

ANTES DE LA TRANSFERENCIA: LA ENTREGA DE DISTRITOS DE RIEGO

BEFORE TRANSFERENCE: HANDING OVER WATER DISTRICTS

Benito Rodríguez-Haros¹ y Jacinta Palerm-Viqueira²

¹Universidad Intercultural Indígena de Michoacán. ²Estudios del Desarrollo Rural. Campus Montecillo. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Estado de México. 56230. (jacinta.palerm@gmail.com)

RESUMEN

El presente ensayo trata sobre la experiencia y el éxito alcanzado por las organizaciones de usuarios que recibieron para su administración y operación cuatro Distritos de Riego en la década de 1940. Los estudios de caso están dirigidos a demostrar que la legislación sobre entrega de Distritos de Riego a los usuarios organizados se concretó en una política pública genuina y que, además, fue efectiva. La administración por los usuarios de los Distritos entregados tuvo continuidad hasta la legislación y política de transferencia de la administración del Estado a los usuarios en la década de 1990.

Palabras clave: Administración, legislación, operación, organizaciones de usuarios.

INTRODUCCIÓN

En la política hidráulica mexicana en el siglo XX, hay tendencias divergentes sobre el papel que deben asumir los usuarios en la administración, mantenimiento y, en general, la operación de los Distritos de Riego.

Una tendencia poco conocida es aquella de la organización de los usuarios, y la entrega de los Distritos a los usuarios organizados, tal y como se planteó en la Ley Sobre Irrigación con Aguas Federales de 1926³ y, más explícitamente, en la Ley de Riegos de 1946⁴. Ello se concretó, por ejemplo, en los primeros Reglamentos de Distritos de Riego de la década de 1930, donde se señala la formación de organizaciones de usuarios a nivel de Distrito bajo el nombre de Asociaciones de Regantes; así como en la entrega de Distritos de Riego, en la década de 1940, unos por decreto presidencial y otros por acuerdo administrativo con los usuarios organizados (Palerm, 2004).

La organización de usuarios en los Distritos de Riego y la entrega de los mismos a los usuarios organizados es una historia desconocida, probablemente porque con la Ley Federal de Aguas de 1972 prevaleció una política que propuso otro papel a los usuarios, como receptores pasivos del agua de riego (Palerm, 2004). En la Ley Federal de Aguas de 1972 se indica explícitamente que la administración de los Distritos es competencia del

ABSTRACT

This essay deals with the experience and success reached by user's organizations that received four Irrigation Districts for their administration and operation in the 1940s. Case studies are meant to demonstrate that legislation regarding the hand-over of Irrigation Districts to organized users was fulfilled through a genuine public policy which, in addition, was effective. Administration by users of the Districts handed over had continuity until the legislation and transference policy from State administration to users in the decade of 1990.

Key words: Administration, legislation, operation, users' organizations.

INTRODUCTION

In hydraulic Mexican policy throughout the 20th Century, there are divergent tendencies regarding the role that users should assume in the administration, maintenance and, in general, operation of the Irrigation Districts.

A little known tendency is one regarding users' organization and the hand-over of Districts to organized users, as it was set up in the Law on Irrigation with Federal Waters of 1926³ and, more explicitly, in the Irrigation Law of 1946⁴. This was specified, for example, in the first Irrigation District Regulations in the 1930s, where the formation of users' organizations is pointed out at the level of District, under the name of Irrigator Associations; also, in the hand-over of Irrigation Districts during the decade of 1940, some by presidential decree and others because of administrative agreements with organized users (Palerm, 2004).

The organization of users in Irrigation Districts, and their hand-over to organized users, is an unknown story, probably because after the Federal Waters Law of 1972, a policy prevailed which proposed a different role for users, as passive receptors of irrigation water (Palerm, 2004). In the Federal Waters Law of 1972 it is explicitly indicated that the administration of Districts is competence of the State⁵, although since the presidency of Díaz Ordaz (1964-1970) the SRH minister had indicated the convenience of not handing over the operation of Districts to users⁶ (Hernández Terán, 1988).

Estado⁵, aunque ya desde la presidencia de Díaz Ordaz (1964-1970) el secretario de la SRH indicó la conveniencia de no entregar a los usuarios la operación de los Distritos⁶ (Hernández Terán, 1988).

La dinámica de expansión de la administración por el Estado ya tenía los antecedentes de conformación de Comités Directivos Agrícolas en los Distritos de Riego en 1953; y, posteriormente, en el sexenio 1958-1964 se crearon las Jefaturas de los Distritos de Riego cuya finalidad fue responsabilizar a una sola persona de todas las actividades administrativas de los Distritos de Riego (DOF, 17/01/1953; Palacios, 1981: 30).

Las organizaciones que recibieron los Distritos de Riego en la década de 1940 no han sido estudiadas y los registros documentales son imprecisos tanto en los casos exitosos, como en aquellas organizaciones donde el Estado reasumió el control del Distrito de Riego (Palerm, 2004).

Orive Alba (1970:194) señala únicamente el problema de conservación en obras pequeñas entregadas⁷; y León Estrada (1964) señala un conjunto amplio de razones técnicas y sociales por las cuales la Secretaría reasumió la administración y operación de Distritos de Riego⁸.

En esta investigación se propuso constatar en campo la evidencia documental de Distritos de Riego entregados. Se seleccionaron cuatro Distritos entre aquellos en que había evidencia de que se había entregado el Distrito a los usuarios y que había evidencia adicional preliminar de que los mismos usuarios continuaban al frente del Distrito (Palerm, 2004; Palerm *et al.*, 2004).

El proceso de transferencia, basado en la Ley de Aguas Nacionales de 1992, incluyó a todos los Distritos de Riego independientemente de la existencia o no de una organización de usuarios al frente del mismo, e incluso desconociendo los documentos oficiales preexistentes; entre ellos los Acuerdos Presidenciales que autorizaron la entrega de los Distritos de Riego en la década de 1940.

En los casos que reseñamos, la transferencia no hizo mas que ratificar una entrega anterior. De tal manera que aunque la Ley de Aguas Nacionales de 1992 de hecho retomó la política interrumpida por la Ley Federal de Aguas de 1972, ello no está reconocido en la historia oficial.

La aplicación de los criterios de selección permitió definir como estudios de caso:

- 1) El Distrito de Riego 01 Pabellón, localizado en el municipio de Pabellón de Arteaga, Aguascalientes
- 2) El Distrito de Riego 027 Ixmiquilpan, en el municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo
- 3) El Módulo I Primera Unidad del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez, localizado en el municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua

The dynamic of expansion in the State administration already had the background of the conformation of Agricultural Directive Committees in Irrigation Districts in 1953; and later, during the period 1958-1964, Irrigation District Headquarters were officially created with the goal of making a single person responsible for all administrative activities in Irrigation Districts (DOF, 17/01/1953; Palacios, 1981:30).

Organizations that received the Irrigation Districts in the 1940s have not been studied and documental records are imprecise both for the successful cases and for those organizations where the State reassumed control of the Water District (Palerm, 2004).

Orive Alba (1970:194) points solely to the conservation problem in small works handed over⁷; and León Estrada (1964) points out a broad group of technical and social reasons because of which the Ministry reassumed administration and operation of Irrigation Districts⁸.

In this study, we set out to ascertain on the field the documental evidence on Irrigation Districts that were handed over. Four Districts were selected among those for which there was evidence about being handed over to users, and for which there was additional preliminary evidence about the same users being still in charge of the District (Palerm, 2004; Palerm *et al.*, 2004).

The transference process, based on the National Waters Law of 1992, included all the Irrigation Districts, independent of the existence or not of a user organization in charge of it, and even ignoring pre-existing official documents; among these, Presidential Agreements that authorized the hand-over of Irrigation Districts in the 1940s.

In the cases that we are reviewing, transference did nothing more than ratify a previous hand-over. So that even if the 1992 National Waters Law in fact took up again the policy interrupted by the Federal Waters Law of 1972, this is not recognized in official history.

The application of the selection criteria allowed us to define the following as case studies:

- 1) Irrigation District 01 Pabellón, located in the Pabellón de Arteaga municipality, Aguascalientes.
- 2) Irrigation District 027 Ixmiquilpan, in the Ixmiquilpan municipality, Hidalgo.
- 3) Module 1 First Unit of the Irrigation District 09 Valle de Juárez, located in the Ciudad Juárez municipality, Chihuahua.
- 4) Module 5 Santa Rosa of the Irrigation District 034 State of Zacatecas, located in the Fresnillo municipality, Zacatecas.

The two irrigation modules were selected because historically they were constituted as Irrigation Districts. In the case of Module 1 First Unit of the Irrigation

4) El Módulo V Santa Rosa del Distrito de Riego 034 Estado de Zacatecas, localizado en el municipio de Fresnillo, Zacatecas.

Los dos módulos de riego fueron seleccionados porque históricamente se constituyeron como Distritos de Riego. En el caso del Módulo I Primera Unidad del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez, corresponde al regadío preexistente al acuerdo de creación del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez, en 1934, y construcción de los Módulos II y III por la Comisión Nacional de Irrigación (CNI). En el caso del Módulo Santa Rosa se construyó como un Distrito de Riego por la CNI y posteriormente con la conformación del Distrito de Riego 034 estado de Zacatecas se consideró a Santa Rosa como un Módulo del 034.

En cada caso se revisó la documentación existente en el Archivo Histórico del Agua, y se profundizó y complementó con una fase de campo en que se confirmó la existencia de una organización de usuarios al frente del Distrito, y se le caracterizó mediante entrevistas a las autoridades del agua, a los canaleros y a usuarios, así como mediante recorridos del sistema de riego y observación participante en actividades del Distrito.

DISTRITO DE RIEGO 09. VALLE DE JUÁREZ, MÓDULO I - PRIMERA UNIDAD

El Distrito de Riego 09 Valle de Juárez se localiza en la parte norte-centro del estado de Chihuahua colindando con el río Bravo, ocupando parte de los municipios de Juárez, Guadalupe, Praxedis y Guerrero. Actualmente (CNA, 2002: 27) se estima una superficie regada de 10 380 ha distribuidas en tres módulos de riego.

El Módulo I primera Unidad está ubicado en la cabecera del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez y, de acuerdo con el Padrón de Usuarios, para el ciclo primavera verano 2004 se regaron 1 815 ha en beneficio de 224 pequeños propietarios (Archivo de la Asociación de Usuarios). Aguas abajo del Módulo I, se localizan el Módulo II y el III.

La fuente de abastecimiento en el Módulo I es exclusivamente el agua proveniente de las presas norteamericanas conforme a la Convención para la Equitativa Distribución de las Aguas del Río Grande de 1906 entre Estados Unidos de Norteamérica y México (Bustamante, 1995:5). El resto de la superficie de riego corresponde a los módulos segundo y tercero cuyas fuentes de abastecimiento son los excedentes del Módulo I, agua de pozos y aguas residuales de Ciudad Juárez.

En el Valle de Juárez el aprovechamiento para regadío de los escurrimientos del Río Bravo se inició con

District 09 Valle de Juárez, it corresponds to an irrigation area pre-existent to the creation of the Irrigation District 09 Valle de Juárez, in 1934, and to the construction of Modules 2 and 3 by the Comisión Nacional de Irrigación (CNI). In the case of the Santa Rosa Module, it was built as an Irrigation District by the CNI and later with the conformation of Irrigation District 034 in the State of Zacatecas, Santa Rosa was considered as a module of the 034.

In each case, existing documentation was reviewed in the Historical Water Archive, and this was deepened and complemented by a field stage in which the existence of a user's organization in charge of the District was confirmed, and it was characterized through interviews carried out with water authorities, with channel caretakers and users, as well as through travel along the irrigation system and participant observation in the District's activities.

IRRIGATION DISTRICT 09. VALLE DE JUÁREZ, MODULE I - FIRST UNIT

The Irrigation District 09 Valle de Juárez is located in the north-central part of the state of Chihuahua, next to the Rio Bravo, occupying part of the municipalities of Juárez, Guadalupe, Praxedis and Guerrero. Currently (CNA, 2002:27), it is estimated that it irrigates a surface of 10 380 ha, distributed into three irrigation modules.

The Module 1 First Unit is located at the seat of the Irrigation District 09 Valle de Juárez and, according to the User Census, for the spring-summer cycle in 2004, 1 815 ha were irrigated to the benefit of 224 small owners (Records from the Users' Association). Downstream from Module 1, Module 2 and 3 are located.

The source of supply for Module 1 is exclusively water that comes from North American dams, in accordance to the Convention for Equitable Distribution of Rio Grande Waters of 1906, between the United States of America and México (Bustamante, 1995:5). The rest of the irrigation surface corresponds to the second and third modules, which have as supply sources the surplus of Module 1, well waters and residual waters from Ciudad Juárez.

In the Valle de Juárez, irrigation use of the Rio Bravo's runoffs was started with the foundation of Ciudad Juárez in 1595, for which organized users themselves built a branching channel known as Mother Irrigation Channel; the surface irrigated was an estimated 25 000 ha by 1870, and starting that year the irrigation surface began to shrink, being 1888 and 1889 especially critical, for water ceased to flow in the bed of the Rio Bravo. Water decrease in the river was associated with agricultural development and the construction of branching

la fundación de Ciudad Juárez en 1595, para lo cual los propios usuarios organizados construyeron un canal de derivación conocido como Acequia Madre; estimándose en 25 000 ha la superficie regada para 1870; y a partir de ese año la superficie de riego empezó a contraerse, siendo los años de 1888 y 1889 especialmente críticos, al dejar de fluir el agua por el cauce del río Bravo. La disminución del agua en el río se asoció al desarrollo agrícola y a la construcción de obras de derivación y almacenamiento en la cuenca alta, sobre todo en los estados Norteamericanos de Colorado y Nuevo México (Bustamante, 1995:1-2; Alcázar, 1992:3).

Al parecer la organización de los usuarios del Valle de Juárez se vio limitada para hacer valer sus derechos de prelación, y fue necesaria la intervención del Estado mexicano para negociar con el Gobierno Norteamericano. Las negociaciones entre México y EE. UU. concluyeron con la Convención para la Equitativa Distribución de las Aguas del Río Grande de 1906; que reconoce a México, por cortesía internacional, 74 millones de metros cúbicos de agua, que se entregarán en el lecho del río Bravo frente de la Acequia Madre. El volumen de agua se estimó considerando la superficie de riego existente en 1896, que fue de 6 050 ha más pérdidas de conducción. Los estudios de 1896 se realizaron de forma bilateral entre México y EE. UU. Los acuerdos de la Convención entrarían en vigor al ponerse en operación las obras de almacenamiento y conducción que se habían proyectado en EE. UU., la obra más importante fue la presa de Ungle o Elephant Butte que se terminó de construir en 1917 (OEA, 1971; Bustamante, 1995: 5, 8, 10).

En 1916 el gobierno mexicano intengró la Comisión Irrigadora de Ciudad Juárez cuyo objetivo fue realizar los estudios y la planeación para el desarrollo de la infraestructura hidráulica en el Valle de Juárez (AHA, AS, C 328, Exp. 7183, f 408-419). En 1917 se concluyó la construcción de las obras en EE. UU. y con ello la entrada en vigor de los acuerdos de la Convención de 1906.

Con la finalidad de hacer un uso mas eficiente del agua que corresponde a México, en 1917 la Comisión Irrigadora propuso que el agua de la Convención de 1906 se aprovechara provisionalmente en los terrenos dominados por la Acequia Madre, hasta en tanto se terminara la construcción de la infraestructura que había iniciado la Secretaría de Agricultura y Fomento (SAF). Asimismo, propuso, para la distribución de las aguas, que los usuarios a solicitud y con presencia de la Comisión Irrigadora nombraran un Delegado por comunidad para integrar la Junta General de Delegados del Valle de Juárez. En una sesión de la recién establecida Junta General de Delegados se aprobó un reglamento para la distribución provisional de las aguas del río Bravo (AHA, AS, C 328, Exp 7183, f 408-428).

and supplying works in the high basin, particularly in the North American states of Colorado and New Mexico (Bustamante, 1995:1-2; Alcázar, 1992:3).

It seems that the users' organization in Valle de Juárez was limited in its ability to enforce their precedence rights, and the intervention of the Mexican State was necessary in order to negotiate with the North American government. Negotiations between México and the USA concluded with the 1906 Convention for the Equitable Distribution of the Rio Grande Waters, which recognizes for México, by international courtesy, 74 million cubic meters of water to be distributed in the Rio Bravo river-bed in front of the Mother Irrigation Channel. The water volume was estimated by considering the existing irrigation surface in 1896, which had 6 050 ha plus losses in piping. Studies in 1896 were carried out bilaterally between México and the USA. The Convention's agreements would go into effect once the storage and piping works that had been projected in the USA started operating; the most important work was the Ungle or Elephant Butte dam, which was finished being built by 1917 (OEA, 1971; Bustamante, 1995:5, 8, 10).

In 1916, the Mexican government created the Irrigating Commission of Ciudad Juárez, with the objective of performing studies and planning for the development of hydraulic infrastructure in the Valle de Juárez (AHA, AS, C 328, Exp. 7183, f 408-419). In 1917, the construction of works in the US was finished and with that, the agreements from the 1906 Convention went into effect.

With the goal of making a more efficient use of the water that corresponded to México, in 1917 the Irrigating Commission proposed that water from the 1906 Convention be provisionally used in lands dominated by the Mother Irrigation Channel, while the construction of infrastructure that the Secretaría de Agricultura y Fomento (SAF) had begun, could be finished. Likewise, it proposed, for water distribution, that users could name a Delegate per community, upon request from the Irrigation Commission, in order to integrate the General Board of Delegates from the Valle de Juárez. In a session by the recently established General Board of Delegates, a set of rules for provisional distribution of the Rio Bravo waters, was approved (AHA, AS, C 328, Exp 7183, f 408-428).

In 1919, the Regulations for distribution of the Rio Bravo waters in Valle de Juárez, Chihuahua, were published in the National Diary (Palerm *et al.*, 2004). It is not clear whether this was the same set of rules that were approved by users in 1917. In the Regulations, the creation of a Users' Association was planned, for the administration and management of irrigation works.

En 1919 se publicó en el Diario Oficial el Reglamento para la distribución de las aguas del río Bravo, en el Valle de Juárez, Chihuahua (Palerm *et al.*, 2004). No está claro que sea el mismo que el aprobado por los usuarios en 1917. En el Reglamento, para la administración y manejo de las obras de riego se previó la conformación de una Asociación de Usuarios.

En 1929 se aprobó un nuevo Reglamento (AHA; AS, C 328, Exp 7183, f 357-393). En el Reglamento de 1929, para la administración y distribución, se contempla la conformación de una Junta Administradora de las Aguas, electa por los usuarios a semejanza de la asociación anterior. El Reglamento reconoce explícitamente los derechos de los predios comprendidos en los planos y padrones de 1916-1917, así mismo menciona que esa disposición será temporal, ya que una vez terminadas las obras se distribuirán las aguas entre los demás usuarios que tienen derecho.

El Reglamento de 1929 se mantuvo en vigor hasta 1934, cuando se terminaron de construir las obras correspondientes a la segunda y tercera unidad del Sistema Nacional de Riego 09 Valle de Juárez y se publicó el decreto de creación del Distrito (DOF, 02/01/1934). Con la entrada en operación de las obras se publicó un nuevo reglamento: “Reglamento provisional para el servicio de distribución de las aguas del Sistema de Riego Número 9, Valle de Juárez, Chihuahua de 1934” (Palerm *et al.*, 2004).

Este reglamento aparentemente tuvo como objetivo reconocer el acceso al agua en igualdad de derechos de la nueva superficie beneficiada con las obras y los terrenos de regadío preexistentes. Asimismo, se contempla la conformación de una asociación de regantes integrada por tres asociaciones divisionales (una por unidad de riego). La propuesta organizativa, sin embargo, centraliza la operación en la Gerencia del Sistema.

En 1939 se aprobó otro Reglamento, en el cual se contempla la creación de Juntas de Aguas en cada una de las unidades de riego como una representación genuina de los usuarios (Palerm *et al.*, 2004). Se propone que la operación del sistema quede a cargo de las Autoridades Encargadas de la Distribución. Al igual que en el Reglamento de 1934, los usuarios no participan en la operación del sistema⁹.

La organización de usuarios de la ahora llamada primera unidad, cambian de Asociación de Usuarios a Junta de Aguas, tal y como se establece en el Reglamento de 1939. Las Juntas de Aguas de la segunda y tercera unidad no se concretan y es la Gerencia la que opera. No así en el caso de la primera unidad.

Los usuarios de la primera unidad recuerdan que cuando el Estado pretendió controlar la operación de la Acequia Madre para enviar agua a la segunda y tercera unidad de riego, se inician los problemas con la Gerencia del Sistema,

In 1929, new Regulations were approved (AHA; AS, C 328, Exp 7183, f 357-393). In the 1929 Regulations for administration and distribution, the conformation of an Administrative Water Board is considered, elected by users in a similar manner as the previous association. The Regulations explicitly recognize the rights of plots of land included in the maps and censuses of 1916-1917, and they mention that this legal disposition would be temporary, for once the works were finished, water would be distributed among the other users that had the right.

The 1929 regulations were kept in effect until 1934, when the works that corresponded to the second and third unit of the National Irrigation System 09 Valle de Juárez were finished being built, and when the decree regarding the creation of the District was published (DOF, 02/01/1934). Once the works started operating, a new set of rules was published: “Provisional regulations for the service of water distribution in the Irrigation System Number 9, Valle de Juárez, Chihuahua, of 1934” (Palerm *et al.*, 2004).

This set of rules apparently had the objective of recognizing access to water in equal rights, for the new surface benefited by the works and the pre-existing irrigation lands. Likewise, the conformation of an irrigators’ association integrated by three divisional associations (one per irrigation unit) is also included. The organizational proposal, however, centralizes the operation in the System’s Management Office.

In 1939, other regulations were approved, in which the creation of Water Boards for each one of the irrigation units is included, as a genuine representation of users (Palerm *et al.*, 2004). It was suggested that the system’s operation remain in charge of the Authorities Responsible for Distribution. Similar to the 1934 Regulations, users did not participate in the operation of the system⁹.

The users’ organization for the now called first unit, changed from a Users’ Association to a Water Board, as was established in the 1939 Regulations. The Water Boards of the second and third units did not come together and it was the Management Office that operated them. It was not so for the first unit.

Users from the first unit remember that when the State tried to control the operation of the Mother Irrigation Channel in order to send water to the second and third irrigation units, problems began with the System’s Management Office, for water from the 1906 Convention that corresponds to irrigation was registered in the 1896 studies, and later recognized in the maps and censuses of 1916-1917 (Bustamante, 1995:5). Aggravating or detonating the problem of water rights, as the years went by it was demonstrated that storage could only contribute 36 million cubic meters, instead

ya que el agua de la Convención de 1906 corresponde al regadío que fue registrado en los estudios de 1896, y posteriormente reconocidos en los planos y padrones de 1916 a 1917 (Bustamante, 1995: 5). Agravando o detonando el problema del derecho sobre el agua, con el paso de los años se demostró que los almacenamientos sólo podían aportar 36 millones de metros cúbicos, en lugar de los 74 millones estipulados en la Convención de 1906. La menor cantidad de agua disponible implica que no alcanza para la superficie de la primera unidad, mucho menos para la segunda y tercera.

Las diferencias entre la organización de los usuarios de la primera unidad y la Gerencia del Sistema; según relatan los mismos usuarios se convirtió en un conflicto permanente, ya que los usuarios mantuvieron el control del agua de la Acequia Madre, regando primero ellos todos sus terrenos y dejando pasar eventuales excedentes. La solución inmediata a la falta de agua para la segunda y tercera unidad fue la perforación de pozos profundos por el Estado, y el aprovechamiento de las aguas residuales de Ciudad Juárez.

De las 3 000 ha que se podían regar en la primera unidad restan 1 800 por efecto del crecimiento urbano, que ha propiciado tanto la venta de parcelas como la reducción de usuarios y la reestructuración de la Junta de Aguas. Los usuarios han propuesto comprar parcelas aguas abajo, pero la CNA les ha señalado -según dicen los usuarios- que no es posible transferir el agua hacia otras parcelas dado que el agua ya se encuentra repartida; y si los de la primera unidad dejan de usar el agua ésta corresponde a la segunda y tercera unidad. Es decir, mientras desde la perspectiva de los usuarios de la primera unidad el agua de la Convención de 1906 les corresponde, desde la perspectiva de la CNA, el agua de la Convención corresponde al conjunto de los usuarios del Distrito.

En 1993 los ingenieros de la Gerencia del Distrito de Riego se presentaron en la oficina de la Junta de Aguas para informar que era necesario registrarse como una Asociación Civil de Usuarios; para poder apoyarlos con los programas del Gobierno Federal, para que pudieran registrar sus derechos de agua y su padrón de usuarios en el Registro Público de Derechos de Aguas, para tramitarles el Título de Concesión del Agua y para recibir la infraestructura hidro-agrícola dentro del Programa de Descentralización de Distritos y Unidades de Riego a los Usuarios.

La posibilidad de refrendar el acceso al agua mediante un título de concesión de aguas motivó a los usuarios a discutir las ventajas y desventajas de transformar la Junta de Aguas en una Asociación Civil de Usuarios; concluyendo que era conveniente conformar la organización en los términos que establece la ley vigente.

of the 74 million stipulated in the 1906 Convention. This lesser amount of available water implied that it was not enough for the surface of the first unit, much less for the second and third units.

Differences between the users' organization in the first unit and the System's Management Office, according to what the users themselves recount, became a permanent conflict, since users maintained control over water in the Mother Irrigation Channel, first irrigating their lands and disregarding occasional surplus. The immediate solution to the lack of water for the second and third units was drilling deep wells by the State, and the use of residual waters from Ciudad Juárez.

Out of the 3 000 ha that could be irrigated in the first unit, there are 1 800 left over from the effects of urban growth, which have favored both the sale of parcels and the decrease in users and reorganization of the Water Board. Users have suggested buying parcels downstream, but the CNA has pointed out - according to what the users say - that it is not possible to transfer water to other parcels because the water is already distributed; and if those from the first unit stop using the water, it corresponds to the second and third units. That is, although from the perspective of users from the first unit water from the 1906 Convention belongs to them, from the perspective of the CNA water from the Convention corresponds to all the users in the District.

In 1993, engineers from the Irrigation District Management Office went to the office of the Water Board to inform that it was necessary for them to register as a Users' Civil Association in order to be helped by programs from the Federal Government, so that they could register their water rights and their users' census in the Public Water Rights Registry, for them to process their Water Concession Title and so they could receive hydro-agricultural infrastructure within the Decentralization Program for Irrigation Districts and Units to Users.

The possibility of ratifying water access through a water concession title motivated the users to discuss the advantages and disadvantages of turning the Water Board into a Users' Civil Association; they concluded that it was convenient to shape the organization under the terms that the current law establishes.

On April 22nd, 1995, the Users' Association from the First Unit Module 1, from the Irrigation District 09 Valle de Juárez, A.C., was formalized before a public notary (Users' Association Archive). Once the Association was legalized, it proceeded to request the Water Concession Title and the Infrastructure Concession Title.

The application for recognition of infrastructure and water in favor of the Association was presented before the Irrigation District Management Office, for its

El 22 de abril de 1995 se protocolizó ante notario público la Asociación de Usuarios de la Primera Unidad Módulo I, del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez A. C. (Archivo de la Asociación de Usuarios). Se procedió, una vez legalizada la Asociación, a solicitar el Título de Concesión del Agua y el Título de Concesión de la Infraestructura.

La solicitud de reconocimiento de la infraestructura y del agua a favor de la Asociación se presentó ante la Gerencia del Distrito de Riego para su tramitación. La Gerencia, a su vez, presentó un Informe donde se detallaban las medidas necesarias para la transferencia; entre ellas la redistribución de las aguas con base en la superficie real de riego, lo que implicaba una redistribución del agua de la Convención de 1906 en todo el Distrito de Riego (Unidades de Riego I, II y III) (Archivo de la Asociación de Usuarios).

Los usuarios de la primera unidad veían en la transferencia la posibilidad de mover su derecho de aguas de riego de la Convención de 1906 a terrenos ubicados aguas abajo, donde el costo comercial de los terrenos es menor. También creían que la propiedad de los terrenos donde se construyeron los canales y las servidumbres les pertenecerían, ya que no existió indemnización o expropiación por el Estado, y los canales los construyeron ellos, cediendo el terreno necesario para la construcción.

A juicio de los usuarios de la primera unidad, los términos del programa de transferencia no mejoró en nada su condición, ya que se planteó la posibilidad de redistribuir únicamente el agua de la Convención, más no el agua de los pozos y las aguas residuales que se aprovechan en la segunda y tercera unidad. Las aguas de pozos y las residuales tienen el carácter de permanentes; y las residuales, con el crecimiento urbano, han adquirido mayor importancia por su volumen.

La conversión de la Junta de Aguas en una Asociación Civil de Usuarios se ha realizado únicamente en papel, ya que los usuarios y su organización tradicional han mantenido el control del agua en el tramo de la Acequia Madre, que corresponde a la primera unidad de riego, y por otra parte no han aceptado el Programa de Transferencia de 1993.

La Junta de Aguas de la primera unidad y el Reglamento de 1939 se mantuvieron en vigor hasta 1993, aunque la estructura organizativa se ha modificado y adecuado a las necesidades operativas, presentando una tendencia a la simplificación operativa y administrativa. Por ejemplo, para la distribución se contrataban por la temporada a un presero y tres canaeros; además de un secretario-recepcionista de tiempo completo. Con el paso de los años se ajustó a un presero que recibe el agua en la bocatoma de la acequia madre, controlando mediante una serie de compuertas el volumen que ingresa al canal

processing. In its turn, the Management Office presented a Report where the necessary measures for transference were detailed; among them, water redistribution based on the real irrigation surface, which implied a redistribution of water from the 1906 Convention for the whole Irrigation District (Irrigation Units 1, 2 and 3) (Users' Association Archive).

Users from the first unit saw in this transference the possibility of moving their irrigation water rights from the 1906 Convention to lands located downstream, where the commercial cost of plots is lower. They also thought that ownership of the lands where channels and services were built belonged to them, for there was no compensation or expropriation by the State, and they had built the channels themselves, giving up the necessary land for construction.

According to users from the first unit, the terms for the transference program did not improve their condition in any way, since the possibility of redistributing solely the Convention water was suggested, but not the water from wells and residual waters that are used in the second and third unit. Well and residual waters have a permanent nature; and residual waters have acquired more importance with urban growth because of their volume.

Conversion from the Water Board into a Users' Civil Association has only been done in paper, for users and their traditional organization have maintained control of water in the Mother Irrigation Channel stretch, which corresponds to the first irrigation unit, and on the other hand, they have not accepted the 1993 Transference Program.

The Water Board from the first unit and the 1939 Regulations were kept in effect until 1993, although the organizational structure has been modified and adapted to operational needs, presenting a tendency toward operative and administrative simplification. For example, for distribution, one dam caretaker and three channel caretakers were hired per season, in addition to a full-time secretary/receptionist. As time went by, this was adjusted to one dam caretaker who receives the water at the intake of the Mother Irrigation Channel, controlling the volume that enters the general channel through a series of inner doors. Starting from this point, it is the responsibility of a channel caretaker and the Committee's President, who takes on the role of distributor in support of the channel caretaker. The channel caretaker hands over the water to users at the channel's lateral intake, and the user has to take it and distribute it at the land plots.

Supervision is carried out by all users, and because of the pressure that urban growth puts on cultivation plots and on irrigation infrastructure (services and the very channels), the Water Board designated the President

general. A partir de este punto es responsabilidad de un canalero y del Presidente del Comité, que asume el rol de distribuidor en apoyo al canalero. El canalero entrega el agua a los usuarios en la bocatoma del canal lateral, y el usuario se encarga de conducirla y distribuirla hasta los terrenos.

La supervisión la realizan todos los usuarios, y por la presión que ejerce el crecimiento urbano sobre los terrenos de cultivo y sobre la infraestructura de riego (las servidumbres y los propios canales), la Junta de Aguas designó al Presidente del Comité Directivo como representante permanente, para lo cual se le ha asignado una compensación económica por todo el periodo de su gestión. Al Tesorero se le paga un salario durante dos o tres meses para que recaude las cuotas, y el resto del año el puesto es honorífico, al igual que el del Secretario.

DISTRITO DE RIEGO 027. IXMIQUILPAN

El Distrito de Riego 027 se encuentra en la parte central del estado de Hidalgo. Actualmente se riegan 3 793 ha mediante tres derivaciones, dos de ellas ubicadas sobre el río Tula, que dan origen a los canales generales El Alberto y Morelos, y otra derivadora ubicada sobre la barranca de Payares, afluente del río Tula, que da origen al canal San Nicolás. Las 3 793 ha de riego sirven a 2 500 usuarios.

La derivación de agua se realiza de manera constante todo el año, a excepción de siete días que se emplean para el mantenimiento. El suministro de agua es suficiente para el establecimiento de cultivos hortícolas en los ciclos primavera-verano y otoño-invierno; este último limitado por las frecuentes heladas. Eventualmente se presentan problemas de abasto de agua en la temporada de estiaje; sobre todo en las comunidades más alejadas que reciben agua del canal El Alberto, que es el más largo. La escasez está dada por la demanda de riegos más frecuentes y la capacidad limitada del canal para abastecer de manera satisfactoria a los usuarios. En esta condición, el que la Junta de Aguas vigile la distribución es muy importante.

Los monumentos hidráulicos existentes en el área de influencia del Distrito de Riego 027 para el aprovechamiento de las aguas se limitan a la existencia de un puente canal, y de una presa derivadora sobre el río Tula, sin que hasta el momento podamos determinar la fecha exacta de su construcción¹⁰.

La construcción de la infraestructura no requirió de la participación organizada de los usuarios, ya que el agua se condujo exclusivamente para regar las tierras de la hacienda de Ixmiquilpan. El control del agua se mantuvo por la hacienda, hasta que las tierras fueron sujetas al reparto agrario. Aparentemente, la infraestructura de riego se destruyó y abandonó, ya que no se tienen o no se han encontrado referencias sobre el uso de las obras.

of the Directing Committee as permanent representative, for which an economic compensation has been assigned for the duration of his charge. The Treasurer is paid a salary during two or three months, to collect fees, and the rest of the year it is an honorary position, as is the Secretary's.

IRRIGATION DISTRICT 027. IXMIQUILPAN

Irrigation District 027 is located in the central part of the state of Hidalgo. Currently, 3 793 ha are irrigated through three derivations, two of them located on the Tula River, from where the general channels El Alberto and Morelos are originated, as well as another branch located on the Payares ravine, an affluent of the Tula River from which the San Nicolás channel originates. The 3 793 ha of irrigation service 2 500 users.

Distribution of water is carried out constantly during the whole year, with the exception of seven days that are used for maintenance. Water supply is enough for the establishment of orchard crops during the spring-summer and fall-winter cycles; this last one is limited by frequent frosts. Occasionally, there are water supply problems during the low water level season, especially in the farthest communities that receive water from the El Alberto channel, which is the longest. The scarcity is caused because of the more frequent demand for irrigation and the limited capacity of the channel to satisfactorily supply users. Under these conditions, it is very important that the Water Board oversee distribution.

The existing hydraulic monuments under the influence area of Irrigation District 027 for the use of water, are limited to the existence of a channel bridge and of a branching dam on the Tula River, without us being able to determine the exact date of its construction, yet¹⁰.

The construction of infrastructure did not require the organized participation of users, since the water was led exclusively to irrigate lands of the Ixmiquilpan Hacienda. Water control was kept by the hacienda, until lands were subject to the agrarian distribution. Apparently, the irrigation infrastructure was destroyed and abandoned, for there are no references about the use of the works, or they have not been found.

Current irrigation has its origin in the works initiated by the CNI in 1942, when the Presidential Agreement that constituted the Irrigation District 027 Ixmiquilpan was published (DOF, 28/04/1942). The works consisted of the construction of the Tecolotes branching dam and the El Maye branching dam, both on the Tula River with their respective general channels. Later, in 1968, the Ministry of Hydraulic Resources (SRH) built the Payares branching dam on the Payares ravine, an affluent of the Tula River, and its general San Nicolás channel.

El regadío actual tiene su origen en las obras iniciadas por la CNI en 1942, al publicarse el Acuerdo Presidencial que constituye el Distrito de Riego 027 Ixmiquilpan (DOF, 28/04/1942). Las obras consistieron en la construcción de la presa derivadora de Tecolotes y la presa derivadora El Maye, ambas sobre el Río Tula con sus respectivos canales generales. Posteriormente, en 1968, la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) construyó la presa derivadora Payares sobre la barranca de Payares afluente del Río Tula, y su canal general San Nicolás.

Al terminar la apertura de los canales generales se entregó de forma inmediata la infraestructura a los usuarios. La entrega implicó el retiro del personal en su totalidad; no existiendo operación transitoria, ni capacitación alguna.

Una vez que llegó el agua, los usuarios iniciaron el aprovechamiento en forma por demás desordenada, beneficiándose mayormente los terrenos adyacentes a los canales, ya que se abría con el arado una sangría al canal general para conducir el agua a los terrenos. Los usuarios con terrenos alejados del canal tenían que construir sus propias sangrías, pasando por los terrenos de los primeros, lo que condujo a una serie de conflictos por el paso del agua de un terreno a otro.

Ante los conflictos, y la incapacidad de los propios usuarios para atenderlos, intervino el Estado, cuya propuesta fue organizar a los usuarios en una Junta de Aguas para ordenar la distribución del agua y la construcción de los canales laterales necesarios. Suponemos que se utilizó el formato de Reglamento para el Funcionamiento de Juntas y Jueces de Aguas de 1941 (Palerm *et al.*, 2004).

Los usuarios aceptaron la conformación de la Junta de Aguas, y la reconocieron como la autoridad responsable de la distribución del agua y la vigilancia de la autoconstrucción de los canales laterales, propuestos por los Ingenieros. Posteriormente, sin la presencia ni consejo de los ingenieros, se construyeron canales adicionales.

Para la operación se contrataron inicialmente cuatro canaleros (dos por canal general), y una secretaria recepcionista. En 1968 entró en operación el canal general San Nicolás, lo que implicó una redistribución de las tareas a cada canalero, considerándose necesaria la contratación de tres canaleros adicionales para la distribución en todo el Distrito de Riego. Los canaleros eran usuarios del riego, y eran coordinados directamente por el Presidente o el Comité Directivo de la Junta de Aguas.

El mantenimiento se distribuyó entre los usuarios individuales y la Junta de Aguas. Los usuarios se responsabilizaron del mantenimiento en los canales laterales y parcelarios en su totalidad.

Once the opening of general channels was finished, the infrastructure was immediately handed over to users. Handing over implied the retirement of all the staff, without there being neither a transitional operation nor any sort of training.

Once the water arrived, users started using it in a disorderly manner, whereby lands adjacent to the channels were the most benefited, since drains on the channel were opened with plowing leading water into the plots. Users with lands that were far from the channel had to build their own drains, going through the lands of the first, which led to a series of conflicts over the passage of water from one field to the other.

In face of conflicts, and the inability of the users themselves to settle them, the State intervened with a proposal for organizing the users into a Water Board so that they could order the water distribution and the construction of necessary lateral channels. We assume that the format from the Regulations for the Operation of Boards and Water Judges of 1941 was used (Palerm *et al.*, 2004).

Users accepted the creation of the Water Board, and they recognized it as the authority responsible for water distribution and for overseeing the construction of lateral channels proposed by engineers. Later, without the presence or council of engineers, additional channels were built.

For the initial operation, four channel caretakers were hired (two per general channel), and one secretary/receptionist. In 1968, the general San Nicolás channel went into effect, which implied a redistribution of tasks for each channel caretaker, and it was deemed necessary to hire three additional channel caretakers for distribution in the whole Irrigation District. The channel caretakers were irrigation users, and they were directly coordinated by the President or the Directing Committee of the Water Board.

Maintenance was distributed among individual users and the Water Board. The users took on the responsibility of maintaining lateral and parcel channels in their entirety.

In the general channels, users are responsible for preventive maintenance (cleaning weeds), but for corrective maintenance (overflowing, obstruction and other damages) which require the use of construction materials or machinery, the Water Board supplies a part (materials or machinery), and the users the other (labor, fuels, etc.). The branching dams and other control structures are in charge of the Water Board. The tasks of maintenance that correspond to the Board are carried out through direct hiring of workers, preferably users themselves. Supervision of maintenance is performed by the Association's Directing Committee.

In order to coordinate distribution and maintenance activities, some modifications to the organizational proposal by the Water Board were carried out. For

En los canales generales los usuarios son responsables del mantenimiento preventivo (deshierbe), pero para el mantenimiento correctivo (desbordamiento, azolve y otros daños) que requiere el empleo de materiales de construcción o de maquinaria, la Junta de Aguas aporta una parte (materiales o maquinaria), y los usuarios otra (mano de obra, combustibles, etcétera). Las presas derivadoras y otras estructuras de control están a cargo de la Junta de Aguas. Las tareas de mantenimiento que corresponden a la Junta se realizan mediante contratación directa de empleados, preferentemente de los mismos usuarios. La supervisión del mantenimiento lo realiza el Comité Directivo de la Asociación.

Para coordinar las actividades de distribución y mantenimiento se realizaron algunas modificaciones a la propuesta organizativa de la Junta de Aguas. Por ejemplo, todos los usuarios de una bocatoma o canal lateral están organizados para recibir el agua que entrega el canalero de la Junta de Aguas, y ellos mismos realizan la elección de un delegado por bocatoma, que los representa ante la Junta de Aguas¹¹. Esta adecuación responde a que los usuarios de una misma comunidad no coincidan en una bocatoma¹². Así mismo se implementó una rotación del Presidente de la Junta de Aguas entre los tres canales generales y la conformación del Comité Directivo con usuarios de los tres canales y de diferentes tramos de canal (aguas arriba, en medio y aguas abajo).

Para una mejor operación se establecieron mecanismos de autocontrol tales como rotación de canaleros entre canales, y entre tramos de un mismo canal. Por ejemplo, un canalero de aguas abajo, cansado de que el canalero de aguas arriba le envié agua insuficiente, puede solicitar una rotación; y pasa a ser el canalero de aguas arriba, con pleno conocimiento de la problemática de escasez de agua.

La Junta de Aguas en Ixmiquilpan ha realizado adecuaciones al interior de la estructura organizativa que le han permitido operar de manera eficiente y hacia el exterior también con gran fortaleza. Ha sido visible la resistencia a la administración por el Estado.

En la década de 1970 se intentó pasar a Ixmiquilpan al Sistema de Distritos de Riego controlados por la SRH, y de 1977 a 1980 se realizaron intervenciones del Estado para incorporar a Ixmiquilpan como un módulo del Distrito de Riego 0100-Alfajayucan (Pacheco, 1997)¹³. En 1970 se presentaron los Ingenieros del “gobierno”, al decir de los usuarios: “...para quitarnos el Distrito de Riego, ya que desde esa fecha el Distrito ya no sería administrado por la Junta de Aguas, ahora dependería del Distrito de Riego de Tula”. Se realizaron muchas reuniones, pero sin resultado alguno.

Entre 1977 y 1980, nuevamente se trató de integrar a Ixmiquilpan, pero ahora como parte del Distrito de Riego de Alfajayucan 0100. La intervención se realizó

example, all the users from an intake or lateral channel are organized to receive water that the Water Board channel caretaker hands over, and they themselves carry out the election for a delegate from each intake to represent them before the Water Board¹¹. This adaptation responds to the fact that users from the same community do not coincide in one intake¹². Likewise, a rotation of the Water Board President among the three general channels was implemented, as well as the conformation of the Directing Committee with users from the three channels and from different stretches of the channel (upstream, mid-stream and downstream).

For a better operation, self-control mechanisms were set up, such as the rotation of channel caretakers among channels and between stretches of the same channel. For example, a channel caretaker from downstream, tired of having the upstream channel caretaker send insufficient water, could request a rotation, and he would then become the upstream channel caretaker, with full knowledge of the water scarcity problem.

The Ixmiquilpan Water Board has carried out adaptations inside the organizational structure that allows it to operate in an efficient manner, and also with great strength toward the outside. Resistance against administration by the State has been visible.

In the 1970s, there was an attempt to transfer Ixmiquilpan to the Irrigation District System controlled by the SRH, and from 1977 to 1980, State interventions were carried out to incorporate Ixmiquilpan as a module of Irrigation District 0100-Alfajayucan (Pacheco, 1997)¹³. In 1970, “government” engineers showed up, according to users: “...to take away from us the Irrigation District, since starting from that time, the District would no longer be administered by the Water Board, and would now depend on the Tula Irrigation District”. Many meetings were held, but without any results.

Between 1977 and 1980, there was a new attempt to include Ixmiquilpan, but now as part of the Alfajayucan Irrigation District 0100. The intervention was carried out through the appointment of another Water Board by the SARH engineers, the Ixmiquilpan Municipal Head and small landowners. With a mobilization, the new Water Board took the office of the Water Board, and took possession of the records. Finally, organized communities supported the pre-existing Water Board, disregarding the recently created Water Board, and preventing the entry of engineers and other officials into user communities. General administration and operation of the Ixmiquilpan Irrigation District was kept up in a self-managing manner by the Water Board until 1990.

Representatives from the Water Board considered that in 1990 it was urgent to deal with the problem of the rise of the water table and salinization of soils. In

mediante el nombramiento de otra Junta de Aguas por los Ingenieros de la SARH, el Ayuntamiento de Ixmiquilpan y los pequeños propietarios. En una movilización la nueva Junta de Aguas tomó la oficina de la Junta de Aguas apoderándose de los archivos. Finalmente, las comunidades organizadas apoyaron a la Junta de Aguas preexistente, desconociendo a la Junta de Aguas recién nombrada, evitando el ingreso de los Ingenieros y otros funcionarios a las comunidades usuarias. La administración y operación en general del Distrito de Riego de Ixmiquilpan se mantuvo de manera autogestiva por la Junta de Aguas hasta 1990.

Los representantes de la Junta de Aguas consideran en 1990 que era urgente atender el problema del ascenso del manto freático y la salinización de los suelos. En las partes bajas la salinización ya había afectado aproximadamente 1 000 ha, que se habían sustituido por nuevos terrenos.

Ante el problema los integrantes del Comité Directivo buscaron apoyo en los tres niveles de gobierno: municipal, estatal y federal, encontrando en el caso del nivel estatal y federal respuesta negativa al no existir registro oficial del área de riego, ni como Unidad de Riego, ni como Distrito de Riego. La CNA sugirió a la Junta de Aguas aprovechar el Programa de Transferencia para regularizar la situación de reconocimiento, y con ello el acceso a los programas federales de apoyo al campo. Para ello, el primer requisito era la formación de una Asociación Civil.

En 1993 la Asamblea General de Usuarios aprobó la conversión de la Junta de Aguas a una Asociación Civil de Usuarios, siempre y cuando se mantuviera intacta la estructura de gobierno de la Junta, y que los compromisos que se contrajesen con el Estado no implicasen la intervención del Estado en sus decisiones de operación. Ese requisito se aprobó por todas las comunidades.

La opinión de los usuarios individuales es que el Comité Directivo es el único que se transformó en una Asociación Civil de Usuarios, ya que ellos se rigen por los reglamentos de la Junta de Aguas que siempre han respetado.

Los integrantes del Comité Directivo han logrado apoyos importantes de la CNA para el mantenimiento de las estructuras de derivación, y para la adquisición de una maquina retroexcavadora; no así los recursos suficientes para atender el problema de ascenso del manto freático y la salinización en los terrenos afectados.

DISTRITO DE RIEGO 034. ESTADO DE ZACATECAS, MÓDULO SANTA ROSA

El Distrito de Riego 034 del estado de Zacatecas está integrado actualmente por seis módulos, distribuidos dentro del estado pero sin conexión entre ellos por no compartir ningún tipo de infraestructura. Uno de

the lower parts, salinization had already affected approximately 1 000 ha, which had been substituted by new plots of land.

In face of the problem, members of the Directing Committee sought help in the three levels of government, municipal, state and federal, and they found a negative answer in the state and federal instances for there was no official registry of the irrigation area, neither as an Irrigation Unit nor as an Irrigation District. The CNA suggested to the Water Board to take advantage of the Transference Program in order to regularize recognition situation, and thus secure access to federal programs for support. For that, the first requirement was the formation of a Civil Association.

In 1993, the Users' General Assembly approved the conversion of the Water Board into a Users' Civil Association, as long as the governing structure for the Board could remain untouched and the commitments made with the State did not imply the State's intervention in their operational decisions. This requirement was approved by all the communities.

The opinion of individual users is that the Directing Committee is the only one that was transformed into a Users' Civil Association, for they are governed by the regulations of the Water Board that they have always observed.

Members of the Directing Committee have attained important supports from the CNA for the maintenance of branching structures, and for the acquisition of a retro-digging machine; they have not, though, received enough resources to deal with the problem of the rising water table and salinization of affected lands.

IRRIGATION DISTRICT 034. STATE OF ZACATECAS, SANTA ROSA MODULE

Irrigation District 034 in the state of Zacatecas is currently made up of six modules, distributed within the state but without any connection between them because they do not share any kind of infrastructure. One of the six modules corresponds to Santa Rosa, which in 1953 was reported as an Irrigation District, and in 1970 as one of the irrigation units for District 034 in the state of Zacatecas (SRH, 1953; SRH, 1970).

The current irrigation situation in Santa Rosa is determined by the storage in the Santa Rosa dam over the Chico River, and it allows the irrigation of 500 ha to the benefit of 145 users. The predominant crops are corn, beans, fodder and approximately 86 ha of apple orchards.

Irrigation history dates back to the Santa Rosa Hacienda, which used the Chico River's runoffs through direct branching. In 1935, the CNI performed feasibility studies for irrigation, and it immediately started the construction of works that were finished in 1939. At the end of the construction, the CNI assumed

los seis módulos corresponde a Santa Rosa, que en 1953 se reportó como un Distrito de Riego, y en 1970 se reportó como una de las unidades de riego del Distrito 034 del estado de Zacatecas (SRH, 1953; SRH, 1970).

La situación actual del riego en Santa Rosa está determinada por los almacenamientos en la presa Santa Rosa sobre el Río Chico, y permite el riego de 500 ha en beneficio de 145 usuarios. Los cultivos predominantes son maíz, frijol, forrajes y aproximadamente 86 ha de manzano.

Los antecedentes del riego datan de la hacienda de Santa Rosa, que aprovechaba mediante derivación directa los escurrimientos del Río Chico. En 1935 la CNI realizó estudios de factibilidad para el riego, e inició en forma inmediata la construcción de las obras que se concluyeron en 1939. Al finalizar la construcción, la CNI asumió transitoriamente la operación, designando para tal fin una Gerencia de Distrito.

El Acuerdo Presidencial del 21 de enero de 1941 autorizó a la CNI a realizar la entrega del Distrito de Riego Santa Rosa a una Junta de Aguas constituida por los usuarios. (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 110).

La instrucción del Acuerdo se materializó el 24 de abril del mismo año con el nombramiento del primer Juez de Aguas y la aprobación del “Reglamento provisional para la distribución de las aguas almacenadas en la presa del Distrito de Riego Santa Rosa, Zacatecas”, exhortando al Juez de Aguas a asistir a la Gerencia para capacitarlo, ya que el día primero de mayo entraría en funciones (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 111-115; Palerm *et al.*, 2004). Desde esa fecha, la Junta de Aguas se ha hecho cargo de la administración, y en general de la operación del módulo, a excepción de la presa de almacenamiento, que es operada por el Estado.

La entrega del Distrito de Riego fue acompañada por el retiro de los funcionarios y empleados de la CNI, dejando la responsabilidad de la distribución, administración y mantenimiento de la red de canales principales, secundarios y parcelarios a la organización de los usuarios representados por el Juez de Aguas.

La CNI encomendó la operación de la presa a uno de sus empleados, quien solicitó dotación de tierra en el Distrito de Riego, y con ello la renuncia al empleo formal en la CNI. A pesar de la renuncia, la CNI lo conservó en su puesto de trabajo bajo otra modalidad laboral¹⁴, y se responsabilizó, además, de la operación de la presa, y de la toma de lecturas en la estación meteorológica.

Actualmente el puesto de presero lo desempeña un vecino de Santa Rosa, usuario del riego e hijo del presero original. Se encuentra subcontratado por la CNA y sus obligaciones son comunicar vía telefónica al Distrito de Riego los volúmenes almacenados en la presa y las lecturas en la estación meteorológica. Asimismo recibe

operaciones transitoriamente, designando para este fin a un Distrito de Riego de Oficina.

El Acuerdo Presidencial de 21 de enero de 1941, autorizó a la CNI a realizar la entrega del Distrito de Riego Santa Rosa a una Junta de Aguas constituida por los usuarios (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 110).

Las instrucciones del Acuerdo se materializaron el 24 de abril del mismo año, con el nombramiento del primer Juez de Aguas y la aprobación de las “Regulaciones provisionales para la distribución de las aguas almacenadas en la presa del Distrito de Riego Santa Rosa, Zacatecas”, urgando al Juez de Aguas a asistir a la Gerencia de Distrito en formación, para el 1º de mayo comenzar a operar (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 111-115; Palerm *et al.*, 2004). Desde esa fecha, la Junta de Aguas ha asumido la administración y en general, la operación del módulo, con la excepción de la presa de almacenamiento que es operada por el Estado.

La entrega del Distrito de Riego fue acompañada por el retiro de los funcionarios y empleados, dejando la responsabilidad de distribución, administración y mantenimiento de la red de canales principales, secundarios y parcelarios a la organización representada por el Juez de Aguas.

La CNI encargó la operación de la presa a uno de sus empleados, quien solicitó dotación de tierra en el Distrito de Riego, y con ello renunció al empleo formal en la CNI. A pesar de la renuncia, la CNI lo conservó en su puesto de trabajo bajo otra modalidad¹⁴, y asumió, además, la operación del módulo y la toma de lecturas en la estación meteorológica.

Actualmente, el puesto de presero lo ocupa un vecino de Santa Rosa, usuario del riego e hijo del presero original. Se encuentra subcontratado por la CNA y sus obligaciones son comunicarse vía telefónica al Distrito de Riego sobre los volúmenes almacenados en la presa y las lecturas en la estación meteorológica. Asimismo recibe

operaciones transitoriamente, designando para este fin a un Distrito de Riego de Oficina. El Acuerdo Presidencial de 21 de enero de 1941, autorizó a la CNI a realizar la entrega del Distrito de Riego Santa Rosa a una Junta de Aguas constituida por los usuarios (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 110). Las instrucciones del Acuerdo se materializaron el 24 de abril del mismo año, con el nombramiento del primer Juez de Aguas y la aprobación de las “Regulaciones provisionales para la distribución de las aguas almacenadas en la presa del Distrito de Riego Santa Rosa, Zacatecas”, urgando al Juez de Aguas a asistir a la Gerencia de Distrito en formación, para el 1º de mayo comenzar a operar (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 111-115; Palerm *et al.*, 2004). Desde esa fecha, la Junta de Aguas ha asumido la administración y en general, la operación del módulo, con la excepción de la presa de almacenamiento que es operada por el Estado. La entrega del Distrito de Riego fue acompañada por el retiro de los funcionarios y empleados, dejando la responsabilidad de distribución, administración y mantenimiento de la red de canales principales, secundarios y parcelarios a la organización representada por el Juez de Aguas. La CNI encargó la operación de la presa a uno de sus empleados, quien solicitó dotación de tierra en el Distrito de Riego, y con ello renunció al empleo formal en la CNI. A pesar de la renuncia, la CNI lo conservó en su puesto de trabajo bajo otra modalidad¹⁴, y asumió, además, la operación del módulo y la toma de lecturas en la estación meteorológica. Actualmente, el puesto de presero lo ocupa un vecino de Santa Rosa, usuario del riego e hijo del presero original. Se encuentra subcontratado por la CNA y sus obligaciones son comunicarse vía telefónica al Distrito de Riego sobre los volúmenes almacenados en la presa y las lecturas en la estación meteorológica. Asimismo recibe

operaciones transitoriamente, designando para este fin a un Distrito de Riego de Oficina. El Acuerdo Presidencial de 21 de enero de 1941, autorizó a la CNI a realizar la entrega del Distrito de Riego Santa Rosa a una Junta de Aguas constituida por los usuarios (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 110). Las instrucciones del Acuerdo se materializaron el 24 de abril del mismo año, con el nombramiento del primer Juez de Aguas y la aprobación de las “Regulaciones provisionales para la distribución de las aguas almacenadas en la presa del Distrito de Riego Santa Rosa, Zacatecas”, urgando al Juez de Aguas a asistir a la Gerencia de Distrito en formación, para el 1º de mayo comenzar a operar (AHA, AS, C 4674, Exp 62782, f 111-115; Palerm *et al.*, 2004). Desde esa fecha, la Junta de Aguas ha asumido la administración y en general, la operación del módulo, con la excepción de la presa de almacenamiento que es operada por el Estado. La entrega del Distrito de Riego fue acompañada por el retiro de los funcionarios y empleados, dejando la responsabilidad de distribución, administración y mantenimiento de la red de canales principales, secundarios y parcelarios a la organización representada por el Juez de Aguas. La CNI encargó la operación de la presa a uno de sus empleados, quien solicitó dotación de tierra en el Distrito de Riego, y con ello renunció al empleo formal en la CNI. A pesar de la renuncia, la CNI lo conservó en su puesto de trabajo bajo otra modalidad¹⁴, y asumió, además, la operación del módulo y la toma de lecturas en la estación meteorológica. Actualmente, el puesto de presero lo ocupa un vecino de Santa Rosa, usuario del riego e hijo del presero original. Se encuentra subcontratado por la CNA y sus obligaciones son comunicarse vía telefónica al Distrito de Riego sobre los volúmenes almacenados en la presa y las lecturas en la estación meteorológica. Asimismo recibe

instrucciones sobre fechas de apertura de las compuertas y volumen de agua que debe entregar a la Asociación de Usuarios.

La estructura operativa en Santa Rosa se integró por un Juez de Aguas, un suplente del mismo y dos canaleros. Hasta 1994 los puestos de Juez de Aguas y del suplente eran honoríficos y se nombraban por orden de lista cada año. El Juez de Aguas, a su vez, elegía o ratificaba a los canaleros, seleccionados entre los usuarios o hijos de usuarios, los cuales reciben salario por sus servicios.

El Programa de Transferencia se implementó en el módulo Santa Rosa en 1994, y con ello la transformación del Juez de Aguas en una asociación civil de usuarios. La conversión a una Asociación Civil fue aceptada por los usuarios por considerarla la única figura asociativa reconocida por la ley para tramitar y recibir el título de concesión de la infraestructura y el título de concesión del agua. La figura de asociación se asumió como la estructura organizativa que permitía la actualización de los derechos de agua.

En términos operativos se mantuvo, con algunos cambios, la estructura anterior: el Juez de Aguas pasó a ser el presidente de la asociación; el suplente del Juez de Aguas pasó a ser el secretario; se nombró un tesorero (que antes no existía), que a su vez desempeña las funciones de canalero. Se redujo el número de canaleros de dos a uno, el que tiene también funciones de tesorero.

La reducción en el número de canaleros al parecer se relaciona con el hecho de que los usuarios no quieren asumir los cargos, ya que implica estar de tiempo completo en la comunidad al pendiente del riego y de la organización de los usuarios, limitando con ello la posibilidad de buscar otras fuentes de ingresos fuera de la comunidad.

A su vez, ello se relaciona con el hecho de que la producción agropecuaria no es suficiente para el sostenimiento de la familia; debido a que el manzano, que es el principal cultivo comercial, compite con productos extranjeros, y que la sequía de 1998 a 2000 acabó con muchos árboles.

En Santa Rosa, la administración y distribución del agua se sostiene por el pago de cuotas por servicio de riego que realizan los usuarios. Con ellas se paga al canalero y los gastos de representación¹⁵, así como el pago a la CNA por la entrega del agua en bloque. El mantenimiento preventivo, como el deshierbe de los canales, se realiza por los usuarios mediante faenas y; en caso de reparaciones mayores, la asociación aporta los materiales y los usuarios la mano de obra. Los usuarios del canal general derecho e izquierdo respectivamente salen todos juntos a limpiar su canal y, a nivel de canal lateral, los beneficiados son los responsables del mantenimiento.

infraestructure and the title of concession for water. The association's figure was assumed as the organizational structure that would allow actualization of water rights.

In operational terms it was kept, with some changes, the previous structure: the Water Judge became the Association's President; the Water Judge substitute became the Secretary; a treasurer was named (a position which did not exist before), who in his turn carried out the functions of a channel caretaker. The number of channel caretakers was reduced from two to one, who also has functions as treasurer.

The reduction in the number of channel caretakers is seemingly related to the fact that users do not want to take on the positions, for this implies being in the community full-time, overseeing irrigation and organization of the users, thus limiting the possibility of seeking other income sources outside the community.

In its turn, this is related to the fact that agricultural and cattle production is not enough for a family's sustenance, since apple trees, the main commercial crop, competes with foreign produce, and because the drought of 1998-2000 killed off many trees.

In Santa Rosa, water administration and distribution is sustained through fee payment for the irrigation service that users carry out. With it, a channel caretaker and representation expenses are paid¹⁵, as well as the payment to the CNA for the full water delivery. Preventive maintenance, such as cleaning weeds from the channels, is performed by users through tasks and; in the case of major repairs, the association contributes with materials and users with labor. Users of the general channel on the right and left side, respectively, all come out to clean their channel and, for lateral channels, the beneficiaries are responsible for its maintenance.

IRRIGATION DISTRICT 01. PABELLÓN

Irrigation District 01 Pabellón is located in the central part of the state of Aguascalientes. Storage infrastructure is the Calles Dam and the Jocoqui storage and regulation dam, both built over the Santiago River bed.

The Calles Dam is located upstream from the Jocoqui Dam and it allows the storage of runoffs generated in the Santiago River and the Pabellón River basins (SRH, 1953). Taking into account the runoffs from both basins, the irrigation district was projected to irrigate 8 000 ha, and on that base, the land was apparently distributed among 2 000 settlers in plots of 4 ha in average.

The irrigation practice demonstrated that, during the first years of the District's operation, the water stored would only allow to surely irrigate 3 000 ha, thus creating a discontinuous irrigation area distributed in 21 ejidos (communal lands) and eight private production companies.

DISTRITO DE RIEGO 01. PABELLÓN

El Distrito de Riego 01 Pabellón se encuentra ubicada en la parte central del estado de Aguascalientes. La infraestructura de almacenamiento es la Presa Calles y la presa de almacenamiento y regulación del Jocoquí, ambas construidas sobre el cauce del Río Santiago.

La presa Calles se ubica aguas arriba de la presa del Jocoquí, y permite el almacenamiento de los escurrimientos generados en las cuencas del río Santiago y la cuenca del río Pabellón (SRH, 1953). Considerando los escurrimientos en ambas cuencas, el Distrito de Riego se proyectó para regar 8 000 ha, y sobre esa base al parecer se distribuyó la tierra entre 2 000 colonos en predios de 4 ha en promedio.

La práctica del regadío demostró, en los primeros años de funcionamiento del Distrito, que el agua almacenada sólo permitiría regar con seguridad 3 000 ha, conformando así un área discontinua de riego, distribuida en 21 ejidos y ocho sociedades de producción privada.

Las áreas en el perímetro del área de riego que no alcanzaron agua de la presa se organizaron por el gobierno para la perforación de pozos, logrando ampliar la superficie de riego hasta 11 607 ha (CNA, 2003). Como antecedentes se puede mencionar que los escurrimientos del Río de Pabellón fueron aprovechados antes de 1926 mediante derivación directa por la Hacienda de Pabellón.

En 1926 la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) inició la construcción de las obras correspondientes al actual distrito de riego. Al finalizar la construcción, en 1931, la CNI asumió la administración, operación y mantenimiento, designando para tal fin una gerencia de sistema.

En 1933 se aprobó el primer reglamento del distrito, en el cual se contempló una organización de usuarios denominada Asociación de Regantes. El control de las obras y la distribución del agua, sin embargo, fueron responsabilidad exclusiva de la Gerencia (Irrigación en México, 1933).

Los usuarios y los representantes de la Asociación de Usuarios desconocen la existencia del Reglamento de 1933. Al parecer, la entrega del distrito de riego a la Junta de Aguas en 1947 (DOF, 19/12/1947) se acompañó de un nuevo reglamento. En el archivo de la Asociación se encontró una copia del "Reglamento para el Funcionamiento de Juntas y Jueces de Aguas"; y es este el Reglamento que los usuarios consideran como el primero, y cuya vigencia perduró hasta principios de la década de 1990.

En el Distrito de Riego de Pabellón, a diferencia de los otros casos tratados, la Junta de Aguas ha estado presente como una representación de los usuarios, pero no como una organización que opera el Distrito, ya

The areas on the perimeter of the irrigation zone that did not receive water from the dam were organized by the government to drill wells, managing to increase the irrigation surface up to 11 607 ha (CNA, 2003). As background, it can be mentioned that the Pabellón River runoffs were used before 1926 through direct branching by the Pabellón Hacienda.

In 1926, the Comisión Nacional de Irrigación (CNI) initiated the construction of works corresponding to the current Irrigation District. By the end of construction in 1931, the CNI assumed the administration, operation and maintenance, designating a system management office for it.

In 1933, the first District Regulations were approved, in which a users' organization called Irrigators' Association was contemplated. Control over works and water distribution, however, were the exclusive responsibility of the Management Office (Irrigación en México, 1933).

Users and representatives from the Users' Association fail to recognize the existence of the 1933 Regulations. It seems that when the irrigation district was handed over to the Water Board in 1947 (DOF, 19/12/1947), a new set of rules was included. In the Association's records, a copy of the "Regulations for the Operation of Water Boards and Judges" was found; and this is the Regulations that users consider as the first, which had a validity that lasted until the beginning of the 1990s.

In the Pabellón Irrigation District, as opposed to the other cases studied, the Water Board has been present as a representation of users, but not as an organization that operates the District, for delivery did not imply the resignation of State officials and employees, as was the case in Ixquimilpan or Santa Rosa. Much less was it similar to the Juárez case, where the Management Office could not substitute the users' organization in terms of operation.

In Pabellón, control of infrastructure, administration and distribution remained in the Management Office; and Water Board employees were subordinated to the Management Office's employees, some as assistants and others as observers.

The structure of the Water Board was created similar to the Management Office, with a staff of 39 employees (36 channel caretakers, two channel caretaker supervisors, and one person in charge of distribution) and eight administrative positions (an accountant, a cashier, three secretaries, a night watchman, a cleaning person, and a messenger). Payment of salaries and benefits to the staff was carried out with the fees charged over irrigation services that users made, but maintenance was left completely in hands of the Management Office.

Implementation of transference once the Decentralization of Irrigation Districts and Units to Users Program was

que la entrega no significó el retiro de los funcionarios y empleados del Estado, como en Ixmiquilpan o Santa Rosa. Mucho menos como en el caso de Juárez, en que la Gerencia no pudo sustituir en la operación a la organización de usuarios.

En Pabellón el control de la infraestructura, administración y distribución permaneció en la Gerencia; y los empleados de la Junta de Aguas fueron subordinados a los empleados de la Gerencia, algunos como auxiliares y otros como observadores.

La estructura de la Junta de Aguas se hizo a semejanza de la Gerencia, con una plantilla de 39 empleados (36 canaleros, dos supervisores de canaleros y un encargado de distribución) y ocho puestos administrativos (un contador, una cajera, tres secretarías, un velador, un intendente y un mensajero). El pago de salarios y prestaciones al personal se realizó con las cuotas por servicio de riego que realizaban los usuarios, pero el mantenimiento se dejó totalmente en manos de la Gerencia.

La implementación de la transferencia con la puesta en marcha del Programa de Descentralización de Distritos y Unidades de Riego a los Usuarios, iniciado a finales de la década de 1980, implicó en Pabellón el retiro acelerado del personal de distribución y mantenimiento de la Gerencia del Distrito.

Estas actividades pasaron a depender de la Junta de Aguas en forma inmediata, y en 1993 la CNA exigió a la Junta de Aguas una reestructuración, para que recibiera la infraestructura física, y para hacerse cargo de la operación y el mantenimiento.

La reestructuración consistió básicamente en el cambio de figura asociativa, al pasar de Junta de Aguas a una Asociación Civil de Usuarios, considerando a esta última como la única figura reconocida en la ley para tramitar y recibir el título de concesión de la infraestructura, y el título de concesión del bloque de agua.

La Asociación Civil se integró a semejanza de la propuesta contenida en el expediente de transferencia, en el cual se prevé la creación de tres departamentos operativos (maquinaria, distribución- mantenimiento y administración), coordinados por un comité directivo.

La estructura de representación de la anterior Junta de Aguas se mantiene intacta; ahora bajo el nombre de Comité Directivo, integrado por un presidente, un secretario, un tesorero y tres suplentes (antes llamados vocales). Se cambia y fortalece la Junta de Vigilancia (antes integrada por un Presidente, un Tesorero y dos Vocales), por un Comité de Vigilancia, integrado por 21 delegados de ejidos y ocho delegados de las sociedades de producción privada. En lo relativo a la operación, y a propuesta de la Comisión Nacional del Agua, se rediseñó la estructura y cantidad de personal, quedando integrada por el Departamento de Distribución y Mantenimiento con el siguiente personal: un gerente

initiated at the end of the 1980s implied the speedy resignation of distribution and maintenance personnel from the Management Office in Pabellón.

These activities immediately started depending on the Water Board, and in 1993 the CNA demanded that the Water Board be restructured, so that they could receive physical infrastructure and take charge of operation and maintenance.

Restructuring consisted basically in changing the associative figure, going from a Water Board to a Users' Civil Association, considering the latter as the sole figure recognized in the law in order to process and receive the title of infrastructure concession and the title of concession for the water block.

The Civil Association was integrated in a similar manner to the proposal contained in the transference file, in which the creation of three operative departments (machinery, distribution-maintenance and administration) is indicated, coordinated by a directing committee.

The representation structure from the previous Water Board remained intact, now under the name of Directing Committee, integrated by a president, a secretary, a treasurer and three substitutes (formerly called vocals). The Vigilance Board (formerly integrated by a president, a treasurer and two vocals) is changed and strengthened, into a Vigilance Committee integrated by 21 delegates from communal lands and eight delegates from private production companies. In regards to the operation, and from a proposal made by the Comisión Nacional del Agua, the structure and number of personnel was redesigned, now integrated by the Department of Distribution and Maintenance with the following staff members: a technical manager, a channel caretakers chief, and ten channel caretakers; an Administrative Department (in charge of the treasurer, supported by an accountant, a cashier and a secretary); the Department of Machinery (in charge of the secretary, employing seven machine operators).

The president coordinates the three departments and has under his direct responsibility the Department of Distribution and Maintenance. In addition, the Association employs a secretary/receptionist, a night watchman and a cleaning person. All employees receive a salary from the association and members of the Directing Committee receive a symbolic compensation.

The operational structure suggested by the CNA has allowed the reduction of the number of people that depend on the Users' Association for work, although the current personnel and positions are more specialized and better paid, in addition to the fact that representatives from the Association receive this symbolic compensation.

Transference has been associated to the increase in fees for the irrigation service and to the implementation

técnico, un jefe de canaleros y diez canaleros; un Departamento Administrativo (que está a cargo del tesorero, apoyado por un contador, una cajera y una secretaria); el Departamento de Maquinaria (que está a cargo del secretario, y que emplea a siete operadores de maquinaria).

El presidente coordina los tres departamentos, y tiene bajo su responsabilidad directa el Departamento de Distribución y Mantenimiento. Además, la Asociación emplea una secretaria-recepcionista, un velador y un intendente. Todos los empleados reciben salario de la Asociación, y los integrantes del Comité Directivo reciben una compensación simbólica.

La estructura operativa propuesta por la CNA ha permitido reducir el número de personas que dependen laboralmente de la Asociación de Usuarios, aunque el personal y los puestos actuales son más especializados y mejor remunerados, además de que los representantes de la Asociación reciben esta compensación simbólica.

La transferencia ha ido asociada al incremento de las cuotas por servicio de riego y a la implementación de mecanismos de coerción para su recaudación. Por ejemplo, se ha implementado con la transferencia la venta de derechos de agua por ciclo agrícola. Este mecanismo pone a disposición de los usuarios registrados en el padrón la adquisición de sus derechos para un año específico a través del pago de las cuotas de riego por adelantado, para lo cual se da un plazo de 30 días (denominado derecho normal).

Si el usuario del padrón no adquiere el derecho, se somete a la venta al interior del mismo ejido y, de no adquirirse, se somete nuevamente a la venta en el distrito de riego (derechos especiales). Así mismo, existen cuotas diferenciales para cada tipo de derecho: para el derecho normal \$1,300 pesos por 1.5 ha de riego y año y para los derechos especiales \$1,700 pesos por igual cantidad de tierra.

La Asociación también ha desarrollado la capacidad de sancionar económicamente las infracciones de los usuarios, sobre todo tomar el agua sin el pago de los derechos correspondientes, aplicando en este caso una sanción promedio de \$2,500 pesos, que incluye el pago del derecho tipo especial más la sanción.

La seguridad en los ingresos por concepto de cuotas ha permitido acceder a diversos programas de mantenimiento y modernización; tanto del gobierno federal, como del gobierno estatal, que exigen la participación económica parcial de los usuarios, que han logrado, en los últimos diez años, con apoyo del Estado, realizar inversiones cuantiosas (más de 40 millones de pesos) en mejoramiento de la infraestructura y adquisición de maquinaria.

CONCLUSIONES

La legislación de las primeras décadas del siglo XX propuso una política de entrega de los distritos de riego a los usuarios; política que, en los hechos, se llevó a

de coerción mecanismos for their collection. For example, with the transference, the sale of water rights per agricultural cycle has been implemented. This mechanism allows registered users in the census the acquisition of their rights for a specific year through the payment of irrigation fees in advance, for which a period of 30 days is given (called normal right).

If the census' user does not acquire the right, it is put on sale inside the same ejido and, if it is not bought, it is again put on sale in the irrigation district (special rights). Likewise, there are differential quotas for each type of right: for the normal right it is \$1,300 pesos per 1.5 ha of irrigation per year, and for special rights, it is \$1,700 for the same amount of land.

The Association has also developed the ability to economically sanction users' infringements, especially in the case when they take water without payment of the corresponding rights, applying an average sanction of \$2,500 pesos that includes payment for special rights plus the fine.

Security in income because of quotas has allowed access to various kinds of maintenance and modernization programs, both from the federal government and the state government, which demand a partial economic participation from users, that have managed to carry out substantial investments (over 40 million pesos) in infrastructure improvement and machinery acquisition in the last ten years, with the support of the State.

CONCLUSIONS

Legislation from the first decades of the 20th Century proposed a policy to hand over irrigation districts to users; this policy was in fact carried out, as the four cases analyzed show. What's more, the self-managing organization of users had continuity until the transference and after it.

The four irrigation districts studied are small, that is, they do not belong to the canon of large-scale irrigation that is expected of districts; however, two thirds of mexican irrigation districts have less than 20 000 ha and one third less than 5 000 ha (Palerm, 2004). It is still worth to inquire whether other small irrigation districts were in fact administered by users themselves. On the other hand, in districts that are relatively large, such as Yaqui, Culiacán and Colorado, there is evidence that users' organizations were officially in charge of the administration of secondary channels or irrigation sections (Palerm, 2004).

In the four cases analyzed, the Districts were handed over to users in the decade of 1940. In three out of the four, users took over government and operation, generating or continuing strategies developed and applied by the irrigators themselves.

cabo como demuestran los cuatro casos analizados. Lo que es más, la organización autogestiva de los usuarios tuvo continuidad hasta la transferencia y después de ésta.

Los cuatro distritos de riego estudiados son pequeños, es decir no entrar en el canon de grande irrigación que se espera de los distritos; sin embargo dos tercios de los distritos de riego mexicanos tienen menos de 20 000 ha y un tercio menos de 5 000 ha (Palerm, 2004). Todavía cabe indagar si otros pequeños distritos de riego fueron efectivamente administrados por los propios usuarios. Por otra parte, en distritos relativamente grandes como los del Yaqui, Culiacán y Colorado hay evidencias de que oficialmente organizaciones de usuarios estuvieron a cargo de la administración de los canales secundarios o secciones de riego (Palerm, 2004).

En los cuatro casos analizados los distritos fueron entregados a los usuarios en la década de 1940. En tres de los cuatro los usuarios se apropiaron del gobierno y la operación, generando o dando continuidad a estrategias desarrolladas y aplicadas por los mismos regantes.

En el caso del Módulo I del Distrito de Riego 09 Valle de Juárez, dieron continuidad a la administración autogestiva tradicional que arranca en el siglo XVI. En los casos de Santa Rosa e Ixmiquilpan, aunque el Estado creó las organizaciones de usuarios (Juntas de Aguas), éstas se convirtieron en organizaciones autogestivas suficientemente fuertes para gobernar y operar los distritos y, adicionalmente, en el caso de Ixmiquilpan, para evitar las pretensiones del Estado de hacerse cargo del distrito.

En el caso de Pabellón la presencia de los empleados de la Gerencia del Sistema en la operación del distrito de riego no permitió a la Junta de Aguas asumir las funciones para las que fue creada. El hecho de mantener a los empleados responsabilizados de la distribución, administración y, en general, la operación del Distrito por la Gerencia, propició el despido de recursos y la subutilización de los mismos, ya que la Junta de Aguas contrató empleados (a semejanza de la Gerencia) para realizar las mismas funciones, destinando prácticamente todos los recursos recaudados por cuotas de los usuarios al sostenimiento del personal, dejando el mantenimiento y la distribución a la Gerencia.

La constante presencia e intervención del Estado en el caso de Pabellón limitó la apropiación del sistema de riego por los usuarios al no permitir que la incipiente organización, la Junta de Aguas, asumiera el control del distrito de riego, y con ello la posibilidad de desarrollar estrategias y mecanismos autogestivos de cohesión.

En Ixmiquilpan el retiro acelerado del Estado permitió a los usuarios asumir el control total del sistema de riego desde el inicio de su operación y, de hecho, se adecuó el sistema de riego a las necesidades de distribución, mediante la construcción de los canales laterales y parcelarios por los propios usuarios. Al parecer

In the case of Module 1 from the Irrigation District 09 Valle de Juárez, they gave continuity to traditional self-management that started in the 16th Century. In the cases of Santa Rosa and Ixmiquilpan, although the State created the users' organizations (Water Boards), these became self-managing organizations sufficiently strong to govern and operate the Districts and, additionally, in the case of Ixmiquilpan, to avoid the State's claims to take charge of the district.

In the case of Pabellón, the presence of employees from the System Management Office in the irrigation district's operation did not allow the Water Board to take on the functions it was created for. The fact of keeping the employees responsible for distribution, administration and, in general, the operation of the District by the Management Office, favored the waste of resources and their sub-use, since the Water Board hired employees (similarly to the Management Office) in order to perform the same functions, assigning practically all resources collected from users' fees to sustaining the personnel, leaving maintenance and distribution to the Management Office.

The constant presence and intervention by the State in the Pabellón case restricted the appropriation of the irrigation system by users since it did not allow the budding organization, the Water Board, to assume full control of the irrigation district and with it, the possibility of developing self-management strategies and mechanisms for cohesion.

In Ixmiquilpan, the speedy withdrawal of the State allowed users to assume total control of the irrigation system from the start of its operation and, in fact, the irrigation system was adapted to the needs for distribution, through the construction of lateral and parcel channels by the users themselves. It seems like the absence of the State and the participation of users in the construction were decisive factors in the appropriation and cohesion capability which, in its turn, has allowed the Ixmiquilpan Water Board to face the State and keep the irrigation district operating.

In Valle de Juárez, the irrigation system was built by the users themselves and it seems like the participation in infrastructure construction is an integrating element for a very cohesive type of organization that has become traditional with time. Since the 16th Century, irrigators have worked in a self-managing manner in the recognition and defense of their irrigation rights, and in the development of strategies that have allowed the historical defense of this right from the State's intervention, especially in the 20th Century.

In Ciudad Juárez (Module 1) the transference program has not been accepted by the Water Board, for considering that it attempts against their historical rights by proposing to the CNA distribution of the water from the 1906 Convention, in proportion to the current irrigation surface.

la ausencia del Estado y la participación de los usuarios en la construcción fueron factores decisivos en la capacidad de apropiación y cohesión que, a su vez, han permitido a la Junta de Aguas de Ixmiquilpan hacer frente al Estado y mantener en funcionamiento el distrito de riego.

En el Valle de Juárez el sistema de riego fue construido por los propios usuarios y, al parecer, la participación en la construcción de la infraestructura es el elemento integrador de un tipo de organización muy cohesivo que se ha tradicionalizado con el paso de los años. Desde el siglo XVI los regantes han trabajado de manera autogestiva en el reconocimiento y defensa de sus derechos al riego, y en el desarrollo de estrategias que han permitido defender históricamente ese derecho de la intervención del Estado, sobre todo en el siglo XX.

En Ciudad Juárez (Módulo I) el programa de transferencia no ha sido aceptado por la Junta de Aguas, al considerar que atenta contra sus derechos históricos al proponer a la CNA la distribución del agua de la Convención de 1906 en proporción con la superficie actual de riego.

Los usuarios sugieren que es necesario distribuir proporcionalmente el agua de todas las fuentes de abastecimiento existentes en el distrito (agua de pozos, aguas residuales, aguas de la Convención de 1906 y aguas broncas). Ante la negativa de la CNA, que argumenta una imposibilidad técnica y física, los usuarios han mantenido la pugna por lograr el reconocimiento del derecho sobre el bloque de agua de la Convención de 1906 y su posible traslado a terrenos ubicados aguas abajo, propuesta que tampoco ha tenido respuesta favorable del Estado.

La Junta de Aguas de Ixmiquilpan vio en el programa de transferencia una oportunidad para negociar recursos externos que le permitieran atender el problema de ascenso del manto freático. Sin embargo, los apoyos que hasta la fecha han concertado han sido insuficientes. De hecho, los usuarios consideran que el paso de la Junta de Aguas a una Asociación Civil, con fines de negociar con la CNA, corresponde únicamente al Comité Directivo, y que ellos siguen siendo la Junta de Aguas y se rigen por los reglamentos y estatutos de la Junta.

En Santa Rosa, el programa de transferencia se aceptó sin objeción alguna, al considerar que los cambios que implicaba en nada afectaban a la organización en su integración interna, ni en la operación del sistema de riego; era sólo cuestión de cambiar de nombre. Los datos demuestran que la aparente crisis en la organización de los usuarios en Santa Rosa no está asociada a la administración del regadío, sino a otros factores como el secamiento de las plantaciones de manzano, y en general a la crisis del campo.

En Pabellón, el programa de transferencia implicó el retiro del personal de la Gerencia. Con ello se abrió

Users suggest that it is necessary to distribute water proportionally from all the sources of supply existent in the district (well water, residual waters, water from the 1906 Convention and brave waters). Before the CNA's denial, which argues a technical and physical impossibility, users have maintained a struggle to attain recognition of the rights over the water block from the 1906 Convention and its possible transfer to lands located downstream, a proposal that has not had a favorable response from the State either.

Ixmiquilpan's Water Board saw in the transference program an opportunity to negotiate external resources that would allow it to tend to the problem of a rising water table. However, the supports that it has received so far have been insufficient. In fact, users consider that the change from a Water Board to a Civil Association, in order to negotiate with the CNA, corresponds solely to the Directing Committee and that they are still the Water Board and are governed by regulations and statutes of the Board.

In Santa Rosa, the transference program was accepted without any objection, for they consider that the changes it implied would not affect the organization, neither in its internal organization nor in the operation of the irrigation system; it was just a matter of changing names. Data show that the apparent crisis in the users' organization in Santa Rosa is not associated to the administration of irrigation, but to other factors such as the drying of apple orchards, and in general to the countryside crisis.

In Pabellón, the transference program implied the resignation of personnel from the Management Office. With it, the possibility was opened for the Water Board, now transformed into a Users' Association, to fully assume the tasks of distribution and maintenance that were in charge of the Management Office.

When they took on the responsibility, the Users' Association for the Irrigation District carried out adjustments to irrigation fees that were accompanied by coercion mechanisms that guaranteed enough economic income with the opportunity to face commitments (distribution, maintenance, administration and, in general, operation) by the Users' Association.

- End of the English version -

la posibilidad a la Junta de Aguas, ahora transformada en Asociación de Usuarios, de asumir plenamente las tareas de distribución y mantenimiento que estaban a cargo de la Gerencia.

Al responsabilizarse, la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego realizó ajustes en las cuotas de riego que se acompañaron de mecanismos de coerción, que

garantizan los ingresos económicos suficientes y con oportunidad para enfrentar los compromisos (distribución, mantenimiento, administración y en general la operación) de la Asociación de Usuarios.

Notas

³En el Artículo 13 de la Ley de Irrigación se menciona. “La explotación de las obras se sujetará a las siguientes prescripciones: a) En el caso de que la Comisión las haya ejecutado, quedará a cargo de ésta su explotación hasta obtener el reembolso de los gastos de construcción que deban ser cubiertos en efectivo conforme esta ley, o haber hecho la enajenación de las tierras recibidas en compensación, debiendo cargarse en las cuotas respectivas la parte proporcional de los gastos de administración. b) Cuando se haya obtenido el reembolso del gasto total, o cuando los propietarios hayan ejecutado directamente las obras, se concederá la explotación a los usuarios, de acuerdo con lo que al efecto disponga el reglamento de esta ley. En todo caso el aprovechamiento de las aguas se amparará con una concesión otorgada a los usuarios a que se refiere el párrafo anterior, debiendo modificarse en caso necesario las concesiones anteriores que impidan o dificulten la distribución de las aguas en la forma prevista en el proyecto que haya servido de base para la construcción de las obras”. ♦ In Article 13 of the Irrigation Law, this is mentioned. “Exploitation of works will be subject to the following prescriptions: a) In case the Commission has executed them, it will be in charge of exploitation until it obtains the reimbursement of construction expenses that should be covered in cash according to this law, or having made the transfer of lands received in compensation, having to charge in corresponding fees the proportional part of administration expenses. b) When reimbursement has been obtained for the total expenditure, or when proprietors have directly executed the works, exploitation will be conceded to users, according to what is stated in this law’s regulations. In any case, water use will be protected with a concession granted to users that is mentioned in the previous paragraph, whereby previous concessions will be modified if need be when they impede or difficult water distribution in the manner foreseen in the project that served as a basis for works construction.”

⁴En la Ley de Riegos de 1946 se señala explícitamente que los Distritos serán entregados a los usuarios: “Artículo 35. La conservación de las obras, la distribución de las aguas y, en general, la operación de los sistemas de riego se hará por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, mientras se logra encauzar y desarrollar suficientemente la colonización, encarrilar en forma adecuada los servicios del Distrito o Unidad y organizar y adiestrar a los usuarios para que puedan hacerse cargo de dichas actividades. Con tal objeto, procurará organizar oportunamente *las juntas de aguas o asociaciones de usuarios* a las que finalmente deba hacerse entrega de la operación de los Distritos o Unidades de Riego.”, “Artículo 36. Cuando se juzgue oportuno, previa aprobación del C. Presidente de la República, se procederá a entregar los Distritos o Unidades a sus respectivos usuarios para que los operen directamente, pero bajo la vigilancia y supervisión de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, la que podrá intervenir en la

operación para corregir las irregularidades que encuentre y aun reasumirla totalmente cuando, a su juicio, así lo exija el interés de la Nación.” y “Artículo 37. La entrega de que habla el Artículo precedente procurará hacerse en forma paulatina en aquellos Distritos o Unidades que por su importancia así lo requieran, a fin de no entorpecer los servicios y de evitar que las obras sufran daño. Sin embargo en ningún caso serán entregadas para su operación por los usuarios las obras de importancia que, a juicio del Ejecutivo, ameriten ser operadas permanentemente por el Gobierno Federal.” ♦ In the Irrigation Law of 1946, it was explicitly stated that Irrigation Districts would be handed over to users: “Article 35. The conservation of works, distribution of waters and, in general, operation of irrigation systems will be carried out by the Ministry of Agriculture and Cattle Production, as long as they manage to sufficiently channel and develop colonization, guide the District’s or Unit’s services in an adequate manner, and organize and train users to be capable of taking charge of said activities. With this goal, it will try to organize in a timely manner the *water boards or users’ associations* which will eventually receive the operation of Irrigation Districts or Units”; “Article 36. When it is deemed timely, with the approval of the President of the Republic, the Districts or Units will be transferred to their users so that they can directly operate them, but under the vigilance and supervision of the Secretaría de Agricultura y Ganadería, which will be capable of intervening in the operation in order to correct irregularities that it finds and even totally retake it when, in its opinion, the interest of the Nation demands it”; and “Article 37. The transfer that the previous Article refers to, will try to be done in a gradual manner in those Districts or Units that require it because of their importance, so as not to hinder services and avoid damaging works. However, in no case will works of importance be handed over for their operation by users which, in the opinion of the Executive, deserve to be permanently operated by the Federal Government.”

⁵La Ley Federal de Aguas de 1972 dedica el capítulo III a los Distritos de Riego y en el Artículo 46 establece, “La Secretaría se encargará de estudiar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar las obras de riego y drenaje de tierras, así como las de protección contra inundaciones o de cualquier otro tipo, si dichas obras se realizan con fondos federales”. ♦ The Federal Waters Law of 1972 dedicates chapter 3 to the Irrigation Districts and in Article 46 states: “The Ministry will be in charge of studying, projecting, building, administering, operating and conserving irrigation and drainage works for lands, as well as those for protection against floods or of any other kind, if said works are carried out with federal funds.”

⁶Hernández Terán (1988), Secretario de RH 1964-1970, recordando su primera entrevista con el C. Presidente de la República cuenta “Uno de los puntos que me trató fue el de los distritos de riego. Me dijo: ya sabe usted cómo le proponen a uno cosas en la campaña, algunos son de la opinión de que los distritos deben pasar a la Secretaría de Agricultura, otros que los deben manejar los bancos oficiales, otros que se les entreguen a los usuarios, otros que están bien donde están, ¿Usted, qué opina? (...) ...finalmente le dije en este momento creo que están bien en donde están, ...y se quedaron donde estaban todavía 12 años.” ♦ Hernández Terán (1988), Hydraulic Resources Minister 1964-1970, when remembering his first interview

with the President of the Republic refers: "One of the subjects he brought up was regarding irrigation districts. He said: you know how they propose things to you in the campaign, some have the opinion that the districts should be given to the Ministry of Agriculture, others that official banks should deal with them, others that they should be handed over to users, and others that they are fine where they are. What do you think? (...) ...I finally told him that at that time I thought they were fine where they were... and they stayed that way for another 12 years."

⁷Orive Alba (1970:194), menciona: "Es una desgracia que hay que confesar, la de que en general no se conserven las obras de ingeniería que se ejecutan en nuestro país tan bien como debía hacerse. La Comisión Nacional de Irrigación ya ha experimentado el profundo dolor de ver alguna de sus pequeñas obras destruidas al poco tiempo de acabadas, por un punible descuido en su conservación por parte de sus usuarios."

♦ Orive Alba (1970:194), mentions: "It is a tragedy that must be confessed, for engineering works executed in our country as well as they should be, not to be conserved in general. The National Irrigation Commission has already experienced the deep pain of seeing some of its small works destroyed after a short while of being finished, because of a punishable negligence in its conservation on the part of its users."

⁸León Estrada (1964) menciona "Distritos que después de haber pasado a mano de los usuarios y permanecido varios años a su cuidado, presentan un aspecto decadente; obras sin conservación, aprovechamiento deficiente del agua, reducción de la superficie de riego por mala conservación de los canales y obras hidráulicas, así como una mala preparación de los terrenos para su riego, terrenos ensalitrados y bajos rendimientos de los cultivos; en el aspecto social reina en ellos un ambiente de caciquismo al apoderarse un grupo determinado del manejo del agua para su provecho, originándose en ocasiones riñas entre los campesinos y, como consecuencia, muchas veces homicidios entre familias enteras." ♦ León Estrada (1964) mentions: "Districts that after having been transferred to users' hands and stayed for several years in their care, present a decadent aspect; works without conservation, deficient water use, reduction of the irrigation surface because of ill conservation of the channels and hydraulic works, as well as a bad preparation of lands for their irrigation, plots covered in saltpeter and low yield of crops; in the social aspect, there is a prevailing ambiance in them of local bosses who through specific groups seize water management for their benefit, sometimes originating quarrels among peasants and, as consequence, many times homicides among whole families."

⁹En el reglamento de 1939 no se indica cuál es la autoridad encargada de la distribución. Sin embargo, en el Artículo 49 se indica: "para la aplicación del presente reglamento, habrá solamente una autoridad de la cual dependerá el personal de distribución de cada unidad y ninguno de los usuarios podrá sustraerse de la acción de dicha autoridad." ♦ In the 1939 Regulations, there is no indication of the authority in charge of distribution. However, in Article 49 it is indicated that: "for the application of the present rules, there will be a sole authority upon which the distribution personnel for each unit will depend, and none of the users will be able to avoid the action of said authority."

¹⁰De acuerdo con el Sr. Samuel Zúñiga, Supervisor de Canaleros de la Asociación Civil de Usuarios, existía una placa en el puente-canal

que refería a 1859 como la fecha de construcción. ♦ According to Mr. Samuel Zúñiga, Channel Caretakers Supervisor for the Users' Civil Association, there was a plate on the channel-bridge that referred to 1859 as the construction date.

¹¹El Delegado de Bocatoma actualmente acude en representación de los usuarios (de la bocatoma o canal lateral) a la Asamblea de la Asociación de Usuarios. ♦ The Delegate for the Intake currently goes in representation of users (from the intake or lateral channel) to the Assembly of the Users' Association.

¹²Algunos usuarios de una misma comunidad pueden tener terrenos de riego ubicados en diferentes bocatomas de un mismo canal general e incluso en otro canal general, y por consiguiente los usuarios de una misma bocatoma provienen de comunidades diferentes. Otro caso son los ejidatarios que históricamente han vivido fuera del núcleo urbano ejidal o han cambiado de residencia, pero su terreno de riego está ubicado en el ejido donde originalmente se le entregó (no están permitidas las permutas ni cambios). Sin embargo, también es posible que una bocatoma o más beneficien a una sola comunidad. ♦ Some users from the same community can have irrigation lands located in different intakes of the same general channel and even in another general channel, and therefore, users from the same intake come from different communities. Another case are the communal landowners who historically have lived outside the *ejido* urban nucleus or have changed residency, but who have irrigation lands located in the communal lands where it was originally transferred (exchanges or changes are not allowed). However, it is also possible for an intake or more to benefit a single community.

¹³Pacheco Bonfil, L. 1997. Entrevista. ♦ Pacheco Bonfil, L. 1997. Interview.

¹⁴Bajo la modalidad de empleado subcontratado, comisionado en Santa Rosa. ♦ Under the modality of subcontracted employee, commissioned in Santa Rosa.

¹⁵En los gastos de representación se consideran todos aquellos generados en tareas de gestión y administración (asistencia a reuniones fuera de la comunidad, trámites, papelería, luz, teléfono, etc.). ♦ In representation expenses, all those generated in management and administration tasks are considered (assistance to meetings outside the community, transactions, paper handling, electricity, telephone, etc.).

LITERATURA CITADA

AHA (Archivo Histórico del Agua), AS, C 328, Exp 7183, f 357-393. Reglamento provisional para la distribución de las aguas del río Bravo del Norte, que corresponden a México, de acuerdo con la Convención Internacional celebrada con el gobierno de los Estados Unidos de Norte América, el 26 de mayo de 1906 y que deben ser derivadas de acuerdo con la misma convención, por la boca-toma de la Acequia Madre de Ciudad Juárez, ubicada en la margen derecha del río mencionado, a cuatro kilómetros aguas arriba de la citada población, en el Municipio de Juárez, Distrito de Bravos, Estado de Chihuahua, 1929.

AHA (Archivo Histórico del Agua), AS, C 328, Exp 7183, f 408-428. Informe del mes de noviembre de 1917 del Ingeniero en Jefe de la Comisión Irrigadora.

- AHA (Archivo Histórico del Agua), AS, C 328, Exp. 7183, f 408-419. Acuerdo Presidencial que crea a la Comisión Irrigadora del Valle de Juárez.
- AHA (Archivo Histórico del Agua), AS, C 4674, Exp 62782, f 110. Acuerdo presidencial entrega del Distrito de Riego a Junta de Aguas (DOF 21/01/1941), copia en AHA C. 4674, Exp. 62782, fs 110).
- AHA (Archivo Histórico del Agua), AS, C 4674, Exp 62782, f 111-115, Acta de Asamblea del 24 de abril de 1941.
- Alcázar, E. Emmanuel. 1992. Recopilación de antecedentes sobre legislación hidráulica, fundamentación jurídica de las acequias y drenes agrícolas en uso y desuso y evidencias que configuran la reclamación que la Asociación de Usuarios de la primera Unidad Módulo I Distrito de Riego 009, del Valle de Juárez A. C. hace a la Comisión Nacional del Agua, Documento interno de la Asociación Civil, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
- Bustamante, R. Joaquín. 1995. Agua para el Valle de Juárez (la convención de 1906). Documento interno de la Asociación Civil, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.
- CNA (Comisión Nacional del Agua). 2002. Superficies regadas y volúmenes de agua distribuidos en los Distritos de Riego. Año agrícola 2000-2001, informe estadístico No. 2. CNA-Subdirección General de Operación Gerencia de Distritos y Unidades de Riego.
- CNA (Comisión Nacional del Agua). 2003. Características generales y avances de programas. CNA-Gerencia Estatal en Aguascalientes, Distrito de Riego 001. Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, s/p.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 02/01/1934. Decreto de creación del Sistema Nacional de Riego 09 Valle de Juárez
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 28/04/1942. Acuerdo Presidencial que constituye el Distrito de Riego 027 Ixmiquilpan
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 19/12/1947. ACUERDO que dispone se entregue el Distrito de Riego de Pabellón, Ags., a la Junta de Aguas del citado Distrito
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 17/01/1953. Acuerdo que dispone se establezca en cada uno de los Distritos Nacionales de Riego, un Comité Directivo compilado. *In*: Lanz Cárdenas J. T. (ed) Legislación de aguas en México. Gobierno del Estado de Tabasco. 1982. pp: 899-902.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 20/01/1955. Acuerdo que establece el Distrito Nacional de Riego de Tula Hidalgo.
- Hernández Terán, José. 1988. Conferencia magna de clausura al IV Congreso Nacional de Irrigación. *In*: Memorias IV Congreso Nacional de Irrigación, Cd. Reynosa, Tamaulipas, noviembre de 1988, Asociación Nacional de Especialistas en Irrigación (ANEI). pp: 49-53
- Lanz, Cárdenas J. T. (ed). 1982. Legislación de aguas en México. Gobierno del Estado de Tabasco.
- León, Estrada Antonio. 1964. Ventajas y desventajas de la administración de los Distritos de Riego por los usuarios, Ingeniería Hidráulica en México, vol. XVIII, núm. 1-2. pp: 87-94.
- Ley Federal de Aguas. 1972. Editorial porrúa, 9ª edición. Leyes y Códigos de México. México. D. F. 1972.
- Ley de Aguas Nacionales. 1992. Comisión Nacional del Agua – Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México, D. F. 1992.
- OEA (Organización de Estados Americanos). 1971. Ríos y lagos internacionales (utilización para fines agrícolas e industriales) Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Documentos oficiales. Washington, D. C. pp: 395-397.
- Orive Alba, A. 1970. La irrigación en México, Editorial Grijalbo.
- Pacheco Bonfil, L. Entrevista del 27 de Junio de 1997.
- Palacios, V. Enrique. 1981. La política hidráulica en México. CEPAL-México.
- Palerm, Viqueira Jacinta. 2004. Reglamentos de aguas y reglamentación de aguas de propiedad nacional. *In*: Palerm V. Jacinta (coord) Israel Sandre, Benito Rodríguez, *et al.* (ed) Catálogo de reglamentos de agua en México siglo XX (en CD-R). CNA-CIESAS-AHA.
- Palerm Viqueira, Jacinta (coord), Israel Sandre, Benito Rodríguez Haros, y Nora Duana Caletteet (eds). 2004. Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX. AHA/CIESAS/CNA 3194 p.
- SRH (Secretaría de Recursos Hidráulicos). 1953. Memorias de los Distritos de Riego, 2ª edición.
- SRH (Secretaría de Recursos Hidráulicos). 1970. Características de los Distritos de Riego, Tomo III. 3ª Edición. México, D.F.
- Reglamento para el servicio de distribución de aguas del Sistema Nacional de Riego núm. 1, Presidente Calles, Río Santiago, Aguascalientes, 1933. *In*: Irrigación en México. Vol. VIII Num. 5 Noviembre de 1933. pp: 448-454.