Prácticamente todas las decisiones de gestión relacionadas con el riego están en manos de los agricultores y las organizaciones de usuarios de aguas. El sector público se limita, en general, a apoyar las actividades del sector privado mediante programas de mejoramiento y desarrollo de la infraestructura de riego, de subsidio a las inversiones privadas, y de fortalecimiento de las organizaciones de regantes.

▪ **EL SALVADOR**

En El Salvador, el objetivo de la política agrícola del gobierno en el sector riego es mejorar la eficiencia del funcionamiento y mantenimiento de los distritos de riego existentes (120 000 ha de tierras de regadío, de las 544 000 cultivables), mediante el traspaso a los usuarios y la recuperación de todos los gastos de explotación y mantenimiento. Se establecerían asociaciones de usuarios, que tendrían su propio estatuto jurídico e institucional, que planificarían el funcionamiento, el mantenimiento y la conservación de las obras de riego y cobrarían todas las tarifas aplicables.

▪ **JAMAICA**

En Jamaica, el desarrollo del riego ha sido subvencionado y hasta hace poco los agricultores no tenían que pagar todos sus costos. Sin embargo, esa situación ha cambiado y ahora cubren una parte importante de los gastos de operación y mantenimiento. La National Irrigation Commission (NIC) provee ayuda técnica a los agricultores para ayudarlos a aumentar su eficiencia. La NIC está en la segunda etapa de un plan nacional de riego que identificará mejor los problemas nacionales al respecto.

▪ **PERÚ**

En Perú, la administración del agua se efectuaba a través de las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego, que es un organismo dependiente de la Dirección General de Aguas y Suelos del Ministerio de Agricultura, conjuntamente con las Juntas de Usuarios, que son organismos privados con personalidad jurídica.

Con la promulgación de la “Ley de promoción de las inversiones en el sector agrario”, la responsabilidad de administrar los sistemas de riego fue transferida a las asociaciones de usuarios. Los usuarios del agua de cada distrito de riego se organizan en Comisiones de Regantes para cada sector o subsector de riego y en una Junta de Usuarios para todo el distrito. El Administrador Técnico del Distrito de Riego, nombrado por el Ministerio de Agricultura, es la autoridad en materia de aguas en el distrito respectivo, se encarga de la administración del recurso y está facultado para resolver en primera instancia las cuestiones y reclamos vinculados al uso de las aguas.

El gobierno también se propone transferir al sector privado la explotación, mantenimiento, rehabilitación y construcción de las obras de infraestructura hidráulica que requieren los grandes proyectos a cargo del Instituto Nacional de Desarrollo (INADE). En virtud del Decreto Supremo N° 027-93-PRES, del 28 de enero de 1994, se faculta a los Proyectos Especiales Hidráulicos del INADE para otorgar en concesión al sector privado la infraestructura mayor de esos proyectos. Las acciones emprendidas en el marco del Plan de promoción a la Inversión Privada en dichos proyectos incluyen subastas de tierras con infraestructura de riego, concesión de la operación y

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje, concesión de centrales hidroeléctricas e identificación de paquetes de proyectos.

▪ **VENENZUELA**

En Venezuela, el sector privado desempeña un papel importante en el desarrollo de los sistemas de riego y posee aproximadamente dos terceras partes de la superficie regada. Ciertas limitaciones de índole institucional se traducen en subutilización y deterioro de la infraestructura física de los sistemas públicos, insuficiente organización de los usuarios y bajos niveles de producción y productividad. Hay excepciones a la situación expuesta, ya que existen sistemas de riego privado exitosos, particularmente en los valles altos de la región andina, donde los agricultores se han organizado en “comités de riego” o “juntas de regantes”. Esto ha permitido que el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC) transfiera a las asociaciones de usuarios la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego.

▪ **ESTADOS UNIDOS**

La experiencia americana es citada frecuentemente en la literatura de creación de mercados de agua. Los Estados Unidos tienen un sistema muy bien establecido de precios de agua para todos los usos. El sistema de precios es complejo y varía dependiendo del clima, la escasez de agua y el modo en el cual el sistema de abastecimiento de agua ha sido desarrollado.

El uso de mercados está basado en la transferencia de derechos de agua a mejores usos, este tipo de manejo del agua prevalece en la parte oeste de los Estados Unidos. Inicialmente este tipo de transferencias se hacían solamente entre usuarios agrícolas,

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

pero en los últimos veinte años, la mayoría de las transferencias han sido a la industria y a las ciudades debido al crecimiento de su demanda.

A través de este conjunto de experiencias puede apreciarse la serie de transformaciones que experimentó y sigue experimentando Latinoamérica. Si bien es cierto que se han alcanzado grandes avances en materia de manejo de agua, uno de ellos es que este recurso, considerado hasta hace unos cuantos años como abundante, infinito y renovable, en la actualidad es tal su grado de deterioro que ya se conceptualiza como escaso, finito y cuya renovabilidad natural se ve afectada por fenómenos crecientes como la contaminación y la sobreexplotación (Moreno, 2000) y, sobre todo, se empezó a considerar como un bien económico, no gratuito.

1.2 Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios en México.

A principios de la década de los años ochenta, la economía mexicana alcanzó grandes niveles de crecimiento gracias a los recursos provenientes del petróleo, sin embargo, para 1982 la tendencia decayó a consecuencia de la crisis de la deuda, la fuga de capitales, la devaluación monetaria y la inflación galopante, que pusieron al descubierto la existencia de graves desequilibrios macroeconómicos (Arroyo, 1991).

Al igual que el resto de América Latina, al finalizar la década de los ochenta y principios de los noventa, México experimentó un conjunto de reformas estructurales como respuesta a las condiciones económicas, políticas y sociales, tanto internas como las relacionadas con el exterior.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El sector agropecuario fue uno de los que sufrió la transformación. En 1989, con el inicio de la administración del Presidente Carlos Salinas de Gortari, comenzó un período de profundas reformas en el que tuvo que reconsiderarse la política de intervención estatal en los mercados agropecuarios, subsidios a los insumos y protección comercial, entre ellos el agua, vía los Distritos de Riego y a la electricidad, pues la participación de los usuarios en los costos de operación y conservación de los distritos de riego fue de 16% en 1988 y de 27% en 1989. En 1990 se logró elevar a 40% y fue de 54% en 1991, disminuyendo con ello el subsidio federal. Respecto a la electricidad, hasta 1989, la tarifa 09 de bombeo agrícola era la más subsidiada junto con las tarifas de consumo residual (Téllez, 1994).

El conjunto de acciones que se emprendía se consideró como inaplazable ya que desde la década de los ochenta el sector mostró signos de debilitamiento muy claros (Cuadro 1), el estancamiento en el nivel de la actividad productiva, tanto en el área agrícola, pecuaria y forestal; déficit en la balanza comercial agropecuaria, que significó una merma de divisas para el país durante la década considerada en su conjunto; además, deterioro ecológico, evidente a partir de las reducciones a los mantos freáticos, contaminación de las aguas, erosión de las tierras agrícolas y disminución de las superficies boscosas. Sin embargo, el fenómeno más grave del campo mexicano en esa década era la pobreza: millones de mexicanos de las zonas rurales con niveles de ingreso insuficientes para satisfacer sus necesidades mínimas de alimentación, vivienda, educación y salud (Téllez, 1994).

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 1
CIFRAS EN MATERIA DE IRRIGACIÓN (1973-1988)

Concepto	Año	Cantidad
Inversión Pública en Fomento Agropecuario.	1973	5,318.8 millones de pesos (a precios de 1970)
	1986	5,059.0 millones de pesos (a precios de 1970)
	1987	3556.5 millones de pesos (a precios de 1970)
Obras nuevas de irrigación	1981	146,049 hectáreas
	1988	27,752 hectáreas
Obras de irrigación rehabilitadas	1981	77,142 hectáreas
	1988	2,149 hectáreas
Obras de irrigación mejoradas	1981	64,957 hectáreas
	1988	689 hectáreas
Superficie de tierras irrigadas ²	1981	5,497,000 hectáreas
	1988	4,286,000 hectáreas

Fuente: Calva, José Luis. "Política Económica para el Sector Agropecuario", Arroyo, Juan Pablo (coordinador), El Sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana, UNAM.

Según Téllez, la nueva política agropecuaria, que surgió para atender el reclamo del campo mexicano, se proponía abarcar las siguientes dimensiones:

1. Orientación de la política sectorial no solamente hacia el logro de objetivos de eficiencia económica, sino hacia el objetivo del "desarrollo rural integral", de tal forma de no enajenar o dilapidar los recursos naturales, preservar el entorno ecológico y favorecer el bienestar de la población rural, principalmente en lo que se refiere a salud, educación y vivienda.
2. Adecuación del marco jurídico del campo a las nuevas condiciones económicas, sociales y políticas de México.
3. Canalización selectiva de recursos presupuestales hacia los segmentos de productores de más bajos ingresos y establecimiento de programas especiales para combatir las condiciones de pobreza extrema en el campo.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

4. Definición de una política de apoyos compatible con la estabilidad macroeconómica y las condiciones prevalecientes en los mercados internacionales.

5. Integración gradual del sector en la economía y minimización de las distorsiones en las cadenas productivas del sector agropecuario (tanto en la producción y comercialización de insumos como de productos finales), en compatibilidad con el objetivo de integrar gradualmente al sector en la economía internacional; todo ello con objeto de darle viabilidad al sector.

Dentro de las reformas que adoptó la nueva política, se crea en 1989 la Comisión Nacional del Agua³ (CNA), misma que surge como respuesta a la dispersión de atribuciones y funciones administrativas en materia de uso y aprovechamiento de agua (León, 1996) y única autoridad federal para el manejo de los problemas y conflictos relacionados con el agua (Roemer, 1997). Además, en diciembre de 1992 entró en vigor la Ley de Aguas Nacionales (LAN), misma que deroga a la Ley Federal de Aguas que estuvo vigente desde 1972.

El nacimiento de la CNA implicó una regionalización por medio de la desconcentración de las tareas, funciones y facultades a su cargo en trece gerencias regionales en donde se atienden todos los asuntos de competencia federal en el ámbito de sus respectivos territorios. Las oficinas centrales conservan las funciones normativas, realizan la planeación estratégica del sector hídrico e intervienen en proyectos de alcance

² De un potencial de 10 millones de tierras irrigables en México

³ Órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

interregional o en aquellos que por su complejidad rebasan el ámbito de las capacidades instaladas en las regiones. Las Gerencias Regionales (GR) organizan y coordinan la gestión del agua, tomando en cuenta la naturaleza regional del recurso, ya sea por cuenca o por acuífero. A nivel estatal las gerencias –dependientes de las GR respectivas- trabajan en contacto directo con los usuarios, conocen en mayor detalle los problemas locales y son el enlace con las autoridades locales y con los representantes de los diferentes sectores de la sociedad.

Por otro lado, la CNA inició un proceso descentralizador mediante la transferencia de funciones, programas y recursos, tradicionalmente ejercidos de manera centralizada. Como parte de este proceso se transfiere de manera gradual a las autoridades locales y a los usuarios organizados, la responsabilidad de construir y operar la infraestructura hidráulica. Destacan la transferencia de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento hacia los municipios, la transferencia de los Distritos de Riego y la entrega al sector eléctrico de la operación de las presas con plantas hidroeléctricas (Dourojeanni, *et al*, 2002).

Adicionalmente, se transfiere a los gobiernos estatales los programas de agua potable y saneamiento en zonas rurales, agua limpia, control de malezas acuáticas en cuerpos de agua y agua potable, alcantarillado y saneamiento en zonas urbanas. En estos casos, los recursos federales son canalizados a los estados para su ejercicio a través de sus organismos operadores. También se han transferido los programas hidroagrícolas de rehabilitación y modernización de distritos de riego, desarrollo parcelario, uso eficiente del agua y energía eléctrica, y uso pleno de la infraestructura hidroagrícola.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, operan los Consejos de Cuenca, que son instancias de coordinación y concertación entre la CNA y las dependencias e instancias de los tres niveles de gobierno. Con ellos se busca propiciar la concertación de objetivos, metas, estrategias, políticas, programas, proyectos y acciones entre las autoridades federales, estatales y los grupos de usuarios del agua. Los consejos tienen como objetivos lograr el equilibrio entre la oferta y la demanda del agua en la cuenca para sus usuarios; el saneamiento de las cuencas, acuíferos y cuerpos de agua para prevenir, detener o corregir su contaminación; la conservación, preservación y mejoramiento de los ecosistemas de las cuencas; el uso eficiente y sustentable del agua e impulsar una cultura del agua.

En materia de riego, uno de los procesos que se inició paralelamente a la creación de la CNA, fue el “Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los Usuarios”, mismo que se formuló en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. El propósito fundamental del programa fue el de iniciar un proceso modernizador con la mayor participación de los usuarios en todos los aspectos del manejo del agua; desde el financiamiento de los programas de inversión que los benefician, la operación, conservación y administración del servicio de riego, hasta la adopción de prácticas y tecnologías que les permitan aumentar la productividad y eficiencia en el uso del agua.

El proceso considera la organización de asociaciones de usuarios en los distritos de riego, a los que se les otorga los títulos de concesión para el uso y aprovechamiento de las aguas, así como para el uso de la infraestructura cuya operación y conservación queda a su cargo. Por su parte la Comisión Nacional del Agua conserva la rectoría en el uso del agua; opera y conserva las obras de cabeza y en su caso, las redes principales de canales y drenes, estableciendo programas de capacitación y entrenamiento al personal

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

de las asociaciones, apoyando además a los usuarios con inversiones en proyectos de rehabilitación y modernización, así como en adquisición de equipo y maquinaria.

La estrategia de transferencia de los distritos de riego se asocia a tres factores fundamentales: la autosuficiencia financiera, independencia administrativa y la eficiencia en el uso del agua⁴, ya que el deterioro de los distritos de riego había afectado no solo a los niveles administrativos sino también la producción agrícola. Las cuotas de agua representaban a principios de 1970 el 75% de los costos de operación de los mismos. En 1989, éstas cubrían solamente el 15% de los costos de operación conservación y administración (Melville, 1996). Por tanto, la transferencia de los distritos de riego tenía como uno de sus objetivos centrales que los usuarios con sus cuotas cubrieran los costos operativos del distrito, sin subsidios.

Así, el programa de transferencia consistía primeramente en la transferencia de las redes secundarias. De acuerdo al tamaño del distrito y a la infraestructura de riego y drenaje, se forman los módulos y se crean las respectivas asociaciones civiles (AC) con los usuarios cuyas parcelas quedan comprendidas dentro de los límites de dichos módulos, a los que se les dará un título de concesión de aguas y utilización de infraestructura hidráulica, así como el instructivo de operación, conservación y administración. A cada AC, como persona moral, la CNA le suministra el agua que corresponde en bloque, en los puntos de control que se haya acordado previamente, para que la distribuya entre los usuarios y se le responsabilizará de la conservación de la infraestructura de riego y equipo. Además se le habilita para que cobre la cuota por servicio de riego y la

⁴ Dichas directrices eran obligatorias para el gobierno federal, probablemente reforzadas por las condiciones negociadas en préstamos del Banco Mundial a México destinados a la rehabilitación de distritos de riego (Melville, 1996).

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

administre, con el compromiso de cubrir a la CNA la parte que le corresponda por el suministro de agua en bloque, a fin de que pueda cubrir los costos que genera la operación y conservación de las obras de cabeza y la infraestructura de las redes mayores de riego y drenaje. Para la capacitación de los directivos de la AC, así como su personal operativo durante el proceso de transferencia, la CNA lleva a cabo por un período de 2 a 3 meses, una operación paralela que les permita conocer los pormenores de la operación, conservación y administración.

En los distritos de riego por bombeo, la transferencia de la infraestructura es prácticamente inexistente, puesto que los pozos y equipos de extracción de agua son propiedad de los usuarios, además de que la maquinaria a transferir es por lo regular muy poca. En estos distritos, el sentido fundamental de la transferencia es, además de promover y fomentar la participación en la inversión para eficientar el uso del agua y disminuir los subsidios otorgados del gobierno por concepto de operar, conservar y mantener los distritos –en particular el del agua y la energía eléctrica- contar con la participación y la corresponsabilidad de los usuarios en la conservación del acuífero que se concesiona, además de reforzar, junto con los usuarios, los sistemas de control del manto, sobre todo, en los acuíferos sobreexplotados.

Con apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), se estableció un proyecto de comunicación social, específicamente para trabajar en los distritos de riego que estaban dentro del proceso de transferencia. Este se denominó: “Establecimiento de un Sistema de Comunicación Rural para el uso eficiente de la Infraestructura Hidroagrícola de México”. La Unidad Central de Comunicación de la CNA con sede en Cuernavaca manejó el proyecto. Los

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

esfuerzos de comunicación comenzaron con una campaña para informar a los agricultores sobre la política del Gobierno. Se produjo una serie de videos⁵, comenzando por uno realizado en 1989, el cual hacía énfasis en que la transferencia de los distritos a sus usuarios era la clave de la modernización.

Se estableció una unidad regional de comunicación en Ciudad Obregón, al sur del Estado de Sonora, para producir materiales que se utilizarían ahí mismo y en los estados vecinos de Sinaloa y Baja California. En agosto de 1990, se realizó un curso sobre presentación de material audiovisual, seguido por otro intensivo de tres meses, para el personal de comunicación, sobre producción de materiales. Este incluyó radio, vídeo y fotografía.

Con esas medidas, el programa de transferencia en México avanzó con rapidez. Como se muestra en el Cuadro 2, a una década se han transferido 87 distritos de riego (98% de la superficie) y falta por completar el proceso en cinco distritos de riego más⁶:

⁵ Fuente: Departamento de Comunicación Social de la Gerencia Regional Noroeste de la CNA.

⁶ Dentro de ellos se encuentra el Distrito de Riego "Colonias Yaquis", mismo que se encuentra en la fase última del proceso y está por ser entregado a sus usuarios.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 2
Transferencia de Distritos de Riego. (Diciembre de 2001)

No.	Nombre	Región Administrativa	Entidad Federativa	Superficie total (miles de ha.)	Superficie transferida (%)	No. de Usuarios
001	Pabellón	VIII	Aguascalientes	11.9	100	1 987
002	Mante	IX	Tamaulipas	18.1	100	2 323
003	Tula	XIII	Hidalgo	49.5	50	17 887
004	Don Martín	VI	Coahuila y Nuevo León	29.6	100	1 903
005	Delicias	VI	Chihuahua	82.3	100	11 483
006	Palestina	VI	Coahuila	13.0	100	1 429
008	Metztitlán	IX	Hidalgo	4.9	100	2 850
009	Valle de Juárez	IX	Chihuahua	24.5	100	2 305
010	Culiacán-Humaya	III	Sinaloa	212.1	100	18 588
011	Alto Río Lerma	VIII	Guanajuato	112.8	100	22 676
013	Estado de Jalisco	VIII	Jalisco	58.9	100	14 847
014	Río Colorado	I	Baja California y Sonora	208.8	100	15 182
016	Estado de Morelos	IV	Morelos	33.7	100	18 530
017	Región Lagunera	VII	Coahuila y Durango	116.6	100	37 962
018	Colonias Yaquis	II	Sonora	22.8	83	1 710
019	Tehuantepec	V	Oaxaca	43.5	59	4 846
020	Morelia	VIII	Michoacán	20.7	100	5 920
023	San Juan del Río	IX	Querétaro	11.0	100	2 225
024	Ciénega de Chapala	VIII	Michoacán	45.2	100	14 881
025	Bajo Río Bravo	VI	Tamaulipas	248.0	100	14 182
026	Bajo Río San Juan	VI	Tamaulipas	86.1	100	4 938
028	Tulancingo	IX	Hidalgo	0.8	100	406
029	Xicoténcatl	IX	Tamaulipas	24.0	100	1 839
030	Valsequillo	IV	Puebla	33.8	100	13 368
031	Las Lajas	IV	Nuevo León	3.7	100	203
033	Estado de México	VIII	México	18.1	100	15 964
034	Estado de Zacatecas	VIII	Zacatecas	18.1	100	5 843
035	La Antigua	X	Veracruz	21.9	100	4 556
037	Altar-Pitiquito-Caborca	II	Sonora	57.6	100	3 111
038	Río Mayo	II	Sonora	97.0	100	11 563
041	Río Yaqui	II	Sonora	232.9	100	22 056
042	Buenaventura	VI	Chihuahua	7.7	100	1 296
043	Estado de Nayarit	III	Nayarit	43.2	100	7 043
044	Jilotepec	IX	México	5.5	100	2 150
045	Tuxpan	IV	Michoacán	19.4	100	6 440
046	Cacahoatán-Suchiate	XI	Chiapas	8.5	100	589
048	Ticul	XII	Yucatán	9.7	100	6 949
049	Río Verde	IX	S.L.P.	2.3	100	1 409
050	Acuña-Falcón	VI	Tamaulipas	12.9	100	355
051	Costa de Hermosillo	II	Sonora	66.3	100	1 957
052	Estado de Durango	III	Durango	29.3	100	5 580
053	Estado de Colima	VIII	Colima	37.8	100	3 182

Fuente: Estadísticas del Agua en México. Edición 2003. CNA

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

**CUADRO 2
(CONTINUACIÓN)**

056	Atoyac-Zahuapan	IV	Tlaxcala	4.2	100	8 302
057	Amuco-Cutzamala	IV	Guerrero	34.5	100	13 969
059	Río Blanco	IX	Chiapas	8.4	100	2 380
060	El higo	IX	Veracruz	2.3	100	480
061	Zamora	VIII	Michoacán	18.0	100	4 168
063	Guasave	III	Sinaloa	100.1	100	14 448
066	Santo Domingo	I	Baja California Sur	38.1	100	1 333
068	Tepecoacuilco	IV	Guerrero	2.0	100	753
073	La Concepción	XIII	México	1.0	100	509
074	Mocorito	III	Sinaloa	40.7	100	5 767
075	Río Fuerte	III	Sinaloa	227.5	100	21 378
076	Valle del Carrizo	III	Sinaloa	51.7	100	6 073
081	Estado de Campeche	XII	Campeche	29.5	100	6 377
082	Río Blanco	X	Veracruz	14.1	100	1 579
083	Papigochic	II	Chihuahua	8.9	100	1 011
084	Guaymas	II	Sonora	16.7	100	2 17
085	La Begoña	VIII	Guanajuato	10.8	100	2 898
086	Soto La Marina	IX	Tamaulipas	35.9	100	3 170
087	Rosario-Mezquite	VIII	Michoacán	63.1	100	16 816
088	Chiconautla	XIII	México	4.4	0	0
089	El Carmen	VI	Chihuahua	20.8	100	1 087
090	Bajo Río Conchos	VI	Chihuahua	13.3	100	1 652
092	Río Pánuco	IX	Tamps., Ver. y S.L.P.	140.7	100	10 713
093	Tomatlán	VIII	Jalisco	19.8	100	2 864
094	Jalisco Sur	VIII	Jalisco	16.9	100	2 856
095	Atoyac	V	Guerrero	5.0	100	1 121
096	Arroyozarco	IX	México	18.9	100	6 300
097	Lázaro Cárdenas	IV	Michoacán	64.3	100	10 261
098	José Ma. Morelos	IV	Michoacán	5.1	100	1 702
099	Quitupan-Magdalena	IV	Michoacán	5.1	100	1 105
100	Alfajucan	XIII	Hidalgo	30.8	79	21 425
101	Cuxtepeques	XI	Chiapas	8.3	100	1 649
102	Río Hondo	XII	Quintana Roo	7.2	100	1 010
103	Río Florido	VI	Chihuahua	9.0	100	1 443
104	Cuajinicuilapa	V	Guerrero	6.7	100	1 122
105	Nexpa	V	Guerrero	14.5	100	3 671
107	San Gregorio	XI	Chiapas	11.2	100	2 343
108	Elota-Piaxtla	III	Sinaloa	22.8	100	1 911
109	San Lorenzo	III	Sinaloa	69.4	100	8 526
110	Río Verde-Progreso	V	Oaxaca	5.0	100	409
	Zona de riego Fuerte-Mayo Sin. (1)	III	Sinaloa	15.1	100	1 820
	Fuerte Mayo Son. (1)	III	Sonora	5.7	100	2 140
	Fuerte Mayo Son. (2)	III	Sonora	1.8	100	554
	Labores Viejas (3)	VI	Chihuahua	3.7	100	490
	Proyecto Baluarte Presidio	III	Sinaloa	5.0	100	868
	TOTAL			3 442.5	98	537 091

1.3 Algunas experiencias de Distritos de Riego Transferidos en México.

De los distritos de riego transferidos, existen algunos en los que ya han sido analizados algunos de sus impactos; es el caso del distrito de riego 051 “Costa de Hermosillo”, el distrito de riego 014 “Valle de Mexicali”, el distrito de riego 011 “Alto Río Lerma” y otros.

Un antecedente importante a este Programa de Transferencia, es precisamente el proceso que siguió el gobierno nacional para lograr transferir a una agencia federal el control de la gestión y administración del agua que por más de 350 años había estado en manos de usuarios y poderes locales (Sánchez, 1998).

Según Sánchez (1998), al igual que el presente, el primer proceso de transferencia ocurrido durante el gobierno de Porfirio Díaz respondió a dos motivos principales: 1) la aplicación de un programa de modernización que solucionara los problemas económicos del país, y 2) la definición del papel del gobierno federal en el desarrollo de México.

Alvarez y Cortéz (1998), a partir de una investigación realizada en el distrito de riego del Valle de Mexicali, suponen que la transferencia de los módulos de riego a los usuarios tiene implicaciones –tanto favorables como desfavorables- en el manejo ambientalmente adecuado, dado que condiciona, a través de las interrelaciones entre los actores y las estructuras sociales, la ordenación y manejo de los recursos hídricos para la producción. La Asociación de Usuarios y la Comisión Nacional del Agua se constituyen en las principales estructuras bajo las cuales está supeditado el manejo del agua y, a su

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

vez, estas estructuras condicionan las acciones de los actores relativas a la gestión y manejo del agua (Alvarez y Cortéz, 1998).

Dichos autores aplicaron una encuesta a una muestra de usuarios seleccionados del padrón de usuarios del modulo de riego y muestran los resultados obtenidos acerca de las opiniones de los usuarios, sus acciones realizadas y por realizar con relación al uso y manejo del agua y de suelo a partir de la transferencia del distrito de riego a los usuarios en 1992. En el análisis enfatizan que los usuarios encuestados incrementaron su confianza en el proceso de transferencia del distrito de riego, asimismo, la opinión del 67% de los usuarios de que el uso y manejo del agua es mejor después de la transferencia.

Una ventaja que surge como consecuencia del programa de transferencia la señalan Sergio Vargas y Roberto Romero (2001) en una investigación realizada en el distrito de riego 011, Alto río Lerma, los autores encuentran que con la incorporación de las organizaciones de usuarios del agua, las organizaciones corporativas tradicionales⁷ han dejado de ser los interlocutores privilegiados de las instituciones gubernamentales encargadas de proveer los insumos y equipos agrícolas. Los módulos de riego, poco a poco, se están constituyendo en un espacio de negociación privilegiado desde donde los productores agrícolas pueden demandar recursos y programas de apoyo para el campo; esto sin pasar por la mediación de las organizaciones campesinas ni de los partidos políticos. Sin embargo, establecen, la constitución de estos espacios de negociación ha sido un proceso difícil de consolidar, los problemas a los que se han tenido que enfrentar los módulos, han tenido que ver con la interferencia de grupos, organizaciones

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

y partidos políticos los cuales han visto afectados sus intereses, además de las dificultades internas propias de la formación de las nuevas asociaciones (Vargas y Romero, 2001).

Este distrito de riego cuenta con cuatro módulos (Irapuato, Salvatierra, Valle de Santiago y Abasolo). Se aplicó una encuesta a 360 productores de los cuatro módulos, con el objetivo de conocer la penetración de los partidos políticos en las mesas directivas de las asociaciones de usuarios. El resultado fue que era escasa, solo 22.6% de los miembros de la directiva eran militantes de un partido político; también se pudo conocer que los productores agrícolas presentan poco conocimiento de las personas, los trabajos y metas que conforman los actuales módulos de riego. El 54.4% manifestó no conocer el procedimiento por medio del cual se elige a los representantes y el 82% dijeron no haber participado en la elección de los mismos y, finalmente, dos terceras partes manifestaron no saber en qué se emplean las cuotas recabadas por el módulo. Por otro lado, se subraya la diferencia en la percepción de la efectividad de la transferencia en los cuatro módulos. En el Valle de Santiago y de Irapuato alcanzaron promedios más altos en las opiniones favorables de los productores hacia la gestión directiva, en Irapuato 69.2% señaló que el servicio de riego había mejorado, mientras que en el Valle de Santiago fue 66.7%. En los módulos de Abasolo y Salvatierra, las opiniones de los usuarios reprobaban la labor de los módulos ya que los resultados para el primero fueron que 54.3% opinó que no mejoró el servicio de riego y para Salvatierra 54.1% tuvo la misma opinión.

⁷ Se refieren a las corporaciones campesinas formadas desde el Estado.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Gustavo Adolfo León Duarte (1995), concluye en su estudio realizado en la Costa de Hermosillo que el Programa de Transferencia de los Distritos de Riego no es por sí misma una política que implique necesariamente beneficios a los usuarios o, al menos beneficios totales, sin embargo, la transferencia como medio sí tiene que suponer una mejoría sensible cuando la gestión del agua que realicen los usuarios suponga una mejoría en la calidad de los servicios que se presten en el distrito. También cuando se logre aminorar o modificar positivamente la problemática estructural del distrito (sobreexplotación del acuífero, creciente salinidad, inoperancia de los equipos y sistemas de riego y baja rentabilidad en el metro cúbico de agua y por cultivos).

León Duarte aplicó una encuesta en el distrito 051, Costa de Hermosillo, a 54 representantes administrativos de los usuarios (21% de la población total). El análisis de los resultados establece que 84.9% supo qué era la transferencia; 64% asistió a alguna reunión en donde se planteó la necesidad de transferir el distrito de riego; 81% de los productores estuvo de acuerdo con la medida de transferencia; 32% de los representantes de los usuarios consideró que la transferencia no ha traído los beneficios esperados a los productores. Sin embargo, para la mayoría, el 68% consideró que sí ha traído algún tipo de beneficio; 36% opinan que la transferencia se volvió una carga económica más para el productor; 60% considera que se ha visto una mejoría en el distrito a raíz de la transferencia, ya que existe mejor organización de los productores y los avances administrativos han representado la simplificación y agilización de trámites. Para 45% la situación general del distrito sigue igual que antes.

Por último, en este apartado es preciso mencionar lo establecido por Rodríguez Herrera en una investigación llevada a cabo en la región del Alto río Lerma. Como resultado de

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

su trabajo establece que el agua tiene gran importancia en los procesos de cambio social, no sólo por su potencial técnico-productivo, sino por las implicaciones sociales para el funcionamiento de las organizaciones de regantes (Rodríguez, 1996).

El impulso de formas organizativas y administrativas de los distritos de riego, pueden derivarse de políticas participativas o coercitivas, que fomentan o imponen el desarrollo de la solidaridad entre los agricultores y contribuyen a su consolidación como grupo social (Rodríguez, 1996).

En general, los estudios revisados con anterioridad muestran el hecho de que a partir de la transferencia de los distritos de riego a los usuarios ha tenido resultados muy positivos para los usuarios, sin embargo, no todos se encuentran relacionados con los objetivos principales del Programa de Transferencia.

Un avance muy importante es el relacionado con la finalidad de independencia administrativa, ya que la gran mayoría presume que se tiene mejor organización de usuarios y otra consecuencia directa es la simplificación de trámites. Con relación a la autosuficiencia financiera y uso eficiente del agua no se mencionan los posibles beneficios obtenidos a partir de la transferencia, inclusive, solo en la investigación que realizaron Alvarez y Cortéz en el Valle de Mexicali mencionan que a partir de la transferencia el 67% de los usuarios encuestados perciben que se hace un mejor uso y manejo del agua.

CAPÍTULO II

LA TRANSFERENCIA DEL DISTRITO DE RIEGO 037, ALTAR-PITIQUITO-CABORCA.

2.1 Características del Municipio de Caborca y del distrito de riego.

El municipio de Caborca se encuentra ubicado en la parte noroeste del Estado de Sonora, y colinda, al norte con Estados Unidos de Norteamérica, al noroeste con el municipio de Puerto Peñasco, al noreste con el municipio de Altar, al este y al sur con el Mar de Cortés y el municipio de Pitiquito (Mapa 1).

Caborca fue fundado como pueblo de misión por el Sacerdote Jesuita Eusebio Francisco Kino en Diciembre de 1692, con el nombre de “La Concepción de Nuestra Señora del Caborca”, iniciando la construcción de una pequeña capilla de adobe al pie del Cerro Prieto, al cual le debe su nombre la población -la palabra Caborca es un vocablo español derivado de la voz pápaga, que quiere decir cerrito- (H. Ayuntamiento de Caborca, 2000-2003).

El templo histórico de Pueblo Viejo, es una construcción de los padres Franciscanos, iniciada en 1797 y terminada en Mayo de 1809. Dicho templo está considerado como monumento histórico por el hecho de haber sido refugio de los pobladores de Caborca durante la batalla del 6 de Abril de 1857, donde fue derrotado un grupo de norteamericanos capitaneados por Henry Alexander Crabb, que pretendían apropiarse parte del territorio sonorense y sumarlo al de los Estados Unidos de Norteamérica (H. Ayuntamiento de Caborca, 2000-2003).

MAPA 1



Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Diez años después, en 1867, el río Asunción acababa de modificar su curso, inundó y casi destruyó por completo al pueblo viejo y causó los primeros daños severos a las paredes del templo de “Pueblo Viejo”. Fue necesario ubicar a la población un poco más al norte para protegerla de las crecidas del río. Los trabajos de trazo y diseño del pueblo nuevo se llevaron a cabo por un hombre que había llegado a Caborca procedente de Álamos como maestro de la escuela de niñas, su nombre era Domingo Quiroz y Mora. Así, desde el siglo XIX quedó diseñado el trazo del nuevo Caborca.

En ese tiempo la agricultura doméstica se desarrollaba a orillas del río o en las pequeñas parcelas regadas por las tres tomas de agua que en forma de acequias cruzaban la población. Los ganaderos por su lado, manejaban su ganado en los corrales del pueblo o pastando por el campo ya que en ese entonces las praderas no tenían dueño (H. Ayuntamiento de Caborca, 2000-2003).

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, la minería fue la actividad predominante de la región. Las viejas explotaciones mineras que habían sido abandonadas por los españoles al consumarse la Independencia, fueron reactivadas por empresarios norteamericanos que dieron un fuerte impulso a la economía local y proporcionaban trabajo a la población, era entonces el tiempo de la fiebre del oro. Para esos años Caborca ya contaba con autoridades municipales.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

La Proveedora, El Mineral de Juárez, La Campana, Costa Rica, San Perfecto, El Tren, El Soñi, San Félix, Las Palomas y Las Norias, son algunos de los nombres de las muchas minas ricas en oro y plata de la región.

La actividad minera paró su proceso cuando los norteamericanos se ausentaron al tiempo que Lázaro Cárdenas expropiaba el petróleo. Las labores en las minas fueron abandonadas y en consecuencia hubo falta de trabajo, mucha gente emigró buscando oportunidades de trabajo en otro lugar (H. Ayuntamiento de Caborca, 2000-2003).

Actualmente, Caborca tiene una extensión territorial de 10,721.8 kilómetros cuadrados, representando el 5.78% de la superficie del Estado de Sonora. Cuenta con 128 kilómetros de litoral con el mar de Cortés y con 28 kilómetros de frontera con el Estado de Arizona, E.U.A.

Según el censo del 2000 tenía una población de 110,000 habitantes, la población urbana era de 75,000 habitantes y la población rural de 35,000. En la ciudad de Caborca que es la cabecera municipal, se concentra casi el 70% de la población total y el 45% de la población económicamente activa.

La agricultura es la actividad preponderante en el municipio, concentrando un poco más del 40% de la población económicamente activa. Los cultivos predominantes son vid (uva de mesa, uva pasa y uva para uso industrial), espárrago, olivo, algodón, trigo, hortalizas y frutales. La ganadería ocupa el segundo lugar como actividad productiva de la región, mediante la cría y engorda de ganado para carne y producción de leche.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Las agroindustrias que procesan los productos del campo son plantas empacadoras de pasa, aceituna y hortalizas, que aportan una importante derrama económica entre los otros sectores productivos de la localidad.

El parque industrial del Caborca tiene una superficie de 32 hectáreas urbanizadas, con los servicios necesarios para la instalación de naves o construcciones industriales. Recientemente fue entregado al Ayuntamiento Municipal para su administración, en donde hay un patronato constituido en Asociación Civil, que procura su promoción y desarrollo. Asimismo, existe una asociación inmobiliaria que se encarga de la construcción, renta y venta de naves y espacios dentro del parque industrial.

La industria maquiladora en Caborca, se ha desarrollado suficiente respecto de la capacidad del municipio, sin embargo, tiene posibilidades de expansión y desarrollo de nuevos proyectos de inversión. Actualmente funcionan cuatro empresas maquiladoras que dan empleo a 1,100 personas aproximadamente.

La minería en el municipio tiene amplio potencial en cuanto a la pequeña y mediana escala, no obstante con la reciente apertura de la explotación a tajo abierto del complejo minero “La Herradura” por la empresa chilena Peñoles, se abren perspectivas de extracción a gran escala.

Existen en la región algunos antiguos poblados mineros que no han sido explotados en su totalidad, tal es el caso de minas famosas como la de Juárez, El Soñi, La Campana, Costa Rica, La Antimonia, San Félix, Las Norias, Santa Felicitas, entre otras.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Actualmente, además de la empresa Peñoles, hay otras compañías que están realizando estudios y sondeos de los yacimientos de oro y plata de la región.

Entre los principales poblados del municipio de Caborca se encuentra Plutarco Elías Calles, (la “Y”), que es el principal punto de conexión vial hacia el interior del municipio conectando las localidades de la costa, así como los puntos turísticos y fronterizos de Puerto Peñasco y Sonoyta, Sonora.

El poblado del Desemboque, es una comunidad costera dedicada a la pesca, cuenta con servicio de agua potable, luz eléctrica y camino pavimentado, y potencial para realizar la actividad turística.

Puerto Lobos es la más atractiva localidad costera del municipio, cuenta con una regular infraestructura para la práctica de pesca deportiva y comercial, se puede llegar ahí transitando 35 kilómetros de pavimento y 75 de terracería.

De acuerdo a la ubicación de los campos agrícolas productivos de la zona rural, se han desarrollado algunos asentamientos humanos que, debido a su crecimiento, se han convertido en pequeños poblados a los cuales se les ha dotado de los servicios urbanos más indispensables como agua potable, energía eléctrica y telefonía celular. Entre los importantes por tener más de 500 habitantes se encuentra San Felipe, Siempre Viva, Rodolfo Campodónico, Orive Alba, Colonia Oeste, Cerro Blanco, La Alameda, El Coyote, El Diamante, La Almita y otros distribuidos en todo el municipio. En todos ellos existe servicio diario de transportación proporcionado por empresas concesionarias de la localidad.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

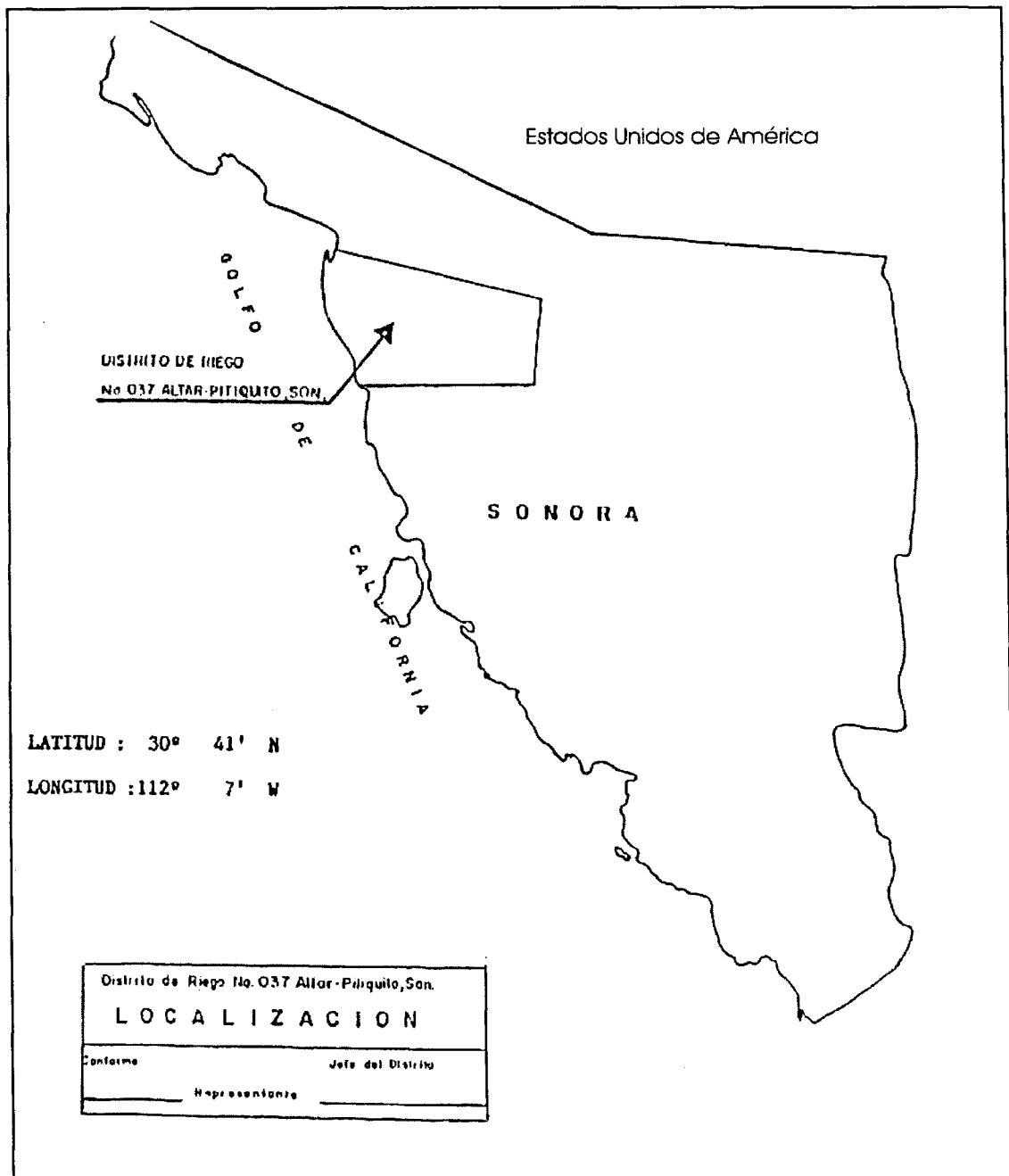
La región cuenta con 350 kilómetros de carreteras y 1,400 kilómetros de caminos vecinales que conducen a las zonas en que se subdivide, aunque el 50% se encuentra en malas condiciones. Un importante proyecto para el desarrollo regional lo constituye la carretera de cuatro carriles Santa Ana – San Luis Río Colorado.

Caborca es una ciudad que cuenta con comunicaciones a todo el Estado, desde las vías terrestres, aéreas, comunicación vía satélite y con aeropuerto para aviones de mediana capacidad.

En diciembre 11 de 2002, entró en vigor el decreto presidencial firmado por el presidente de la República Vicente Fox Quezada, mismo que declaró al municipio de Caborca como zona fronteriza. Entre los beneficios de la declaratoria se encuentra la reducción del Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 15% al 10%, baja en los aranceles de importación y exportación, nuevos regímenes fiscales y tributarios, reducción en el precio de la gasolina, mejores precios a los insumos, acceso al Programa de Importación Temporal para producir artículos de importación (PITEX), y acceso de las empresas a constancias como altamente exportadoras (ALTEX)¹. Este hecho ha traído grandes expectativas de desarrollo para los residentes de la región, pues se considera como un detonante para las actividades productivas que son fuente de la economía local.

El Distrito de Riego 037 (DR037) (Ver Mapa 2), se ubica en la porción noroeste del Estado de Sonora, dentro del desierto de Altar, en las coordenadas de latitud 29° 20' a 32° 00' y longitud 111° 10' a 114° 00'. Comprende los municipios de Altar, Pitiquito y

MAPA 2



Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Caborca en una superficie total de 1,050,000 has, lo que representa el 7% del territorio de Sonora.

El clima dominante de la región es árido, de vegetación y humedad deficiente en todas las estaciones del año. La precipitación media anual es de 230mm, la temperatura media anual es de 21° C. La insolación es abundante durante todo el año, principalmente en los meses de mayo, junio y julio, el número de horas sol al mes y al año es elevado con relación a los días nublados. Se presentan vientos fuertes en forma de tolvaneras en los meses de febrero, marzo y abril principalmente.

**CUADRO 3
INFORMACIÓN CLIMATOLÓGICA 2002**

EVENTO	FECHA	UNIDAD	ESTACIÓN
Día con mayor lluvia	18 de agosto	58.6 mm	Canutillo
Día con máxima temperatura	26 de agosto	45.1 ° C	El Delirio
Día mínima temperatura	31 de enero	- 5.1 ° C	El Delirio
Día con mayor velocidad del viento	10 de julio	60 km./h	Canutillo
Mes más lluvioso	Septiembre	86.2 mm	La Candelaria
Mes más frío (temperatura media)	Diciembre	12 ° C	El Delirio
Mes más caliente (temperatura media)	Julio	33.7 ° C	El Delirio

Fuente: Boletín Informativo de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C., Febrero de 2003, H. Caborca, Sonora.

Por otro lado, los suelos se caracterizan por ser en su mayoría de topografía plana, de baja fertilidad, bajos en materia orgánica y de textura arenosa; la altitud media es de 300 msnm.

La fuente de agua que sustenta el desarrollo agrícola de la zona proviene de dos unidades acuíferas: la primera unidad es un acuífero aluvial que funciona regionalmente como libre, está constituido por arenas y gravas con intercalaciones de materiales finos de espesor variable desde unos 60 m en la región de Pitiquito, 170 m en Caborca, hasta

¹ Diario *El Imparcial*, Sección Noroeste, 11 de diciembre de 2002.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

4000 m en la región del Bizani que es la parte central del Valle y de unos 100 m en la región costera. Su recarga proviene principalmente de la infiltración de escurrimientos superficiales del río “Asunción”, río “Altar” y los arroyos “El Muchachito” y “El Coyote”. Subyaciendo a esta unidad, existe un estrato de arcilla gris-azul de unos 230 m de espesor en la zona costera, el cual funciona como confinante de un acuífero de medios granulares del terciario denominado el acuífero inferior. La permeabilidad de este acuífero es menor que la de los materiales clásticos como gravas y arenas. El piso impermeable de este acuífero está constituido por rocas intrusivas y metamórficas; su extensión está muy reducida y su espesor es del orden de 30 a 50 m (CNA, 1992).

2.2 Creación del Distrito de Riego.

En 1949 llegó a Caborca un grupo de funcionarios encabezados por el Ing. Alberto Covarrubias, Jefe del Departamento de Colonización en el Estado de Sonora, representando a la Secretaría de Agricultura y Ganadería, con el propósito de hacer una inspección y estudios a fin de conocer la cantidad de tierras que se podrían abrir al cultivo en esta región. Los comisionados, tras hacer un recorrido, pudieron constatar la cantidad de tierras fértiles, así como la riqueza de los mantos acuíferos, como lo demostraban los pozos que estaban funcionando y los de *luz* que encontraron en su recorrido (Navarrete, s/f).

El Lic. Miguel Alemán Valdés, entonces presidente de México, informado de la importancia de la zona y su posición geográfica fronteriza, declaró a la región apta para ser colonizada, así, ordenó se diera toda clase de facilidades para que todo mexicano que deseara adquirir una porción de tierra cultivable tuviera esa posibilidad. También

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

ordenó al Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero que se encargara de proporcionar créditos para las perforaciones e instalación de equipos de bombeo para los pozos que fueran necesarios, así como otorgar los créditos de avío para los cultivos de trigo y algodón.

Otra de las razones que motivó al Gobierno Federal para abrir la región a la agricultura fue la puesta en servicio del ferrocarril; en 1948 se inauguró la vía del ferrocarril “Sonora – Baja California” por el propio presidente de la república, Miguel Alemán y el Gral. Abelardo L. Rodríguez, en esos años, gobernador del Estado de Sonora (H. Ayuntamiento de Caborca, 2000-2003).

Según Navarrete Pacho, entre 1949 y 1953 comenzó a llegar gente de toda la república de condiciones económicas variadas. Los que menos tenían fueron organizados en Sociedades Locales de Crédito Agrícola, y otros trabajaron en forma individual. Inicialmente el Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero dotó a cada Sociedad de un pozo equipado, mientras que unos cuantos lograron beneficiarse hasta con dos perforaciones. Los particulares en su mayoría, con recursos propios se abastecieron de agua para sus riegos, mismos que de acuerdo a la Ley Agraria tenían derecho para explotar una superficie de 200 hectáreas, mientras que los colonos podían explotar 50 hectáreas por socio. Sin embargo, explotaban la superficie que les permitía la capacidad de su pozo.

Los primeros particulares que explotaron las tierras agrícolas de la región de Caborca fueron Alejandro Espinosa Bustamante, Juan Chait Tuller, Alejandro M. Contreras,

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Gerardo S. Salcido, Gustavo Pompa Ibarra, Manuel R. Salcido, Fernando B. Sotelo, Pedro Balderrama, Carlos Vanegas Pino, Arturo Lizárraga, Hector y Ulises Bustamante Lizárraga, Everardo y Guillermo Estrella Vanegas, Roberto Aguilar Espinoza, Pascual Pompa S., Octavio Mazón Méndez y otros.

Entre los particulares que llegaron de distintos estados de la república estuvieron: Julio Aviña, Basilio Angulo, Octaviano Angulo, Fructuoso Gallegos Sandoval, Adrián Morales, Cecilio Acosta, Román Badillo, Pedro Belauzarán, Ricardo Unguer, Gral. Agapito Mireles, Cornl. Stone García, Leopoldo Martínez Villanueva, Francisco de los Santos, Francisco Sánchez, Salomón Faz Galván, Leo Reossenfeld, Bernardo Martínez Chavarría, Silvano Pérez Ramos, Ing. Ignacio Bolívar, Heráclio García Mojarro, Silvestre Godoy, Trinidad Canchola, Juan Canchola, Mora Torres, Pedro Oliver García, Tirso Luquín, Rafael González Estrada, Luis Barreda Maldonado, Alfonso García Sánchez y otros

Además de las personas mencionadas anteriormente, invirtieron en el Desierto de Altar al abrir sus tierras al cultivo, los ex gobernadores de Baja California Norte, Lic. Alfonso García González e Ing. Eligio Esquivel, así también el ex tesorero del mismo lugar, el Lic. Fernando Díaz Todd.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 4
SOCIEDADES LOCALES DE CRÉDITO AGRÍCOLA CREADAS

Nombre	Año de Creación
El Bajío de la Soledad Colonia Oeste Vicente Guerrero Campo Aguilar Cuauthémoc Orive Alba La Nazario Ortíz de Garza Sinaloa	Se desconoce el año
Teniente Juan de la Barrera El Deseo	1950
Teniente Juan de la Barrera No. 2 Sánchez Tobaoda Ignacio Allende Lázaro Cárdenas	1952
Bajío de la Soledad No. 1 Bajío de la Soledad No. 2 Bajío de la Soledad No. 3 Bajío de la Soledad No. 4 Cóndores Libertarios Guadalupe Victoria Hilario Gabilondo J. Cruz Gálvez Oeste No. 2 Oeste No. 3 Progresistas Sonorenses Ricardo Flores Magón	1955

Fuente: Navarrete Pacho, Hernán, *Monografía del Municipio de Caborca*, Documento Inédito. s/f

En 1955 instala la Comisión Federal de Electricidad la primera planta generadora en el pueblo de Caborca y en 1960, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el centro de salud con hospital inician operaciones. A partir de ese tiempo empezaron a nacer las agroindustrias y grupos de agricultores organizados. Alrededor de 26 Sociedades Locales de Crédito Agrícola estaban instaladas para 1955. En 1957, las autoridades del estado y del municipio a través de la Junta Local de Caminos ya habían pavimentado las carreteras “Caborca-Desemboque” y los ramales a “Las Salinas” y “Llano Blanco” (Navarrete, s/f).

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Así, en menos de una década, en la región de Caborca se perforaron cientos de pozos profundos para aprovechar las aguas del subsuelo y además se les dotó de la infraestructura necesaria para dar vida a una de las regiones agrícolas con mayor importancia dentro del estado y del país, ello a pesar de encontrarse en una zona desértica y sin haberse efectuado ningún tipo de planeación.

Por ello, y con el propósito de proteger el acuífero de la sobreexplotación que empezó en ese tiempo, por decreto presidencial del 27 de septiembre de 1962 y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 18 de Octubre del mismo año, se estableció veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona que comprende la región de Altar, Pitiquito y Caborca. Posteriormente, por acuerdo presidencial el 14 de abril de 1967 y publicado en el DOF al siguiente año, se estableció el Distrito de Riego No. 037, Altar-Pitiquito-Caborca en el Estado de Sonora.

No obstante el decreto de veda, la sobreexplotación del acuífero continuó y siguieron presentándose fuertes descensos en los niveles estáticos e incrementos en el contenido de sales en la parte próxima al litoral; en el período 1969-1970 se llevó a cabo un estudio geohidrológico del acuífero y a través del mismo se señaló que aun era tiempo de aplicar medidas correctivas antes de que se causaran daños irreparables al acuífero. Tales medidas consistían básicamente en la redistribución del bombeo y en la suspensión de la operación de los pozos próximos al litoral (CNA, 1992).

En 1975 se realizó la actualización del estudio geohidrológico concluyendo que existían 830 pozos profundos para riego agrícola y 14 distribuidos entre los usos de agua potable, domésticos e industriales de la ciudad de Caborca. La extracción conjunta era

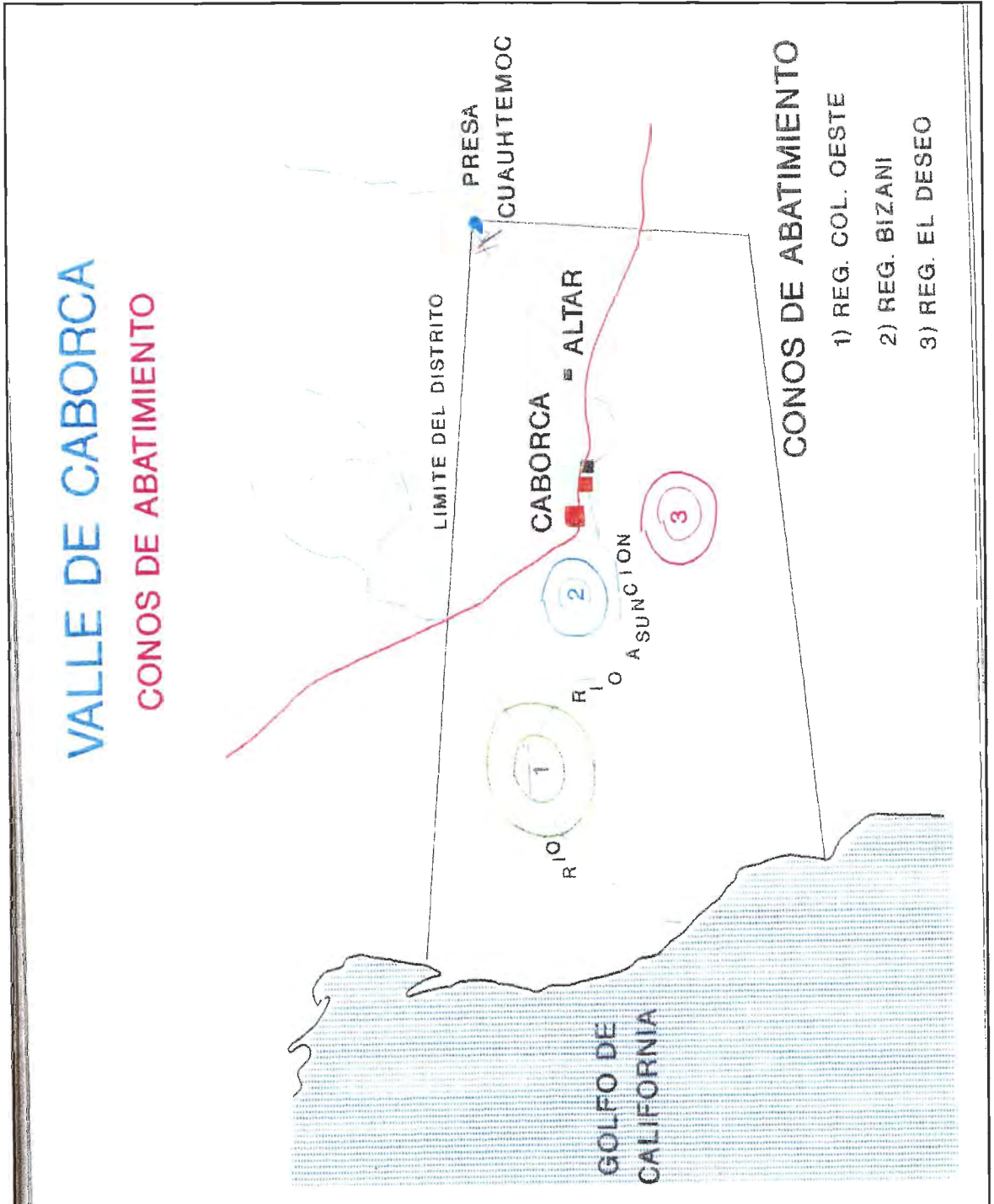
Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

de 574 millones de m³ al año, en tanto que el acuífero solamente recibía 300 millones de m³ de recarga natural anual.

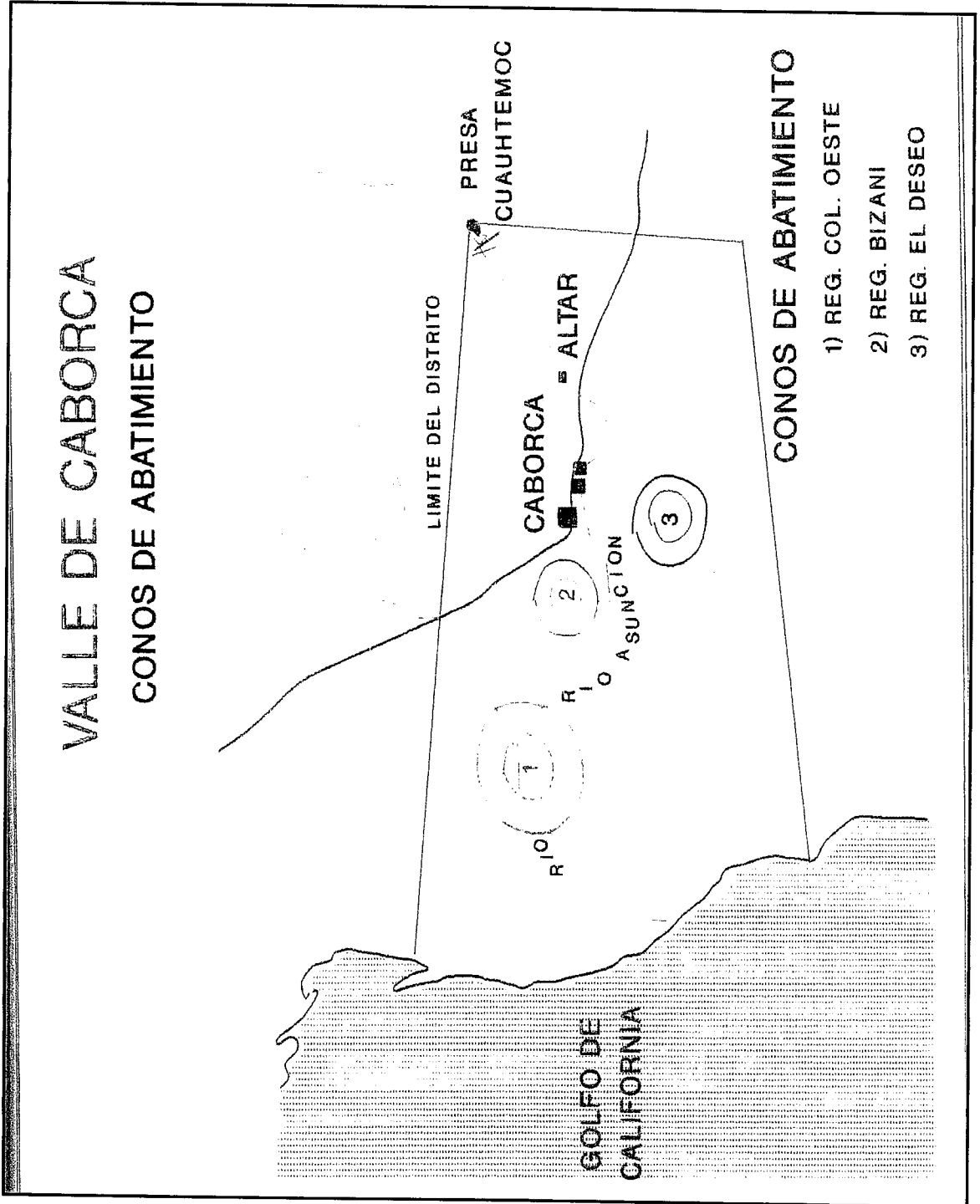
Como las condiciones de la sobreexplotación continuaban incrementándose, por decreto presidencial del 11 de septiembre de 1978 se ratificaron las vedas por tiempo indefinido para nuevos alumbramientos de aguas del subsuelo ampliándose a todo el territorio que abarca el área del Distrito de Riego. A pesar de las medidas tomadas, los efectos desfavorables continuaron, por lo que se elaboró el proyecto de reglamentación para el aprovechamiento de las aguas subterráneas para uso agrícola incluyendo entre otras acciones la implementación de un Programa de Reducción de Extracciones a partir del ciclo agrícola 1982-1983. El objetivo del programa era extraer 673.3 millones de m³, para finalizar en 350 millones de m³ en el ciclo agrícola 1989-1990, con un período de observación o evaluación en el ciclo de 1986-1987.

El volumen de extracción para el ciclo 1991 fue de 361.6 millones de m³ (Gráfica 1). El abatimiento promedio fue de 0.62 m haciéndose más notables en las zonas denominadas “Colonia Oeste”, “El Bizani” y “El Deseo” (Ver mapa 3). En estas zonas críticas los niveles estáticos alcanzaron 83.6, 91.6 y 100.6 m respectivamente, referidos al terreno natural con abatimientos de 2 a 6 m en el año.

MAPA 3



MAPA 3



VALLE DE CABORCA
CONOS DE ABATIMIENTO

LIMITE DEL DISTRITO

PRESA
CUAUHEMOC

CABORCA
ALTAR

RIO
ASUNCION

GOLFO DE
CALIFORNIA

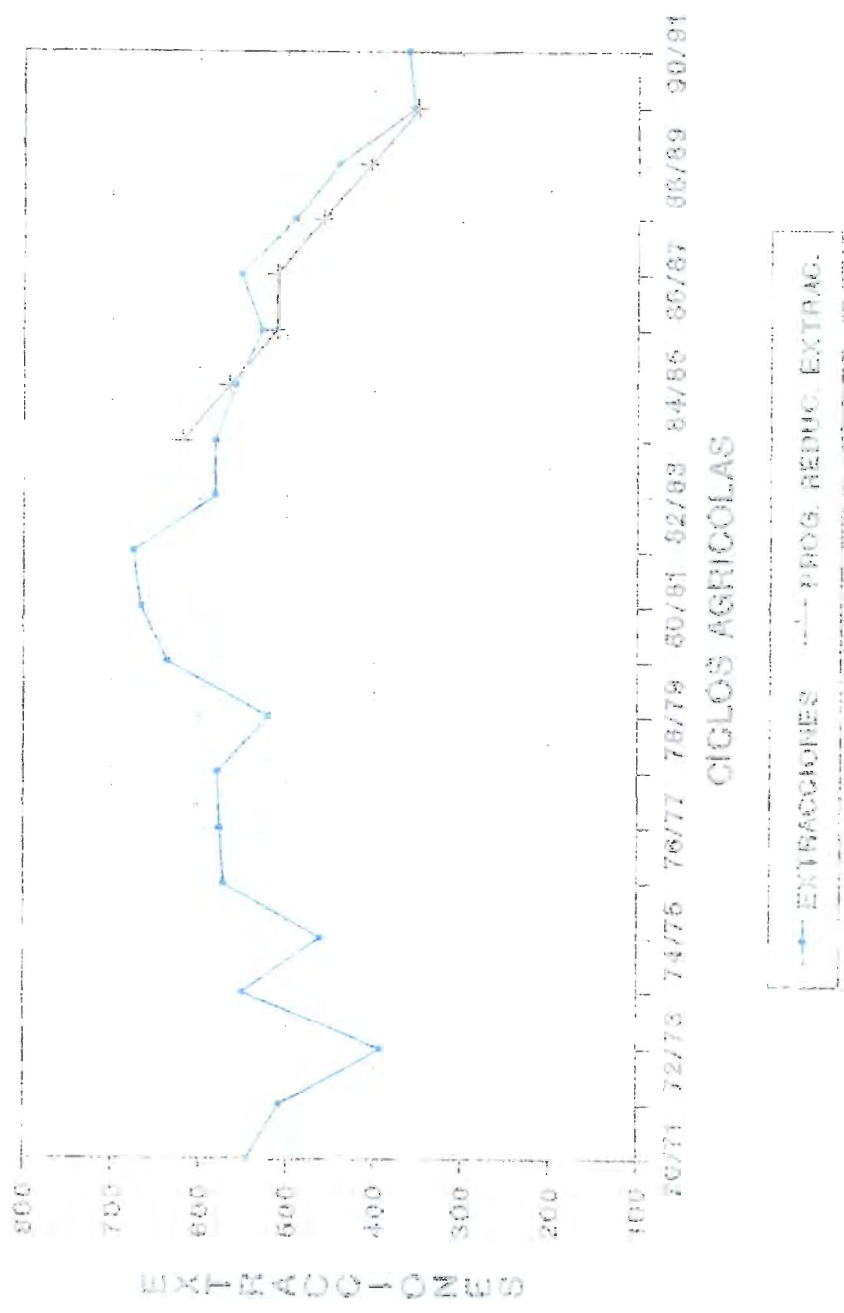
CONOS DE ABATIMIENTO

- 1) REG. COL. OESTE
- 2) REG. BIZANI
- 3) REG. EL DESEO

GRÁFICA 1

COMISION NACIONAL DEL AGUA
D. R. 937, ALTOS-PIQUITO-CABORCA
EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRANEA

SMILLONES DE MS3

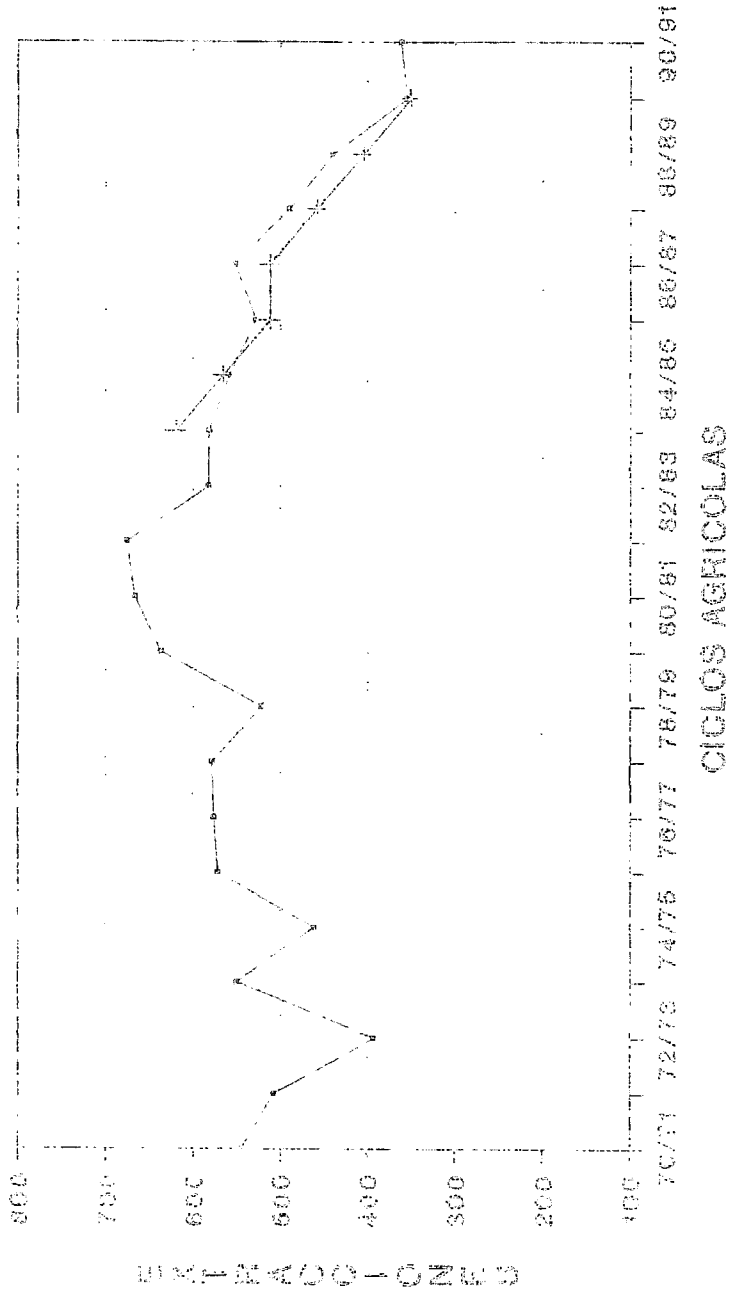


FUENTE: Gerencia Estatal de Gestión

GRÁFICA 1

COMISION NACIONAL DEL AGUA
D. R. 037. ALTAR-PITUITO-CABORCA
EXTRACCIONES DE AGUA SUBTERRANEA

(MILLONES DE M³)



EXTRACCIONES PROG. REDUC. EXTRAC.

FUENTE: Gerencia Estatal en Sonora

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 5

COMPORTAMIENTO DEL ACUÍFERO DE CABORCA						
CONCEPTO	AÑOS					
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Número de pozos	830	830	830	830	830	830
Volumen extraído (Mm ³)	528	551	490	439	354	361
Superficie regada (Ha.)	54,350	54,769	48,052	42,740	39,774	39,620
Lámina aplicada (cm.)	57.2	100.7	102.1	102.8	89	92.5
Pozos sondeados	413	392	381	520	516	414
Pozos con abatimientos	373	362	321	374	409	294
Pozos recuperados	35	28	54	142	101	109
Pozos estables	5	2	6	4	6	11
Abatimiento medio (m.)	1.1	1.77	1.1	0.71	1.29	0.62
Niveles estáticos (m.)	57.86	59.63	60.73	61.44	62.73	63.35

Fuente: *Características de los acuíferos de los Valles de Guaymas, Costa de Hermosillo y Caborca, Sonora*. CNA. Gerencia Estatal en Sonora. Subgerencia de Administración del Agua (Documento interno). 1992

Los niveles de agua en el acuífero siguieron descendiendo a ritmos preocupantes, por lo que la recién creada CNA manifestó la necesidad de emprender acciones para verificar que la reducción programada en las extracciones realmente se cumpliera; además, se propuso reglamentar el aprovechamiento del acuífero basándose en una serie de lineamientos tales como actualizar el Padrón de Usuarios del Distrito con el fin de tener un control más eficiente. Otro de los objetivos fue establecer un plazo razonable para que los usuarios ajustaran sus extracciones de agua a los volúmenes autorizados y se dieran a la tarea de instalar medidores en todos los pozos con capacidad de extracción significativa; por otro lado, se reconoció la necesidad de actualizar el balance geohidrológico del acuífero y de reducir las extracciones de los pozos agrícolas conforme a los resultados del mismo (CNA, 1992).

2.3 La Transferencia del Distrito de Riego a los Usuarios.

En el contexto de las medidas tomadas para tratar de frenar el daño que se le estaba causando al acuífero a causa de un largo período de sobreexplotación, y paralelamente a la emergente política nacional sobre el manejo del agua, la CNA decide llevar a cabo la transferencia del Distrito de Riego a los usuarios. Ésta otorgó oficialmente la concesión por un término de veinte años², para “explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo para riego” el 14 de enero de 1994 a la recién constituida “Asociación de Usuarios del Distrito de Riego, 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C.”³ (ASUDIR). Sin embargo, fue hasta octubre de ese mismo año –diez meses después– que le fue otorgada la responsabilidad de dirigir el Distrito. Previamente se llevaron a cabo reuniones de trabajo a efecto de establecer las acciones a seguir con motivo de la transferencia.

En el Título de Concesión consta el acta que se levantó con motivo de una de ellas, misma que se celebró el día 13 de diciembre de 1993 en la ciudad de Caborca, Sonora. En ella intervinieron funcionarios de la CNA y desde luego, miembros del Consejo Directivo de la ASUDIR. La minuta revela que en ese acto los representantes de la ASUDIR reiteran su voluntad para operar, conservar y administrar el Distrito de Riego 037 y sujetarse a lo que el Título de Concesión e Instructivo de Operación estipulen.

² Con la posibilidad de 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 además, que la concesionaria, es decir, la ASUDIR, 037, lo solicite dentro de los cinco años previos al término de su vigencia.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

La estrategia de transferencia de los distritos de riego se asociaba a tres factores fundamentales: a) la autosuficiencia financiera, b) la independencia administrativa y, c) la eficiencia en el uso del agua, principios que en el acto mencionado, los miembros de la ASUDIR asumen perseguir.

Para alcanzar dichos objetivos, el Título de Concesión venía acompañado de un conjunto de directrices que se tenían que ejecutar.

El Título de Concesión otorgado a la ASUDIR contiene varios anexos:

- El primer anexo contiene un Plano General del Distrito de Riego donde se localizan los pozos particulares y terrenos que se irrigan, éstos se ubican dentro de la cuenca del Río Asunción de la Región Hidrológica No. 08.

- El Anexo 2 establece el volumen de extracción total concesionado a la ASUDIR, mismo que en ese momento fue de 798.0 millones de metros cúbicos anuales y que por disposición del título, se iría reduciendo gradualmente hasta llegar a 300 millones de metros cúbicos que en esa fecha representaba la recarga natural del acuífero; así también, contiene el programa de extracciones anuales y volumen autorizado a cada pozo de acuerdo a sus características y tenencia de la tierra (ver cuadros 6 y 7). Además se estableció que el programa estaría sujeto a la evolución que muestre el acuífero y dependiendo de los resultados de las evaluaciones que realice la CNA, se determinaría la necesidad de reducir o no las extracciones.

³ Escritura Pública No. 4,908, Vol. 71 de fecha 06 de enero de 1994, H. Caborca, Sonora.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 6
PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE EXTRACCIONES

No. de Pozos	Año Agrícola	Volúmenes en millares de metros cúbicos			
		Extracción por única vez	Autorizado	Reducción	Extracción Total Anual
830	1993-1994	240.0	600.0	42.0	798.0
830	1994-1995	198.0	600.0	39.9	758.1
830	1995-1996	158.1	600.0	37.9	720.2
830	1996-1997	120.2	600.0	57.6	662.6
830	1997-1998	62.6	600.0	66.3	596.3
830	1998-1999		596.3	59.6	536.7
830	1999-2000		536.7	53.7	483.0
830	2000-2001		483.7	48.3	434.7
830	2001-2002		434.7	43.5	391.2
830	2002-2003		391.2	39.1	352.1
830	2003-2004		352.1	35.2	316.9
830	2004-2005		316.9	15.9	301.0

Fuente: Título de Concesión.

CUADRO 7
VOLUMEN AUTORIZADO COMO PUNTO DE PARTIDA POR DIAMETRO DE DESACARGA

Diámetro de descarga (pulgadas)	Dotación volumétrica por pozo (miles de m ³)
6	427
8	759
10	1187
12	1187

Fuente: Título de Concesión.

- El padrón de usuarios se presenta en el anexo número 3; en éste se relaciona el número de pozo, el nombre del usuario y la superficie de riego vigente en el año de 1994, sumando un total de 2,852 usuarios en 1994. La superficie total era de 55,065.1 hectáreas y el total de derechos era de 3,062. El número de derechos es mayor que el número de usuarios debido a que algunos aparecen con dos o más derechos.

CUADRO 8
CARACTERÍSTICAS DEL MÓDULO

Tenencia	Superficie (Hectáreas)	No. de Usuarios
Ejidal	12,533-33-00	1,858
Pequeña propiedad	42,531-77-00	994
Total	55,065-10-00	2,852

Fuente: Título de Concesión.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

- El anexo número 4 es el acta constitutiva de la Asociación Civil. Con ese documento se pretende comprobar el carácter de persona moral idónea, con capacidad técnica y financiera, y además, con la obligación de observar la conservación del acuífero para ser titular de la concesión.

- El anexo número 5 consta de un Instructivo de Operación, Conservación y Administración del Distrito de Riego, mismo que tuvo vigencia hasta la expedición del Reglamento del Distrito.

Otros aspectos relevantes del Título de Concesión, son que la CNA conserva el carácter de autoridad en el distrito de riego, por lo que supervisará en todo tiempo que la Concesionaria se apegue a la ley, a lo estipulado en el Título de Concesión, así como al Reglamento del Distrito, una vez que sea adoptado. Por otro lado, se estipulan las atribuciones y obligaciones de la CNA y de la Asociación de Usuarios.

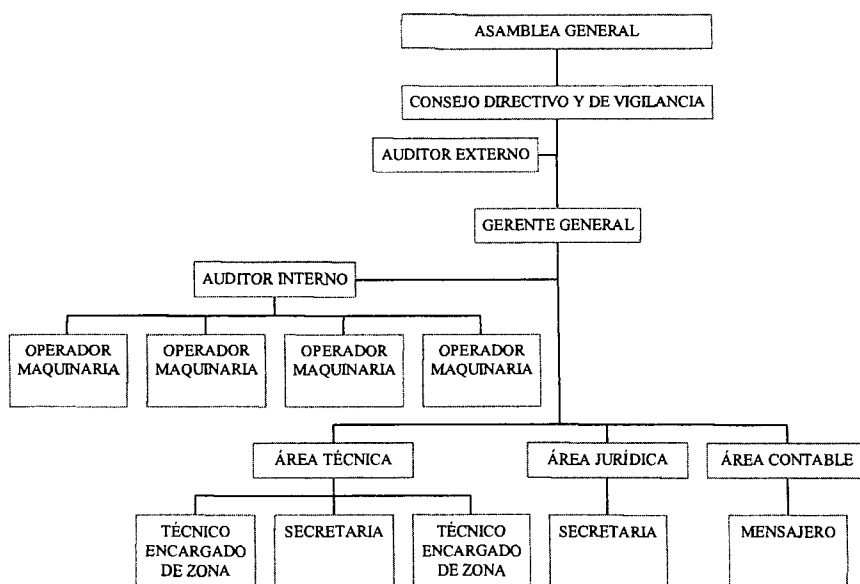
Dentro de ese conjunto de ordenamientos legales que la CNA deberá vigilar, se establecen los principios de independencia administrativa, autosuficiencia financiera y uso eficiente del agua en el Distrito de Riego 037.

Con relación a las condiciones de independencia administrativa y autosuficiencia financiera que la ASUDIR tendría que adoptar a partir de la transferencia, el Título de Concesión establece que la concesionaria se obliga a administrarse en los términos de ley, del Título de Concesión, del Instructivo de Operación, Conservación y Administración y del reglamento que más adelante se aprobó. Para ello, la ASUDIR, quedó integrada por una Asamblea General de Asociados (AGA) como su máximo

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

órgano regulador, misma que, democráticamente se encarga de nombrar a los miembros del Consejo Directivo (CD) –ente encargado de la Administración de la Asociación- y el Consejo de Vigilancia (CV) –órgano encargado de la fiscalización del Consejo Directivo. La Asociación opera con una estructura ejecutiva encabezada por un Gerente General, éste es elegido de entre una terna de personas expertas en la actividad agrícola y administrativa que propone el CD y el CV, y su aprobación se hace de manera colegiada, posteriormente se somete a la ratificación de la AGA⁴. Además, para cumplir con su objeto, la ASUDIR cuenta con 14 empleados en el módulo, mismos que son independientes de la CNA. Dichos empleados trabajan en tres áreas: técnica, jurídica y contable.

CUADRO 9
ORGANIGRAMA DE LA ASUDIR 037 ALTAR-PITIQUITO-CABORCA, A.C.



⁴ Artículo séptimo del reglamento de la ASUDIR.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Para poder sostener esa estructura, el Gerente con la intervención del Comité Hidráulico, presenta al CD y al CV al inicio de cada año, un programa de trabajo y presupuesto de operación, mismo que se sujeta a la consideración de la AGA. Este presupuesto nunca ha sido rechazado, según palabras del Gerente General de la ASUDIR; dicho presupuesto integra también una proporción que se destina a cubrir los costos de operación de la CNA, durante los primeros siete años se pagaba el 20% del presupuesto total, ahora y desde hace dos años el porcentaje disminuyó al 12%.

Así, el monto total se divide entre el volumen global otorgado y da una cuota por millar de metro cúbico, cantidad que se multiplica por los millares de m³ que tiene derecho a extraer cada pozo y que cada Usuario deberá cubrir para procurar la autosuficiencia financiera del Distrito de Riego⁵.

Además, siguiendo el régimen de independencia administrativa, la Gerencia General tendrá las siguientes funciones:

- a) Otorgar permisos de extracción de agua a los Usuarios⁶;
- b) Otorgar permisos para extraer e instalar equipos de bombeo para su reparación, previo pago de cuotas o documentación de las mismas;
- c) Realizar cualquier gestión ante las autoridades en relación con los derechos individuales o colectivos de los Usuarios, cuando el CD no pueda hacerlo;

⁵ El artículo Noveno del Capítulo IV, señala que deberá impedirse la burocratización y los gastos suntuarios o innecesarios, respecto de los cuales los Usuarios estarán en su derecho de cuestionarlos abiertamente en las Asambleas.

⁶ Siguiendo desde luego, lo establecido en el Reglamento de la ASUDIR, los Estatutos de esta misma, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento; sin embargo, cabe aclarar que el artículo décimo del Reglamento de la ASUDIR, no prevee o no considera seguir las directrices del Título de Concesión para efectos de cumplir con sus funciones.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

- d) Informar a los Usuarios respecto de los volúmenes de extracción de cada pozo determinados técnicamente;
- e) Supervisar en la explotaciones el cumplimiento del reglamento;
- f) Intervenir en defensa de los derechos de los Usuarios que establece el Reglamento del Distrito;
- g) Informar a los Usuarios del avance tecnológico en el manejo del agua y su calidad, de los pronósticos del tiempo y de todo aquello que se relacione con la explotación agropecuaria;
- h) Actualizar el Padrón de Usuarios con la documentación que ellos mismos proporcionen;
- i) Tramitar en forma expedita y de inmediato solicitudes de profundización, relocalización y reposición de perforaciones, siempre y cuando se proporcione la documentación comprobatoria de la perforación anterior;
- j) Informar al CD con copia al CV de toda gestión que por su trascendencia deba de ser del conocimiento de ambos Consejos;
- k) Participar en cualquier actividad que se relacione con el patrimonio de la Asociación o que beneficie a los Usuarios; participar en las reuniones del CV, así como en las Asambleas Generales;
- l) Promover la capacitación del personal cuando sea necesario para realizar los fines de la Asociación;
- m) Turnar al CD los reportes de violación al Reglamento por parte de los Usuarios al efecto de que actúe en la forma que lo estime procedente.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

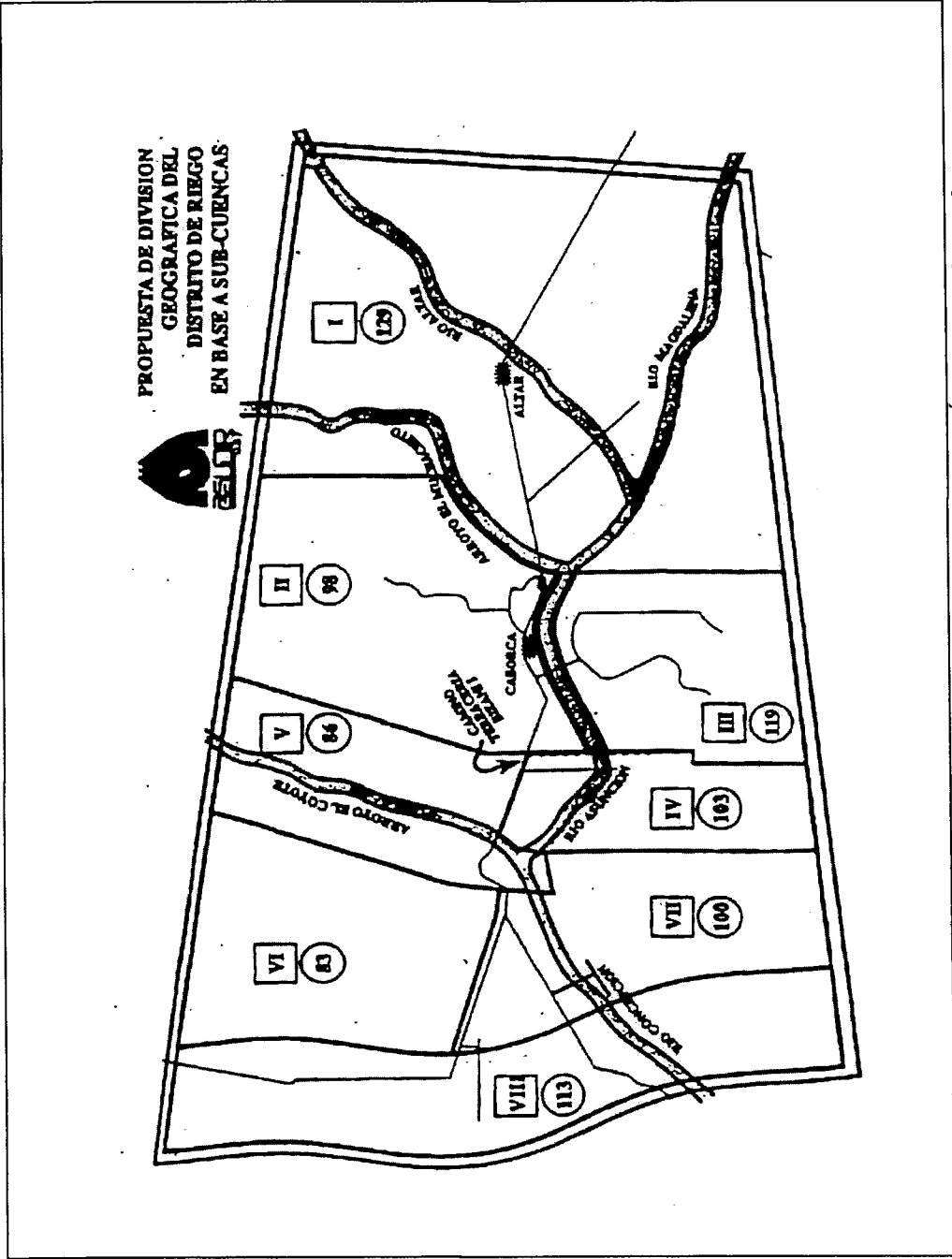
Además, para facilitar su administración, el distrito de riego está dividido físicamente en 8 zonas (Mapa 4), que siguen el curso del Río Asunción. Cada zona tiene un representante (vocal) que surge de los usuarios/productores.

Para procurar el uso eficiente del agua, los dispositivos jurídicos reguladores del Distrito de Riego establecen una serie de normas para conservar, regular y controlar la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas.

La distribución de aguas en el Distrito se basará en el Plan de Riegos que para cada año agrícola autorice la CNA. Para la elaboración de ese plan, se ajustará a los volúmenes de agua que fije la CNA para cada pozo. Los volúmenes de agua subterránea a extraer en cada año agrícola se determinarán en función del Programa de Reducción de Extracciones⁷ y en la evolución que muestre el acuífero.

Una vez acordado con la CNA el volumen global de agua a extraer del acuífero en el año agrícola de que se trate, la ASUDIR realizará su distribución atendiendo a lo siguiente: solicitar al Comité Hidráulico que formule un Plan de Riegos previo al inicio de cada ciclo agrícola, en función del volumen global de agua disponible el cual se presentará a la CNA para su conocimiento; una vez autorizado, la ASUDIR determinará en forma equitativa el volumen autorizado para cada pozo de acuerdo con el diámetro de descarga que aparezca en el padrón, cantidad que será proporcional al volumen disponible. Posteriormente, se le informará por escrito al Usuario con indicación de que tal volumen fue resultado del abatimiento o recuperación del manto acuífero, registrado

MAPA 4
 DIVISIÓN DEL DISTRITO DE RIEGO EN OCHO ZONAS



Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

en el ciclo agrícola inmediato anterior y se le concederá un término prudente para que manifieste el área y cultivos que piensa irrigar con el volumen asignado; en la misma comunicación se le hará saber el monto de sus adeudos por concepto de cuotas por servicio de riego⁸.

Además, el Reglamento de la ASUDIR establece que será obligatorio para todos los Usuarios contar con el permiso de uso del derecho de agua en el ciclo agrícola de que se trate.

Debido a que la información más importante de la que debe disponerse para controlar y evaluar la extracción de las aguas en el Distrito, es la correspondiente a la medición del agua, es necesario que los volúmenes extraídos de los pozos se cuantifiquen con la mayor precisión posible. Por ello, en términos de la Ley de Aguas Nacionales y del Título de Concesión se dispuso que los usuarios de los pozos profundos instalaran en sus respectivas descargas medidores totalizadores; lo anterior, en la inteligencia de que el pozo que no cuente con dicho medidor en el plazo que se establezca y en buenas condiciones de funcionamiento, no podrá operar mientras no cumpla con el requisito. El Título también contemplaba que la CNA supervisaría la instalación y servicio de mantenimiento de los medidores, así también debería permitirse el acceso al personal de la CNA para efectuar las lecturas de los medidores totalizadores.

⁷ Anexo 3 del Título de Concesión.

⁸ Cuando el Usuario, por causas ajenas a su voluntad no haga uso del volumen de agua asignado, no se verá en la obligación de pagar su cuota; además, las ASUDIR no podrá privar al Usuario del derecho de goce del volumen asignado cuando carezca de recursos para pagar las cuotas, pero se obligará a firmar un Título de Crédito a favor de la ASUDIR, pagadero al fin del ciclo agrícola.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Sin embargo, nunca se fijó un término perentorio para instalar los sistemas de medición en los pozos; solamente se prevee que, en tanto se instalan medidores volumétricos, la ASUDIR podrá determinar el volumen extraído por año agrícola de cada pozo basándose en el consumo de energía eléctrica u otros métodos con el fin de tener una base para la realización de su función, haciéndolo del conocimiento del Usuario para que tome las medidas que considere pertinentes. La ASUDIR tendrá que buscar sistemas para monitorear que sea correcta la relación entre los consumos de energía y los gastos contemplados en el sistema de medición de volúmenes extraídos, para lo cual se pedirá la presencia del Usuario.

Igualmente, corresponde a la ASUDIR, asesorar a nivel explotación el uso eficiente del agua y la energía, en caso de detectar fallas se harán del conocimiento del Usuario para su corrección y si éstas afectan a otros Usuarios se tomarán las medidas necesarias.

Un dispositivo que estableció el Título y que atiende a la veda que años atrás se reglamentó en el Distrito, es que para mantener dentro de los límites racionales la explotación de las aguas subterráneas en la jurisdicción del Distrito, no se podrán efectuar nuevas obras de alumbramiento o modificar las características o uso de las existentes sin el permiso correspondiente expedido por la CNA; ésta solo podrá autorizar nuevos aprovechamientos de agua subterránea para uso doméstico, servicio público urbano, abrevaderos, industriales y otros, siempre que atienda las disposiciones legales aplicables y la normatividad técnica que existe al respecto. Corresponderá también a la CNA la promoción y autorización de la transmisión de derechos y los cambios de uso del agua que sean pertinentes y que sean solicitados a través de la ASUDIR.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, se establece que no se autorizará la reposición, rehabilitación o profundización de pozos a los Usuarios que se hayan excedido en su extracción autorizada, asimismo, no se autorizará la relocalización de pozos hacia la zona de mayor abatimiento del acuífero de acuerdo a los estudios que realice la CNA, tampoco se autoriza la relocalización hacia la zona costera; solo podrá autorizarse la operación de un pozo que se construya en lugar de otro, después de que el Usuario destruya por su cuenta el pozo de conformidad con los lineamientos establecidos por la CNA, o bien, el pozo original será destruido por la propia CNA con cargo al Usuario.

A pesar de que quedaron prohibidas las obras de alumbramiento, dentro de las medidas para explotar y hacer uso de las aguas, el Título de Concesión y el Reglamento de la ASUDIR, toman en consideración la posibilidad de interconectar dos o más pozos para formar una batería⁹, conservando cada pozo el derecho de extracción de agua que se le haya asignado, igualmente podrán asociarse dos o más concesiones en un solo pozo.

Antes del año de 1995 los productores tenían permiso para comprar derechos de pozos de alguna zona y mover esos derechos a uno de sus pozos ya existentes, sin perforar uno nuevo (Wilder, 2002) aun cuando estuviera en otra zona.

En entrevista realizada al Jefe del Distrito de Riego 037 por Wilder (2002), éste expresa que “un productor está interesado simplemente en expandir su producción de último a primer nivel, sin embargo, ahora solo es permitido mover un derecho de pozo dentro de

⁹ El Reglamento de la ASUDIR establece que en la formación de baterías no podrán asociarse más de dos derechos en un solo aprovechamiento.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

la misma zona. El funcionario de la CNA en Caborca y en la Oficina principal en el Estado, estaban preocupados por esa posibilidad, ya que es equivalente a permitir la perforación de un nuevo pozo y en una zona con alta concentración de pozos, esta estipulación puede contribuir a la sobreexplotación en la zona”.

De acuerdo al funcionario del Distrito de Riego ya mencionado, el costo de una transferencia permanente y completa de derechos de pozo se aproxima a los 800 mil pesos. Aunque supuestamente el precio lo debe establecer el Comité Hidráulico, desde hace tiempo los contratos de transferencia están siendo acordados directamente entre vendedor y comprador; por su parte, la Asociación registra los cambios de cada concesión, no se compromete en la transacción financiera que acompaña la transferencia.

Por otro lado, con el objeto de hacer un uso más eficiente de las aguas disponibles y terrenos de cultivo en el Distrito, a solicitud del Usuario y con conocimiento del Comité Hidráulico se determinarán las zonas que en forma temporal o permanente dejarán de recibir servicios de riego; lo que se hará en base a los estudios agrológicos y de salinidad que haga la CNA. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes normas:

a) Cuando por exceso de salinidad en los suelos y/o aguas, resulta antieconómica la explotación agrícola; b) cuando por motivo de las obras necesarias para el control de salinidad sea incosteable la recuperación de suelos; c) cuando por encontrarse los terrenos de cultivo a elevaciones superiores a los niveles normales de operación de los pozos, el servicio a ellos afecte a otros, bien sea retardando el servicio o aumentando las pérdidas de conducción y/o los costos de los mismos; d) cuando por la distancia de los

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

pozos, el riego de estas zonas incrementa considerablemente las pérdidas de conducción y/o los costos del servicio; e) cuando por cambio de uso de los terrenos empadronados, dejen de utilizarse éstos como terrenos agrícolas.

El hecho de que se dé alguna de las situaciones descritas de ninguna manera implica que esas zonas se sustituyan por otras cuyos predios no estén incluidos en el Padrón de Usuarios del Distrito, pues esas reducciones en el servicio tendrán los siguientes objetivos:

- a) Aprovechar en forma más eficiente los recursos hidráulicos del Distrito;
- b) Lograr el equilibrio racional entre las necesidades de la explotación agrícola y las posibilidades de satisfacerlas eficientemente;
- c) Mantener el equilibrio hidráulico en el Distrito;

Cuando a una parcela se le suspenda su derecho al servicio de riego por cualquiera de las causas previstas en la reglamentación vigente y además se encuentre en las condiciones señaladas anteriormente, se harán las adecuaciones pertinentes en el Padrón de Usuarios.

La actualización, modificación y manejo del Padrón, de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales corresponde a la CNA, por lo tanto, cualquier acto de compra - venta, cesión de derechos o cualquier otro que transmita la posesión de un predio o parcela registrado en dicho documento se hará del conocimiento de la CNA, siendo responsabilidad de la ASUDIR vigilar que esa previsión se cumpla.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Otra prescripción que tenía la finalidad de procurar la conservación del Distrito de Riego, se encuentra en el anexo número 5 del Título, esto es, el Instructivo de Operación, Conservación y Administración. Ahí se establecía que los usuarios deberían mantener los equipos de bombeo en condiciones de eficiencia mayor al 60% para lograr un uso eficiente del agua y la energía eléctrica. Asimismo, deberán seguir un programa de mantenimiento preventivo, el cual implica la intervención de personal capacitado, tanto en la supervisión de la CNA como en la ejecución del mismo a cargo de los Usuarios. Para cumplir con lo anterior, la CNA tiene el deber de emitir el Manual de Mantenimiento y Conservación de Pozos Profundos y Plantas de Bombeo. Sin embargo, el reglamento¹⁰ de la ASUDIR no retomó dicho establecimiento, por lo que a casi diez años de la transferencia del Distrito de Riego, dicho documento no existe.

Dentro de la normatividad existente en el Distrito de Riego, sin duda el Programa de Reducción de Extracciones que acompaña el Título de Concesión, ha sido uno de los elementos más importantes que se plantearon para tratar de mantener el equilibrio del manto. Dicho programa ha tenido por objeto reducir las extracciones gradualmente de 798 millones de metros cúbicos al año a 300 millones, cantidad que oficialmente se manejó como recarga natural del acuífero. No obstante, la ASUDIR propuso que el Plan de Reducción de extracciones fuera modificado para extender el plazo de vencimiento establecido para lograr el equilibrio (entre extracciones y recarga natural) por dos años más. Durante el período de dos años, no habría reducciones adicionales en las extracciones que se requerían. Durante esos mismos años, el gobierno acordaría la investigación para el mejoramiento de la infraestructura, tal como la adopción de

¹⁰ En 1997, la ASUDIR crea el reglamento del Distrito de Riego 037, no obstante, fue ampliamente discutido por los usuarios antes de someterlo a la votación y aprobación de la AGA. Es hasta el 30 de

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

sistemas de riego por goteo, para hacer un uso más eficiente del agua. La CNA no aceptó su propuesta, estableciendo que el Título de Concesión indicaba que debía haber una reducción en las extracciones y que las reglas tenían que ser respetadas (Wilder, 2002).

Como puede apreciarse, los Usuarios del Distrito de Riego 037 están de acuerdo en la protección de los recursos acuíferos para garantizar que el agua esté disponible para futuras generaciones de productores. No obstante, tratan de ver cómo resolver el problema en el corto plazo, pues ellos quieren continuar conservando grandes superficies cultivadas como sea posible, para garantizar la viabilidad de su actividad, y al mismo tiempo conservar el acuífero.

Así, el Programa de Transferencia fue implementado en el Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca hace cerca de 10 años. A pesar del tiempo transcurrido, es evidente la necesidad de encontrar mecanismos formales que controlen los derechos y el uso del agua en el Distrito, pues la legislación actual conserva algunos elementos informales que pueden obstaculizar su propósito y razón de ser.

CAPÍTULO III

USO DEL AGUA

3.1 Situación actual del Distrito de Riego 037

Actualmente, la actividad agropecuaria sigue constituyendo la base preponderante y tradicional de la región, siendo la agricultura la más importante por su derrama económica, por lo que el Distrito de Riego 037 tiene una gran importancia para el Desierto de Altar.

En este distrito existen 830 pozos con aproximadamente 3,000 usuarios; del total de los aprovechamientos, 140 pertenecen al sector ejidal, 90 al sector colono y 600 al de los pequeños propietarios.

CUADRO 10
NÚMERO DE POZOS POR TENENCIA DE LA TIERRA

Tipo de Tenencia de la Tierra	Número de Pozos	Porcentaje (%)
Ejido	144	17
Colono	90	11
Pequeño Propietario	600	72
Total	834	100

Fuente: Padrón de Usuarios del Distrito de Riego 037 Altar-Pitiquito-Caborca, actualizado al 2003.

En el ciclo agrícola 2002-2003, 253 pozos no se encontraban operando físicamente según cifras de la ASUDIR, perteneciendo 185 al sector privado y 68 al sector social, esto es, una tercera parte de los pozos de cada sector.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, la Jefatura del Distrito reporta 258 pozos fuera de operación, tal como se observa en el cuadro 11. Por ello se desconoce si el número exacto es 253 o 258.

**CUADRO 11
POZOS FUERA DE OPERACIÓN FÍSICA (2003)**

118 pozos se encuentran en Bateria ¹
29 se encuentran agregados en forma definitiva
76 han traspasado volumen temporal
35 pozos sin ningún movimiento
Total 258 pozos sin operar

Fuente: CNA, Distrito de Riego 037

De las 60,000 hectáreas abiertas al cultivo, en el ciclo 2002-2003 se encontraban bajo riego solo 26,300 hectáreas, en el 75% de la superficie se tenían cultivos perennes. La tendencia actual se orienta a disminuir la siembra de cultivos anuales, que se ve determinada por diversos factores como rentabilidad, mercado y eficiencia en el uso de los recursos.

Tal como puede apreciarse en el cuadro 12, de 50,900 hectáreas de cultivos anuales en 1970, en el ciclo agrícola 2002-2003 se descendió a 6,400 y por otro lado, de 3,200 hectáreas de cultivos perennes establecidos en 1970, se ascendió a más de 26,000 hectáreas en la década de 1980, para mantenerse más o menos constante hasta disminuir la superficie en el último ciclo 2002-2003 a 19,900 hectáreas sembradas.

¹ Una Bateria es un conjunto de pozos interconectados y/o derechos de concesión de uno o más aprovechamientos debidamente reconocidos por la Comisión Nacional del Agua.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 12
SUPERFICIE IRRIGADA DE CULTIVOS PERENNES Y ANUALES

Año	Superficie Regada (hectáreas)		
	Anuales	Perennes	Total
1970	50,900	3,200	54,100
1980	33,600	26,100	59,700
1990	17,300	22,300	39,600
2000	5,800	24,500	30,300
2002-2003*	6,400	19,900	26,300

Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000.

* Diario *El Imparcial*, Sección E Noroeste, 28 de junio de 2003.

En el año 2000 el patrón de cultivos en el distrito de riego estaba compuesto principalmente por frutales, la vid en primer lugar con más de 13,000 hectáreas, seguida por trigo y espárrago con 6,500 y alrededor de 5,600 hectáreas, respectivamente, de olivo se encontraban 1,500 hectáreas. En menor medida se sembraron hortalizas. Un dato importante, es que, aunque es evidente que la superficie de trigo y algodón ha disminuido en gran medida a causa de lo poco atractivos financieramente que resultan para el productor, todavía permanecen cultivándose en el distrito de riego. En particular, sobre todo porque son altamente consumidores de agua y utilizan los viejos sistemas de riego de inundación que no permiten eficientar el uso del agua.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 13
SUPERFICIE DE CULTIVOS SEMBRADA EN EL AÑO 2000

Cultivo	Superficie sembrada (hectáreas)
Vid mesa	3,697
Vid pasa	6,000
Vid jugo	4,200
Espárrago	5,658
Olivo	1,500
Algodón	985
Trigo	6,500
Melón y Sandía	800
Hortalizas*	400
Frutajes distintos a la vid y olivo**	1,500
Total	31,240

* Chicharo chino, frijol ejotero, pickles, tomate industrial y alcachofa.

** Naranja en un 90%, además, chabacano, nogal, durazno, almendro.

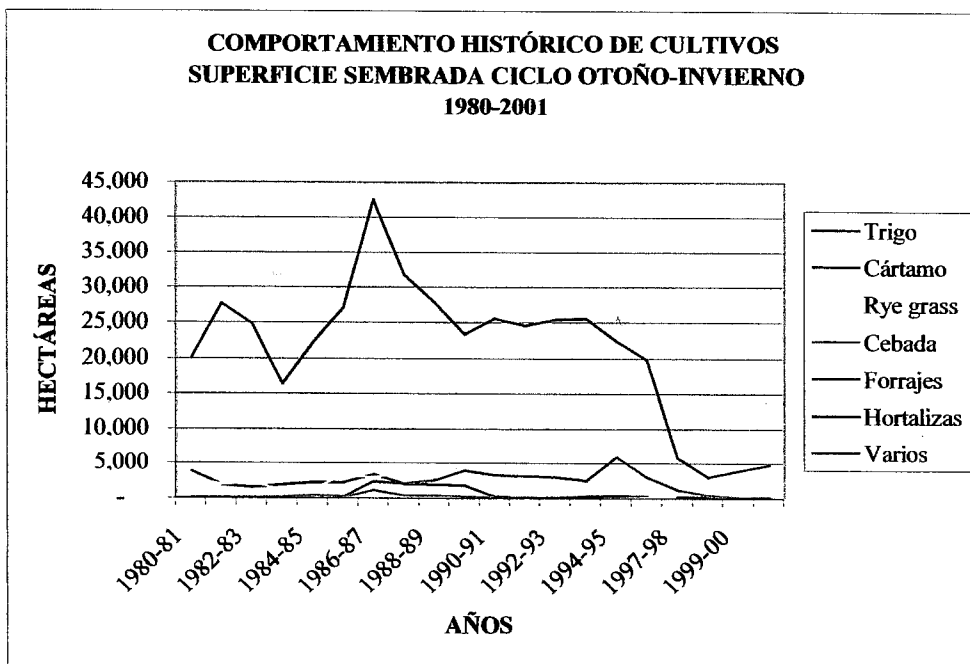
Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000 y Distrito de Desarrollo Rural No. 139 Caborca, SAGARPA.

Históricamente, el trigo y el algodón fueron los principales cultivos en la región ya que básicamente fueron los que permitieron el nacimiento y desarrollo del distrito, pues éste fue creado al tiempo que dichos cultivos gozaban de auge en el mercado y contaban con el apoyo gubernamental. Como puede apreciarse en las gráficas 3 y 4 fueron extensas superficies que se establecieron, coincidentemente la superficie de trigo fue decreciendo a la par de la transferencia del distrito de riego, no así la superficie de algodón, pues en esos años tuvo un repunte para finalmente caer de 1996 a la fecha.

Finalmente, la superficie de cultivos perennes se ha mantenido más o menos constante desde 1980, siendo el principal de ellos la vid² como se muestra en la gráfica 5.

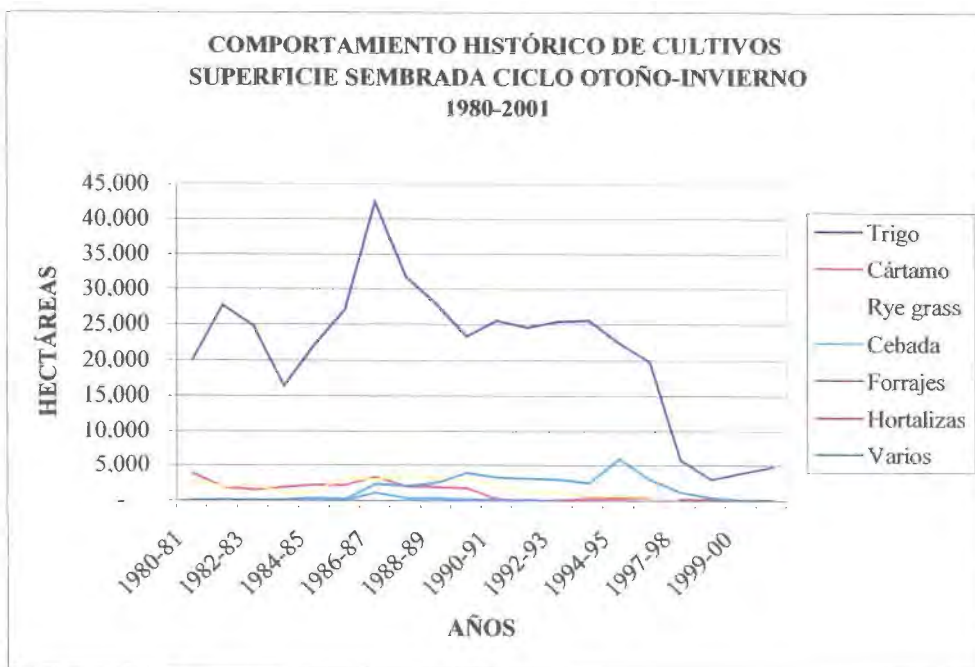
En el Distrito existe un parque de maquinaria donde destacan 1,250 tractores con edad promedio de 15 a 20 años; de ellos, 57% se encuentran en buenas condiciones, 28% en regulares y 15% en malas condiciones.

GRÁFICA 3



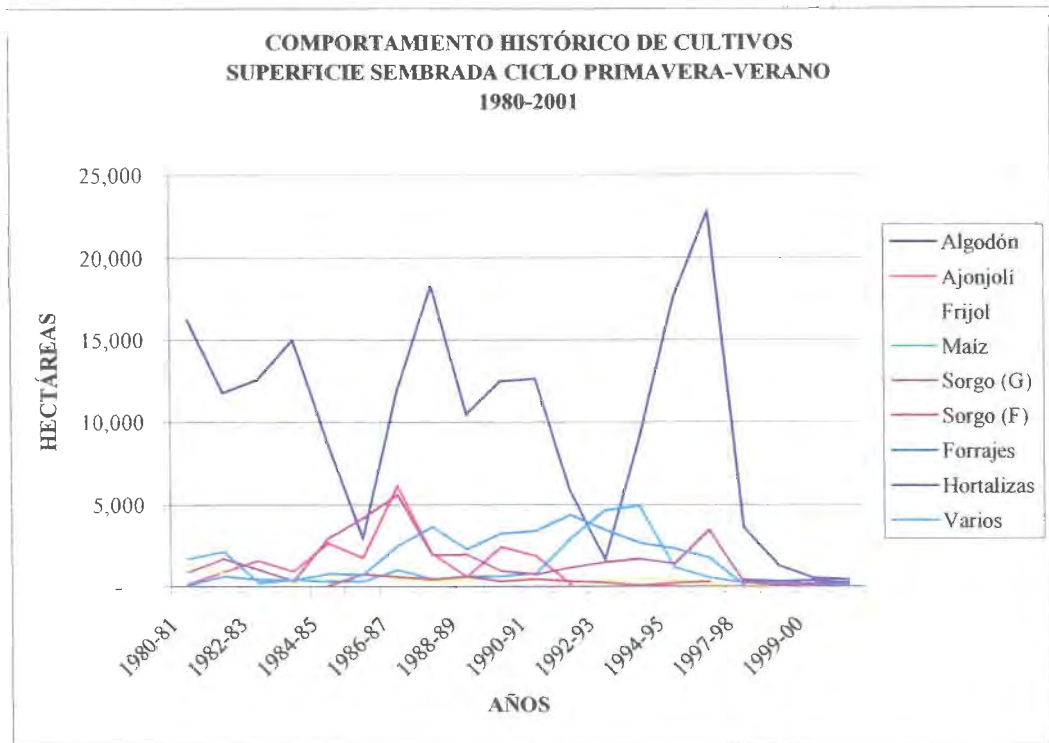
Fuente: Distrito de Desarrollo Rural No. 139-Caborca.

GRÁFICA 3



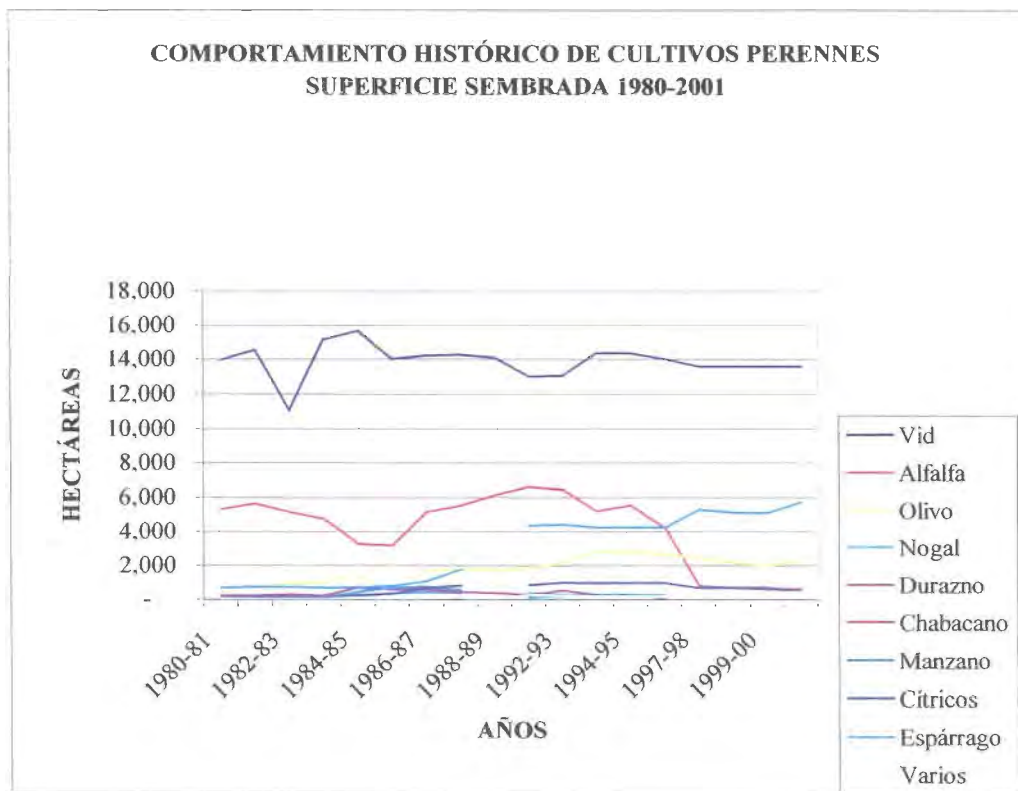
Fuente: Distrito de Desarrollo Rural No. 139-Caborca.

GRÁFICA 4



Fuente: Distrito de Desarrollo rural No. 139-Caborca.

GRÁFICA 5



*En los ciclos agrícolas 1989-90, 1990-91 y 1996-97 no se obtuvieron datos.

Fuente: Distrito de Desarrollo Rural No. 139- Caborca.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Dentro de la infraestructura con la que el distrito cuenta, se encuentran 350 kilómetros de carretera que conducen hacia las regiones agrícolas, de las cuales 60% se encuentran de regulares a malas condiciones y 1,400 kilómetros de caminos vecinales con 65% de regulares a malas condiciones de uso.

Cada año la ASUDIR da servicio de mantenimiento gratuito a los principales caminos de terracería de la región agrícola de Caborca. El servicio consiste en el paso de maquinaria (motoconformadora³) para raspar en dos sentidos cada uno de los caminos más usados por parte de los productores. Con ello se busca dejar en buenas condiciones los caminos para que se trasladen trabajadores, insumos agrícolas y productos cosechados.

La fecha más conveniente para realizar los trabajos es a fines del mes de abril, mayo y junio, para que estén preparados para el transporte de cosechas de trigo, vid y olivo.

Para el año 2003 se contempla abarcar 635 kilómetros, utilizándose 460 horas de trabajo efectivas, las que a precio de renta significaría un costo de \$163,000, cantidad que los productores de la región están dejando de erogar.

El suministro de insumos se efectúa a través de empresas privadas que ofertan agroquímicos, semillas, combustibles, lubricantes, refacciones, material de empaque, implementos, veterinaria, equipos de bombeo y eléctrico. Además, ofrecen asesoría

² Incluye vid de mesa, vid pasa y vid industrial.

³ Al momento de la Transferencia del Distrito de Riego se entregó una Motoconformadora a la ASUDIR, posteriormente con recursos de la propia Asociación se adquirió otra maquina similar, además de dos camiones de volteo, mismo que sirven para prestar el servicio.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

técnica y mejoradores de suelo; dichas empresas se abastecen tanto de la industria nacional como extranjera.

También existen agroindustrias para la transformación de los productos agrícolas, que en su mayoría son propiedad de los productores regionales, localizándose por lo general cerca de las áreas productivas. Hay diez plantas procesadoras de uva pasa, además, capacidad instalada de 110 mil toneladas para proceso de jugo de vid; una planta deshidratadora de tomate; plantas encurtidoras de aceituna; y una planta extractora de aceite de oliva.

En cuanto al uso del agua, hasta antes de 1996 se contaba con 3,000 hectáreas de riegos presurizados, sin embargo, el proceso de instalación se aceleró cuando los gobiernos federal y estatal implementaron el Programa de Alianza para el Campo y su vertiente Ferti-irrigación.

CUADRO 14
SUPERFICIE DE RIEGO PRESURIZADO HASTA EL AÑO 2000

Superficie en hectáreas			
Total de la superficie	Con riego presurizado		Sin riego presurizado
14,500	(Goteo)	7,800	6,700
11,000	(Cinta)	3,500	7,500
3,500	(Microaspersión)	800	2,700
1,000	(Aspersión)	150	850
Total		12,250	17,750

Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 15
RIEGO PRESURIZADO POR TIPO DE CULTIVO (2000)

CULTIVO	SUPERFICIE (Hectáreas)			
	Establecidas	Riego Rodado	Riego presurizado	% de riego presurizado
ANUALES				
Trigo	6,500	6,350	150	2
Algodón	985	735	250	25
Varios	1,400	200	1,200	86
Subtotal	8,885	7,285	1,600	18
PERENNES				
Vid*	13,897	8,937	4,960	36
Espárrago	5,658	858	4,800	85
Olivo	4,000	1,800	2,200	55
Alfalfa	1,970	1,970	0	0
Cítricos	1,400	1,190	210	15
Varios	1,802	1,722	80	4
Subtotal	28,727	16,477	12,250	43
TOTAL	37,612	23,762	13,850	37

* Vid Mesa, Vino y Pasa.

Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000.

CUADRO 16
SUPERFICIE DE RIEGO PRESURIZADO POR TIPO DE TENENCIA DE LA TIERRA

Ejidal	23%
Comunal	2%
Pequeña Propiedad	75%

Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000.

De las más de 13,000 hectáreas de riego presurizado, 10,000 hectáreas fueron apoyadas con el Programa Alianza para el Campo; en el año 2000 se apoyarían 1,000 hectáreas más. La problemática en la adquisición de estos sistemas es que la mayoría de los productores que no han instalado riegos presurizados no lo hacen por falta de recursos económicos.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 17
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA ALIANZA PARA EL CAMPO (2002)
TECNIFICACIÓN DEL RIEGO ESPECIAL

Distrito	Beneficiario	Proyecto	Federal (\$)	Estatad	Alianza (\$)
139	SPR DE RI JUAN JIMENEZ	Microaspersión	42,411.34	0	42,411.34
139	SPR DE RI VIÑEDOS LLANOS DE SAN FRANCISCO	Rehabilitación de equipo de bombeo vid	16,614.00	0	16,614.00
139	SANDOVAL BORJA HUMBERTO	Rehabilitación de equipo de bombeo vid	8,276.00	0	8,276.00
139	LAS TRES CALIFORNIAS S. DE R.L. DE C.V.	Rehabilitación de equipo de bombeo espárrago	39,816.00	0	39,816.00
139	EJIDO TORRENTERA	Rehabilitación de equipo de bombeo espárrago	6,838.00	0	6,838.00
139	SPR DE RI SIN SON	Rehabilitación de equipo de bombeo vid	7,110.00	0	7,110.00
139	QUIROZ FELIX FRANCISCO	Goteo cinta vid	22,222.20	0	22,222.20
139	HORTICOLA DEL DESIERTO S. DE R.L. DE C.V.	Rehabilitación de equipo de bombeo	13,270.00	0	13,270.00
139	OROZCO SUAREZ AVIANO	Goteo emisor hortalizas	21,296.02	0	21,296.02
		TOTAL	177,853.56		177,853.56

Fuente: Suplemento Especial de Programa Alianza para el Campo, Diario *El Imparcial*, 31 de diciembre de 2002.

Para cubrir el total de la superficie, en el año 2000 se requería una inversión de 280.8 millones de pesos:

CUADRO 18

	Inversión en millones de pesos
Para el total de la superficie (30,000 has.)	481.0
Avance	200.2
Diferencia	280.8

Fuente: Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar, ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas, Septiembre de 2000.

A través del Programa de Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica se han apoyado 450 pozos, rehabilitando por única vez sus sistemas electromecánicos mejorando la eficiencia de los equipos de bombeo.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 19
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA ALIANZA PARA EL CAMPO (2002)
USO EFICIENTE DEL AGUA Y LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Distrito	Beneficiario	Proyecto	Federal (\$)	Estatad	Alianza (\$)
037	SPR DE RI HERMANOS OROS FIGUEROA	Rehabilitación de pozo	41,250.00	0	41,250.00
037	RUY SANCHEZ RAMOS FERNANDO	Rehabilitación de pozo	110,000.00	0	110,000.00
037	RUY SANCHEZ CASTRO FRANCISCO	Rehabilitación de pozo	110,000.00	0	110,000.00
037	ESPINOZA MONREAL JULIO	Rehabilitación de pozo	83,524.00	0	83,524.00
037	DURAZO BARCELÓ JOSÉ ULДАРICO	Rehabilitación de pozo	37,502.00	0	37,502.00
037	MARTÍNEZ SANCHEZ ANTONIO	Rehabilitación de pozo	83,417.50	0	83,417.50
037	VANEGAS BURKE HOMERO	Rehabilitación de pozo	97,724.00	0	97,724.00
037	VIUDA DE TIZNADO TRINIDAD	Rehabilitación de pozo	68,140.00	0	68,140.00
	TOTAL		631,557.50	0	631,557.50

Fuente: Suplemento Especial de Programa Alianza para el Campo, Diario *El Imparcial*, 31 de diciembre de 2002.

Sin embargo, con el paso del tiempo la eficiencia ha disminuido en los equipos que han sido apoyados, por lo que los productores plantean que el Programa continúe operando, y además solicitan que quede abierto para que, en aquellos casos en que un pozo al disminuir su eficiencia a porcentajes muy bajos, pueda ser apoyado nuevamente (ASUDIR, 2000).

Dichos programas (Ferti-irrigación y Uso Eficiente del Agua y Energía Eléctrica) permiten un ahorro considerable en el consumo de energía eléctrica. En la región de Caborca la demanda por el bombeo agrícola representa el 80% del total comercializado por la Comisión Federal de Electricidad y viene a ser el insumo de mayor impacto económico para los productores, representando del 20 al 35% del costo de operación dependiendo del tipo de cultivo (ASUDIR, 2000). Hasta noviembre del 2001 la cartera vencida alcanzaba la cantidad de 20 millones de pesos y en 210 pozos se encontraba suspendido el suministro de energía eléctrica.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

En diciembre 31 de 2002 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) autorizó a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), ajustar y reestructurar las tarifas eléctricas para bombeo agrícola a través de un acuerdo emitido y publicado posteriormente en el Diario Oficial de la Federación (ASUDIR, 2003). A través de dicho acuerdo se establece la tarifa 9-CU, misma que tiene aplicación en los servicios de energía eléctrica para bombeo agrícola e igualmente al alumbrado del local donde se encuentre instalado el equipo de bombeo. Para poder acceder a esta tarifa debe acreditarse el “uso agrícola” por parte de los usuarios, por lo que la ASUDIR gestionó ante CFE el uso agrícola de todos los pozos que se encuentran registrados en el Padrón de Usuarios del Distrito de Riego. El costo de la energía es de \$0.300 por kw/h, mismo que será aplicado a la energía consumida hasta por el límite de energía anual; la energía eléctrica consumida que exceda el límite de energía anual será facturada de acuerdo a las tarifas 9 o 9M según corresponda. La vigencia de esta tarifa será de seis meses. Antes de su vencimiento la SHCP expedirá el acuerdo que establezca la tarifa 9-CU aplicable para el resto del año 2003, así como para los ejercicios fiscales 2004, 2005 y 2006.

Otro de los insumos principales en el Distrito de Riego, lo representa la mano de obra, ya que los cultivos se caracterizan por ser altamente demandantes de mano de obra, teniéndose la necesidad de contratar jornaleros agrícolas de diferentes estados del sur del país (Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Sinaloa, y Puebla).

Actualmente, el distrito cuenta con organizaciones de productores que se conforman de acuerdo al tipo de tenencia, gremio y necesidad de consumo. En el sector privado destacan USPR Agricultores Unidos del Desierto de R.I., múltiples Sociedades de Producción Rural y alrededor de 1,300 pequeños propietarios. El sector social se agrupa

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca
en la Unión de Ejidos de Producción y Comercialización Agroindustrial “Luis Echeverría Álvarez”, Unión de Ejidos Caborca-Pitiquito y USPR Dunas de Caborca de R.L.

Además, existen organizaciones gremiales que agrupan indistintamente a todo tipo de tenencia como son: la Asociación Agrícola Local de Productores de Frutas y Hortalizas de la Región de Caborca, Sociedad Cooperativa Agropecuaria del Distrito de Altar, S.C.L. (SOCOADA), además de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C.

Existe también un selecto grupo de agricultores particulares interesados en la investigación y transferencia de tecnología, denominado Club de Productores REME, cuya función es la innovación y validación de tecnología en la región con apertura total al resto de la población.

El financiamiento es, según los productores, el problema más importante de la región; la banca continúa mostrando bastante desconfianza hacia el sector agrícola. El crédito bancario formal tenía en el año 2000 una penetración del 40% de la superficie de los cultivos en la región, principalmente para créditos de avío, ya que créditos refaccionarios no se están otorgando. Los principales bancos que participan son Bital, S.A., Banrural, S.N.C., y Bancomer, S.A. en menor medida. El resto de los bancos no canalizan crédito a pesar de que se cuenta con sucursales de Banamex, S.A., Scotia Bank- Inverlat, S.A, Bancrecer, S.A., Banorte, S.A, y Banco Santander Mexicano, S.A.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 20
CARTERA VENCIDA EN NOVIEMBRE DE 2001

CARTERA VENCIDA	Pesos
Cartera vencida Banrural	342,735,000
Cartera vencida Banca comercial	110,000,000
TOTAL	452,735,000

Fuente: Programa Integral para la Rehabilitación y Modernización de la Región Agrícola de Caborca, Sonora. Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas de la Región de Caborca, ASUDIR 037, SOCOADA, Noviembre de 2001.

Actualmente, existen esquemas novedosos tales como las Parafinancieras, entre ellas destacan SOCOADA, Campanas del Desierto, S.A. de C.V., Agroindustrias Unidas de México, S.A. de C.V. y Empresas Longoria, S.A. de C.V. Por otro lado, se tiene cada vez más participación en el financiamiento por parte de los comercializadores de productos, lo que imposibilita una adecuada negociación del precio de venta. Así también, existe una creciente utilización del crédito informal y de proveedores.

En octubre del año 2002 se llevó a cabo el “Paro Anual de Bombeo” para conocer el resultado de las extracciones de agua en el Distrito. Aún cuando a nivel Distrito de Riego se extrajo un volumen inferior al autorizado, esto es, 371 millones de m³ de 391 millones de m³, y a pesar de que más de 200 pozos no operaron físicamente, los abatimientos fueron de 93.75 cm. en promedio, presentándose en la zona número V que comprende la región de Los Sapos y El Coyote niveles de hasta 214 cm.

**CUADRO 21
RESULTADOS DEL PARO GENERAL DE BOMBEO
EXTRACCIÓN DE VOLÚMENES DEL CICLO AGRÍCOLA 2001-2002**

Zona	Regiones	Abatimiento (cm.)	Hectáreas regadas			Extracción (millones m ³)	Gasto promedio por pozo (lps)
			Anuales	Perennes	Con riego presurizado		
I	Altar, Llano Blanco, Pitiquito.	18	2,834	721	550	43 (11 millones menos que lo autorizado)	63
II	Las Calabazas, La Calera, Cerro la Proveedora.	71	1,020	1,073	405	34 (7 millones menos que lo autorizado)	47
III	Aquituni, La Victoria, El Deseo.	109	488	1,073	222	36 (16 millones menos que lo autorizado)	51
IV	Bizani, Las Calenturas, El Alamo.	92	544	1,645	1,172	40 (5 millones menos que lo autorizado)	51
V	Los Sapos, El Coyote	214	40	3,034	1,860	61 (16 millones menos que lo autorizado)	63
VI	Enchilayas, Y Griega.	102	110	5,955	4,406	52 (8 millones menos que lo autorizado)	57
VII	Colonia Oeste, La Alameda	71	1,590	3,506	3,168	51 (2 millones menos que lo autorizado)	54
VIII	Franja Costera	73	888	3,973	2,259	54 (4 millones menos que lo autorizado)	64
TOTAL EXTRAÍDO						371	

Fuente: Boletín Informativo de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C., Febrero de 2003, H. Caborca, Sonora.

A principios del año 2002 dio inicio el estudio titulado “Tecnificación Integral del Distrito de Riego 037 Altar-Pitiquito-Caborca, para la estabilización de su acuífero”. Este estudio fue realizado con apoyos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y de la CNA, habiéndose contratado al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) para su realización. El objetivo del estudio fue realizar un diagnóstico de la situación en que se encuentra la infraestructura hidráulica del Distrito de Riego, así como para determinar la recarga actual del acuífero.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El trabajo de campo por parte de personal del IMTA y CNA consistió en obtener la información necesaria a nivel predio y realizar las pruebas requeridas para determinar las eficiencias electromecánicas en los equipos de los pozos seleccionados (muestra de 120 pozos distribuidos en toda la superficie del distrito) y determinar las eficiencias en conducción y aplicación del agua de riego. Igualmente se manejaron superficies por cultivo para lo cual fue necesario hacer mediciones en los vértices de los cuadros de cultivos utilizando aparatos denominados geoposicionadores (GPS), además de tomar fotografías por medio de satélites para confrontar los resultados obtenidos con los dos métodos y así obtener mayor precisión.

En el siguiente cuadro se muestran los pozos con mayor gasto en el Distrito de Riego, resultado que reveló el estudio que se menciona. Como se observa su gasto es el doble que el promedio del gasto por zonas (cuadro 21).

CUADRO 22
INFORMACIÓN HIDRÁULICA
POZOS CON MAYOR GASTO EN EL DISTRITO

Pozo	Gasto (l.p.s.)	Número de Zona
32-11	125	8 (Región Bajío de la Soledad)
66-15	120	4 (Región Laguna Prieta)
72-01	115	1 (Región Llano Blanco)
32-16	111	8 (Región Bajío de la Soledad)
88-12	110	1 (Región Llano Blanco)

Fuente: Boletín Informativo de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C., Febrero de 2003, H. Caborca, Sonora.

También se determinó la recarga actual del acuífero, para lo cual se analizaron los resultados de extracción de varios años, al igual que los resultados de los paros generales de bombeo. Se tomó en cuenta el historial de información climatológica presentada en cada una de las regiones del Distrito de Riego.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, se revisó el estudio del acuífero realizado en el año de 1975, el cual estimó una recarga de 300 millones de m³. En este estudio se seleccionó la información referente a las características geohidrológicas de los materiales que componen el subsuelo de la región, información que se considera que no ha variado, sirviendo de base para el nuevo estudio.

El resultado de este estudio establece que se presenta una recarga sostenible de 111.7 millones de m³ anuales, compuesta por 80.5 millones de flujo subterráneo y 31.2 millones de aporte de escurrimientos superficiales. El resto de la recarga proviene del retorno del riego, el cual dependerá de la superficie que se irrigue y la eficiencia con que se trabaje.

Con dichos resultados, el IMTA presenta dos escenarios de explotación del acuífero:

Escenario I. Regando 22,636 hectáreas con eficiencia de 81%, la recarga por retorno de riego sería de 50.3 millones de m³ sumados a la recarga sostenible (111.7), arroja una recarga total de 162 millones, que comparados con los 264.6 millones de m³ de extracción necesarios para regar dicha superficie, resultaría un abatimiento de 46 centímetros.

Escenario II. Regando 12,134 hectáreas con eficiencia de 81%, la recarga por retorno de riego sería de 28.3 millones de m³ que sumados a la recarga sostenible (111.7) darían una recarga total de 140 millones de m³, que comparados con los 149.4 millones de extracción necesaria para regar dicha superficie, resultaría un abatimiento de 6 centímetros.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Con sustento en los escenarios mencionados el IMTA emite algunas recomendaciones⁴, entre ellas establece la necesidad de:

1. Reducir las extracciones de agua a 150 millones de m³ por ciclo agrícola;
2. Disminuir la superficie actual de cultivos perennes a 12,000 hectáreas;
3. Aplicar riego presurizado a las 12,000 hectáreas de cultivos perennes;
4. Eliminar el total de la superficie sembrada con cultivos anuales para instalar 200 hectáreas de invernadero con este tipo de cultivo;
5. Adquirir por parte del gobierno 329 derechos de agua para ser cancelados; además, será necesario reducir en 20% la extracción de agua de los 501 aprovechamientos que quedarán en operación;
6. Rehabilitar los equipos electromecánicos de los 501 pozos que queden operando.

Con este motivo se convocó a los diferentes organismos de Usuarios para que el IMTA diera a conocer los resultados y recomendaciones mencionados; además, en la Asamblea General de Asociados celebrada a principios de 2003 se notificó oficialmente a los Usuarios y se repartieron folletos sobre los resultados del estudio de tecnificación del distrito.

Desde luego hubo reacciones por parte de los Usuarios ante la noticia y según el Gerente General de la ASUDIR, las posturas se dividieron:

“Como están viendo que el agua va hacia abajo cada año, pues dijeron: es cierto los resultados, confiamos en esto, aunque hay un sector también, un grupo de productores que no convence nuestra información; no es tanto, no está tan grave el problema dicen, consideramos que podría

⁴ Diario *El Imparcial*, Sección “A”, Agromercados, sábado 17 de mayo de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

manejarse un poquito más de volumen y llegando a los mismos abatimientos que se presentan en el escenario que recomienda el IMTA, entonces unos todavía tienen su duda”⁵.

A raíz de la problemática que estaba presentando el acuífero y con base en la recomendación del IMTA de llevar a cabo la cancelación de 329 derechos, surgió la propuesta por parte de los productores del distrito de riego de llevar a cabo un programa por parte del gobierno para la adquisición de dichos aprovechamientos. Según el Ingeniero Abel Romo Domínguez, Gerente General de la ASUDIR, desde hace tiempo se venía contemplando esa posibilidad sin haber fructificado anteriormente.

Con el argumento del IMTA y con el interés por parte de los Usuarios, se planteó ante la CNA, SAGARPA y el Gobierno del Estado la necesidad de implementar un programa a través del cual el productor le vendiera su derecho de agua al gobierno y éste le pagara un precio justo procediendo a la cancelación del pozo.

“Al principio se miraba esto como alguna loquera ¿no?, pero después se fue analizando y dijeron, pues no está tan mal esta propuesta. Se tuvo que hacer mucha gestión hasta que por fin se llegó al acuerdo de que el gobierno federal a través de SAGARPA implementara este programa”⁶.

Así, el 12 de Agosto de 2003 se publican en el Diario Oficial de la Federación las Reglas de Operación del Programa de Adquisición de Derechos de Uso del Agua (PADUA). Este tiene por objetivo promover la sustentabilidad de los distritos de riego con problemas de disponibilidad de agua, cuya prioridad deriva de las sequías recurrentes y del abatimiento evidente de las fuentes de abastecimiento, determinada en los estudios técnicos formulados por la Comisión Nacional del Agua (CNA), mediante la adquisición de los títulos de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de agua para fines agrícola, ganadero o forestal expedidos por la CNA.

⁵ Entrevista al Gerente General de la ASUDIR, Ing. Abel Romo Domínguez, 17 de diciembre de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El PADUA, específicamente, busca promover la recuperación de volúmenes de agua en beneficio de los acuíferos y cuencas hidrológicas y apoyar a los productores, de tal manera que, bajo criterios de corresponsabilidad y compromiso, se dé la viabilidad de mediano y largo plazo a la sustentabilidad de las fuentes de abastecimiento de agua para uso agrícola, ganadero o forestal.

El programa está dirigido a Asociaciones Civiles de Usuarios de riego o productores propietarios de títulos de concesión para explotar, usar o aprovechar agua para fines agrícola, ganadero o forestal expedido por la CNA, y que se encuentren inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, y que se ubiquen en los distritos de riego donde los estudios técnicos de sustentabilidad de los volúmenes de agua en las fuentes de abastecimiento, elaborados por la CNA, han identificado con problemas de disponibilidad de agua.

El PADUA es de cobertura nacional, dirigido a los distritos de riego donde se han identificado problemas de disponibilidad de agua. En una primera etapa, durante el año 2003 se podrían apoyar los siguientes distritos de riego:

⁶ *Ibíd.*

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 23

Distrito			Estado
005	Delicias	Gravedad	Chihuahua
006	Palestina	Gravedad	Coahuila
011	Alto Río Lerma	Gravedad	Guanajuato
025	Bajo Río Bravo	Gravedad	Tamaulipas
026	Bajo Río San Juan	Gravedad	Tamaulipas
031	Las Lajas	Gravedad	Nuevo León
037	Altar-Pitiquito-Caborca	Bombeo	Sonora
066	Santo Domingo	Bombeo	Baja California Sur
085	La Begoña	Gravedad	Guanajuato
086	Río Soto La Marina	Gravedad	Tamaulipas
090	Bajo Río Conchos	Gravedad	Chihuahua

Fuente: Reglas de Operación del Programa de Adquisición de Derechos de Uso del Agua, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Agosto de 2003.

A través del PADUA se otorgarán apoyos económicos para que las Asociaciones Civiles de Usuarios de riego o productores, que cumplan con las características descritas en las Reglas de Operación, renuncien al volumen de agua que tienen concesionado.

Para el caso de distritos de riego cuya fuente de abastecimiento sean aguas subterráneas, como es el caso del 037 Altar-Pitiquito-Caborca, se estableció un monto de apoyo máximo de hasta 2,500 pesos el millar de metro cúbico de agua concesionada.

El monto máximo establecido estará sujeto a la decisión del Comité Técnico Nacional del PADUA, quien podrá modificar dichos montos a partir de un análisis caso por caso del valor de los derechos de uso de agua para cada distrito de riego, utilizando para ello una evaluación económica basada, entre otras variables, en la dotación original concesionada y el costo de uso por metro cúbico aplicado y el valor de los cultivos producidos actualmente.

La ASUDIR llevó a cabo las gestiones necesarias ante la SAGARPA para manifestar su conformidad. Se tuvo contacto con los responsables de la implementación del programa

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

y la instrucción que se dio por parte de éstos, fue que se diera inicio con el registro de los Usuarios voluntarios ante la misma ASUDIR.

“Empezamos a registrar, se tuvieron avances, estuvimos presentando avances cada semana, nos decían adelante, adelante, ahí van, hasta que en cierta forma nos dijeron ya cierren los registros, lo cerramos, se envió la información a México y a Hermosillo; allá en México checaron el monto que había para este programa, arriba de 400 millones a nivel nacional, checaron qué registros había de otros Distritos de Riego y pues, ya dijeron que en otros Distritos de Riego fueron casi nulos los registros, la mayor parte es de Ustedes”⁷

En virtud de que en los demás Distritos de Riego se presentaron muy pocos registros, se autorizó abrir los registros por una semana más en el Distrito de Riego 037; finalmente, en el mes de octubre se tenían un total de 174 pozos registrados, esto es, casi la mitad de los aprovechamientos que el IMTA recomendó se cancelaran. La respuesta fue rápida por parte de los Usuarios del Distrito, pues en menos de dos meses tomaron la decisión de ceder sus derechos a cambio de una cantidad de dinero que consideraron atractiva para hacer frente a sus compromisos y proyectos.

El siguiente paso fue celebrar una Asamblea General de Asociados en la cual se autorizara la cancelación del volumen de agua que sumaban los 174 pozos registrados, se levantó el acta correspondiente y una vez protocolizada se envió ante las autoridades federales. Al tiempo que las autoridades analizaron la documentación enviada por la ASUDIR, emitieron un comunicado en el cual expresaban que se había llevado a cabo una mala interpretación de las Reglas de Operación del PADUA, en el sentido de que el pago que se haría por los aprovechamientos no sería tomando la referencia del volumen concesionado al momento de la transferencia del distrito, sino basándose en el volumen autorizado en el presente ciclo según lo establezca el Programa de Reducción de Extracciones. Esto significaba un pago menor al que se esperaba.

Después de algunas gestiones por parte de la ASUDIR, se logró conseguir que la indemnización a pagar fuera de acuerdo al volumen del ciclo agrícola 2000-2001. Sin embargo, las cantidades de dinero representaban menos de la mitad de lo que se había planteado inicialmente, pues se otorgaría para los 174 pozos solamente 194 millones de pesos de 411 millones que se ofrecieron en un principio. Las gestiones por parte de la ASUDIR siguen en pie, pero hasta febrero de 2004 no se ha logrado conseguir una respuesta favorable para el Distrito de Riego y el proceso se encuentra paralizado, pues ante ese replanteamiento, los productores que se habían registrado no estuvieron de acuerdo en seguir adelante con el programa.

3.2 Resultados de la encuesta realizada a Usuarios.

Se aplicó una encuesta a 32 usuarios del Distrito de Riego 037, con el fin de conocer si están cumpliendo con los objetivos de la Transferencia del Distrito establecidos en el Título de Concesión otorgado a la ASUDIR. Estos usuarios fueron 14 pequeños propietarios, 6 colonos y 12 ejidatarios.

Debido a cuestiones de tiempo y recursos económicos limitados, se tenía programado levantar la encuesta durante el mes de junio del 2003 a un total de 50 usuarios, sin embargo, se presentaron diversos imprevistos y el proceso duró un mes más y solo se logró encuestar a 32 usuarios. El suceso que más impacto tuvo fue que en esas fechas se encontraba en pie la cosecha de la vid, por lo que fue muy difícil encontrar a los

⁷ *Ibíd*em

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

productores; se les podía localizar por lo regular de 7:30 a 9 a.m., ya que después de esa hora partían a los campos a atender la cosecha.

A pesar de que se contaba con el Padrón de Usuarios actualizado al mes de mayo del 2003, por la razón antes mencionada se decidió no hacer una elección aleatoria de los usuarios a encuestar. Así, se comenzó por visitar a pequeños propietarios⁸ personalmente conocidos y a los que aparecían en el directorio telefónico; una vez que se les visitaba se les preguntaba acerca de los domicilios de otros productores y así sucesivamente. Es preciso mencionar que un número de usuarios se negaron a recibirme, en otros casos se platicó con los usuarios, mismos que aceptaban contestar y solicitaban se regresara otro día por el cuestionario respondido⁹. Otro buen número no logró localizarse, aunque se les visitó en repetidas ocasiones. El procedimiento con el sector colono era visitar sus domicilios particulares y ahí se llevaba a cabo el levantamiento, a ellos también se les preguntaba acerca de otros miembros del sector que pudieran ser encuestados; por ultimo, al sector ejidal se les buscaba todos los viernes por la mañana en la Unión de Ejidos “Luis Echeverría Alvarez”, pues ahí se reunían para atender las problemáticas que se presentaban.

CUADRO 24

USUARIOS QUE NO ACEPTARON CONTESTAR LA ENCUESTA	NÚMERO DE POZOS A NOMBRE DE LA PERSONA O FAMILIAR DIRECTO
Raúl Elías Favela	15
Germán Ruy Sánchez Ramos	4
S.P.R. de R.I. Veinticinco de Enero	5

⁸ Éstos por lo regular tienen oficinas en donde atienden los asuntos relacionados a su actividad.

⁹ En estos casos se perdía mucho tiempo ya que cada vez que se regresaba por el cuestionario la recepcionista o secretaria decía que aún no se respondía.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 25

USUARIOS QUE ACEPTARON CONTESTAR Y PIDIERON QUE SE REGRESARA POR EL CUESTIONARIO	NÚMERO DE POZOS A NOMBRE DE LA PERSONA O FAMILIAR DIRECTO
Rodrigo Acuña Arredondo	3
Fernando González Saldívar	2
Carlos Figueroa Bustamante	2

En la mayor parte de los casos, los usuarios se mostraban apáticos a participar y sobre todo en el sector colono y ejidal se mostraron temerosos de que su identidad fuera revelada.

a) Datos generales de los Usuarios encuestados.

La encuesta fue aplicada a 32 usuarios, de los cuales 14 fueron pequeños propietarios, 6 pertenecían al sector colono y finalmente 12 al sector ejidal, es decir, 44, 19 y 38% respectivamente, del total.

Las 32 personas encuestadas se encontraban explotando alrededor de 147 derechos de los 830 existentes en el Distrito al momento de la aplicación de la encuesta, ya sea porque eran los titulares de los mismos o porque se encontraban arrendando derechos (Ver anexo 1).

La edad de las personas encuestadas se encuentra dentro de un rango que va de los 29 a los 77 años; siendo el promedio de 51 años y la moda de 42 años. Se encuestó solamente a una persona del sexo femenino (pertenecía al sector de la Pequeña

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Propiedad) y 31 pertenecientes al sexo masculino, representando 3 y 97% respectivamente.

El grado de escolaridad de los Usuarios iba desde aquellos que no tenían ningún grado de escolaridad hasta los que contaban con el nivel de licenciatura; la moda se ubicó en el grado de licenciatura. El 79% del sector de la Pequeña Propiedad se ubicó en el grado de licenciatura, 14% en nivel primaria y 7% en secundaria; mientras que el 50% del sector Colono tuvo ningún grado de escolaridad, 33% en nivel primaria y 17% en secundaria. De los Usuarios del sector ejidal, 58% tiene primaria, 25% técnico/preparatoria y 17% alcanzó el nivel de licenciatura.

CUADRO 26

Grado de Escolaridad	Tipo de Usuario			
	Pequeño propietario	Colono	Ejidatario	TOTAL
Ninguno	-	3	-	3
Primaria	2	2	7	11
Secundaria	1	1	-	2
Técnico/preparatoria	-	-	3	3
Licenciatura	11	-	2	13
TOTAL	14	6	12	32

El tiempo que tienen practicando la actividad agrícola los Usuarios encuestados va desde 5 hasta 53 años, el promedio es de 26 años, la moda fue de 30 años, con 5 Usuarios que así respondieron.

Un 86% de los Usuarios se encuentran sembrando vid, en superficies que van desde las 5 hasta las 770 hectáreas. Un 25% se encuentra sembrando espárrago en superficies que van desde las 45 hasta las 270 hectáreas; un 38% está sembrando olivo; una persona, esto es, un 3% tiene 6 hectáreas de cítricos; un 6% cultiva trigo, uno no quiso dar a

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

conocer el número de hectáreas mientras que el otro tiene una superficie de 150 hectáreas. Un 9% siembra alfalfa en superficies que van desde las 5 hasta las 45 hectáreas; un 3% dijo sembrar hortalizas sin dar a conocer el número de hectáreas que tiene cultivando, por último un 6% tiene forrajes en superficies que alcanzan hasta las 32 hectáreas.

CUADRO 27

Cultivo	Frecuencia	Rango (hectáreas)
Vid	26 Usuarios	5 - 770
Olivo	12 Usuarios	10 - 200
Espárrago	8 Usuarios	45 - 270
Alfalfa	3 Usuarios	5 - 45
Trigo	2 Usuarios	Hasta 150
Forraje	2 Usuarios	Hasta 32
Cítricos	1 Usuario	6
Hortalizas	1 Usuario	No especificó

Del total de Usuarios encuestados, 78% dijo conocer el Reglamento y Estatutos de la ASUDIR, mientras que 22% negó conocerlo. La distribución por tipo de Usuario fue de la siguiente manera:

CUADRO 28

Tipo de Usuario	¿Conoce el Reglamento y Estatutos de la ASUDIR?		
	Sí	No	TOTAL
Pequeño Propietario	12	2	14
Colono	5	1	6
Ejidatario	8	4	12
TOTAL	25	7	32

El 75% de las personas a quienes se cuestionó dijo conocer los derechos de los Usuarios, mientras que 25% dijo no conocerlos; 78% dijo conocer las obligaciones de los Usuarios y 22% dijo desconocerlo. Finalmente, 72% dijo que conocía el funcionamiento y las atribuciones de la ASUDIR, en tanto que el restante 28% estableció que no los conocía.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Al preguntarles a los Usuarios que si la ASUDIR había elaborado programas orientados a incrementar el uso eficiente del agua, el 84% respondió que sí, mientras que 16% respondió negativamente.

Los Usuarios identificaron libremente las acciones que la ASUDIR ha llevado a cabo para incrementar el Uso Eficiente del Agua, y hubo casos en que un mismo Usuario mencionó más de una acción. La mayor parte de las acciones que los Usuarios identificaron son Programas del Gobierno Federal y/o Estatal, sin embargo, ellos los atribuyen a la ASUDIR.

CUADRO 29

Programa	Frecuencia
Campaña para la adquisición de Riego Presurizado	6
Programa de Reducción de Extracciones	3
Concientizar el uso eficiente del agua	3
Capacitación para uso y mantenimiento de Sistemas de Riego Presurizado	3
Mejoramiento de equipo de bombeo	3
Programa de Uso Eficiente del Agua	2
Programa de Rehabilitación y Modernización	1
Programa de Desarrollo Parcelario	1
Medición del comportamiento del manto acuífero	1
Medición de humedad, precipitación pluvial y temperatura para orientar al Usuario	1
Facilitar la adquisición de Riego Presurizado	1
Proyección para saber la cantidad de agua con la que se va a contar	1
Regulación de la superficie a irrigar en cada cultivo	1

Es importante hacer mención que dos Usuarios pertenecientes al sector ejidal dijeron que no se tenía acceso a los programas mencionados, ya que se tiene que aportar el 50% del dinero por parte del productor y muchos no cuentan con recursos económicos. En este sector, pudo observarse también que la información que surge en la ASUDIR no alcanza a llegar al número total de ejidatarios, sino solamente al representante que acude

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

a las asambleas o reuniones con la Asociación; así lo mencionó uno de los ejidatarios encuestados, además de que el Gerente de la Asociación de Usuarios recomendó aplicar los cuestionarios de la encuesta a los representantes de cada ejido, pues no todos conocían los datos que el instrumento solicitaba.

Un miembro del Ejido “El Coyote” mencionó que por recomendación de la ASUDIR se habían adquirido 22 hectáreas de sistemas de riego por goteo para instalarlos en una superficie de vid, misma que se echó a perder debido a que la plantación era vieja y no logró adaptarse a la nueva forma de riego¹⁰.

“Falta experiencia por el uso de riego por goteo, se instalaron 22 hectáreas a uva que ya estaba vieja y no sirve para esos casos, se echó a perder”¹¹

Por otro lado, en entrevista con el Gerente General de la ASUDIR, éste señala que la Asociación promueve constantemente el Uso Eficiente del Agua. Ello lo hace en forma directa con cada Usuario a través del personal técnico o por conducto de la misma Gerencia.

“Entonces es en forma directa, se platica con el productor, mira aquí tienes “X” hectareaje de cultivo, haciendo recuentos el año pasado aplicaste tal cantidad de agua para esta superficie, fue bastante agua la que aplicaste ¿qué te parece si instalaras un sistema de riego? Con eso para esa misma superficie ocuparías aplicarle la mitad de tu agua y podrías, dentro de los límites sin pasarte, podrías extenderte en la superficie o si como regaste el año pasado te excediste, pues al momento de instalar los sistemas de riego, pues ya vas a estar dentro de norma con nosotros, entonces hacemos ver los detalles, les explicamos inclusive los costos para extraer un millar de m³, a CFE le tienes que pagar tanto por cada millar de m³, entonces si aplicas menos agua vas a requerir menos millares de m³, le vas a pagar menos a CFE, eso te podría servir, eso que vas a dejar de pagarle a CFE te podría servir para pagar tu mensualidad de tu sistema de riego complementado con el apoyo que te da el gobierno, es la forma en que estamos promocionando”¹²

¹⁰ El artículo Décimo, fracción VII del Reglamento de la ASUDIR establece: “Será obligación de la Gerencia informar a los Usuarios del avance tecnológico en el manejo del agua y su calidad...”

¹¹ Comentarios obtenidos al momento de aplicar una encuesta a un miembro del Ejido “El Coyote”, 27 de junio de 2003.

¹² Entrevista al Gerente General de la ASUDIR el día 17 de diciembre de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Además, menciona que últimamente se están emitiendo folletos donde se invita al Usuario a hacer un mejor uso del agua de riego.

Por otro lado se les preguntó a los Usuarios si sabían qué era la Transferencia del Distrito de Riego a los Usuarios, el 69% dijo saber, el 31% no sabía.

Si se analiza el sector de los Usuarios que más conoce sobre la Transferencia, los resultados son que 79% de los Pequeños Propietarios, 83% de los colonos y 50% del sector ejidal saben qué es la Transferencia.

Al preguntarles si consideraban que a partir de la Transferencia del Distrito de Riego se hacía un uso más eficiente del agua, respondieron en un 44% que sí se usa más eficientemente, 13% dijo que la situación sigue igual que cuando no se había llevado a cabo la transferencia; y 19% estableció que la situación había empeorado, mientras que un porcentaje igual dijo que no sabía.

CUADRO 30

	Frecuencia	Porcentaje
No contestó	2	6
Sí se usa más eficientemente	14	44
La situación es igual	4	13
La situación es peor	6	19
No sabe	6	19
TOTAL	32	100

CUADRO 31

Tipo de Usuario	¿Usted considera que a partir de la transferencia se hace un uso más eficiente del agua?				TOTAL
	Sí se hace uso más eficiente	La situación es igual	La situación es peor	No sabe	
Pequeño Propietario	8	2	1	3	14
Colono	3	1	2		6
Ejidatario	3	1	3	5	12
TOTAL	14	4	6	8	32

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

De los Usuarios que respondieron que sí se hace un uso más eficiente del agua a partir de la transferencia, establecieron los siguientes motivos:

CUADRO 32

Motivo	Frecuencia
Porque hay más vigilancia	4
Porque hay más regulación	3
Porque se ha concientizado sobre el uso del agua	3
Porque hay menos burocratismo	2
Por el Programa de Reducción de Extracciones	1
Porque son los agricultores los que ponen las reglas	1
Porque hay menos corrupción	1
Porque se han instalado más hectáreas de sistemas de riego presurizado	1

Las personas que respondieron que la situación era peor, expusieron los siguientes motivos:

CUADRO 33

Motivo	Frecuencia
Porque está monopolizado el uso del agua	4
Hay malos manejos por parte de los Directivos de la ASUDIR	2
Siguen siendo las mismas cuotas	1
Porque si las extracciones han bajado, ha sido por problemas económicos.	1

En virtud de que algunos usuarios mencionan que el uso del agua está monopolizado, además de que la ASUDIR es manejada por un grupo de personas se enlistan las personas que han sido miembro de los Consejos Directivo y de Vigilancia, en donde puede apreciarse que algunos nombres se repiten en los diferentes períodos:

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CONSEJO DIRECTIVO	
VIGENCIA: ENERO DE 1994 A JULIO DE 1997	
Ing. Horacio Montiel Mendivil	Presidente
C. Antonio Ruiz Hernandez	Secretario
Ing. Francisco Borquez Esquer	Tesorero
C. Guillermo Caballero Ferrat	Vece-Presidente
C. Sergio Garibay Casillas	Pro-Tesorero
CONSEJO DE VIGILANCIA	
C. Salome Lizarraga Beltrán	Presidente
C. Jesús Marquez Tovar	Secretario
C. Oscar Noriega Araujo	Vice-Presidente
C. Fidencio Hernandez Arredondo	Pro-Tesorero
C. Raúl Arrizón Ballesteros	Vocal

CONSEJO DIRECTIVO	
VIGENCIA: JULIO DE 1997 A JULIO DE 2000	
Ing. José Manuel Macias Gonzalez	Presidente
C. Fidencio Hernandez Arredondo	Secretario
C. Homero Vanegas Burke	Tesorero
C. Everardo Estrella Molina	Vice-Presidente
C. Gerardo Caballero Ferrat	Pro-Secretario
C. Woolf Chait Perez	Pro-Tesorero
C. Mario Hector Portillo Heras	VOCAL ZONA I
C. Ernesto Monreal Cañez	VOCAL ZONA II
C. Raúl Arrizón Ballesteros	VOCAL ZONA I
C. Paulino Fontes Campillo	VOCAL ZONA II
C. Carlos Vanegas Burke	VOCAL ZONA III
C. Pedro Moreno Escobar	VOCAL ZONA IV
C. Antonio Ruiz Hernandez	VOCAL ZONA V
C. Jesús Marquez Tovar	VOCAL ZONA VI
	VOCAL ZONA VII
	VOCAL ZONA VIII
CONSEJO DE VIGILANCIA	
C. Amulfo Santiago Palacios	Presidente
C. José Luis Razo Herrera	Vice- Presidente
C. Sergio Garibay Casillas	Secretario
C. Ramón Flores Figueroa	Pro-Secretario
C. Jorge Rene Angulo Urias	Vocal
C. Ruben Dario Reyna Sotelo	Suplente

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CONSEJO DIRECTIVO	
VIGENCIA: JULIO DE 2000 A FEBRERO DE 2003	
C. Arnulfo Santiago Palacios	Presidente
C. José Luis Razo Herrera	Vice-Presidente
Arq. Homero Vanegas Burke	Secretario
C. Gildardo Madrigal Silva	Pro-Secretario
C. Ernesto Monreal Cañez	Tesorero
C. Fco. Servando Lemas Taubé	Pro-Tesorero
C. Gerardo Araiza Celaya	VOCAL ZONA I
C. Woolf Chait Perez	VOCAL ZONA II
Juan Reyes León	VOCAL ZONA III
C. Paulino Fontes Campillo	VOCAL ZONA IV
Jesús Valadez Vasquez	VOCAL ZONA V
Fco. Manuel Baranzini Preciado	VOCAL ZONA VI
Carlos Marcelo Terminel Favela	VOCAL ZONA VII
Jesús Marquez Tovar	VOCAL ZONA VIII
CONSEJO DE VIGILANCIA	
C. Everardo Estrella Molina	Presidente
C. Humberto Niebla León	Vice-Presidente
C. Alfonso Caballero Ferrat	Secretario
C. Asención Martínez Garcia	Pro-Secretario
C. Ruben Arrzón Vasquez	Vocal
C. Apolinar Razo Mexía	Suplente

CONSEJO DIRECTIVO	
VIGENCIA: FEBRERO DE 2003 A FEBRERO DE 2005	
C. Arnulfo Santiago Palacios.	Presidente
C. Francisco Baranzini Preciado	Vice-Presidente
C. Armando Reyna Aguayo	Secretario
C. Sergio Garibay Casilla	Pro-Secretario
C. Ruben Arrzón Vasquez	Tesorero
C. Sergio Reyes Lafarga	Pro-Tesorero
C. Gerardo Araiza Celaya	VOCAL ZONA I
C. Alfonso Caballero Ferrat	VOCAL ZONA II
C. Humberto Nieblas León	VOCAL ZONA III
C. Gonzalo Viveros Arevalo	VOCAL ZONA IV
C. José Luis Martínez Sandoval	VOCAL ZONA V
C. Jesús Peñuñuri Lanvandra	VOCAL ZONA VI
C. Gerardo Borque Mexía	VOCAL ZONA VII
C. Asención Martínez Garcia	VOCAL ZONA VIII
CONSEJO DE VIGILANCIA	
C. Homero Vanegas Burke	Presidente

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

C. Paulino Fontes Campillo	Vice-Presidente
C. Miguel Angel Santiago Ríos	Secretario
C. Antonio Ruiz Hernandez	Pro-Secretario
C. Juan Reyes León	Vocal
C. Jesús Marcos Felix Romero.	Suplente

Quienes dijeron que el uso del agua sigue igual establecen lo siguiente:

CUADRO 34

Motivo	Frecuencia
Porque siguen las mismas normas de reducción de agua	1
Existe un mejor control pero el uso del agua no es eficiente.	1

Se aclara que se permitió que el Usuario respondiera libremente, además de que pudo mencionar más de un motivo.

A petición del Gerente General de la Asociación de Usuarios, se incluyó en el cuestionario aplicado la pregunta ¿Usted cree que la CNA cumple con su función de vigilar el uso eficiente del agua?. Sin embargo, dicha cuestión solo alcanzó a plantearse a 12 personas, pues el proceso de aplicación ya presentaba avances. Cuatro de los encuestados respondieron que sí, mientras que 8 dijeron que no. Los argumentos que presentaron fueron que:

CUADRO 35

Motivo	Frecuencia
Sí, porque proporciona información	1
Sí, porque todos los años mide el abatimiento o recuperación del manto acuífero.	1
Sí, por el Programa de Reducción de Extracciones	1

Una de las personas que respondió afirmativamente, dijo no saber por qué.

De los que respondieron que no a la pregunta, establecen lo siguiente:

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

CUADRO 36

Motivo	Frecuencia
No, porque no hay vigilancia eficaz	2
No hay constancia de que hagan algo	2
No, porque para sembrar la medida es el dinero	1
No, porque se tira el agua y no llaman la atención	1
No, hay más orden a partir de que está en manos de la ASUDIR	1
No, porque ya no cumple con su responsabilidad, dejan todo en manos de la ASUDIR	1

Con relación a la cuota por servicio de riego que la ASUDIR cobra cada ciclo agrícola para procurar la autosuficiencia financiera, 100% de los Usuarios dijo pagar la cuota por servicio de riego que recauda la ASUDIR; 53% lo paga al iniciar el ciclo agrícola, el 25% cubre la cuota durante el ciclo agrícola, finalmente, 22% paga al finalizar el ciclo.

Por otro lado, el Gerente General de la ASUDIR establece que la mayoría de los Usuarios cumplen con su obligación de cubrir la cuota, y solamente un pequeño número se encuentra rezagado. Menciona también que desde que entró la ASUDIR en funciones, esto es, en el año de 1994, hasta septiembre del 2003, se ha recaudado alrededor del 90% de las cuotas, mientras que lo que se ha dejado de recaudar va del 9 al 10%. Por el lado de la recaudación considera que se encuentran bien, pues considera que el porcentaje que se ha dejado de pagar es bajo, no obstante, establece que si ese porcentaje se traslada a dinero, representaría más de un millón de pesos, mismos que en estos momentos difíciles para la ASUDIR le hacen mucha falta.

“Se presenta una gran variedad de productores, la mayor parte sí responde al pago de las cuotas, sobre todo empresas bien conformadas. Digamos, podríamos hablar de productores de espárrago que están en empresas en una compañía que manejan varios pozos, o productores de uva, que ellos se programan durante el año para pagar en “X” mes nuestra cuota y cumplir cabalmente con esto; y también productores en lo particular, individuales que tienen un solo pozo responden, esto es la mayoría, pero siempre batallamos con cierto tipo de productores y en cierta medida hasta los comprendemos por la difícil situación económica por la que están pasando, nos comentan si no he regado, no he sembrado nada por “X” situación ¿cómo quieres que te pague la cuota?, bueno pues estás en tu derecho de ceder el volumen tal como lo marca la Ley de Aguas Nacionales y a través de ceder ese derecho recibir dinero y con eso pagarlo, entonces se presentan ciertas situaciones pero la gran mayoría sí paga... hay unos productores, los cuales

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

batallamos con ellos y hay otros que sí, que ya vienen siendo una mínima cantidad que sí se atrasan”¹³.

Además, señaló que este año 2003 la ASUDIR ha empezado a sentir problemas financieros fuertes, a diferencia de los años anteriores. Apuntó que en 1994, al momento en que era transferido el Distrito de Riego, llegaron recursos federales en apoyo a los productores que tuvieran instaladas superficies de cultivos perennes. En aquel tiempo la superficie total en el Distrito era de alrededor de 20,000 hectáreas y el apoyo que se otorgó fue de \$500 por hectárea sembrada. La ASUDIR fungió como intermediaria en esa ocasión para entregar dichos recursos y en virtud de que al final sobró una cantidad cercana a los \$700,000, se gestionó ante el gobierno federal la posibilidad de que ese monto quedara a favor de la ASUDIR como un fondo para empezar sus funciones. La solicitud finalmente se autorizó y esos recursos económicos quedaron bajo su administración. A partir de entonces hubo la necesidad de recurrir a ese fondo, mismo que ha venido disminuyendo.

Otro hecho que resalta, es que no se había actualizado la cuota por servicio de riego –tal como se establecía en el Título de Concesión- pues con lo que se había venido cobrando, más el apoyo que tenían por parte del fondo, los recursos alcanzaban para cubrir los compromisos de la ASUDIR. Desde el ciclo 2002-2003 la cuota se actualizó y a pesar de ello no se ha podido salir del problema financiero.

CUADRO 37

Pozo	Cuota anterior (\$)	Cuota actualizada (\$)	Porcentaje (%)
6"	970.00	1,165.00	20
8"	1,725.00	2,070.00	20
10" y 12"	2,697.00	3,240.00	20

¹³ Entrevista con el Gerente General de la ASUDIR, 17 de diciembre de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Aunado a ello, el funcionario confiesa que en los últimos dos o tres años no se ha podido recuperar el Impuesto al Valor Agregado (IVA), mismo que los primeros 6 o 7 años era devuelto por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) debido al régimen fiscal con el que la ASUDIR tributa. En virtud de que ahora la SHCP se ha negado a devolver el IVA a pesar de que se sigue con el mismo régimen, se está llevando el proceso correspondiente ante dicha instancia para lograr recuperar ese dinero.

La combinación de todos esos factores han provocado que la ASUDIR atraviese por fuerte problemas de finanzas, agudizándose en el año 2003.

Un dato de gran importancia que arrojó la encuesta fue que solo 50% de los usuarios dijo tener medidor volumétrico en su equipo de bombeo, mientras que el restante 50% dijo no contar con él. Asimismo, trece de los 16 Usuarios que respondieron tener medidor, esto es, el 81%, dijo que su medidor se encuentra funcionando actualmente, mientras que 19% (3 Usuarios) dijeron que no servía.

Dicha información se considera de gran relevancia ya que el Título de Concesión establecía obligatoriamente la instalación de medidores en los 830 pozos del Distrito de Riego y el imperativo de mantenerlos funcionando. Al respecto, el Gerente de la Asociación de Usuarios, Ingeniero Abel Romo Domínguez indicó lo siguiente:

“De hecho, lo ideal es que cada aprovechamiento hidráulico tenga su sistema de medición, esto sería a través de la instalación de un medidor volumétrico en donde se pueda detectar ahí el gasto instantáneo, pero también lo interesante sería registrar el volumen acumulado de extracción. Si hacemos un recuento, es mínima la cantidad de pozos que tienen este sistema y por otro lado, lo que se menciona, sí es una obligación que todos los pozos, los 830 derechos tengan instalado estos sistemas de medición, ¿qué es lo que se ha hecho al respecto? Se ideó un mecanismo, una forma de cómo cuantificar el volumen que se está extrayendo de cada uno de los pozos y esto es

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

a través de la determinación ya en lo individual de cada aprovechamiento hidráulico de un factor en el cual se relaciona el consumo que tiene de energía eléctrica ese sistema electromecánico y se relaciona con el volumen, entonces se saca un factor, ese factor nos dice este sistema por cada kw de energía eléctrica que consume extrae "X" cantidad de metros cúbicos"¹⁴

Por otro lado, el funcionario menciona que están en espera de 200 medidores volumétricos que la CNA ofreció regalarles desde el año pasado, para que la misma ASUDIR decidiera en qué pozos instalarlos, y comenta que a la fecha no los han recibido sin conocer los motivos de la demora. Sobre este hecho es preciso resaltar que, además de que el Título de Concesión otorgado a la ASUDIR en el año de 1994 establecía la obligatoriedad de la instalación de medidores en los 830 pozos, el documento también prevenía la autosuficiencia financiera del Distrito de Riego, por lo que no se debería estar sujeto a que la CNA le otorgue el regalo de la cantidad mencionada de medidores para cumplir con una obligación establecida.

Además de la tenencia de medidores, se les preguntó a los Usuarios de qué otra forma medían el agua que consumían; los encuestados manifestaron algunas prácticas para medir el agua que extraen diferentes al medidor volumétrico. El 53% estableció que la ASUDIR mide el consumo a través del recibo de CFE, 3% dijo que no utiliza ninguna práctica, otro 3% manifestó que no mide el agua que consume y que la ASUDIR tampoco lo hace; otro 3% dijo que descarga el agua en una pila y toma el tiempo de riego; finalmente un 38% no contestó.

El 69% de los Usuarios dijeron dar mantenimiento a su equipo de bombeo solamente cuando presenta alguna falla, 25% dijo que le daba mantenimiento cada ciclo agrícola y 6% no contestó. Sobre el particular puede comentarse que en el artículo 22 del

¹⁴ Ibidem.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Instructivo de Operación, Conservación y Administración (anexo 5 del Título de Concesión) se establecía:

“Los Usuarios deberán mantener los equipos de bombeo en condiciones de eficiencia mayor al 60% para lograr un uso eficiente del agua y la energía eléctrica. Así mismo, deberán seguir un programa de mantenimiento preventivo, el cual implica la intervención de personal capacitado, tanto en la supervisión de la CNA como en la ejecución del mismo a cargo de los Usuarios. Para cumplir con lo anterior, la CNA emitirá el Manual de Mantenimiento y Conservación de Pozos Profundos y Plantas de Bombeo”¹⁵

Conviene decir que el Instructivo de Operación y Conservación tuvo vigencia hasta el momento en que se emitió el Reglamento de la ASUDIR. Este reglamento fue aprobado y adoptó vigencia sin prever la disposición que se menciona anteriormente, pues no menciona en alguno de sus apartados la obligación por parte del usuario de mantener su equipo de bombeo en condiciones de eficiencia del 60%. Por otro lado, la CNA no ha emitido el Manual de Mantenimiento y Conservación de Pozos Profundos y Plantas de Bombeo, según lo informó el Ingeniero en Jefe del Distrito de Riego 037¹⁶.

Con este motivo, se cuestionó al Gerente de la ASUDIR, mismo que dijo:

“No es obligación por parte del productor darle mantenimiento a los sistemas de bombeo... en este caso, como quien hizo la obra es el propio productor no existe una obligación de que se tengan que mantener en buen estado, sin embargo, es una preocupación por parte del productor de que se tengan que mantener”¹⁷.

Otro fenómeno que pudo observarse en el transcurso de la investigación, fue el acaparamiento del agua.

¹⁵ Artículo 22 del Instructivo de Operación y Conservación del Distrito de Riego 037 Altar-Pitiquito-Caborca.

¹⁶ Entrevista con el Ingeniero en Jefe del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, Ingeniero Ricardo Franco Martínez 15 de Agosto de 2002.

¹⁷ Entrevista al Gerente General de la ASUDIR, 17 de diciembre de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Dentro de los Usuarios que se encuestaron hubo pequeños propietarios quienes llegaban a controlar hasta 37 aprovechamientos, mientras que en el sector ejidal un pozo era compartido hasta por diez ejidatarios.

Para conocer algunos datos relacionados con el acaparamiento de agua se preguntó a los usuarios encuestados que si era suficiente el agua asignada en el presente ciclo agrícola. El 72% dijo que era suficiente el agua que se le había asignado en el presente ciclo agrícola para regar la superficie que tenía sembrada, mientras que un 25% dijo que no era suficiente. Finalmente el 3% no contestó.

El 100% de los Usuarios encuestados dijo no haber incrementado la superficie sembrada en el presente ciclo, por el contrario, 19% dijo haberla disminuido por falta de recursos.

Además, el 34% dijo haber hecho uso del Banco de Agua¹⁸ de la ASUDIR, mientras que 66% dijo no haber recurrido al Banco. El 31% dijo haber solicitado agua, mientras que 9% dijo haber transferido el recurso.

Por otro lado, existe un mercado informal de agua¹⁹, al que los usuarios recurren, pues frecuentemente pueden adquirir volúmenes de agua a precio más bajo que en el Banco de Agua de la ASUDIR. Actualmente, la ASUDIR vende el millar de metro cúbico de agua a través de su Banco de Agua a \$50, mientras que negociando por fuera del banco puede adquirirse la misma cantidad de agua hasta por \$20 y en ocasiones se regala.

¹⁸ En la fracción V del artículo Cuarto del Reglamento de la ASUDIR se establece que existirá un Banco de Agua en la Asociación, con el propósito de captar voluntariamente volúmenes que no se estén utilizando, a fin de que otros usuarios puedan usarlo.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El 28% de los Usuarios dijo haber comprado derechos de agua en el presente ciclo, en tanto que 12% dijo haber vendido derechos en este ciclo agrícola.

Se cuestionó al Gerente de la ASUDIR sobre el funcionamiento del Banco de Agua; habló del funcionamiento del mercado informal de agua y estableció que el Banco de Agua que la ASUDIR administra funciona igual, salvo que en este organismo existe un precio por millar de metro cúbico establecido que es de \$50. Al respecto dijo lo siguiente:

“La Ley de Aguas Nacionales (LAN) habla de que los usuarios pueden ceder el agua, marca tiempo, marca cantidades, en cuanto tiempo marca que puede ser en forma temporal o definitiva, y en cuanto a cantidades marca que lo que tiene derecho a extraer de agua el productor parte de eso lo puede ceder, eso sería algo parcial y puede ser algo total, esto especificado en la LAN se traslada a nuestro Distrito de Riego y dándole ese derecho al productor ya en nuestro caso particular, se puede ceder el volumen en forma temporal en forma directa poniéndose de acuerdo con “X” productor: ‘mira yo no voy a utilizar mi volumen, veo que tienes la necesidad de utilizarlo te lo puedo ceder’, para eso se tendría que firmar un convenio ante la ASUDIR el que cede y el que recibe y checar si se cumple con el reglamento, si se puede, ellos se ponen de acuerdo en el precio, se puede regalar”²⁰

Los requisitos a los que hace alusión la ASUDIR para comprar y vender agua son: que el pozo que está cediendo su volumen esté regularizado con las cuotas y que tanto el vendedor como el comprador se encuentren en la misma zona; sin embargo, si un Usuario quiere regularizarse ante la ASUDIR por haberse excedido del volumen de agua se le permite comprar volumen en otra zona.

La permanencia del mercado informal de agua que solo es controlado en menor medida por la ASUDIR ha provocado muchas inconformidades entre los Usuarios, ya que en

¹⁹ Por mercado informal de agua puede entenderse aquellos arreglos o negociaciones en cuanto a precio y cantidad a las que llegan los usuarios para realizar una compraventa de un determinado volumen de agua por fuera del Banco de Agua de la ASUDIR.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

alguna parte de la encuesta se revela que 4 de 32 Usuarios encuestados establecen que en el Distrito de Riego está monopolizado el uso del agua.

La denuncia es sobre todo contra los productores de espárrago en la región:

“Los esparragueros extraen a más pies de profundidad y por eso los mantos se están bajando”²¹.

“Hace 6 o 7 años se sacaban las 10’ de los 2 pozos de 10’, ahora no pueden funcionar al mismo tiempo y solo se sacan 5’ y es que los esparragueros chupan el agua del acuífero. El 80% de los esparragueros son de otros lugares”²²

“Existe mucha inconformidad por el manejo que lleva a cabo la Asociación de Usuarios. Existe un pequeño grupo de personas dentro de la Asociación que toma las decisiones. Unas cuantas personas se están quedando con el agua de Caborca. Hay decepción por la corrupción de autoridades, mismas que permiten o autorizan que 3 personas en la región siembren grandes superficies, estas personas llegan, trabajan por 10 años y después se van”²³

Por otro lado, el Presidente de la Asociación de Usuarios, Arnulfo Santiago Palacios ha manifestado ante el diario *El Imparcial* que “el abatimiento de los mantos acuíferos en la región de Caborca es una realidad que preocupa a los productores ante el peligro que representa al sector agrícola”. Además agregó:

“Algunos productores foráneos que no quieren reconocer el abatimiento de los mantos, como son algunos dedicados al cultivo del espárrago.”²⁴

Mencionó que son agricultores que sólo vienen a trabajar en la zona entre diez y quince años para posteriormente retirarse a otra parte. Indicó que a pesar de la actitud que por

²⁰ Entrevista al Gerente General de la ASUDIR, 17 de diciembre de 2003.

²¹ Comentario del Sr. Alejandro Reyna, miembro del Ejido Caborca al momento de aplicar un cuestionario de la encuesta, 23 de Julio de 2003.

²² Comentario del Sr. Javier Ortíz, perteneciente al sector Colono al momento de aplicar un cuestionario de la encuesta, 11 de Junio de 2003.

²³ Comentario al momento de aplicar un cuestionario de la encuesta a una persona perteneciente al sector Colono, mismo que pidió no revelar su nombre, 15 de Julio de 2003.

²⁴ Diario *El Imparcial*, sección Noroeste, 7 de agosto de 2002.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

momentos asumen, se les obliga por parte de la Asociación a que cumplan con las medidas establecidas para la extracción del agua.

En otra ocasión, Santiago Palacios denunció para el mismo diario que el agua en esta región es para el que más recursos económicos tiene como son los esparragueros:

“Hay productores que no operan sus pozos por falta de créditos, dijo, pero como son volúmenes concesionados venden el agua a los productores de espárrago y por eso el abatimiento del acuífero no se salva”²⁵

Ante esta situación, que queda fuera de las manos de la ASUDIR, pues las disposiciones reglamentarias carecen de mecanismos de control del mercado informal, necesariamente tendrán que tomarse medidas urgentes para enfrentar el problema, que no solamente es señalado por los Usuarios sino por los propios funcionarios de la ASUDIR.

Otra de las acciones emprendidas dentro del Distrito de Riego para hacer mejor uso del agua es la reconversión de cultivos. Con ello se ha pretendido que al cambiar de cultivos anuales a cultivos perennes (principalmente frutales) sea mejor utilizado cada metro cúbico de agua extraído, pues esos cultivos aceptan con mayor facilidad y eficiencia el cambio de riego convencional o rodado por el de goteo, cinta o aspersión.

El 53% de los encuestados dijo haber hecho cambios en el patrón de cultivos; 47% dijo no haber llevado a cabo ningún cambio. Las personas que manifiestan haber hecho cambios empezaron a hacerlo desde 1990. Nueve personas dejaron de sembrar trigo y algodón, 2 dejaron de sembrar solo algodón, 1 persona dejó de sembrar solo trigo, 2 dejaron de sembrar vid industrial.

²⁵ Diario *El Imparcial*, sección A, Agromercados, 17 de mayo de 2003.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El 84% de los Usuarios dicen haber adquirido sistemas de riego presurizado, mientras que el 16% no lo ha hecho. Dichos sistemas se empezaron a adquirir por parte de los productores encuestados a partir de 1980. El 96% adquirió sistema de riego por goteo, mientras que el 4% adquirió sistema de riego por aspersión. El 100% de los usuarios que cultivan espárrago cuentan con sistemas de riego presurizado en el 100% de las superficies.

Al cuestionar a lo Usuarios sobre los beneficios que representa el riego presurizado ellos manifiestan los siguientes:

CUADRO 38

Beneficio	Frecuencia
Con el sistema de riego presurizado se ahorra más agua	18
Se paga menos luz	11
Se aplican fertilizantes	9
Se riega más superficie	6
Se riega más pronto	4
Mejor desarrollo de los cultivos	4
Se usa más eficientemente el agua	3
Menos Hierbas	3
Ahorro en mano de obra (regadores)	3
Se tiene control de la lámina de riego	2
Se programa el riego	2
No se evapora el agua	1
Se aplica la cantidad de agua adecuada en el tiempo adecuado	1
Se conserva mejor el equipo de bombeo	1

Los usuarios que no han adquirido este tipo de sistemas de riego dijeron no haberlo hecho por falta de recursos económicos (3 Usuarios) y porque la plantación es muy vieja y ya no se adaptaría al sistema presurizado (1 Usuario).

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Se les preguntó a los Usuarios si conocían otras medidas para ahorrar agua; el 38% dijo que sí conocía, mientras que el 63% dijo desconocer otras medidas. Entre esas medidas mencionan el establecimiento de invernaderos (2), los estanques (2), sensores de humedad y estaciones climatológicas (3), la reconversión de cultivos (2) y, por último, los portainjertos en la vid (1) y regar de noche (1).

La última parte de la encuesta se destinó a preguntar a los Usuarios sobre qué entendían por hacer uso eficiente del agua; respondieron de la siguiente forma:

CUADRO 39

¿Qué entienden por hacer uso eficiente del agua?	Frecuencia
Aprovechar al máximo el agua	7
Dar al cultivo la cantidad exacta	4
Producir más con el mismo volumen	4
Maximizar los rendimientos económicos por m ³ de agua	4
No desperdiciar agua	3
Ahorrar agua	2
Tener un buen equipo de bombeo	2
Proteger el manto acuífero	1
Cuidar el agua con responsabilidad	1
Instalar los riegos convenientes para cada tipo de cultivo	1
Instalar riego presurizado	1
Cambiar el patrón de cultivos	1

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Programa de Transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios implementado en América Latina y El Caribe fue apoyado en su mayoría, por bancos internacionales de desarrollo. Para la implementación de la política se llevaron a cabo importantes reformas que incluían actividades para organizar a los Usuarios y capacitar a las personas que se harían cargo de la administración del recurso hídrico, así también se llevaron a cabo en algunos casos, reparaciones a la infraestructura que se encontraba por demás, deteriorada. Otra fase importante del proceso fue la negociación entre los gobiernos y usuarios del agua para concretar los acuerdos necesarios que tendrían como resultado la entrega de los Distritos de Riego.

El conjunto de reformas que rodearon la política de transferencia atendió a recomendaciones económicas del exterior provocadas por un largo período de proteccionismo de los gobiernos latinoamericanos a los diferentes sectores de la economía, en particular, al sector agropecuario.

Dichas reformas estructurales fueron impulsadas en plazos apresurados establecidos por los bancos internacionales, además, se adoptó la política de transferencia sin identificar las problemáticas caso por caso y sin diseñar estrategias integrales para enfrentarlos. En la actualidad, es difícil identificar cuáles estrategias funcionaron y cuáles no.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

A una década de la implementación del Programa de Transferencia de los Distritos de Riego en México, no se ha llevado a cabo un balance general por parte del gobierno para conocer si los objetivos planteados inicialmente se han alcanzado, o bien para saber en qué parte de la estrategia se cometieron errores.

En el Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, el Programa de Transferencia se instrumentó en su momento bajo el consenso de los usuarios, sin embargo, al llegar a la víspera de una década, es preciso resaltar los logros y reconocer las fallas que se han hecho presentes a lo largo de ese tiempo.

Si recordamos los principios fundamentales del programa: independencia administrativa, autosuficiencia financiera y uso eficiente del agua, será necesario la revisión de cada uno de ellos.

En primer término, puede decirse que la estructura administrativa que adoptó la ASUDIR en 1994 ha sido suficiente para llevar a cabo las actividades relativas a la administración del distrito de riego. Según los propios usuarios, se han simplificado los trámites relacionados al uso del agua y se observa un mayor control administrativo. Se brinda atención inmediata al usuario en caso de que un problema surja y trata de solucionarse de manera inmediata, tal como se establece en el artículo sexto, fracción VI del Reglamento de la propia ASUDIR.

Además, un punto que debe exponerse y resaltarse es que la ASUDIR cumple una función muy activa de gestión ante las diferentes instancias gubernamentales para

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

conseguir mayores beneficios en materia de financiamiento, de programas y apoyos económicos, solución de cartera vencida y comercialización en el distrito de riego.

Por otro lado, sobresale la medida de autosuficiencia financiera que pretendía alcanzar la ASUDIR a través de las cuotas por servicio de riego que recauda.

Sin conocer la cifra exacta en números se entiende que la asociación atraviesa actualmente por un período de crisis en sus finanzas, pues así lo ha señalado el Gerente General del organismo. Desde el inicio de sus funciones hubo desapego a lo que señalaba el Título de Concesión, pues éste indicaba de manera clara la necesidad de mantener actualizada la cuota por servicio de riego, misma que tendría que ser suficiente para cubrir los costos normales de administración de la ASUDIR y para cubrir los costos de supervisión de la operación y de la conservación de los pozos, así como el costo de las actividades de Ingeniería de Riego y Drenaje, actividades que lleva a cabo la CNA. Sin embargo, dicha cuota se mantuvo constante a lo largo de siete años aproximadamente, argumentando la crisis que afronta el sector agropecuario y en especial los usuarios del Distrito de Riego 037. Durante ese tiempo fue posible la marcha de la administración del distrito con el monto que se recaudaba gracias a que existió un fondo de dinero donado por la federación que servía de apoyo para cumplir con el compromiso de los costos generales.

Es pertinente establecer que a lo largo de los nueve años de administración de la ASUDIR se tiene un porcentaje de recaudación de 90 - 91% de las cuotas y aunque resulta un porcentaje alto, el restante 9 - 10% traducido en pesos resulta una cantidad importante que ha quedado rezagada, pues oscila en el millón de pesos.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, es importante mencionar que los usuarios encuestados están conscientes de la obligación de cubrir la cuota por servicio de riego y por lo regular cumplen, aunque en ocasiones recurren a la flexibilidad de la ASUDIR para hacer el pago de la cuota en el transcurso o al final del ciclo agrícola.

Actualmente, a pesar de que la cuota que se cobra a los usuarios finalmente se actualizó, esto es, se aumentó en un 20% respecto de la cuota anterior, se sigue atravesando por momentos difíciles para la ASUDIR en materia financiera, agudizándose en este ciclo agrícola 2003-2004, como lo indicó el Gerente General de la Asociación. Se desconoce qué tan grave es el problema, no obstante, resulta probable que sea consecuencia de la falta de disciplina y atención a las disposiciones jurídicas para actualizar la cuota que se debía pagar por parte de los usuarios.

Finalmente, la disposición de uso eficiente del agua que tenía como condición la transferencia del distrito de riego y que representa el punto de mayor interés para el presente trabajo es merecedora de un análisis que abarque, entre otros, los siguientes elementos que fueron observados:

1. El Programa de Reducción de Extracciones
2. La instalación de medidores volumétricos (disposición prevista en el Título de concesión)
3. La adquisición de sistemas de riego presurizado
4. El acaparamiento del agua a través de la compraventa informal de derechos
5. La sobreexplotación del acuífero.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

El Programa de Reducción de Extracciones (Anexo 2 del Título de Concesión) fue respetado y conforme venía establecido, en cada ciclo agrícola se redujo el volumen a extraer; hasta antes de la transferencia del distrito se estaba extrayendo del acuífero un volumen de alrededor de 1,000 millones de metros cúbicos; al momento de la transferencia el Título de Concesión otorgó un volumen de 798 mm³, mismos que se han estado reduciendo gradualmente hasta llegar en el ciclo agrícola a los 352.1 mm³, hecho que la directiva de la ASUDIR considera como uno de sus logros más importantes.

Mucho ha contribuido a que este programa se siga de conformidad, el problema derivado de la crisis económica en el sector agropecuario, que a su vez ha provocado que la superficie sembrada en el distrito de riego se haya venido disminuyendo, sobre todo la de los cultivos anuales.

Inclusive, en el ciclo agrícola inmediato anterior, es decir, 2002-2003 se tenía autorizado un volumen de 352.1 mm³ de agua conforme al programa citado y solo se extrajeron 345mm³ debido a problemas económicos.

No obstante, un acto muy común en el distrito de riego es que existen usuarios indisciplinados que, independientemente de que se regularicen posteriormente, se exceden del volumen que les fue autorizado. Sin embargo, hay que señalar que a nivel distrito de riego el volumen global extraído se encuentra dentro del autorizado.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

En relación con la instalación de medidores volumétricos en cada uno de los pozos, es pertinente decir que inexplicablemente no se ha cumplido con el establecimiento contenido en el Título de Concesión. Actualmente, solo una pequeña parte de los usuarios del distrito de riego cuenta con dicho equipo, y una fracción de ese grupo que cuenta con medidor no lo mantiene funcionando, según la encuesta aplicada 50% (16) de los usuarios contaban con medidor volumétrico y el 56% (18) no se encontraba funcionando. A la fecha no se aplica ningún tipo de sanción para aquellos usuarios incumplidos ni por parte de la ASUDIR ni de la CNA. El Reglamento de la ASUDIR solo establece sanciones en dos casos: cuando los usuarios no cuenten con permiso de servicio de riego y cuando se excedan en la extracción del volumen de agua asignado²⁶.

En virtud de que a casi una década de la transferencia del distrito de riego no se han instalado medidores en el 100% de los pozos, la ASUDIR cuantifica el volumen extraído en cada pozo a través de un factor que tiene como referencia el consumo de energía eléctrica. La asociación establece que el margen de error de este mecanismo oscila entre el 2 y 3% si se compara con un medidor volumétrico.

Por último, se puede decir que no existe intención por parte de la ASUDIR de hacer cumplir a los usuarios el mandamiento contenido en el Título de Concesión, sino que se está esperando el apoyo de la CNA a través de donaciones para tener acceso a los equipos de medición.

²⁶ En el primer caso, la sanción consiste en levanta un acta administrativa y se le otorga el término de 15 días hábiles para que normalice su situación, en caso de no hacerlo la ASUDIR no le presta ningún servicio relacionado con sus derechos de agua; en el segundo caso se le avisa al usuario que tiene 15 días para regularizar su situación, en caso de no hacerlo se le suspende todo tipo de servicio por parte de la ASUDIR y si el usuario sigue haciendo uso indebido de los volúmenes de agua el Consejo Directivo puede exponerlo a la Asamblea, turnarlo al comité Hidráulico, suspenderle la vigencia de derechos de extracción, situación última que nunca se ha dado.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Un paso adelante que ha dado el distrito de riego a partir de la transferencia es la instalación de sistemas de riego presurizado, aumentando de 2,000 hectáreas que se tenían instaladas a 13,000 hectáreas aproximadamente que se tienen actualmente.

En este rubro, la participación del gobierno federal a través del Programa Alianza para el Campo ha sido muy importante; gracias a ese apoyo los usuarios han podido acceder a dichos sistemas haciendo un uso más eficiente del agua y la energía eléctrica.

Los usuarios ven con gran aceptación y encuentran muchas ventajas en el riego tecnificado; los grandes productores del distrito de riego llegan a tener cubiertas en un 100% las superficies que cultivan, en tanto que productores pertenecientes a los sectores Colono y Ejidal, aunque han hecho grandes esfuerzos por acceder, cuentan con menor porcentaje de cobertura en sus superficies. Este hecho se debe principalmente a que los productores que no han podido adquirirlos es por falta de recursos económicos, ya que para poder beneficiarse con los apoyos gubernamentales para adquirir sistemas de riego presurizado se tiene que aportar por parte del productor, un porcentaje del costo de los mismos.

Desafortunadamente, la cantidad de agua que se ahorra con este tipo de riego se utiliza muchas veces para incrementar la superficie que se está sembrando, esto es, se utiliza eficientemente el recurso pero no representa un ahorro real para el acuífero pues de cualquier forma se sigue extrayendo la misma cantidad de agua.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Por otro lado, los usuarios han reconocido el rol que ha jugado la ASUDIR en la promoción del beneficio que representa el riego presurizado y en la gestión que lleva a cabo a favor de los productores para que tengan acceso a los mismos. Igualmente, los directivos de la ASUDIR han planteado que una de sus principales funciones es hacer campaña a favor de la adquisición de los mismos.

Si bien el distrito ha avanzado en la instalación de los sistemas mencionados, se sigue utilizando el viejo sistema de riego rodado o por inundación provocando el mal uso del recurso; una tarea pendiente es alcanzar un 100% de la superficie que actualmente se explota, pues así lo está demandando la condición actual del acuífero.

Un problema grave que pudo apreciarse en el distrito de riego, es el acaparamiento del recurso agua y consecuentemente su saqueo. Existen productores que acaparan hasta 27 aprovechamientos, mientras que en el sector Ejidal un pozo lo llegan a aprovechar nueve o diez personas. El fenómeno muy probablemente se debe a la falta de regulación en la compraventa o renta de agua en el distrito de riego.

Un buen número de productores aprovecha la mala situación económica de otros productores que se ven imposibilitados a cultivar sus tierras y llegan a arreglos informales²⁷ para comprar el agua que dejan de usar, según explicó el mismo Presidente de la ASUDIR. La mayoría de los productores que compran el agua o rentan derechos se dedican a la producción de espárrago -cultivo que demanda grandes cantidades de agua- además, son personas que llegan temporalmente de otros lugares del estado o del

²⁷ Es decir, manteniendo al margen de las negociaciones a la ASUDIR en cuanto a precio y cantidad de agua, cumpliendo solamente con los requisitos técnicos para poder extraer el recurso.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

país a explotar el recurso; el hecho está permitido, sin embargo, es necesario que la ASUDIR establezca reglas claras en la compra o renta de derechos de agua, sobre todo en la fijación del precio.

Desde el alumbramiento de los primeros pozos, años antes de la declaración formal de Distrito de Riego 037 en abril de 1967 fue evidente la sobreexplotación del acuífero; como constancia de ello se puede apreciar las declaratorias de veda, la primera de ellas en 1962, la redistribución del bombeo, la suspensión de la operación de los pozos próximos al litoral a partir de 1970 y la ratificación de la veda por tiempo indefinido en 1978. Por otro lado, en el distrito de riego se estuvo manejando desde 1975 y hasta la fecha una recarga natural del acuífero de 300 mm³; con base en esa cifra se elaboró el Programa de Reducción de Extracciones que se incluía como anexo en el Título de Concesión y que pretendía igualar la extracción a la recarga natural. A pesar de las señales de abatimiento, casi treinta años pasaron para que un nuevo estudio del acuífero se llevara a cabo. Los resultados del mismo han venido a darle otro panorama al distrito de riego, pues ahora se conoce que la recarga natural del acuífero es de 111.7 mm³, es decir, menos de la mitad de lo que se creía, por lo que indudablemente existe un nivel de sobreexplotación mucho mayor del que se consideraba. De los 830 pozos que actualmente existen, se recomendó cancelar 329, entre otras medidas, para poder darle sustentabilidad al acuífero. Una realidad es que es imposible continuar con el ritmo de extracción actual sin que las consecuencias en poco tiempo sean irreversibles.

El Programa de Adquisición de Derechos de Uso del Agua, vino a constituir una oportunidad inédita para el distrito de riego: A través de este programa se lograría llevar a cabo la cancelación en una primera fase de casi la mitad de los pozos que se había

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

recomendado, pues en dos meses contó con el visto bueno de 174 productores dispuestos a participar. Sin embargo, a la fecha el procedimiento se encuentra detenido por falta de acuerdo en las indemnizaciones que se deberán pagar.

Finalmente, puede decirse que las acciones que se llevaron a cabo en décadas anteriores, como a lo largo de nueve años desde que se transfirió el distrito de riego, por parte de la CNA y la ASUDIR no fueron suficientes para estabilizar el acuífero, tal como se establece en la hipótesis que conduce la tesis, las disposiciones del Título de Concesión no se acataron en varios de sus puntos. Igualmente, los usuarios han venido apostando más a la rehabilitación y modernización del distrito que a buscar el equilibrio entre extracción y recarga y de esa manera dar al manto sustentabilidad a largo plazo.

Ahora, independientemente de otras medidas necesarias para la estabilización del acuífero, la cancelación de los 329 aprovechamientos en el distrito de riego se ve de manera impostergable, por lo que el futuro del distrito de riego depende en gran medida de la ejecución del PADUA.

Con la tendencia actual de las extracciones, la permanencia de la actividad agrícola corre el peligro de desaparecer para muchos usuarios y con ello la estabilidad económica y social de la región, misma que desde hace años empezó a mostrar su vulnerabilidad. Si bien se tiene la intención de diversificar la actividad económica predominante, es un proceso de largo plazo.

Adicionalmente a las recomendaciones técnicas hechas en su momento por el IMTA, como lo es la cancelación de pozos, es pertinente poner atención a los siguientes puntos:

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

- a) Apegarse literalmente a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales, el Título de Concesión y Reglamento de la ASUDIR; específicamente, puede hacerse énfasis en la instalación de medidores volumétricos y en la actualización y cobro de las cuotas por servicio de riego que recauda de los usuarios la ASUDIR.

- b) Por otro lado, se propone mantener una comunicación estrecha con los usuarios y diseñar estrategias para mantener informados a la mayor parte posible de ellos acerca de las noticias importantes en el tema y de los avances de la tecnología.

- c) Crear mecanismos, para regular el mercado informal de agua; aprovechar la existencia de un Banco de Agua de la ASUDIR para que toda compraventa de agua se haga por ese medio con un precio por millar de metro cúbico de agua fijado por la misma asociación.

- d) Finalmente, se propone crear una campaña para la recuperación de cuotas que se han dejado de pagar y contribuir de esa manera a solucionar la mala situación financiera por la que atraviesa la ASUDIR en este momento.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez y Cortéz. "El uso ambientalmente adecuado del agua ante la descentralización de los módulos de riego del Valle de Mexicali" en *Agua, medio ambiente y desarrollo en México*. XX Coloquio de Antropología e Historia Regionales. Zamora, Michoacán, 21, 22 y 23 de Octubre de 1998.

Archivo Histórico del Agua. *La inercia política exacerba la crisis del agua, según el Informe mundial sobre recursos hídricos*. Año 8, enero-abril de 2003, CNA-CIESAS.

Arroyo Ortiz, Juan Pablo. *El sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana*. UNAM. 1991. Primera Edición.

ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas. *Programa integral para la rehabilitación y modernización de la región agrícola de Caborca, Sonora*. Noviembre de 2001.

ASUDIR 037, SOCOADA, Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas. *Resumen del Plan Emergente para el Desarrollo de la Región Agrícola del Desierto de Altar*. Septiembre de 2000.

ASUDIR. *Boletín Informativo de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C. H. Caborca, Sonora*. Febrero de 2003.

Ayuntamiento de Caborca. *Gesta Heroica del 6 de Abril de 1857, H. Caborca, Sonora. H. Administración Municipal 2000-2003*. Folleto de Difusión.

Calva, José Luis. *La disputa por la tierra. La reforma del artículo 27 y la nueva Ley agraria*. FONTAMARA. 1993. Primera Edición.

Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua. *El recurso hídrico en México. Análisis de la situación actual y perspectivas futuras*. The Nippon Foundation, 2003.

CNA, SEMARNAT. *Estadísticas del Agua en México*. Edición 2003

CNA. *Características de los acuíferos de los Valles de Guaymas, Costa de Hermosillo y Caborca, Sonora*. Gerencia Estatal en Sonora de la CNA. 1992.

COLMEX, CNA. *Agua para las Américas en el siglo XXI*. 2003

Diario *El Imparcial*, Sección "A", Agromercados, 17 de mayo de 2003

Diario *El Imparcial*, Sección General, 31 de marzo de 2003.

Diario *El Imparcial*, sección Noroeste, 7 de agosto de 2002.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Diario *El Imparcial*, Suplemento Especial de Programa Alianza para el Campo, 31 de diciembre de 2002.

Dourojeanni, Axel *et al.* *Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica*. CEPAL División de Recursos Naturales e Infraestructura Santiago de Chile, agosto de 2002.

H. Ayuntamiento de Caborca. *309 Aniversario de la fundación de Caborca, Sonora. Administración Municipal 2000-2003*. Folleto de Difusión.

H. Ayuntamiento de Caborca. *Así es Caborca. Administración Municipal 2000-2003*. Folleto de Difusión.

Ibarra, David. *Equidad y desarrollo*. Ensayo publicado en la revista Nexos, México, abril de 1993.

León Duarte, Gustavo Adolfo. *Análisis del Programa de Transferencia de los Distritos de Riego en México: El caso del Distrito de Riego 051-Costa de Hermosillo*. Tesis de Maestría. El Colegio de Sonora. 1995.

León, Cuauhtémoc y Graizbord, Boris (coordinadores) *Bases para el ordenamiento ecológico de la región de Escalera Náutica (componente social y económico)*. Informe Final. COLMEX, INE, SEMARNAT.

León, Gustavo Adolfo. "Diagnóstico de la situación del Distrito de Riego 051-Costa de Hermosillo ante los cambios en la gestión del agua". En la *Revista de El Colegio de Sonora*, No. 11, Año VII, Enero-Junio de 1996.

Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. CNA. 2001

Maldonado, Temístocles. *Transferencia de sistemas de Riego a los Usuarios en países de América Latina y El Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Santiago de Chile, Noviembre de 2000

Melville, Roberto y Peña Francisco (compiladores). *Apropiación y Uso del Agua. Nuevas líneas de investigación*. Universidad Autónoma de Chapingo. 1996

Moreno Vázquez, José Luis. *Apropiación y sobreexplotación del agua subterránea en la Costa de Hermosillo, 1945-2000*. CIESAS-Occidente. Universidad de Guadalajara. Tesis de Doctorado. 2000.

Navarrete Pacho, Hernan. *Monografía de Caborca*. S/f:

Ortiz Rendón, Gustavo. *Administración del Agua*. IMTA, 2001

Reglamento y Estatutos de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C.

Transferencia del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca

Reglas de Operación del Programa de Adquisición de Derechos de Uso del Agua, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Agosto de 2003.

Rodríguez Herrera, América. “El impacto de la transferencia de agua de subsuelo en el ejido de Llano Grande (Las Granjas)”, en Melville Roberto y Peña Francisco (comps.) *Apropiación y usos del agua; nuevas líneas de investigación*. Universidad Autónoma de Chapingo. 1996.

Rodríguez, Claudia *et al.* *La descentralización de la gestión ambiental en México. El Caso de la Cuenca Lerma Chapala*. Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas del Instituto Nacional de Ecología, México

Roemer, Andrés. *Derecho y Economía: políticas públicas del agua*. Miguel Angel Porrúa Grupo Editorial. Primera edición. 1997

Sánchez Rodríguez, Martín. “La Primera Transferencia. Gestión y Administración Federal del Agua en México” en *Agua, medio ambiente y desarrollo en México*. XX Coloquio de Antropología e Historia Regionales. 21,22 y 23 de Octubre de 1998.

SEMARNAT. *Cruzada por el Agua y el Bosque*. Borrador de documento de consulta. Enero 19 del 2001.

Téllez Kuenzler, Luis. *La modernización del sector agropecuario y forestal. Una visión de la Modernización de México*. FCE. Primera Edición. (1994)

Título de Concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo en el Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca entregado a la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C.

Transferencia de los Distritos de Riego a los Usuarios, un desafío de comunicación, en www.fao.org

Vargas Velázquez, Sergio y Romero Pérez, Roberto. “La transferencia del distrito de riego 011, Alto Río Lerma”, en *Innovaciones Mexicanas en el manejo del agua*. Barkin David (comp.), Centro de Ecología y Desarrollo, A.C. 2001, p. 100.

Widler, Margaret. *Water Policy, the State and el productor ejidatario en el noroeste de México*. Tesis de Doctorado. University of Arizona. 2002.

**ANEXO 1
LISTA DE PERSONAS ENCUESTADAS**

ENCUESTADO	# POZO	SECTOR	MUNICIPIO	OBSERVACIONES
1	98-33 98-29 32-03 66-12	P.P. P.P. Ejido Ejido	Caborca Caborca Caborca Caborca	Pozo no operando físicamente
2	33-12 33-37 34-24 34-27 34-47 49-20 49-51 64-06	P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. Ejido	Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca	
3	66-13 66-15 67-13 67-16 82-01 82-10 82-35 82-37 82-39	P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P.	Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca	Pozo no operando físicamente
4	33-35 33-35A 47-08 47-09 47-18 48-43 48-43A 49-08 49-22	P.P. P.P. Ejido Ejido Ejido P.P. P.P. P.P. P.P.	Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca	La entrevista se llevó a cabo con el Contador debido a que los titulares se encontraban de vacaciones
5	50-15	P.P.	Caborca	A partir del siguiente ciclo agrícola venderá el rancho
6	66-16 67-06 67-09 67-08 67-32 67-37 67-50 67-58 67-63 67-69 69-34 70-07A 70-07 71-47 71-48 72-07 84-06 84-06A 84-07	P.P. Ejido Ejido Ejido P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P. P.P.	Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Caborca Pitiquito Pitiquito Pitiquito Altar Caborca Pitiquito Caborca	Pozo no operando físicamente Contrato de arrendamiento del 50% del volumen de agua a la empresa Pozo no operando físicamente Pozo no operando físicamente y del cual se tiene contrato de arrendamiento con la empresa
7	51-19 51-23 51-28	P.P. P.P. P.P.	Caborca Caborca Caborca	

	51-28A	P.P.	Caborca	
	67-44	P.P.	Caborca	
	67-52	P.P.	Caborca	
	35-15	P.P.	Caborca	
	35-16	P.P.	Caborca	
	119-01	P.P.	Trincheras	
8	18-01	Ejido	Caborca	
	18-02	Ejido	Caborca	
	18-04	Ejido	Caborca	
9	17-05	P.P.	Caborca	El encuestado al responder dijo pertenecer al sector Colono
	48-42	P.P.	Caborca	El encuestado al responder dijo pertenecer al sector Colono
10	35-06	Ejido	Caborca	Pozo no operando fisicamente
	35-06A	Ejido	Caborca	
	35-14	Ejido	Caborca	
11	52-01	P.P.	Caborca	Pozo no operando fisicamente
	52-11	Ejido	Caborca	
	52-16	Ejido	Caborca	
	52-17	Ejido	Caborca	
	52-25	P.P.	Caborca	
	52-29	P.P.	Caborca	
	67-03	P.P.	Caborca	
	67-25	P.P.	Caborca	
	70-07	P.P.	Pitiquito	
	103-03	P.P.	Altar	
	103-04	P.P.	Altar	
	72-11	P.P.	Altar	
	67-05	Ejido	Caborca	
	51-18	P.P.	Caborca	
	51-18A	P.P.	Caborca	
	51-20	P.P.	Caborca	
	51-25	P.P.	Caborca	
	51-29	P.P.	Caborca	
	52-07	P.P.	Caborca	
	52-09	P.P.	Caborca	
	52-20	P.P.	Caborca	
	52-23	P.P.	Caborca	
	52-30	P.P.	Caborca	
	52-30A	P.P.	Caborca	
	52-31	P.P.	Caborca	
	52-31A	P.P.	Caborca	
	72-06	P.P.	Altar	
	99-13	P.P.	Caborca	
	103-05	P.P.	Trincheras	
	103-18	P.P.	Trincheras	
	103-07	P.P.	Altar	
	103-06	P.P.	Altar	
	87-03	P.P.	Altar	
	87-04	P.P.	Altar	
	70-34	P.P.	Caborca	
	52-21	P.P.	Caborca	
	51-08	P.P.	Caborca	
12	33-21	Colono	Caborca	
13	83-27	P.P.	Caborca	En la encuesta dijo pertenecer al sector Colono
14	83-26	P.P.	Caborca	
	83-26A	Colono	Caborca	
15	34-10	P.P.	Caborca	
	34-14	P.P.	Caborca	
	34-14A	P.P.	Caborca	
	34-16	P.P.	Caborca	
	34-17	P.P.	Caborca	

	34-18	P.P.	Caborca	
	34-35	P.P.	Caborca	
	34-43	P.P.	Caborca	
	34-44	P.P.	Caborca	
	34-50	P.P.	Caborca	
	34-51	P.P.	Caborca	
16		P.P.		No se pudo ubicar en el padrón de usuarios
17		Colono		No quiso identificarse y no se logró identificar el número de pozo
18		Ejido		No quiso identificarse, no dijo a que ejido pertenecía y no se logró identificar el número de pozo
19		Ejido	Caborca	No se logró identificar el número de pozo; aprovechamiento compartido por 7 Usuarios.
20		Ejido	Caborca	No se logró identificar el número de pozo
21		Ejido	Caborca	No se logró identificar el número de pozo; aprovechamiento compartido por 10 Usuarios.
22		Ejido	Caborca	No quiso identificarse y no se logró identificar el número de pozo
23		Ejido	Caborca	No quiso identificarse y no se logró identificar el número de pozo
24		Ejido	Caborca	No quiso identificarse y no se logró identificar el número de pozo
25		Ejido	Caborca	No se logró identificar el número de pozo
26		Ejido		Se encuentra rentando tierra y derechos de agua a un Ejido sin especificar cual.
27	48-35	P.P.	Caborca	
28	98-03	Colono	Caborca	
29	98-05	Colono	Caborca	
	98-04	Colono	Caborca	Pozo no operando físicamente
30		Ejido	Caborca	No quiso identificarse y no se logró identificar el número de pozo
31	77-24	P.P.	Caborca	
	77-23	P.P.	Caborca	
	77-10	P.P.	Caborca	
	68-28	P.P.	Caborca	
	68-31	P.P.	Caborca	
	68-23	P.P.	Caborca	
	55-05	P.P.	Caborca	Pozo no operando físicamente
	68-29	P.P.	Caborca	
	68-24	P.P.	Caborca	
32	47-01	Colono	Caborca	Pozo no operando físicamente
	47-02	Colono	Caborca	Pozo no operando físicamente
	47-03	Colono	Caborca	Pozo no operando físicamente

Fuente: Elaboración propia con consulta del Padrón de Usuarios del Distrito de Riego 037 actualizado al 31 de mayo de 2003.



ENCUESTA A USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO 037, ALTAR-PITIQUITO-CABORCA.

-Un Estudio de El Colegio de Sonora-

PRESENTACIÓN

La presente encuesta forma parte de un proyecto de Tesis de Maestría en Ciencias Sociales con Especialidad en Políticas Públicas misma que consiste en hacer un análisis de la Transferencia del Distrito de Riego 037 a los Usuarios y que se llevó a cabo en Diciembre de 1994; el fin específico de este cuestionario es analizar el uso eficiente del agua, mismo que fue uno de los principales objetivos que se planteó la transferencia.

El interés por este proyecto de investigación se concreta únicamente a aportar conocimientos acerca del Distrito 037 a los Usuarios, a las instituciones que trabajan a favor de este, y, en general a las personas interesadas en esta temática. Por ello, se hace la aclaración de que sus respuestas serán manejadas con total discreción, por lo que Usted puede responder con absoluta libertad.

CUESTIONARIO

I. DATOS GENERALES DEL USUARIO

1. EDAD _____
2. SEXO _____
3. GRADO DE ESCOLARIDAD _____
4. TIPO DE USUARIO _____
 - Pequeño Propietario _____
 - Colono _____
 - Ejidatario _____
5. TIEMPO EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA _____

II. USO EFICIENTE DEL AGUA

6. TIPO DE CULTIVOS Y SUPERFICIE SEMBRADA EN EL PRESENTE CICLO AGRÍCOLA			
PERENNES	SUPERFICIE	ANUALES	SUPERFICIE
▪ Vid	_____	_____	_____
▪ Espárrago	_____	_____	_____
▪ Olivo	_____	_____	_____
▪ Otros	_____	_____	_____

7. ¿CONOCE EL REGLAMENTO Y ESTATUTOS DE LA ASUDIR 037, ALTAR-PITIQUITO-CABORCA, A.C.?
 - Sí _____
 - No _____
- 7a. USTED CONOCE:
 - Derechos de los Usuarios _____
 - Obligaciones de los Usuarios _____
 - Funcionamiento y atribuciones de la ASUDIR _____

20b. ¿DE QUÉ TIPO?

- Goteo _____
- Aspersión _____
- Microaspersión _____
- Burbuja _____

20c. ¿CUÁNTAS HAS. CUENTAN ACTUALMENTE CON ESE SISTEMA?

PERENNES

ANUALES

- Vid _____
- Espárrago _____
- Olivo _____
- Otros _____

20d. ¿QUÉ TIPO DE BENEFICIOS REPRESENTAN LOS SISTEMAS DE RIEGO PRESURIZADO?

20e. SI NO HA ADQUIRIDO, ¿PORQUÉ NO LO HA HECHO?

21. ¿CONOCE OTRAS MEDIDAS PARA EL AHORRO DE AGUA?

- Sí _____
- No _____

21a. ESPECIFIQUE CUÁLES

22. ¿QUÉ ENTIENDE POR HACER USO EFICIENTE DEL AGUA?

ANEXO 3
LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS

1. **ING. ABEL ROMO DOMINGUEZ**
Gerente General de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego 037, Altar-Pitiquito-Caborca, A.C.

2. **ING. RICARDO FRANCO MARTÍNEZ**
Ingeniero en Jefe del Distrito de Riego 037

3. **FIDENCIO HERNANDEZ ARREDONDO**
Colono

4. **ING. EUGENIO LARIOS ARVIZU**
Jefe del Distrito de Desarrollo Rural No. 139 Caborca (SAGARPA)

5. **ING. CARLOS ALBERTO NICOLS SANTO**
Presidente de la Asociación Local de Productores de Frutas y Hortalizas

6. **ING. HOMERO VANEGAS BURKE**
Pequeño propietario y extesorero del Consejo Directivo de la ASUDIR