



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México



**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**LICENCIATURA EN HISTORIA**

**TESIS**

**DOMESTICANDO AL RÍO LERMA: HISTORIA DEL DISTRITO DE RIEGO**  
**NÚMERO 33 DE TEMASCALCINGO (1950 – 2002)**

Que para obtener el título de:

**Licenciada en Historia**

Presenta:

**YURIDIA ESTRADA SALAZAR**

Asesora de Tesis:

**Dra. Gloria Camacho Pichardo**

**Toluca, Estado de México, 2018.**

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
<b>Agradecimientos</b>	
<b>Introducción</b> .....	6
<b>I. Ideas y políticas sobre irrigación (1900 – 1982)</b> .....	18
1. Nuevas políticas sobre irrigación (1900 – 1924).....	20
2. Esplendor de la irrigación (1924 – 1964).....	32
3. Decadencia de la irrigación (1964 – 1982).....	52
<b>II. Creación y desarrollo del Distrito de Riego Núm. 33 de Temascalcingo 1946 – 2002</b> .....	64
1. Creación de la Comisión Lerma – Chapala – Santiago.....	65
2. La cuenca Lerma – Chapala- Santiago.....	76
3. Creación del Distrito de Riego de Temascalcingo.....	85
3.1 Construcción de la presa José Antonio Alzate (San Bernabé).....	91
3.2 Construcción de las obras del Distrito de Riego de Temascalcingo....	94
3.3 Construcción de la presa Ignacio Ramírez (La Gavia).....	97
4. Desarrollo del Distrito de Riego de Temascalcingo.....	98
4.1 Impacto generado por la creación del Distrito de Riego de Temascalcingo.....	106
<b>III. Transferencia del Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo 1990 - 2002</b> .....	109
1. Planeación y coordinación para la transferencia.....	110
2. Promoción de la transferencia.....	121
3. Integración de las Asociaciones Civiles de Usuarios.....	122
4. Transferencia del módulo I Temascalcingo a la Asociación Civil de Usuarios.....	127
<b>Conclusiones</b> .....	136
<b>Fuentes</b> .....	142
<b>Bibliografía</b> .....	142
<b>Anexos</b> .....	148

## **Agradecimientos**

Para concluir un trabajo siempre es necesario recibir ayuda, ya que el esfuerzo de una sola persona por más grande que sea nunca será suficiente. Es momento de agradecer el apoyo que recibí para la realización de este trabajo.

Mi más profundo agradecimiento a la Doctora Rocío Castañeda, quien fue mi maestra durante la Licenciatura en Historia y también mi primer asesora de tesis, una gran mujer que me apoyo cuando más lo necesite y me mostró la bondad que aún hay en el ser humano, de ella aprendí la importancia del compromiso para lograr los objetivos que nos planteamos en la vida. Desafortunadamente ya no se encuentra con nosotros y no pudo ver concluido este trabajo, pero siempre tendrá un lugar en mí corazón. Gracias a ella tuve el primer contacto con la historia del agua y nació en mí, el amor hacia este tema.

A mi segunda asesora de tesis la Doctora Gloria Camacho Pichardo, que acepto asesorarme cuando la Doctora Rocío Castañeda faltó, es algo que siempre le voy a agradecer y aún más, cuando por segunda ocasión me dio la oportunidad y confió en mí en momentos en los que ni yo misma lo hice y me apoyo de manera incondicional, alentándome día a día para continuar con mi tesis. Es gracias a ella que este trabajo ha sido concluido.

A la comisión revisora, doctoras Diana Birrichaga Gardida y María del Carmen Chávez Cruz, gracias por leer mi trabajo y ayudarme a enriquecerlo con sus observaciones tan acertadas y sobre todo gracias por aprobarlo.

Al Ingeniero Primitivo Ramírez Hernández, por su apoyo y sus consejos en la última parte de mi tesis, siempre dispuesto a transmitir su conocimiento y a hacerme las observaciones y correcciones necesarias, así como a darme los ánimos necesarios en el momento adecuado.

Al personal del Archivo Histórico del Agua (AHA), Archivo Histórico del Estado de México (AHEM), Archivo Histórico Municipal de Almoloya de Juárez (AHMAJ), Archivo de CONAGUA Atlacomulco, Archivo del Distrito de Riego de

Temascalcingo. Al Ingeniero Jorge Monroy y a la señora Carmen Morales Cruz por sus palabras tan sabias que ayudaron a enriquecer este trabajo, ya que me mostraron el aspecto humano de mi tema.

A mi esposo desde hace casi 12 años José Martín Castillo Espitia, mi compañero de vida. Gracias por mostrarme que el amor existe y que una familia es el proyecto más importante en la vida de los seres humanos. No tengo palabras para decirte cuanto valoro el apoyo que me das día a día y que constantemente me digas que confías en mí y en mis capacidades en los momentos en que ni yo misma lo he hecho y por apoyarme incondicionalmente en este proyecto.

A la persona más importante en mi vida, mi hijo Ángel Daniel Castillo Estrada, un angelito que llego a mostrarme el amor más grande que pueda existir y por el que cualquier esfuerzo por mejorar como madre y profesionista vale la pena. Es por ti hijo que culmino este proyecto, espero que te sirva como ejemplo algún día.

A mis padres Laura Soledad Salazar Jaimes y José Estrada Ramírez, por los esfuerzos tan grandes que hicieron para darme una carrera, sobre todo, teniendo en cuenta que somos varios hermanos y que nunca nos faltó lo necesario para vivir y recibir una educación adecuada. Por la confianza que siempre tuvieron en mí y por su apoyo cuando más lo necesite, les pido perdón por hacer las cosas al revés y tardarme tanto en llegar a este momento, pero finalmente lo logramos juntos, pues aún hoy siguen apoyándome y creyendo en mí.

A mis hermanas Erika, Maricela, Leticia y mis hermanos José Alfredo y José Fernando, por creer en mí y darme palabras de ánimo y aliento todos los días que duró el proceso de elaboración de esta tesis, así como apoyarme de todas las formas posibles y necesarias para que yo pudiera realizarla. A mis sobrinas Nubia y Aylin, así como mis sobrino Ian Sein, tres angelitos que le dan felicidad y esperanza a mi vida.

A mis dos mejores amigas desde hace años, Andrea Teresa García Campuzano compañera en la gran aventura de la vida y de profesión, compartimos entre muchas cosas el amor por la historia. Gracias amiga por creer en mí y por escucharme y apoyarme siempre que lo he necesitado. A Martha Patricia Gómez Lozada por estar a mí lado en los momentos más difíciles y por apoyarme de manera incondicional, sin hacer preguntas y sin juzgarme. Ambas siempre estarán en mí corazón.

## Introducción

El agua es un recurso vital para nuestra supervivencia, al que durante muchos años consideramos no finito y que podíamos usar como necesitáramos y quisiéramos. Sin embargo, con el paso de los años nos dimos cuenta que hace mucho que dejamos de utilizar el agua de una forma racional, ya que sus usos son tan variados en nuestra vida cotidiana que llegamos a un punto sin retorno, en el que ya no le damos el tiempo necesario al ciclo del agua de renovarse y nos estamos colocando en un punto crítico.

El tema que aborda esta tesis tiene sus antecedentes en 1900, momento en el que el gobierno federal comenzó a ver a la agricultura como el motor económico que sacaría adelante al país y para ello buscó impulsarla mediante la irrigación. Sin embargo, para que dicho impulso tomara fuerza, fue necesario que varios elementos se conjugaran, en palabras de Luis Aboites Aguilar fue durante el Porfiriato “cuando el movimiento de capitales y de población transformó a veces gradualmente pero en otras de manera brutal, las viejas costumbres y modos de manejar los recursos naturales, los medios productivos y en general las formas de trabajo y la organización social. El agua como componente de grandes negocios hacía sentir sus exigencias.”<sup>1</sup>

El desarrollo de la irrigación a mayor escala se hizo necesario para impulsar a la agricultura, para ello se conjugaron varios factores que facilitarían el manejo de los grandes volúmenes de agua que se necesitaban, entre éstos factores se pueden contar el aumento de grandes inversiones en su mayoría del gobierno federal, en algunos casos estatal y en otros de particulares. Además también fueron necesarias las inversiones extranjeras y el desarrollo tecnológico que se apoyó en la electricidad, la química, el motor de combustión interna, el cemento y el ferrocarril.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 55.

<sup>2</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, pp. 56 – 59.

El conjunto de estos factores dieron paso a la construcción de grandes obras de almacenamiento de agua, como las presas ya fuera para la creación de electricidad o para la irrigación, así como las obras que permitieran emplear el agua en ambos casos. Es importante señalar que también se dio un cambio en las ideas y políticas del país lo que ayudó a que la irrigación prosperara.

El presente trabajo trata las principales y políticas promocionadas por el gobierno federal, en el tema de la irrigación a partir de 1900 hasta el año 2002, periodo en el que la irrigación comienza a cobrar importancia, su auge y su decadencia. Esta tesis explica la importancia de la creación del Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo en el contexto de irrigación. La historia de este distrito es el tema central de mi investigación la cual centro en el período que va de 1950 al año 2002, ubicándose entre el esplendor y la decadencia de la irrigación, terminando con la transferencia del Distrito de Riego.

En un principio había contemplado que mi periodo de investigación llegaría hasta 1982; sin embargo, al avanzar en la labor de investigación comprendí que para cumplir mejor con mi objetivo de explicar la historia del Distrito de Riego de Temascalcingo era conveniente llegar hasta la transferencia del mismo.

Es a partir de la historia de este Distrito que se comprenden las ideas que enuncia Aboites Aguilar quién en primer lugar en su libro *El agua de la nación*,<sup>3</sup> nos muestra el proceso de centralización y federalización que lleva a cabo el Estado sobre las aguas nacionales, proceso que lo lleva a construir grandes obras de irrigación y de igual forma obras de pequeña irrigación; es dentro del contexto de las primeras que se crea el Distrito de Riego de Temascalcingo un ejemplo de esa política centralizadora. En segundo lugar en su libro *La decadencia del agua de la nación*,<sup>4</sup> Aboites Aguilar nos habla sobre la pérdida de ese control del Estado sobre el agua, comienzan a verse a los Distrito de Riego como una carga económica para el erario federal pues el costo de su operación y mantenimiento, así como de su administración era muy alto y al final incosteable, se buscaba que

---

<sup>3</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*.

<sup>4</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*.

fueran los usuarios los que se hicieran cargo de ese gasto, así como de la operación y mantenimiento.<sup>5</sup> En el caso del Distrito de Riego de Temascalcingo se dio la transferencia en el año 2002.

El Distrito de Riego de Temascalcingo, que es mi objeto de estudio se ubica en el municipio del mismo nombre, aunque también se tomaron en cuenta de forma parcial, el municipio de Temoaya por estar ahí la presa José Antonio Alzate y el municipio de Almoloya de Juárez por que la presa Ignacio Ramírez se encuentra en ese municipio, los tres pertenecen al Estado de México. Comienzo por una reseña sobre el desarrollo de la irrigación en nuestro país, continuo con la creación de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago y la creación del Distrito de Riego de Temascalcingo en 1946 la cual se dio durante la etapa de esplendor de la irrigación, así como su desarrollo, para concluir con la transferencia del distrito en el año 2002.

También se pretenden identificar los conflictos y beneficios tanto económicos como sociales que causó la creación de este distrito de riego. En este sentido son varias las interrogantes ¿qué tan necesaria era la creación de este Distrito de Riego? ¿Cómo afectó a los pobladores de la región donde se creó? ¿Qué conflictos ocasionó su creación? ¿Cuál fue el beneficio económico que trajo consigo su creación? y ¿Cuáles fueron las causas que motivaron su transferencia del control federal a manos de los usuarios del mismo?

Los llamados gobiernos posrevolucionarios<sup>6</sup> se enfrentaron a una de las principales demandas sociales que surgió como resultado de la Revolución Mexicana que fue el reparto agrario, mediante los ejidos, para así impulsar a la agricultura y esto sumado a implementar mayor tecnología lograrían que la agricultura se convirtiera en un actividad económica moderna y productiva. La

---

<sup>5</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia*, pp. 81 – 83.

<sup>6</sup> El termino gobiernos posrevolucionarios se refiere al grupo de presidentes que gobernó al país entre 1917 y 1940 y que tenían como finalidad cumplir con las promesas de la Revolución, tales como la creación de una nueva Constitución en 1917, el apoyo a los obreros mediante la creación de sindicatos, la distribución de tierra, se crea un programa de irrigación, se impulsa la educación sobre todo en las áreas rurales del país, se inicia y un programa de carreteras, se nacionaliza la industria petrolera, entre otras muchas acciones encaminadas a lograr el desarrollo del país en Tannenbaum, “México: La lucha”, pp. 35 – 50.

culminación de esta modernización fueron los Distritos de Riego y uno de estos fue el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo.

La hipótesis que dio pie a este trabajo se basa en que, durante las décadas de 1920 a 1970 el gobierno federal construyó Distritos de Riego en el país con dos objetivos. El primero de ellos, asegurar la producción agrícola y el segundo controlar las inundaciones de diversos ríos. El Distrito de Riego de Temascalcingo comenzó a operar en 1946 para controlar las inundaciones en el valle de Temascalcingo y las obras hidráulicas, de este Distrito de Riego permitieron el cultivo de riego, gracias a lo cual se incrementó la producción. En las décadas siguientes el Distrito de Riego siguió evolucionando hasta llegar al año 2002, cuando fue transferido del control del federal al control de los usuarios del mismo. Lo que busco es comprobar si en el caso de este Distrito de Riego los objetivos antes mencionados se cumplieron de forma total o solo parcial.

El objetivo general es explicar la historia del distrito de riego No. 33 de Temascalcingo, a partir del desarrollo de las políticas sobre irrigación en el país, las cuales crearon el marco legal y económico para la creación de este Distrito de Riego. Así como su desarrollo, etapa durante la cual se muestra la forma en que evolucionó, su producción agrícola y si está aumentó o disminuyó gracias a la irrigación, así como la forma en que afectó a los usuarios y los conflictos que se generaron a partir de su creación.

El primer objetivo particular pretende explicar las principales ideas y políticas que fueron dando forma y estructurando las bases para la creación de los Distritos de Riego en México. Este objetivo se desarrolla en el capítulo uno. El segundo objetivo describe la historia del Distrito de Riego Número 33 de Temascalcingo. El tercer objetivo analiza los efectos que tuvo el distrito, tanto en lo económico como en lo social para la población que vivía en la zona. El segundo y tercer objetivo se muestran en el capítulo dos. El cuarto y último objetivo consiste en explicar el proceso de transferencia de este distrito de riego y se integra en el capítulo tres.

Es necesario definir los conceptos que permiten explicar el contenido de esta investigación, gracias a los cuales se pueden comprender de forma más precisa algunas de las ideas que enuncio.

El término federalización en este caso se entiende como el aumento de la influencia del gobierno federal sobre los recursos del país y como señala Aboites Aguilar “Se refiere al hecho de que el fortalecimiento del poder público se concreta en la centralización de facultades y funciones en manos del gobierno federal, instancia que encarna e interpreta el interés nacional”.<sup>7</sup> La federalización de las aguas comenzó de forma gradual con la Ley sobre vías generales de comunicación en 1888 pues fue en ese momento cuando se comenzaron a legislar los aprovechamientos hidráulicos, este proceso se ve completado con la Ley de Aguas de 1910, ya que es con esta ley, con la que el gobierno federal reclama el control total de las aguas y en adelante sería el encargado de reglamentar sus usos.<sup>8</sup>

En el caso del Distrito de Riego de Temascalcingo, este surge como producto de las políticas de irrigación emanadas por la federalización de las aguas nacionales y en consecuencia el gobierno federal se convirtió en la autoridad máxima que se encargó de administrarlo y operarlo, así como de llevar a cabo su mantenimiento casi de forma total, con muy poca participación de los usuarios, quienes al final fueron los más beneficiados con el agua para riego.

El Estado creó programas como el de irrigación, buscando generar el progreso económico de la población, pero algunos sectores de la misma, no concordaban con sus ideas y surge la resistencia popular, que se refiere a la resistencia de aquella población que supuestamente se vería beneficiada con estos programas, pues no están de acuerdo con ellos, ya que en realidad los beneficios no son tan grandes como el gobierno los hace ver, dicha resistencia puede ser gradual y flexible o total e infranqueable.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 13.

<sup>8</sup> Herrera y Lasso, *Apuntes sobre irrigación*, p. 137.

<sup>9</sup> Joseph y Nugent, *Aspectos cotidianos*, p. 22.

En el Distrito de Riego de Temascalcingo la resistencia popular se deja ver cuando el Estado creó el programa de transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios. Para que los usuarios se hicieran cargo de su administración y operación. De acuerdo con el proyecto la transferencia haría que los usuarios del Distrito lograran la autosuficiencia económica mediante el incremento en las cuotas de cobro por uso del agua, para así dejar de depender del apoyo económico del gobierno. Sin embargo los usuarios no aceptaron el incremento tan fácilmente y menos la transferencia, pues no es fácil dejar de ser los hijos pródigos del estado de un momento a otro, como lo fueron durante tantos años los Distritos de Riego.

Las fuentes historiográficas que se analizaron para llevar a cabo esta investigación se dividen en dos partes. En la primera se exponen los trabajos más importantes referentes a las ideas y políticas sobre irrigación que existieron en el país a partir de 1900 hasta 1982, tomando en cuenta a los autores más importantes en la materia y que sentaron las bases para entender el proceso mediante el cual el gobierno federal tomó en sus manos el control del agua y posteriormente el proceso que llevó al mismo gobierno a dejar de lado a los Distritos de riego, para finalmente transferirlos a los usuarios. Mientras que la segunda parte se basa sobre todo en documentos obtenidos de diversos archivos.

Respecto a la primera parte una de las principales obras que encontramos es la de José Herrera y Lasso (1994) *Apuntes sobre irrigación. Notas sobre su organización económica en el extranjero y en el país*. En ella el autor nos da una explicación muy clara sobre la legislación de aguas que se aplicó en el país en el periodo colonial durante el cual nos menciona que todo lo que existía en el territorio de la Nueva España era propiedad de la corona y solo por medio de una merced de la corona, las personas podían poseer tierras y aguas y aprovechar estas últimas para el riego de sus cultivos para aumentar su producción. Con respecto al periodo independiente se menciona que el gobierno federal tomó el control y posesión de tierras y aguas, pues se da cuenta que mediante las concesiones de las mismas puede obtener ingresos, por lo que toma en sus

manos su administración y reglamentación tanto pública como privada, al mismo tiempo mejora el reglamento referente al otorgamiento de las concesiones para riego. En este texto, el autor aborda la Ley de aguas de 1910, sobre la cual dice que el gobierno federal tomó el control de todos los recursos de agua que había en el país.

Otra obra que emplee en la primera parte fue la de Adolfo Orive Alba (1960) *La Política de Irrigación en México historia: realizaciones; resultados agrícolas, económicos y sociales; perspectivas*. En este libro el autor nos hace un recuento de toda la obra realizada en cuestión de irrigación en el país, comenzando por la descripción de los diversos climas que existen en éste, con la finalidad de mostrar las zonas donde se necesitaba. Retoma las obras hidráulicas desde la época prehispánica hasta la actualidad, señalando sobre todo sus ventajas, pues de esta forma trata de justificar las fallas o de restarles importancia.

Siguiendo con el mismo autor Adolfo Orive Alba (1970) *La irrigación en México*, aquí hace una síntesis de toda la obra efectuada en cuanto a irrigación desde 1926 hasta 1966 y hace referencia más que nada a la historia de la gran irrigación, toma a las grandes obras como eje de su trabajo, aunque no deja de lado a la pequeña irrigación, dividiéndolas por sexenios sin dejar de lado su continuidad; así mismo hace un análisis de las condiciones climatológicas del país y de sus recursos así como de sus capacidades para la creación de Distritos de Riego, de los cuales explica su creación, su funcionamiento y su reglamentación.

Un autor que es referencia fundamental en materia de agua y políticas del Estado mexicano en el siglo XX es Luis Aboites Aguilar. Uno de los trabajos que se destaca es "Optimismo nacional: geografía, ingeniería hidráulica y política en México (1926 – 1976)", en donde habla de las esperanzas que se tenían en la irrigación, al grado de que se invirtieron grandes sumas de dinero en la tecnología aplicada al campo por medio de la ingeniería hidráulica y se llegaron a crear enormes obras y también otras de menores dimensiones pero de suma eficacia,

constituyendo una etapa de auge de grandes obras hidráulicas, a la que el autor denomina como una época de optimismo nacional; sin embargo, también menciona que con el paso de los años ese optimismo fue decayendo y vio su fin en 1977 con la desaparición de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH).

En 1988 publicó *La Irrigación Revolucionaria. Historia del sistema nacional del río Conchos, Chihuahua*, donde nos hace una reseña, de un caso en donde se da el aprovechamiento de un río, el Conchos, que se encuentra en el Estado de Chihuahua y que para lograr su aprovechamiento se hizo necesario aplicar la ingeniería hidráulica, para así lograr una irrigación que permitiera a esta tierra en su mayoría árida, producir y colocar a este sistema de riego en un lugar destacado a nivel nacional, por la importancia de su producción y por el papel que juega en la política de la región.

En 1997 publica su texto más representativo en cuanto al estudio de la centralización y el manejo de las aguas se refiere, *El agua de la nación, una historia política de México (1888 - 1946)*, aquí el autor hace un recuento de la historia del agua, así como de sus usos y transformaciones, tomando en cuenta no solo la irrigación, sino todos los usos del agua. También trata el aumento del poder federal en el manejo de las aguas, restándole poder a los gobiernos locales, que aunque tenían el líquido en su territorio no tenían ningún poder sobre él, lo que originó un conflicto de poderes. Se enfoca sobre todo en la cuestión social de dicho conflicto, aunque no es lo único que trata pues hace un recuento de los problemas políticos y económicos a los que enfrentaron las personas por el uso del agua.

En 2009 Aboites Aguilar publicó *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, que corresponde a una segunda parte del *El Agua de la Nación*. En esta ocasión muestra que el Estado no tuvo el control total sobre el agua, sino que existieron diversos grupos sociales y que en algunos lugares del país, ejercieron presión sobre éste para conseguir cantidades de agua acorde a sus intereses privados, para ello emplearon su poder económico y relaciones sociales y

políticas, en otros lugares grupos sociales más humildes se resistían a que el Estado interviniera y quisiera regular el uso del agua, pues tenían su propia organización que obedecía a sus necesidades y que databa de mucho tiempo atrás.

Un artículo de Luis Aboites Aguilar y Gloria Camacho Pichardo (1996), “Aproximación al estudio de una sequía en México. El caso de Chapala – Guadalajara – Jalisco (1949 – 1958)”, nos habla sobre la grave sequía que asoló a la parte central del país la llamada altiplanicie mexicana y los efectos que tuvo tanto económicos como sociales y la forma en que el gobierno federal, los gobiernos estatales y la sociedad los enfrentaron; centrándose más que nada en el lago de Chapala, pues fue de los que más resintieron la sequía al disminuir drásticamente su almacenamiento al grado de dejar sin luz y sin agua a la ciudad de Guadalajara por determinados periodos de tiempo, así como sin agua para riego a diversos cultivos creándose un conflicto que abarcaba toda la cuenca Lerma – Chapala – Santiago.

En el artículo de Jacinta Palerm Viqueira (2011), “Distritos de Riego: algunos mitos”, la autora nos hace referencias a tres mitos para el estudio de los Distritos de Riego y al mismo tiempo nos muestra hasta qué punto son o no ciertos dichos mitos. En el primero de ellos analiza la creencia de que todos los Distritos de Riego son de gran irrigación demostrando que en la realidad la mayoría de estos pertenecen a la pequeña y mediana irrigación.

En el segundo analiza sí en realidad los Distritos de Riego fueron en su momento nuevos regadíos, llegando a la conclusión de que una buena parte de esos regadíos ya existían antes de la creación de éstos y lo que se hicieron fueron obras de mejoramiento y ampliación y que el Estado tomó en sus manos su administración.

En el tercer mito analiza el supuesto de que desde su creación hasta su transferencia los Distritos de Riego siempre fueron administrados por el Estado, llegando a la conclusión de que si bien está llevó a cabo dicha administración, en

el interior de los Distritos existían asociaciones de usuarios que administraban partes de los mismos y que el Estado organizaba a estas asociaciones para finalmente transferir toda la administración de los mismos a estas asociaciones.

De igual forma consulté la tesis de María Lucila García Huerta (2000), *Irrigación y política. Historia del Distrito de Riego Núm. 11 del Alto Río Lerma (1926 – 1978)*. La autora hace un estudio acerca de este sistema de riego, tomando como modelo el trabajo de Aboites Aguilar en su libro *La irrigación revolucionaria*. Aunque marcando una clara diferencia entre su trabajo y el de él, pues el Distrito de Riego que Aboites analiza está en el norte del país, mientras que el que estudia García Huerta es en el centro del mismo. Con lo que nos muestra que los resultados que tuvieron las políticas de irrigación en esta parte del país no fueron los mismos que en el norte, debido al lugar geográfico donde se ubican, los usos y costumbres de la población y las condiciones socioeconómicas, etc.

Durante toda mi vida he tenido contacto con gente que se dedica a la agricultura, incluso yo misma he ayudado a mi familia a realizar dicha actividad y fue precisamente mientras la llevaba a cabo que surgió mi interés por el tema de los Distritos de Riego.

Mi primer acercamiento con el tema se remonta a una conversación que escuché de mi padre con un amigo sobre algunas personas de un pueblo llamado Salitre de Mañones, que tenían milpas en mi pueblo, que lleva por nombre Santa Juana Centro, ambos pertenecientes al municipio de Almoloya de Juárez. Estas milpas las tenían debido a que les habían reubicado sus tierras de cultivo, debido a que se vieron afectados por la construcción de una presa. Durante mi formación como historiadora pude profundizar sobre el tema y me di cuenta que esa presa se llama Ignacio Ramírez y que forma parte de un sistema de riego llamado Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo.

Los Distritos de Riego fueron creados por el gobierno federal para aumentar las hectáreas de cultivo mediante el riego y así garantizar la producción agrícola sin depender enteramente del clima y sus constantes cambios.

El objetivo de los Distritos de Riego era controlar el caudal para evitar o al menos controlar las inundaciones que tanto daño causaban en los cultivos y en la población que habitaba cerca de los mismos, así como introducir infraestructura, es decir, presas, plantas hidroeléctricas, caminos y obras para el riego en la zona donde se creaban. Con el fin de aumentar las hectáreas de riego y con ello aumentar la producción agrícola que conllevaría a un aumento en el nivel de vida de la población.<sup>10</sup>

Para llevar a cabo la creación de los Distrito de Riego y de las obras que se necesitaban para su funcionamiento, el gobierno federal creó la Comisión Nacional de Irrigación (CNI) en 1926. “Con la CNI el gobierno federal contaba ya con un organismo especializado en la construcción de obras de irrigación y en la administración de los sistemas de riego.”<sup>11</sup>

La CNI contaba con una mayor autonomía presupuestal y el apoyo federal, así como la inclusión de numerosos ingenieros, algunos jóvenes y entusiastas y otros mayores y experimentados. Se benefició del conocimiento obtenido de experiencias previas en otros países, sobre todo de Estados Unidos y comenzó su labor primero con logros pequeños, pero que poco a poco fueron cobrando importancia, siempre teniendo como prioridad el hecho de que el gobierno federal mantuviera el control del manejo del agua en los sistemas de riego.<sup>12</sup>

Hacia 1946 nació la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), que absorbió la parte que se refería a la construcción de obras, lo que anteriormente estaba a cargo de la CNI; sin embargo, en ese momento no quedó en sus manos la operación de los Distritos de Riego. Con la creación esta secretaría, se afianzó

---

<sup>10</sup> Rutsch Mechthild y González Jácome, *Cultura y políticas del Agua en México*, p. 179.

<sup>11</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 55.

<sup>12</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 112.

la labor de construcción de obras para irrigación que formaron parte de los Distritos de Riego.<sup>13</sup>

En este trabajo se estudia el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo, desde su creación, su historia y se analiza si cumplió con las metas para las que fue creado, así como los efectos que tuvo en la población y en base a esto poder comparar si los beneficios obtenidos fueron suficientes como para justificar su construcción.

El estudio también se justifica por contribuir a incrementar los conocimientos existentes sobre los Distritos de Riego en general y en particular sobre el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo.

Para explicar y entender la creación de este Distrito de Riego así como su historia, este trabajo se divide en cuatro partes. La primera se enfoca en mostrar las ideas y políticas que surgieron en nuestro país y gracias a las cuales se dieron las condiciones necesarias para la creación de los Distritos de riego, para esto se revisarán numerosos autores que tratan el tema.

En la segunda parte se abordará la creación y desarrollo del Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo, tocando temas esenciales como el impacto social y económico que generó su creación, así como los beneficios, conflictos y daños que surgieron como resultado, mediante la consulta de libros y numerosos documentos que hablan sobre el tema, para lo cual se visitaron varios archivos entre ellos en Archivo Histórico del Agua que fue quizá el más importante, así como el archivo del Distrito de Riego de Temascalcingo.

Por último trataré el tema de la transferencia del manejo. Esto se logrará mediante la revisión sobre todo de documentos del archivo del Distrito de riego de Temascalcingo y del archivo de CONAGUA en su dirección local en el Estado de México, así como a personas que se vieron involucradas en este proceso.

---

<sup>13</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, pp. 179 – 180.

## **Capítulo I. Ideas y políticas sobre irrigación (1900 – 1982)**

La actividad agrícola ha sido uno de los pilares más importantes en la economía nacional. En la etapa final del gobierno de Porfirio Díaz, que es la que se retoma para comenzar este trabajo, dicha actividad daba sustento a la mayor parte de la población y dentro de esta existía cierta diversidad, ya que a pesar de la existencia de hacendados y terratenientes que tenían en su poder vastas extensiones de terrenos y enormes haciendas, también existían pueblos en los que sus habitantes habían logrado conservar sus tierras, aguas y bosques, aún en contra de autoridades, empresarios y caciques. Además, lejos de las vías de comunicación más importantes habían prosperado los rancheros, quienes eran pequeños propietarios que trabajaban sus tierras con ayuda de su familia, produciendo lo necesario para sus autoconsumo y para realizar cierta actividad comercial.<sup>14</sup>

Más tarde la Revolución Mexicana dio origen a una nueva forma de repartición y propiedad de la tierra llamada “Reforma Agraria” que consistía en la distribución de tierras en forma de ejidos entre los pueblos que carecieran de ellas, como resultado comenzaron a buscarse mecanismos para aumentar la productividad de dichas tierras. De esta manera, una actividad que se había practicado desde años atrás, cobró de nuevo importancia, a través del impulso a la irrigación, que fue vista como el instrumento para hacer de la agricultura una actividad redituable, que con el tiempo debía convertirse en el eje de la economía nacional.

En este capítulo muestro un panorama general acerca del desarrollo de la irrigación en el país a partir de 1900 hasta 1982. Este periodo va desde el momento en que la irrigación comenzó a cobrar importancia, pasando por su etapa de auge hasta su decadencia, ya que el período de estudio se ubica entre las etapas de esplendor y decadencia de la irrigación. Para esta tesis describir el marco histórico general de la irrigación en México, ayuda a comprender el objetivo con que fue construido el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo. Para

---

<sup>14</sup> Aboites Aguilar, “El mundo rural”, p. 123.

lograrlo se retomaron las ideas principales de autores que tratan el tema de la irrigación, basados en su experiencia y en sus conocimientos.

De igual forma se trata de mostrar la ideología que existía sobre la irrigación entre los funcionarios de las distintas dependencias encargadas de realizar las obras hidráulicas en el país como fueron la Comisión Nacional de Irrigación y la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Así como de los diversos presidentes de la república quienes aceptaron realizar dichas obras y de la gente común, acerca de la irrigación. Este capítulo aborda el desarrollo de esta actividad y los factores que la llevaron a convertirse en uno de los principales proyectos económicos del país.

Los gobiernos llamados posrevolucionarios manejaron distintos proyectos gubernamentales, algunos como el de Plutarco Elías Calles se guiaron sobre todo por la creación de la propiedad privada, que consistía en una extensión que iba de 100 hectáreas de tierras regadas a 200 de temporal.<sup>15</sup> Terreno suficiente para que un rancho independiente pudiera sobrevivir y llevar un nivel medio de vida. En contraste, Lázaro Cárdenas apoyó sobre todo la creación de ejidos que se caracterizaron por ser concesiones de tierra que el gobierno daba a los vecinos de los pueblos para que las trabajaran en forma comunal;<sup>16</sup> no obstante, ambos tenían a la irrigación como uno de los pilares más importantes en sus respectivos proyectos económicos nacionales.

A partir de 1926, con la expedición de la Ley de Irrigación, se marcó la entrada del gobierno federal para poder llevar a cabo la construcción de grandes obras de irrigación<sup>17</sup> y otras menores, pero de suma eficacia. Los ejidatarios y pequeños propietarios en unión con el gobierno, construyeron numerosos sistemas de riego a lo largo de todo el país, para impulsar a la agricultura y que ésta lograra ser el principal pilar económico del país. Aunque con la llegada de la industrialización, a partir de los años sesenta, la agricultura se vio relegada y las

---

<sup>15</sup> Tannenbaum, "México: la lucha", p. 86.

<sup>16</sup> Tannenbaum, "México: la lucha", p. 87.

<sup>17</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 63.

grandes obras de irrigación se fueron abandonando y deteriorando. El abandono de estas obras reflejó por igual el de la agricultura, por parte de aquellos que vieron en algún momento en ésta su único medio de vida.

El tema que abordaré en ésta investigación se refiere a un sistema de irrigación el número 33 de Temascalcingo, para explicarlo resulta necesario conocer las causas que originaron su construcción, así como su impacto y la posición de los involucrados ante la misma, de ahí la importancia de describir el panorama general sobre las ideas que tenían los funcionarios con respecto a la irrigación y en ese sentido gira el contenido de este capítulo.

### **1. Nuevas políticas sobre irrigación (1900 - 1924)**

Durante el Porfiriato se dieron cambios en todo el país, tales como sistemas de drenaje. Un caso representativo fue el drenaje profundo de la ciudad de México, el tendido de luz eléctrica, los trolebuses urbanos, el ferrocarril, las industrias, entre otros, todos enmarcados por un modesto crecimiento económico. Tales cambios no fueron ni bien desarrollados ni bien difundidos en todo el país y para toda la población.<sup>18</sup> De la misma forma se tomó conciencia de los recursos con que contaba el país y lo que se podía aprovechar de forma conveniente, tanto para el desarrollo nacional como individual, sobre todo para luchar contra la emigración de las personas a Estados Unidos por la falta de trabajo y por los bajos salarios.

El agua siempre había sido considerada un recurso al que todos tenían acceso, mientras estuviera dentro de su propiedad las personas podían hacer con ella lo que quisieran o incluso aun estando en lugares donde no existía un dueño en específico; situación que cambió totalmente en 1888, año en que se expidió la Ley sobre vías generales de comunicación,<sup>19</sup> que entre otras cosas hablaba sobre el agua y que le permitió al gobierno federal tener acceso a los diversos asuntos que tuvieran que ver con el agua. Aboites señala que: “Dicha ley se inscribe en un

---

<sup>18</sup> *Historia general de México*, pp. 680 – 681.

<sup>19</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 191.

contexto histórico que mostraba modificaciones sustanciales en los usos del agua en algunas zonas del país.”<sup>20</sup>

La expedición de esta primera ley de vías de comunicación significó para el gobierno federal el inicio del control sobre este recurso y el comienzo de un poderío que se concretaría a mediados del siglo XX. Con esta ley se puede apreciar que el gobierno federal inició los primeros intentos por controlar algunas corrientes dejando sin derecho sobre éstas a diversos organismos y grupos locales que de acuerdo con Aboites Aguilar podían ser gubernamentales o privados.<sup>21</sup>

El inicio del control federal del agua respondió a una toma de conciencia por parte del gobierno federal como respuesta los cambios que se estaban dando a nivel mundial, en cuanto a los aprovechamientos del agua se refiere y los avances en la tecnología que los hacían posibles.

El agua gracias al gran aumento de sus usos sociales y su mayor aplicación en la agricultura, tenía muchas más posibilidades de producir ganancias que en el pasado. Por lo anterior el gobierno federal decidió tomar cartas en el asunto y controlarla, con lo que mostró un fortalecimiento estatal que tenía “tres aspectos primordiales: la consolidación de la propiedad pública (u originaria de la nación) sobre los recursos naturales, el aumento sustancial en la capacidad del gasto gubernamental y el crecimiento de una burocracia cada vez más especializada.”<sup>22</sup> Para su administración.

Fue la ley del 6 de junio de 1894, la que hizo alusión más explícitamente al otorgamiento de concesiones para riego, “Los concesionarios están obligados a presentar, dentro de determinado plazo, los proyectos de las obras que pretendan construir y de expensar un inspector técnico oficial durante el estudio de los

---

<sup>20</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p.25.

<sup>21</sup> La ley de 1888 fue responsable de que se diera una escasez de agua, pues dejó su uso a quien la aprovechara primero en Aboites Aguilar y Estrada Tena (Compiladores), *Del Agua municipal al agua nacional*, p. 37.

<sup>22</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 13.

proyectos y la construcción de las obras.”<sup>23</sup> En esta ley se mostraban ya de forma más clara los derechos y las obligaciones de las personas que desearan utilizar el agua en el riego.

Los ingenieros de la época, como Leopoldo Palacios y Roberto Gayol, tenían la idea de que la agricultura era una actividad económica de gran importancia para el país. Según ellos los agricultores producían lo que consumirían a lo largo del año y lo que utilizarían para semilla, aunque también existían otros que producían cierto excedente, el cual les permitió tener un poco más de dinero como el caso de los rancheros que cultivaban su tierra con ayuda de su familia. No hay que olvidar la existencia de los hacendados, poseedores de grandes extensiones de tierra y de los pueblos que habían conservado porciones de sus tierras, bosque y aguas, aún bajo la presión de diversas autoridades, empresarios y caciques, que deseaban quitarles sus tierras.<sup>24</sup>

El ambiente de diversidad que se vivía en el campo mexicano dio por resultado que el mismo presidente lo valorara, puesto que “Desde 1907 hasta el fin de su presidencia Porfirio Díaz apuntó hacia la agricultura como la rama más importante de la riqueza nacional.”<sup>25</sup> Teniendo en cuenta que esta actividad era la que daba sustento a la mayor parte de la población del país, no causó sorpresa el que se buscara que el progreso se diera por medio del uso de los recursos hidráulicos, buscando con ello aumentar la producción y la comercialización de los productos agrícolas.

Al terminar la revolución uno de los principales pilares de las políticas gubernamentales fue la reforma agraria, por medio de la cual se buscaba el reparto de tierra entre los hombres que no contaban con ésta. La tierra se repartiría en ejidos; sin embargo, también se buscaba que fuera lucrativa, es decir, que generara ganancias, para lograr así un desarrollo económico en el país. Al respecto Cosío Villegas señala:

---

<sup>23</sup> Herrera y Lasso, *Apuntes sobre irrigación*, p. 133.

<sup>24</sup> Aboites Aguilar, “El mundo rural”, p. 123.

<sup>25</sup> Kroeber, *El hombre de la tierra y el agua*, p. 49.

Era necesario que la nueva agricultura resultara más lucrativa que la antigua y para esto era menester, a su vez un mejor empleo de los factores de producción: se requería el que la dirección fuera más acertada, que surgiera un capital capaz de reemplazar con ventaja al del terrateniente, y que con capital y con técnica se superaran algunas de las más serias limitaciones naturales que venían estrangulando a la agricultura mexicana.<sup>26</sup>

Fue la irrigación la que mostró como debería ser el uso del capital y la técnica en el desarrollo de la agricultura, así el gobierno comenzó a invertir cantidades de dinero en obras de irrigación, para que la agricultura se convirtiera en el motor económico del país. La irrigación fue vista como la solución de todos los problemas, sobre todo económicos del mismo. El gobierno buscó que el sector agrícola produjera los alimentos necesarios para alimentar a la población y se disminuyeran las importaciones que costaban tanto dinero.<sup>27</sup>

Buscando solucionar el problema de la falta de producción del campo mexicano se pensó en la colonización con inmigrantes extranjeros. El principal objetivo era colonizar tierras ociosas existentes en el país con gente de otras naciones; sin embargo los primeros intentos fracasaron.<sup>28</sup> Debido a eso Roberto Gayol,<sup>29</sup> intentó mostrar un plan de colonización, que contemplara los cambios estructurales necesarios según él para crear condiciones óptimas que atrajeran a los extranjeros y que vieran a México como el país en el cual podían desarrollarse y crearse un patrimonio.<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Cosío Villegas, "La crisis de México," p. 39.

<sup>27</sup> Gayol, *Dos problemas de vital importancia*, pp. 9 – 10.

<sup>28</sup> Uno de los proyectos federales de colonización más relevantes fue el protagonizado por inmigrantes originarios del norte de Italia entre 1881 y 1882. Como resultado de esta empresa se establecieron seis colonias agrícolas: la Manuel González, en Veracruz; la Porfirio Díaz, en Morelos; la Aldana, en el Distrito Federal; la Fernández Leal y la Carlos Pacheco, en Puebla, y la Diez Gutiérrez, en San Luis Potosí. En conjunto, estos grupos de italianos se caracterizaron por ser la comunidad extranjera más numerosa que entró al país de manera colectiva durante el siglo XIX. En Martínez Rodríguez, "El proyecto colonizador de México a finales del siglo XIX", p. 103.

<sup>29</sup> Roberto Gayol, se graduó como Ingeniero Civil en el Colegio de Minería en 1881, se destacó por la planeación y construcción de grandes obras públicas y proyectos privados, tanto en la Ciudad de México como en el campo. Este ingeniero preocupado por el desarrollo agrícola del país proponía que para aumentar la productividad se realizaran obras de irrigación y se buscara poblar el campo. En Gayol, *Dos problemas de vital importancia*, pp. 9 – 12.

<sup>30</sup> Véase Gayol, *Dos problemas de vital importancia*, pp. 20 – 21.

Uno de los principales objetivos de esta política era la colonización de tierras ociosas existentes en el país con gente de otras naciones, lo que ayudaría a la transformación de la sociedad mexicana que se caracterizaba por ser muy tradicionalista, sobre todo en las áreas rurales, los colonos traerían ideas nuevas e innovadoras, lo que ayudaría a crear una sociedad agrícola más productiva.<sup>31</sup>

La política de colonización extranjera no tuvo el éxito esperado debido a la falta de extranjeros que desearan venir al país, por la inestabilidad económica y por la mala planeación del gobierno para llevar a cabo dicha política. En muchos casos, los agentes no cumplían con su labor como tenía que ser y traían al país gente que no tenían la más mínima idea de lo que les esperaba o no deseaban trabajar. Al final se arrepentían y se regresaban a su país.

De acuerdo con Roberto Gayol, tanto la colonización artificial como la venta de terrenos del gobierno a los particulares fueron dos políticas que no resultaron exitosas debido a la mala información que se tenía y a la mala planeación con que se llevaron a cabo. Gayol consideraba que el éxito se podría obtener con la cooperación del gobierno y de algunas políticas, como la irrigación. De hecho él y algunos funcionarios del gobierno realizaron análisis profundos sobre la agricultura en el país, en los que colocaron a la irrigación como el principal remedio al atraso económico de ésta.<sup>32</sup>

Gayol exponía que en México la agricultura estuvo durante mucho tiempo ligada al clima, es decir, era una agricultura de temporal, lo que trajo consigo, que en cuanto las lluvias escasearan, se provocaran sequías, que cuando eran muy graves podían llevar a las personas a abandonar sus cultivos y sus pueblos debido a la falta de trabajo y alimento. Por lo tanto, si se deseaba acabar con este tipo de problemas, era necesario recurrir a una técnica que le asegurara el agua a los sembradíos y por lo tanto aumentar las probabilidades de una cosecha segura, en este caso se trataba de la irrigación.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Martínez Rodríguez, "El proyecto colonizador de México a finales del siglo XIX", p. 106.

<sup>32</sup> Gayol, *Dos problemas de vital importancia*, p. 10.

<sup>33</sup> Gayol, *Dos problemas de vital importancia*, p. 27.

Por su parte Leopoldo Palacios argumentaba a favor de la irrigación que el agua aumentaba el valor de las tierras, pues siempre valdría más una milpa que contara con el agua necesaria para garantizar un cultivo y que éste llegara a la cosecha, que aquella tierra en donde prevaleciera la inseguridad para alcanzarla.<sup>34</sup>

Según Leopoldo Palacios, la importancia que la irrigación había representado para el buen desarrollo de los cultivos estaba presente desde hacía varios siglos, al grado de que aún antes de Cristo ya se tenía conocimiento de obras dedicadas al transporte y distribución del agua, como fue en los casos de Egipto, la India y China. Mientras que en México el caso más representativo fue el de los Aztecas; sin embargo, el mismo autor afirma que las obras no se habían desarrollado del todo debido a varias causas como eran las guerras, las preocupaciones, la rutina y la especulación.

En el caso de México, Palacios menciona como principales problemas la falta de brazos, los bajos salarios para los trabajadores del campo y el alto costo de las obras, este último aspecto era en muchos casos el principal impedimento. Si una persona deseaba construir obras de irrigación y no podría solventar los gastos, entonces tenía que pedir ayuda al gobierno y si no podía obtener esa ayuda prefería por consecuencia no arriesgarse.

En atención a lo anterior, según Palacios, para que la irrigación funcionara lo mejor posible, tanto el Estado como los particulares tenían que trabajar en conjunto en la construcción de las obras hidráulicas, de esta forma ambos tendrían un continuo control sobre las mismas. El constante conflicto entre el Estado y los particulares por el control de las construcciones y del agua, condujo a que en muchos casos el gobierno decidiera correr con todos los gastos de dichas construcciones y posteriormente ir vendiéndolas a los particulares, para al final cederles el control, aunque teniendo siempre cierta vigilancia.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup> Palacios, *El problema de la irrigación*, p. 24.

<sup>35</sup> Palacios, *El problema de la irrigación*, pp. 38 – 45.

Es a partir de 1900 que la agricultura comienza a cobrar importancia en la economía nacional, por lo que se generaron políticas que la llevaron a desarrollarse de forma óptima para que llegara a ser el motor de desarrollo de la economía nacional. Una de las principales políticas que surgieron encaminadas al desarrollo de la agricultura fue la irrigación, la que se consolidó durante los gobiernos de Álvaro Obregón, Plutarco Elías Calles y Lázaro Cárdenas.

En aras de facilitar el desarrollo de la irrigación el 13 de diciembre de 1910 se expide la ley de aguas de jurisdicción federal que establecía la propiedad federal en materia de aguas, considerando como propiedad federal aquellas aguas, comprendidas dentro del territorio del país, siendo éstas:

Las de los mares territoriales, las de los esteros, lagos y lagunas que comunican con el mar; las de los ríos, lagos y cauces en general y otras corrientes cuyos lechos en su totalidad o en parte sirvan de límites entre los estados o territorios o países vecinos, y cuando se extiendan o pasen de un estado a otro; las de los afluentes directos o indirectos de estas corrientes; las de los lagos y lagunas que comuniquen con los ríos y lagos ya mencionados; de los ríos, lagunas y cauces en general situados en el distrito y territorios federales.<sup>36</sup>

Con esta ley gran parte de las aguas quedaron bajo propiedad federal, ahora serían de uso público y el gobierno se encargaría de reglamentar su uso, por medio de la Secretaría de Fomento. Para el otorgamiento de concesiones se siguió un orden basado en prioridades, comenzando por las concesiones de agua para uso en el hogar, para el uso en las poblaciones y en sus servicios públicos, para riego, para producir energía en la industria y para el entarquinamiento de tierras.<sup>37</sup> Fue así como se vio mucho más afianzado el proceso de federalización de las aguas.

Tanto el gobierno federal, los gobiernos locales y algunos sectores de la sociedad comenzaron a tomar conciencia sobre la importancia de un recurso como el agua y de la complejidad de su uso y manejo; por lo que dirigieron sus esfuerzos por dos caminos, el primero consistió en una cooperación entre ellos

---

<sup>36</sup> Herrera y Lasso, *Apuntes sobre irrigación*, p. 137.

<sup>37</sup> Herrera y Lasso, *Apuntes sobre irrigación*, p. 138.

para verse beneficiados mutuamente y el segundo, en un enfrentamiento, la causa fue que ni el gobierno federal estaba aún preparado para hacer frente a los cambios que el mismo había provocado, ni la sociedad estaba dispuesta a aceptarlos del todo.<sup>38</sup>

La nueva ley de 1910 vendría a cimentar la propiedad a través de la jurisdicción en ese momento del gobierno federal sobre las aguas, señalándose como prioridad el uso público del agua sobre el privado, “se trataba de una legalidad y autoridad para impulsar y dar cobijo a una nueva forma de usar el agua, expresada en la gran irrigación, las instalaciones hidroeléctricas, la desecación y el control de inundaciones y el abasto de agua potable.”<sup>39</sup>

Con la Constitución del 1917, el gobierno federal comenzó a reclamar de forma total la representación de la nación, es decir, llevó a cabo un despojo de las facultades locales a favor del fortalecimiento del gobierno federal y lo hizo por medio de dos procesos simultáneos, por un lado la nación despojaba a los pueblos y por otro dotaba, restituía y ampliaba ejidos y terrenos comunales.<sup>40</sup>

Con el artículo 27 de la Constitución de 1917, se precisaba de una forma más clara y completa cuales eran las aguas de la nación y los casos en los que el agua ya no era considerada así.

Son también propiedad de la nación las aguas de los mares territoriales, en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las de las lagunas y esteros de las playas; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos principales o arroyos afluentes desde el punto en que brota la primera agua permanente hasta su desembocadura, ya sea que crucen al mar o que crucen dos o más Estados; las de las corrientes intermitentes que atraviesan dos o más Estados en su rama principal, las de las aguas, arroyos o barrancas, cuando sirvan de límite al territorio nacional o al de los Estados; las aguas que se extraigan de las mismas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes anteriores a la extensión que fija la ley. Cualquier otra corriente de agua no incluida en la enumeración anterior, se considerará como parte integrante de la propiedad privada que atraviese;

---

<sup>38</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, pp. 89 – 97.

<sup>39</sup> Aboites Aguilar y Estrada Tena, *Del agua municipal al agua nacional*, p. 19.

<sup>40</sup> Aboites Aguilar y Estrada Tena, *Del agua municipal al agua nacional*, p. 11.

por el aprovechamiento de las aguas, cuando su curso pase de una finca a otra, se considerará como de utilidad pública y quedará sujeta a las disposiciones que dicten los Estados.<sup>41</sup>

Por medio de esta nueva Constitución el gobierno federal, comenzó un proceso, que consolidó la nacionalización de las aguas, lo que ya se venía dando desde años atrás, pero que gracias a la Constitución de 1917 se logró, así;

La Constitución de 1917 rompió drásticamente con la de 1857, sobre todo en términos de las relaciones entre la esfera pública y la privada. A diferencia de la Constitución de 1857, que reivindicaba el predominio del ciudadano individual y el respeto irrestricto de la propiedad privada, la de 1917 estableció el predominio del interés público por encima de los derechos de los particulares. El artículo 27 estableció la propiedad originaria de la nación sobre el suelo, el subsuelo y las aguas.<sup>42</sup>

Con este nuevo artículo se concretó el proceso que comenzó con la ley de 1888 y se afianzó con la ley de 1910, encaminadas a una consolidación del poder federal sobre el agua. Este poder estaba por encima del municipal y el estatal, ahora el gobierno federal sería el encargado de tratar todo lo relacionado con este recurso natural y al mismo tiempo el depositario de los impuestos que se obtuvieran a partir del agua, dañando con ello las arcas municipales. Los municipios y los gobiernos estatales quedaban de lado, viéndose casi limitados a ser simples espectadores; sin embargo, en algunos casos el gobierno federal les pediría su apoyo para resolver determinados conflictos surgidos a partir de los usos sociales del agua.

El gobierno federal se convirtió en el nuevo eje de cualquier reforma ya fuera en materia de tierras o de aguas, ya que contaba con grandes facultades constitucionales para hacerlo, por lo que ahora sólo el gobierno federal podía otorgar concesiones. Sobre esto Aboites Aguilar dice:

En este sentido, la declaratoria constitucional no hacía más que ratificar el rumbo de la creciente centralización del manejo de las aguas, ahora

---

<sup>41</sup> Aboites Aguilar y Estrada Tena, *Del agua municipal al agua nacional*, p. 20.

<sup>42</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 89.

mediante la noción de propiedad originaria, inalienable e imprescriptible de la nación sobre las principales corrientes y cuerpos de agua.<sup>43</sup>

Como señala Aboites Aguilar con este nuevo artículo se dio una ruptura con respecto a la legislación de la etapa de Porfirio Díaz, pues en ella los usuarios de las aguas eran agricultores privados y empresas. En cambio con el artículo 27 son estos mismos, más los pueblos que compartían tierras comunales, las corporaciones y los ejidos.<sup>44</sup> “De 1915 en adelante, por lo mismo, en el país coexistirían dos procedimientos legales para tener acceso al agua: la liberal – individualista basada en la concesión gubernamental, prevista en la ley de aguas de 1910, y la forma corporativa – agrarista de la restitución y dotación de ejidos.”<sup>45</sup> Ahora el gobierno federal podría contar con todas las bases legales para hacer un reparto de tierras y aguas entre quienes carecían de ellas y las necesitaran.

La consumación del esfuerzo del gobierno federal por manejar el agua, se dio con el grupo de los “sonorenses” que llegó al poder en 1920, siendo su principal preocupación lograr consolidarse en el poder, dicho grupo estaba integrado por Adolfo de la Huerta, Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles. Estos tres gobernantes fueron quienes consideraron la importancia del agua para el desarrollo nacional y sobre todo para la agricultura, por ello dedicaron gran parte de sus esfuerzos al desarrollo de la irrigación.<sup>46</sup>

Para lograr la consolidación que tanto deseaban, una de las principales demandas sociales que tenían que tomar en cuenta la cuestión agraria, era el reparto y manejo de tierras; sin embargo, se enfrentaron al rechazo de los terratenientes un grupo social poderoso. Este grupo de terratenientes no permitirían verse despojados de sus tierras, para que éstas les fueran dadas a otros, por lo que los repartos de los “sonorenses” no fueron muy importantes, más bien moderados, pues no tocaron a los grandes latifundios y le dieron mayor importancia a la creación de la propiedad privada que a la creación de ejidos.

---

<sup>43</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 90.

<sup>44</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 91.

<sup>45</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 92.

<sup>46</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 15 – 17.

Además, este tipo de política contó con una gran limitación: estuvo formulada desde el punto de vista del norte del país, ya que los presidentes eran de esa región, por lo que estuvo más enfocada hacia esa zona, mientras que el resto del país se vio descuidado.<sup>47</sup> Lo mismo sucedió con la irrigación. La cuestión agraria, manejada por los mandatarios del norte, no hacía otra cosa que mostrar:

La abierta animadversión de los norteños poderosos por los ejidos, las comunidades indígenas y todo aquello alejado de la propiedad privada, de los espíritus emprendedores y en fin del liberalismo que tanto permeó el levantamiento revolucionario en el norte del país.<sup>48</sup>

Sin embargo, la cuestión del reparto ejidal, también resultó ser uno de los principales instrumentos utilizados para asegurar el fortalecimiento del Estado, así como de los gobernantes sonorenses<sup>49</sup>, que se vieron atados a las demandas de los agricultores y a pesar de la poca simpatía que sentían por los ejidos tuvieron que ceder y repartir la tierra; así los ejidos vendrían a constituir el reparto agrario por excelencia y uno de los instrumentos que le ayudaría al gobierno a lograr su consolidación.

Cuando Álvaro Obregón llegó a la presidencia de la República Mexicana en 1920, llevó a cabo una política agraria que sólo cobró verdadera importancia hacia el final de su mandato. Según Bassols Batalla se debió a que tuvo que procurar “el equilibrio entre dos poderosas corrientes: la de los campesinos que exigían las tierras y la de los terratenientes, apoyados por el capital extranjero y las fuerzas conservadoras que se empeñaban en conservar su posesión,”<sup>50</sup> ya que las enormes extensiones de tierra que poseían se veían seriamente amenazadas ante el inminente reparto agrario.

Obregón mostró cierto recelo hacia la gran repartición de tierras o desmembramiento de los latifundios porque consideraba, según palabras de

---

<sup>47</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 9 – 17.

<sup>48</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, p. 11.

<sup>49</sup> Estos gobernantes fueron Adolfo de la Huerta, Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles. En sus gobiernos establecen el programa de reparto agrario que vería su culminación durante el mandato del presidente Lázaro Cárdenas en Aboites Aguilar, *La irrigación Revolucionaria*, pp. 9 – 10.

<sup>50</sup> Bassols Batalla, *El pensamiento político*, p. 51.

Aboites Aguilar, que este reparto repercutiría en la producción de las tierras y podría darse un desabasto en las ciudades lo que podría generar períodos de hambre en el país, por eso Obregón señalaba, que la gran propiedad sólo debería ser desarticulada hasta que la pequeña propiedad estuviera bien establecida y pudiera sustituir a la anterior sin ningún problema.<sup>51</sup>

Álvaro Obregón, veía a la agricultura como la mejor fuente de recursos económicos, la cual tendría que ser la que sostuviera al país en la alimentación y producción de materias primas y que además lograra exportar sus productos a otros países, generando con ello una entrada de capital al país. El producto de las exportaciones agrícolas, más el de las mineras y petroleras, formarían el eje de la economía nacional, una de las pocas cosas que la Revolución sólo había dañado pero no destruido.

El nuevo presidente confiaba más en el desarrollo de una agricultura más tecnificada, que se modernizara y por lo tanto produjera más. Tal como Bassols Batalla señala.

Obregón parecía mostrar más preocupación por la situación de la agricultura que por la cuestión agraria propiamente dicha. Incluso pensaba que una evolución técnica de la agricultura traería consigo la transformación de la apropiación de la tierra y de las condiciones de vida de las masas del campo. El énfasis en la agricultura se originaba en una perspectiva que excluía el reparto agrario masivo, basado en la afectación indiscriminada de latifundios.<sup>52</sup>

Poco a poco el presidente fue sentando las bases para el desarrollo de una agricultura más tecnificada, sobre todo porque:

Propone impulsar las técnicas agrícolas, mecanizar los cultivos y diversificarlos, escoger aquellos de mayores rendimientos y que tengan mejores mercados, impulsar el desarrollo de pequeñas propiedades, introducir en suma la agricultura moderna, ganando tierras al desierto, a las grandes extensiones consideradas hasta entonces como no agrícolas.<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 20 – 21.

<sup>52</sup> Bassols Batalla, *El pensamiento político*, p. 18.

<sup>53</sup> Bassols Batalla, *El pensamiento político*, pp. 45 – 46.

Al hablar de tecnificación de la agricultura, comenzó a tratarse el tema de las grandes obras de irrigación que eran necesarias para poder convertir en tierras productivas aquellas que no lo eran y desarrollar al máximo la actividad agrícola.

Fue durante el gobierno de Álvaro Obregón que se creó la Dirección de Irrigación y a pesar de las propuestas que hizo y del reparto de tierras que llevó a cabo, no parecía tener mucha esperanza en el desarrollo de la agricultura hasta que se consolidara la pequeña propiedad privada. A este tipo de propiedad la consideraba el verdadero motor de esta actividad económica y la única merecedora del apoyo gubernamental, dejando atrás al ejido, aunque no del todo. Durante su periodo gubernamental sentó las bases para que Calles realizara durante su mandato una mayor obra agraria y de irrigación.

## **2. Esplendor de la Irrigación (1924 – 1964)**

A partir del gobierno de Plutarco Elías Calles, fue que la irrigación se vio impulsada, ya que, uno de los principales objetivos del gobierno federal era la creación de grandes obras de irrigación; para lo cual tuvo que basarse en todo lo que su antecesor había formulado como base para el desarrollo de este tipo de obras. Para planear y llevar a cabo las construcciones se creó la “Comisión Nacional de Irrigación (CNI en adelante), como organismo del Ejecutivo encargado de estudiar, proyectar y ejecutar las obras de irrigación.”<sup>54</sup>

Plutarco Elías Calles trató, ante todo, de consolidarse en el poder y para lograrlo tomó en cuenta a todos los habitantes de las zonas rurales, como eran los pequeños propietarios y los que solicitaban la tierra en calidad de ejidos.<sup>55</sup> De

---

<sup>54</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, p. 28.

<sup>55</sup> Los ejidos eran concesiones de tierra que el gobierno otorgaba a las poblaciones y variaban según el número de habitantes puramente agrícolas, la índole de la tierra y la cantidad disponible. La superficie usual a la que aspiraba un pueblo tradicionalmente era de legua cuadrada, aproximadamente 1775 hectáreas, pero muchas poblaciones podían recibir menos y algunas otras el doble de la cantidad estipulada. En cuanto a los particulares las parcelas que se concedían variaban entre 3 y 24 hectáreas, de acuerdo al carácter del suelo y, en especial, la cantidad de agua disponible. En el caso de las tierras que

hecho tal reparto agrario fue un mecanismo utilizado para manipular a los campesinos, pues con la promesa de que en algún momento obtendrían tierra, se lograba obtener su apoyo y tenerlos bajo cierto control, por lo que dicho reparto fue considerado por Calles como un bien necesario y aunque manifestó preferencia por la propiedad privada, no dejó de lado la repartición de ejidos.<sup>56</sup>

Calles buscó aumentar la producción nacional; sin embargo, surgieron numerosos obstáculos, uno de estos fue que el país era en su mayoría rural, con una tecnología muy atrasada, con un gran número de personas sin tierra, que la reclamaban, con un mal sistema de comunicaciones y transportes y además con una clara tendencia por parte de los productores agrícolas a producir para el mercado local, dejando de lado el nacional y el extranjero, aunque había excepciones. Con el objetivo de aumentar la producción “Calles planteó la estrategia de modernización agrícola a partir de un proyecto de modernidad en el que la inversión federal en infraestructura y en el financiamiento para la producción era fundamental.”<sup>57</sup>

---

podían regarse fácilmente se daban en cantidades más pequeñas de 3 a 5 hectáreas y aumentaban conforme escaseaba el agua. La tierra que se concedía por medio de ejidos, se tomaba en la mayor parte de los casos de las haciendas cercanas a las poblaciones que las recibirían, y también de ranchos, aldeas y en ocasiones de las tierras públicas, en estos casos se prometía una indemnización a los dueños de las tierras que eran incautadas, incluso se adoptó una emisión de bonos de 50 millones de pesos para cubrir el costo, sin embargo, el cumplimiento de las promesas se ponía en duda, ya que en muchos casos, los dueños no recibieron ningún pago, pero si fueron despojados de la tierra que en muchos casos le habían quitado ilegalmente a los campesinos pobres. Las tierras que se salvaban de ser incautadas eran las de pequeñas propiedades ya existentes de menos de 50 hectáreas, tampoco las partes de propiedades más grandes que estén ya sometidas a un cultivo intensivo o que estén plantadas de árboles frutales, café, cacao, hule o vainilla. La aldea que recibía la tierra en calidad de ejidos tenía que pagar un cierto porcentaje del valor calculado al momento que se le entregaba y después una cantidad periódicamente, el título de propiedad seguiría a nombre de la población y la tierra tendría que ser administrada por un consejo que representara a los habitantes del lugar y este asignaría a cada familia una parcela individual para que la cultivara. El gobierno deseaba que con el paso del tiempo la parcela individual se convirtiera en propiedad privada, pero con la condición de que no podrían venderla hasta que pasara un número determinado de años. La parte del ejido que no se cultivara podría ser usada por la población para pasto, leña, canteras, etc. Con todo esto se pretendía que las pertenencias comunales protegieran a los nativos contra los abusos que habían sufrido hasta entonces y de igual forma desarrollaría en ellos el sentido de la propiedad, con lo que se evitaría que nuevamente fueran despojados de la tierra como antes, en McCutchen, “Los sistemas”, pp. 98 – 100.

<sup>56</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 23 – 24.

<sup>57</sup> Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, p. 74.

De acuerdo con Edgar Hurtado, Calles basó su política económica en la visión que tenía de un México dividido en dos zonas, uno de ellas era el del norte en donde el campesino tenía una mentalidad enfocada en lograr una agricultura comercial que fuera más allá del mercado local, debido a su proximidad con Estados Unidos, del que se ven empapados en cuanto a sus políticas para el desarrollo de la agricultura. Calles consideró que en esta zona el gobierno podía generar créditos y tecnología y así crear las grandes obras de irrigación, pensando que al desarrollarse la zona norte del país, este se convertiría en el “granero nacional” y además se podría producir para la exportación. El otro México, el del sur, contaba con una población en su mayoría indígena, con tradiciones muy arraigadas y muy dada a la emigración; por lo que consideró que no se podría hacer mucho en cuanto a la modernización de la agricultura. Así que el presidente recurrió a la repartición de ejidos para controlar las insurrecciones campesinas de los que reclamaban tierras.<sup>58</sup>

Calles al igual que Obregón, se inclinaba más por la pequeña propiedad privada desdeñando al ejido, al que veía como:

Un régimen de propiedad en transición, como una escuela en donde aprenderían las desventajas de la propiedad en común y donde se reconocería la propiedad privada y la producción para el mercado nacional como los patrones de cultivo que mejor funcionan para mejorar los niveles de bienestar familiar. Así pensado, el reparto ejidal fue entonces propiamente un instrumento político para detener las insurrecciones campesinas o para incorporarlas bajo la dirección del ejecutivo federal.<sup>59</sup>

A pesar del desinterés que Calles mostraba por el ejido finalmente tuvo que recurrir al reparto agrario con el fin de mantener contenta a la población, pero no lo tomaba en cuenta del todo cuando pensaba en la creación de las obras de irrigación, las que decía, tenían que estar más encaminadas hacia el beneficio de las propiedades agrícolas privadas.

Antes de 1920, las obras de irrigación que se habían construido fueron en su mayoría financiadas por personas privadas que eran las que se beneficiaban

---

<sup>58</sup> Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, pp. 74 – 75.

<sup>59</sup> Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, p. 75.

de ellas. El Estado sólo daba las concesiones para que se utilizaran las aguas de propiedad federal que eran solicitadas. Para los años posteriores a 1920 esta situación cambió, ya que entonces:

El gobierno callista adjudicaba al Estado la tarea de construir las obras de riego para promover tanto la modernización de la agricultura como para dar cumplimiento a una de las grandes demandas de la Revolución; la eliminación de la gran propiedad. En efecto, la ley de irrigación era una combinación de política de gasto con política agraria, puesto que las tierras abiertas al riego con dinero gubernamental serían colonizadas con pequeños propietarios.<sup>60</sup>

Fue en ese momento cuando, el Estado se mostró como el único que podía solventar los altos costos de las grandes obras de irrigación, debido a una capacidad de gasto que nunca antes había tenido, sobre todo cuando decidió quitarle a los particulares la facultad de construir este tipo de obras, argumentando que éstas eran inversiones a largo plazo y que implicaban sumas de dinero muy altas. Además los resultados y la recuperación de lo invertido no se daban a corto plazo, sino que debía pasar un tiempo relativamente largo hasta que comenzaran a verse resultados y una recuperación de la inversión.<sup>61</sup>

Como el Estado contaba ya con todas las facultades sobre todo económicas para la creación de las obras de irrigación, en enero de 1926 se expidió la Ley de Irrigación con Aguas Federales dejando atrás lo dispuesto en la Ley de Aguas de 1910. En esta ley se estableció de forma más clara que la nación sería la única que podría administrar el agua, en nombre del interés público. El gobierno sería el encargado de la construcción de las obras de irrigación, creando para este efecto un nuevo organismo, la Comisión Nacional de Irrigación (CNI), siendo ésta la institución que tendría bajo su responsabilidad la planeación y edificación de las grandes obras de irrigación.<sup>62</sup>

Al crearse la Comisión Nacional de Irrigación también se creó el banco Nacional de Crédito Agrícola. El objetivo de ambas instituciones era lograr un

---

<sup>60</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 108.

<sup>61</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 108.

<sup>62</sup> Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, pp. 78 – 79.

desarrollo en la agricultura por medio de la modernización tecnológica en el campo y el otorgamiento de créditos agrícolas.

Calles no pretendía acabar con el latifundismo, que a pesar de la repartición de ejidos seguía existiendo, sino crear una nueva clase media de agricultores, la cual lograría mantenerse mediante la creación de la pequeña propiedad y la modernización técnica. La irrigación era vista por Calles como un medio para lograr su objetivo, por lo que comenzó a impulsar la construcción de grandes obras dedicadas a tal fin durante todo su período gubernamental.<sup>63</sup>

A pesar de ser el Estado el más apto para la construcción de las obras de irrigación, se proponía también que los privados intentaran construirlas y que en caso de no poder, sería éste quien llevaría a cabo las construcciones, pero a cambio de su inversión señalaba que una parte de las tierras irrigadas pasaría a ser de su propiedad y habría así un beneficio común para ambas partes (gobierno y privados) de las obras de irrigación, así el gobierno con su parte de tierras irrigadas llevaría a cabo su política de colonización, que consistía en llevar gente a vivir a esas tierras, vendiéndoles una parte de las mismas, para que las hicieran producir y así subsistir del producto que se generara.

La encargada de llevar a cabo las obras de irrigación sería la recién creada CNI, cuyas características eran las siguientes:

Con la CNI el gobierno federal contaba ya con un organismo especializado en la construcción de obras de irrigación y en la administración de los sistemas de riego, incluyendo el proyecto de colonización de las tierras irrigadas. Aunque dependía de la SA y F, la CNI gozó de gran autonomía presupuestal y operativa. La SA y F conservó sus funciones de regulación, vigilancia y administración de los aprovechamientos hidráulicos.<sup>64</sup>

Esta Comisión sería la encargada de realizar los estudios sobre la viabilidad de las construcciones para la irrigación y como no contaba con personal

---

<sup>63</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 24 – 25.

<sup>64</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, p. 112.

especializado en este tipo de construcciones contrató los servicios de la J. G. White Engineering Corp., que era una firma constructora de Nueva York.<sup>65</sup>

Calles señaló que se tuvo que recurrir a compañías extranjeras porque en México, los ingenieros no tenían la experiencia para este tipo de construcciones. Lo que hicieron los dirigentes de la CNI fue contratar a diversos ingenieros recién egresados y a otros de renombre. Uno de los contratados fue Adolfo Orive Alba, quien, con el tiempo, se convirtió en un ingeniero muy famoso. A muchos de estos ingenieros los becaron para que fueran al extranjero y aprendieran las técnicas de construcción, sobre todo de Estados Unidos, nación con mayor experiencia en irrigación que México. En el caso de los ingenieros que no mandaban al extranjero, trabajaban junto con los ingenieros extranjeros, para que con la convivencia y la práctica pudieran aprender los conocimientos de éstos y así con el tiempo llegar a suplir a los ingenieros extranjeros.<sup>66</sup>

Al tratar de construir las primeras obras de irrigación prevaleció la falta de datos exactos, por lo que los ingenieros de la CNI, tuvieron que decidir si asumían el riesgo de construir las obras sin contar con toda la información necesaria o se esperaban más tiempo hasta contar con información más confiable. Lo que hizo la CNI fue arriesgarse y comenzar a construir enseguida, pues de lo contrario pasaría más tiempo y el desarrollo de la irrigación se atrasaría. Adolfo Orive Alba señaló que el hecho de que la CNI decidiera arriesgarse fue una medida muy oportuna, ya que a pesar de los errores que se cometieron en las primeras construcciones, si éstas no se hubieran llevado a cabo, la irrigación no habría alcanzado el avance que logró. Así, entre 1926 y 1931 se construyó la presa Calles, en Aguascalientes.<sup>67</sup> La presa Calles entro en operaciones en 1932 y surge el primer sistema de riego, el Sistema de Riego 01 "Presidente Calles".<sup>68</sup>

---

<sup>65</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, p. 112.

<sup>66</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 72.

<sup>67</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 73.

<sup>68</sup> En 1933 la CNI creó el primer sistema de riego, denominado Sistema Nacional de Riego Número 1. "Presidente Calles". Conformado por las obras de la presa de derivación del Jocoque, la presa de derivación del Río Pabellón, los túneles de Pabellón y el Jocoque, los canales de distribución, así como la zona que ocupaban y beneficiaban estas obras. El sistema se dividió en dos unidades, la primera que comprendía

La nueva clase de pequeños propietarios y ejidatarios serían la base sobre la que se sustentaría el Estado, pues en los conflictos y en las elecciones serían el principal apoyo. Al igual que los terratenientes defendían a la gran propiedad por medio de amparos y grupos armados, también un sector de la población rural se organizó y exigió el reparto de tierras, como lo muestran las diversas ligas campesinas que surgieron en el país, como la de Veracruz en 1923 y la primera de carácter nacional en 1926 encabezada por Úrsulo Galván.<sup>69</sup>

A pesar de la demanda de tierra, el reparto agrario y las obras de irrigación, la gran propiedad siguió con vida, pues tanto Obregón como Calles preferían a los pequeños propietarios, sobre todo porque.

El Estado surgido de la Revolución, no tenía contemplado en ningún sentido destruir la propiedad privada. Simplemente se trataba como decía el artículo 27 de la constitución, de imponer las modalidades que dictara el interés público y los callistas eran justamente los que en el caso de la ley en cuestión, definían los dictados de ese interés público.<sup>70</sup>

Fue durante el período de gobierno del presidente Lázaro Cárdenas, que la gran propiedad sufrió golpes de gran importancia, que la hicieron tambalearse desde sus cimientos. En 1934, Lázaro Cárdenas ganó las elecciones presidenciales y tomó el poder, expulsando a Calles del país con el fin de acabar con el período conocido como el Maximato.<sup>71</sup> Con el fin de eliminar la influencia o intervención de Calles en el gobierno e instalar su autoridad sin ninguna sombra. El principal objetivo de Cárdenas era cumplir con las promesas de la revolución,

---

9,900 hectáreas de tierras regables y la segunda que abarcaba un aproximado de 4,550 hectáreas. Las tierras que comprendía el sistema se dividieron en regables, no regables y preferentes. Las tierras regables eran aquellas que podían ser regadas por las obras del Sistema Nacional de Riego Número 1 y que eran adecuadas para la agricultura de riego. Las tierras no regables se refería a aquellas que eran inadecuadas para la agricultura de riego o que a pesar de ser adecuadas no estaban dominadas por los canales de riego y las tierras preferentes eran las que a pesar de su capacidad para la explotación agrícola, se destinaban para otros usos como la conformación de centros urbanos, estaciones de almacenamiento y embarques, instalaciones comerciales, industriales etc. En Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, pp. 127 - 128.

<sup>69</sup> Hurtado Hernández, *Aguascalientes*, p. 125.

<sup>70</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, p. 111.

<sup>71</sup> El Maximato se caracterizó por ser un período durante el cual Plutarco Elías Calles, se consideró así mismo jefe máximo y al terminar su mandato a base de manipulaciones logró que se colocaran como presidentes a hombres a los cuales pudiera controlar y contaba además con el apoyo del Partido Nacional Revolucionario, del ejército, de las organizaciones sindicales y de los campesinos, logrando así tener el control del país, en Hernández Chávez, *México breve historia*, p. 379.

entre las que se encontraba el reparto agrario, por lo que tuvo como meta la expropiación de los grandes latifundios para repartir esas tierras en forma de ejidos a todos aquellos campesinos que las necesitaran y las solicitaran, además también dedicó una mayor cantidad de dinero para apoyar al campo.<sup>72</sup>

Desde un principio Cárdenas mostró que buscaba cambios totales y no paulatinos como hicieron Obregón y Calles. Contrario a este último, que apoyaba ante todo a la pequeña propiedad, Cárdenas dio su apoyo total al ejido, lo que fue bien visto por las clases populares. Esta política consistía en acabar con los latifundios, a pesar de las protestas de los dueños, que ante las órdenes gubernamentales no podían hacer mucho. Sin embargo, lo que algunos propietarios hicieron fue adaptarse a los cambios y seguir contando con una situación privilegiada, es decir, no se acabó del todo con la propiedad privada.<sup>73</sup>

El reparto de tierras tenía como propósito ayudar al campesino a mejorar su economía. “Era indispensable, en primer lugar, que estas tierras dispusieran, hasta donde fuera posible, de riego y, además que se les otorgara a los campesinos crédito oportuno y suficiente maquinaria agrícola, insecticidas, etcétera.”<sup>74</sup> Se hizo un gran reparto de ejidos, a los que se les vio como la vía de transformación agraria y de desarrollo agrícola.

Los pequeños propietarios recibieron apoyo, pero fueron los ejidatarios quienes se vieron más beneficiados, ya que, se pensaba que éstos tenían la obligación de proveer de alimentos al país. En concordancia con esos cambios en la política agraria, se dio un cambio en la cuestión de la irrigación. El Estado buscó beneficiar a los campesinos más pobres y en mayor grado a los ejidatarios, por lo que se ordenó “que las tierras nuevas que se abran al cultivo mediante las obras de irrigación, se destinen a ejidatarios y no a agricultores medianos y que se realicen obras que tengan por objeto regar las grandes zonas del país, como La Laguna o el Bajío (cultivadas las primeras con riegos eventuales y las

---

<sup>72</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 42 – 51.

<sup>73</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, pp. 43 – 51.

<sup>74</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 79.

segundas de temporal) que se entregaron a los ejidatarios durante este gobierno.”<sup>75</sup> A pesar de la importancia que Cárdenas le dio al reparto ejidal y al desmantelamiento de los latifundios, cabe señalar que no logro del todo su cometido.

Uno de los objetivos de Cárdenas era ayudar a los campesinos más pobres del país, para lograrlo no buscaba recuperar el costo total de las obras, sino que éstas fueran realmente un apoyo para que los campesinos mejoraran su situación económica y su nivel de vida. Aun así no se dejó de lado un índice de recuperación del costo de las obras. Éste tipo de medidas implicó que el gobierno invirtiera más dinero en apoyo a las obras de irrigación, sobre todo a los sistemas de riego cuyo número aumentaba conforme pasaba el tiempo, lo que derivó en un sistema de subsidios que benefició sólo a unos cuantos.

Aboites Aguilar señala que “esos subsidios se sumaron a otras políticas gubernamentales que apuntalaron el crecimiento y prosperidad de reducidos grupos de agricultores en los distritos de riego, sobre todo en el norte del país.”<sup>76</sup> A pesar de los cambios generados por Cárdenas, la situación no cambió del todo, lo que se reflejaba en el hecho de que aún dentro de los distritos de riego existían colonos que tenían más dinero y poder que otros, por lo que podían contratar a trabajadores agrícolas, para que trabajaran sus tierras. Lo que fue creando desigualdades entre los usuarios de los Distritos de Riego.

Como indica Aboites Aguilar, en 1934 se emitió el Código Agrario de los Estados Unidos Mexicanos, que derogó todos los ordenamientos anteriores, además de ser mucho más explícito en todo lo referente al agua, con disposiciones más específicas. En él se señalaba que si una dotación de agua afectaba más del 75% de las tierras beneficiadas con una obra hidráulica, dicha obra tendrían que incluirse dentro de la dotación ejidal.<sup>77</sup>

---

<sup>75</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 79.

<sup>76</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 119.

<sup>77</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 138.

Aboites Aguilar aclara que los ejidatarios y los propietarios tenían que contribuir en la conservación de las obras y en los gastos que ocasionara el reparto del agua. Dicha cooperación tendría que ser de acuerdo a la proporción que les correspondiera, además, la reglamentación de las corrientes sería labor del Departamento Agrario creado en 1934. En ese mismo año se emitió una nueva Ley de Aguas de propiedad nacional, que vendría a sustituir a la Ley de Aguas de 1929, en donde se aclaró el orden de preferencia para otorgar concesiones de agua, las cuales serían de acuerdo al tamaño del ejido y a las condiciones de la tierra.<sup>78</sup> De acuerdo con Aboites Aguilar:

Tenían prioridad los terrenos que no excedieran de 150 hectáreas, seguidas por las zonas en proceso de colonización y terrenos de propiedad colectiva y organizada en sociedad de usuarios. También detallaba el orden de preferencia en las concesiones para la producción de fuerza. En primer término se otorgaría a la Comisión Federal de Electricidad, el organismo federal creado apenas en diciembre de 1933 para la producción de fuerza eléctrica, luego a los municipios.<sup>79</sup>

Con Cárdenas se dio un avance importante en la construcción de obras de irrigación, encaminadas a beneficiar a los usuarios que eran sobre todo ejidatarios.

La ley de 1934, vino a cambiar el panorama en cuestión de aguas que ya había marcado el gobierno de Calles. Un aspecto importante es el del artículo 75 de dicha ley, en donde se señalaba que en caso de escasez de agua los usos domésticos y los servicios públicos tendrían prioridad; en caso de que sobrara agua, esta podría destinarse a la irrigación, primero a los ejidos, luego a los productores dueños de menos de 20 hectáreas y a las industrias. Otro aspecto importante es que la Secretaría de Agricultura y Fomento (SA y F)<sup>80</sup> nombraría a las personas que repartirían el agua, los cuales serían considerados empleados

---

<sup>78</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, pp. 138 – 139.

<sup>79</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la nación*, p. 139.

<sup>80</sup> La SA y F, fue una dependencia creada por la ley de diciembre de 1917 y sucedió a la extinta Secretaría de Fomento. Véase Aboites, *El agua de la nación*, p. 96.

de dicha Secretaría, pero su sueldo lo pagarían las sociedades que anteriormente tenían personas encargadas de repartir el agua.<sup>81</sup>

La CNI se ve obligada a entregarle la administración de los sistemas de riego al Banco Nacional de Crédito Agrícola (BNCA en adelante) lo que se inicia con la:

Expedición de una nueva ley de crédito agrícola en diciembre de 1935. Argumentando la necesidad de integrar en una sola entidad la administración y colonización de los sistemas y otorgamiento de crédito, la ley entregó al Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A. (BNCA en adelante) el manejo de los sistemas nacionales de riego en operación. Con ello la CNI se limitaría al estudio y construcción de nuevos sistemas.<sup>82</sup>

Se buscaba ante todo quitarle poder a la CNI, pues, a pesar de que Cárdenas era el nuevo presidente y ésta institución tenía que apoyarlo, aún seguía siendo fiel a Calles, su creador, por lo que era necesario que otro organismo que realmente apoyara a Cárdenas y a sus políticas tomara una parte del control de los sistemas de riego y ese trabajo lo haría el BNCA, que en adelante sería el encargado de la administración y colonización de dichos sistemas.

De acuerdo con Luis Aboites Aguilar el BNCA se vio reforzado con la llegada de algunos agrónomos de la Liga de Agrónomos Socialistas. Dichos agrónomos se señalaban como partidarios y promotores de un intenso reparto agrario al igual que Cárdenas. Para lograrlo se creó dentro del BNCA un fideicomiso por medio del cual se buscaba “corregir la adjudicación previa de parcelas y eliminar con ello la concentración de las nuevas tierras de riego en pocas manos, e incorporar a los ejidos a los beneficios de la irrigación.”<sup>83</sup> Con esto se buscó que los sistemas de riego estuvieran habitados por verdaderos

---

<sup>81</sup> Como era de esperarse, la ley de 1934 perfeccionaba la reglamentación de las sociedades de usuarios. Se ratificaba la facultad del ejecutivo federal para supervisar y vigilar su funcionamiento, desde el momento de su creación hasta la elección de las autoridades. Se detallaban sus funciones, facultades y derechos y se declaraba la posibilidad de que la SA y F interviniera en caso de conflicto a solicitud de alguno o algunos de sus integrantes. La vigilancia del manejo de las cuotas era otro de los aspectos más cuidados por la SA y F.

<sup>82</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación Revolucionaria*, p. 45.

<sup>83</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación Revolucionaria*, p. 46.

propietarios y ejidatarios con parcelas de 10 hectáreas, en contraste con las 100 que autorizaba Calles.

A pesar de todos los cambios que se pretendían, lo que se mostraba en los informes de los agrónomos socialistas del BNCA, era su impotencia para hacer tales cambios en los sistemas de riego que estaban bajo su administración. Se veían casos de colonos enriquecidos que no trabajaban personalmente sus parcelas ya que, empleaban a otras personas y les pagaban sueldos muy bajos; incluso las organizaciones sindicales de obreros agrícolas hacían denuncias señalando las anomalías que se daban en los contratos de colonización, con lo que los agentes del BNCA podían cancelar dichos contratos y repartir esa tierra sin explotar, entre los campesinos que las cultivaran.<sup>84</sup>

Otro objetivo de suma importancia para los agrónomos socialistas, era lograr que los ejidatarios fueran incorporados dentro de los beneficios de la irrigación, lo que se reflejó en el aumento que se dio del número de ejidatarios dentro de los distritos de riego.

Durante el gobierno de Cárdenas comenzaron a construirse pequeñas obras de irrigación que constituyeron lo que se llamó la Pequeña Irrigación, las cuales fueron importantes, ya que beneficiaron a campesinos que radicaban en lugares donde no podían construirse obras de gran irrigación pues la geografía del lugar no lo permitía, como en el caso del centro del país.<sup>85</sup> De acuerdo con Orive Alba, estas obras surgieron cuando se dejó atrás la idea de que el Gobierno Federal tenía que apoyar sólo la construcción de grandes obras de irrigación, que por resultar demasiado caras no podían ser costeadas por la iniciativa privada y se llegó a la conclusión de que se tenía que impulsar la construcción de obras dedicadas al pequeño riego, con el propósito de que el beneficio de la irrigación llegara a un número cada vez mayor de campesinos.<sup>86</sup>

---

<sup>84</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación Revolucionaria*, pp. 43 – 48.

<sup>85</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación Revolucionaria*, p. 50.

<sup>86</sup> Con el fin de aumentar el número de campesinos con acceso al riego, se llevaron a cabo estudios en el altiplano central mexicano, con el objetivo de crear en esta zona obras de gran irrigación como las del

Siguiendo con Orive Alba, la tarea de la CNI se dividiría en dos; en primer lugar las grandes obras de irrigación se encaminarían al aprovechamiento de los ríos más grandes de México, en segundo lugar las obras de pequeña irrigación se levantarían sobre pequeñas corrientes con el fin de beneficiar a pequeños grupos de campesinos. En conjunto, ambos tipos de irrigación lograrían que un porcentaje cada vez mayor de campesinos, del país resultaran beneficiados con la irrigación.<sup>87</sup>

En palabras de Aboites Aguilar las obras de pequeña irrigación se construyeron con el fin de beneficiar pequeñas superficies de ejidos y comunidades rurales, pero también señala que surgieron como contrapeso a la importancia de las grandes obras de irrigación del norte.

Aboites señala que a pesar de la importancia que comenzó a cobrar la pequeña irrigación, la realidad fue que los mayores esfuerzos, continuaron destinándose a las grandes obras, como lo demuestra el inicio de la construcción de nuevas presas en el norte del país, como la del Palmito en Durango iniciada en 1936 para el riego de 830 000 hectáreas, sobre el río Nazas; en el centro del país se comenzó a construir en 1939, sobre el río Lerma, la presa Solís en Guanajuato, para el riego de 102 500 hectáreas; en Sinaloa se comenzó a construir en 1939 la presa de Sanalona sobre el río Tamazula, principal formador del río Culiacán, para el riego de 62 600 hectáreas, etc.<sup>88</sup> Con el inicio de estas construcciones se demuestra que las grandes obras de irrigación seguían

---

norte; sin embargo, se descubrió que en la zona del altiplano no había grandes valles ni grandes sitios donde se pudieran almacenar de 2 mil a 3 mil millones de metros cúbicos de agua, la realidad es que la mayor parte de los sitios con probabilidades lo máximo que podían almacenar eran 700 millones de metros cúbicos de agua, como en el caso de la Presa Solís una de las más grandes de la zona, en cambio en el norte existían terrenos abiertos y montañas paralelas que permitían construir obras de gran envergadura, así que siguió siendo el norte el privilegiado con las grandes obras, pero con la aparición de la pequeña irrigación, otras zonas del país también fueron beneficiadas con la irrigación, en Palerm Viqueira y Salcedo, "Grande y pequeño riego en México", p. 14.

<sup>87</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 80.

<sup>88</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 82.

teniendo un papel primordial en la irrigación nacional y que a la pequeña irrigación aún le faltaba para alcanzarlas.<sup>89</sup>

Cuando comenzó a trabajar la CNI, se tenía la idea de que las tierras abiertas al riego deberían ser colonizadas por aquellos mexicanos que estaban en el extranjero, sobre todo en Estados Unidos, que regresaran a vivir al país; sin embargo, esto no se había podido cumplir y fue hasta el gobierno de Cárdenas, cuando “más de 400 000 mexicanos que habían emigrado a Estados Unidos se vieron obligados a volver a su patria a causa de las dificultades económicas de aquel país, en vista de la Gran Depresión.”<sup>90</sup> Estos campesinos regresaron a México y colonizaron las nuevas tierras que se estaban abriendo al riego.

En ese momento ya se le otorgaba gran importancia a la irrigación, Cárdenas la concebía como un factor primordial para la realización de la Reforma Agraria. Por ello la inversión en este tipo de obras por parte del gobierno aumentó año con año en todo el país. De esta forma:

Se aceptó como consecuencia que la recuperación del costo de las obras se obtuviera por un camino indirecto y no a través de su prorrateo entre las hectáreas beneficiadas. Desde entonces queda establecido, como si fuera ley que los ejidatarios y los pequeños propietarios con parcelas mínimas, no están obligados a pagar la cuota de compensación por el costo de las obras; la que debe limitarse a las posibilidades reales de pago, aún para aquellos agricultores que posean, en los Distritos de Riego, parcelas cercanas al límite de la pequeña propiedad.<sup>91</sup>

La irrigación se convirtió en un ramo fundamental para la inversión pública, se buscaba que la agricultura siguiera creciendo a pesar de que poco a poco la industria fue convirtiéndose en un aspecto principal en la economía nacional.

Con el cardenismo los cambios en cuanto a irrigación se dieron de forma intensiva, se repartieron casi 18 millones de hectáreas en forma de ejidos,<sup>92</sup> con lo que se dio un repoblamiento del campo mexicano, se repartieron tierras de

---

<sup>89</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 80.

<sup>90</sup> Aboites Aguilar, “El mundo rural”, p. 126.

<sup>91</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, p. 80.

<sup>92</sup> Aboites Aguilar, *La irrigación revolucionaria*, p. 44.

calidad y con riego, con lo que se vieron afectados numerosos latifundistas, que aunque no desaparecieron sí sufrieron un duro golpe. Además el gobierno mostró su apoyo a los ejidatarios mediante numerosas ayudas, con lo que se consolidó como uno de los principales protagonistas del sector agrario mexicano.<sup>93</sup>

En 1939 comenzó la Segunda Guerra Mundial y el presidente Manuel Ávila Camacho se vio obligado a adaptar la economía nacional, a la situación de guerra que se vivía en el mundo, gracias a la cual las importaciones tanto de productos como de materias primas resultaron muy difíciles.<sup>94</sup>

El gobierno se vio en la necesidad de implementar programas encaminados a aumentar la producción interna del país, con el fin de satisfacer la demanda interna y aún poder exportar materias primas a los aliados. Así el programa de irrigación fue visto como la solución al problema que significaba incrementar la producción agrícola. Conforme avanzó el sexenio de Ávila Camacho, el presupuesto que se destinó a la agricultura y por ende a la irrigación fue en aumento, así al contar la CNI con más presupuesto podía hacer mejores y más completos estudios para nuevos proyectos y así iniciar la construcción de nuevas obras, tanto de pequeña como de gran irrigación, en diversos Estados de la República.<sup>95</sup>

El gobierno federal comenzó a tomar en cuenta otros aspectos, como incrementar de forma considerable el aprovechamiento de las aguas de los ríos internacionales, es decir construir obras de irrigación en sus afluentes en la parte de nuestro país, para evitar como en el caso de Estados Unidos, que este utilizara más agua de la que le correspondía.<sup>96</sup>

Se decidió que la construcción de obras de pequeña irrigación debía impulsarse, aunque los beneficios fueran menores que los de las obras de gran irrigación; su importancia radicaba en que darían beneficios de forma inmediata.

---

<sup>93</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, pp. 79 – 84.

<sup>94</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 85.

<sup>95</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 85.

<sup>96</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 86.

Además, se señalaba que era mejor construir obras de irrigación de ambos tipos en cooperación con los gobiernos de los estados, pues así el gobierno federal y el estatal aportarían presupuesto a la CNI y está contaría con mayor solvencia económica para llevar a cabo las obras más rápidamente.<sup>97</sup>

Por su parte los dirigentes de la CNI decidieron que para evitar gastos inútiles y obras que terminaran en fracasos, ya sólo se iniciaría la construcción de nuevas obras cuando los estudios hidrológicos, agrológicos y agroeconómicos, demostraran la factibilidad de llevar a cabo las construcciones. Estos estudios también se aplicarían en la elaboración del proyecto del plan nacional de irrigación, en base al cual se construirían las futuras obras.<sup>98</sup>

A partir de 1941 la CNI comienza a contemplar la entrega los distritos de riego a los usuarios, para que ellos se hicieran cargo de su operación. Así el costo de operación no sería tan fuerte para la dependencia, la cual, sólo se reservaría la operación de las obras de cabeza (presa de almacenamiento, presas de derivación, canales principales, etc.) siempre y cuando las obras fueran lo suficientemente importantes, para ameritarlo; sin embargo, los usuarios tendrían que pagar el costo de operación.<sup>99</sup>

Cabe señalar, que hubo otro cambio importante en el sistema de construcción de las obras, ya que la CNI renunció a la construcción de las obras, aspecto que fue absorbido por compañías independientes que tendrían que ganar los contratos de construcción en concursos. El gobierno lanzaría los contratos a licitación, cuestión que, entre otras ventajas, ofrecía que las compañías que ganaran el contrato tuvieran la obligación de mantener los precios durante la construcción de toda la obra y se comprometían además a llevarla a cabo hasta su fin, durante un período específico. Esta modificación resultó en un ahorro para la CNI.<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p.86.

<sup>98</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p.86.

<sup>99</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p.86.

<sup>100</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p.87.

Gracias a la medida de lanzar los contratos a concurso público, en el país surgieron empresas contratistas dirigidas por técnicos mexicanos y con capital mexicano que crecieron y se desarrollaron al grado de que en poco tiempo fueron capaces de llevar a cabo obras muy complicadas y de gran tamaño, utilizando todas las ventajas de la ingeniería moderna.<sup>101</sup> Lo que contribuyó a que:

Hacia 1946 la Comisión Nacional de Irrigación disponía de una estructura técnica y administrativa consolidada. La CNI había evolucionado, convirtiéndose en el principal órgano constructor del gobierno. Nuevas líneas de actividad le fueron incorporadas como la realización de estudios proyectos e instalaciones para la generación hidroeléctrica en todas las presas susceptibles a utilizarse con ese fin; la ejecución de programas de forestación y conservación de suelos en las áreas de regadío y en las cuencas de las presas.<sup>102</sup>

El presupuesto para las obras de irrigación aumentó considerablemente, viéndose beneficiadas tanto la pequeña como la gran irrigación. A la par de los distritos de riego se construyeron, otro tipo de obras encaminadas a mejorar las vías de comunicación como caminos de acceso a las obras y de servicio en los sistemas de riego. Como menciona García Huerta, ayudaron a mejorar e incrementar la red de carreteras en el territorio nacional. Al terminar este período gubernamental existían varias obras en construcción que se continuaron y se terminaron en el sexenio posterior.

En 1946 se creó la Secretaría de Recursos Hidráulicos, (SRH en adelante), que sustituiría a la CNI, gracias a lo cual se ampliaron las facultades y funciones que anteriormente tenía y que ahora eran de la SRH. Aboites Aguilar señala al respecto:

La SRH nació absorbiendo las funciones de la SA y F en la regulación de los aprovechamientos hidráulicos de carácter federal, también absorbía las labores de construcción de la CNI, que se extinguía. Hacía suyas las funciones de algunas dependencias del Departamento de Salubridad (agua potable) y de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (control de inundaciones). La SRH tendría facultades para regular el conjunto de aprovechamientos hidráulicos del país, salvo en el caso de las

---

<sup>101</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p.87.

<sup>102</sup> Citado en García Huerta, "Irrigación y política", p. 50.

hidroeléctricas, ramo que recaía en la Secretaría de Economía Nacional. Otro rubro que quedó fuera de la SRH fue el de la operación de los distritos de riego, misión que fue encargada a la también naciente SA y G.<sup>103</sup>

Tal como señala Luis Aboites Aguilar, la creación de esta nueva Secretaría vendría a confirmar el poder federal en materia de agua e infraestructura hidráulica. El objetivo que perseguía la SRH, era aprovechar de forma total los recursos hidráulicos del país, por lo que:

La SRH tenía entre sus atribuciones la formulación de un inventario de los recursos hidráulicos, tanto superficiales como del subsuelo; formular un inventario de los suelos del país; impulsar el aprovechamiento del agua en riego; abasto a poblaciones y generación de energía eléctrica en las obras de riego ejecutadas por la SRH. Así mismo tenía a su cargo el drenaje de terrenos con fines agrícolas o de saneamiento y el drenaje de poblaciones; la defensa contra inundaciones; la creación y el mejoramiento de las vías fluviales de navegación; la elaboración de estudios integrales por corriente y para cada depósito de agua, superficial o del subsuelo para lograr un mejor aprovechamiento; la expedición de concesiones de aprovechamiento del agua y las reglamentaciones respectivas.<sup>104</sup>

Puede decirse que todo lo referente al agua había quedado en manos de la SRH, tenía un control total sobre el recurso agua en el país y cualquier asunto relacionado a este vital líquido tenía que pasar primero por sus manos.

En términos generales la SRH, tenía como objetivo cumplir con todas aquellas funciones en las que la CNI había fallado, pues el programa de irrigación y su rápido avance ya habían sobrepasado sus límites, por lo que la nueva Secretaría se vio precisada a crear varias comisiones que se encargaran de facilitarle el trabajo. Algunas de estas comisiones serían la del Papaloapan, la del Tepalcatepec, la del Río Fuerte, la del río Grijalva y la de Lerma – Chapala – Santiago. Las comisiones tratarían temas relacionados con la generación de energía eléctrica, comunicaciones, carreteras, educación pública, salubridad y asistencia, urbanización, obras de ingeniería sanitaria, desarrollo agrícola y ganadero, desarrollo industrial, entre otros. De acuerdo con Orive Alba.

---

<sup>103</sup> Aboites Aguilar, *El Agua de la Nación*, pp. 179 – 180.

<sup>104</sup> Aboites Aguilar, *El Agua de la Nación*, p. 180.

La SRH encabezó la creación de las comisiones de cuencas hidrográficas formadas bajo la influencia del proyecto norteamericano del Tennessee Valley Authority (TVA). Entre 1947 y 1951 se crearon las comisiones del Papaloapan, Tepalcatepec, Lerma – Santiago, Fuerte y Grijalva. Hay que destacar que con algunas de estas comisiones el aparato hidráulico federal inició su trabajo sistemático sobre las áreas tropicales del país, modificando así la hasta entonces clarísima preferencia por el norte.<sup>105</sup>

Gracias al trabajo de la Secretaría de Recursos Hidráulicos el presupuesto gubernamental destinado a la irrigación fue en aumento conforme avanzó el sexenio. Así en 1946 se dio una nueva Ley de riego, que estaba dedicada específicamente a los Distritos de Riego y que reafirmaba todos los privilegios que Cárdenas les había dado a éstos. Así, con esta nueva ley se evidencia la importancia que el gobierno le daba a la irrigación y que crecía día con día.

Es importante rescatar que el Tennessee Valley Authority fue creado en 1933, teniendo como característica, el vincular el bienestar social y económico de los habitantes de la región donde fue puesto en práctica junto con un conjunto de obras hidráulicas, tal como se explica:

El proyecto de río Tennessee consistía en un conjunto de grandes represas construidas en las altas montañas para proteger a las tierras bajas de las inundaciones y para generar energía eléctrica. En el curso principal del río se construyó un canal navegable de unos 100 kilómetros aproximadamente entre Knoxville y la desembocadura del río Kentucky; el canal estaba dispuesto con represas con reclusas para salvar el gradiente y con generadores de energía. Este conjunto de obras fueron diseñados para operar un sistema integral y fueron construidos a lo largo de una década. Simultáneamente a las obras emprendidas en el río se emprendieron múltiples programas orientados a la reforestación de tierras de dependiente, al mejoramiento de rendimientos de cosechas mediante la distribución de fertilizantes y consejos prácticos a los agricultores, difundidos por el servicio de extensión agrícola para la rotación y sustitución de cultivos. También se promovió la formación de cooperativas para impulsar la electrificación rural y promover la venta de insumos y maquinaria agrícola.<sup>106</sup>

El modelo del Tennessee Valley Authority, fue retomado por diversos países alrededor del mundo, como Brasil, China, México, etc. Estos países lo copiaron

---

<sup>105</sup> Aboites Aguilar, *El Agua de la Nación*, pp. 180 – 181.

<sup>106</sup> Citado en García Huerta, "Irrigación y política", p. 18.

porque les mostró una nueva forma de llevar beneficios económicos y sociales a zonas donde antes no existían. En México se trató de aplicar en la cuenca del río Papaloapan, mediante la creación de la Comisión del río Papaloapan y posteriormente en otras regiones del país en donde se crearon diversas Comisiones.<sup>107</sup>

La SRH creó diversas Comisiones de cuenca, algunas con carácter ejecutivo como la del río Papaloapan, la del río Fuerte o la del río Balsas, mientras que otras como la del Lerma – Chapala – Santiago y la del valle de México sólo tuvieron un carácter consultivo, por lo que puede observarse que a pesar de ser creadas con base en un modelo extranjero como fue el Tennessee Valley Authority, en México no tuvieron los mismos resultados que este plan tuvo en Estados Unidos, debido tal vez a la diferencia geográfica, política y social entre ambos países.<sup>108</sup>

Debido a un creciente proceso de inflación en el sexenio de Adolfo Ruíz Cortines, las inversiones que se destinaban para irrigación fueron disminuyendo; sin embargo, como en el sexenio anterior se habían iniciado varias obras grandes, en éste se terminaron. Así la SRH presentó un balance favorable en cuanto a hectáreas irrigadas se refería. Se tomaron en cuenta obras tanto para la gran irrigación, como para la pequeña y de la misma forma el trabajo de las Comisiones especializadas como la Comisión del Papaloapan, la Comisión del Tepalcatepec, la Comisión de río Fuerte y la Comisión del río Grijalva de las cuales se mencionó que llevaron grandes mejoras a los lugares donde se realizaron las obras, tales como drenaje, caminos, energía eléctrica, comunicaciones, educación pública, desarrollo de la agricultura y la ganadería, etc. En estas obras se veía el motor del desarrollo económico, social y cultural tanto en la zona donde se construyeron como en general para el país.<sup>109</sup> En palabras de Luis Estrada Reyes, esos organismos fueron factores integradores del pueblo mexicano.

---

<sup>107</sup> Citado en García Huerta, "Irrigación y política", p. 18.

<sup>108</sup> Citado en García Huerta, "Irrigación y política", p. 19.

<sup>109</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, pp. 113 – 126.

Aún con los beneficios que parecían aportar estas comisiones, comenzó a darse una restricción de las obras construidas por las Comisiones, por lo que, éstas cada vez fueron menos y por lo tanto la cantidad de hectáreas irrigadas también decreció.

A pesar del balance tan favorable de trabajo desarrollado con las Comisiones del Papaloapan, del Tepalcatepec y Fuerte, en el sexenio anterior y en éste, se restringieron radicalmente sus facultades, pensándose que interferían con los de otras Secretarías de Estado o con los Gobiernos Estatales.<sup>110</sup>

Así comenzó una continua disminución en la construcción de obras de irrigación, sobre todo porque ya no se heredaban obras comenzadas o a punto de terminar para que se pudieran concluir en el sexenio posterior. Como señala Adolfo Orive Alba, para esta etapa los trámites burocráticos que hacía la SRH con otras Secretarías para que aceptaran sus proyectos, aumentaron considerablemente, así como la presión para que la mayor parte del presupuesto destinado a la SRH fuera utilizado para llevar a cabo la complementación y reparación de distritos de riego que ya comenzaban a considerarse como viejos, es decir ya necesitaban mantenimiento y era necesarios recursos para dárselo.

### **3. Decadencia de la irrigación (1964 – 1982)**

La creciente disminución en la construcción de obras de irrigación se dio, por la falta de presupuesto. El presupuesto que tenía la SRH era destinado al mantenimiento de las obras ya construidas y con varios años de funcionamiento. Muchas de las obras ya presentaban cierto deterioro y era necesaria su reparación y mantenimiento, lo que implicaba gastos que hasta entonces los ingenieros de la SRH no habían contemplado, pero a los cuales se les tenía que hacer frente. Así que una parte importante del dinero que se podía destinar a construir nuevas obras, se empleaba en mantener las ya existentes.

---

<sup>110</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 126.

Una causa más de la disminución en la construcción de obras de irrigación, se debió a que una gran parte del presupuesto de la SRH se destinaba al pago del personal que laboraba en las oficinas, al sueldo de los funcionarios superiores y de las oficinas administrativas, también al hecho de que el dinero que se destinaba a las Comisiones antes mencionadas, no se utilizaba en su totalidad en obras de irrigación, sino que una parte iba a parar en obras de infraestructura como carreteras, escuelas, agua potable y a otros gastos, lo que hizo que la cantidad real invertida en obras de irrigación no fuera muy alta. En comparación con los sexenios de 1941 a 1946 y de 1947 a 1952 en que la inversión era de 12.5%, para el sexenio de 1953 a 1958 disminuyó a un 10%.<sup>111</sup>

A finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, las obras de irrigación en el sur del país se ven impulsadas. El gobierno señaló que hasta el momento la iniciativa privada no había hecho mucho en ese lugar, por lo que había llegado la hora de la inversión pública. Por ello, las autoridades buscaron lograr el máximo aprovechamiento del agua en el sur del país, ya fuera en generación de electricidad o de irrigación.

Al contrario del norte del país en donde el agua escaseaba, en el sur había mucha, por lo que se consideraba una región con mucho potencial para ser cultivada y digna candidata para numerosas inversiones por parte del gobierno. El presupuesto sería destinado a campañas sanitarias, carreteras, presas hidroeléctricas, bordos para controlar inundaciones, rectificación de algunos cauces y lograr el impulso de la colonización y el desarrollo agrícola.<sup>112</sup>

A pesar de los esfuerzos gubernamentales, la realidad superó por mucho las esperanzas de los gobernantes y de los ingenieros. Los resultados que se obtuvieron en el sur no fueron tan importantes como los obtenidos en el norte. Se había planeado que con las obras que se llevarían a cabo en el sur y las tierras que se abrirían al riego, mucha de la población que ya excedía las capacidades de la altiplanicie mexicana, podrían irse a vivir a esa zona, pero esto no sucedió,

---

<sup>111</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, pp. 129 – 132.

<sup>112</sup> Aboites Aguilar, "Optimismo nacional", pp. 124 – 130.

al contrario las personas que habitaban el sur del país abandonaban la región emigrando a lugares que les ofrecieran nuevas oportunidades para sobrevivir y la gente del centro del país no podía adaptarse al sur, debido a que el clima, el terreno y la forma de vida eran muy diferentes.<sup>113</sup>

La inversión programada para el sur del país no tuvo nada que ver con lo que habían planeado para la región los gobernantes y los ingenieros, ya que los resultados fueron muy diversos, pues:

“Norteñizar” la agricultura tropical, es decir, crear distritos de riego e impulsar la generalización del paquete de la “revolución verde”, o bien el monocultivo maicero en zonas temporales de roza – tumba – quema, había sido un fracaso, como lo muestra el destino más bien ganadero de los terrenos abiertos a la “civilización” de la revolución verde.<sup>114</sup>

La idea de hacer con el sur lo mismo que en el norte no tuvo el éxito esperado, al contrario mostró que para regiones distintas se tenían que planear modelos de desarrollo diferentes.<sup>115</sup> A pesar de los pocos resultados de uno de los proyectos más importantes del gobierno, éste aún tenía una visión un tanto positiva de su trabajo en el sur. La realidad fue que aunque “el sureste no atrajo población ni se convirtió en el nuevo granero de la nación, sí comenzó a aportar una parte muy significativa de la energía eléctrica.”<sup>116</sup> Ante tantas cosas que resultaron mal, algunas tenían que salir bien y estas fueron las que el gobierno se encargó de destacar, y aunque el nivel de vida de una parte de la población del sur mejoró, la realidad fue que sus habitantes se opusieron de forma férrea a los cambios que el gobierno pensaba introducir en su territorio.

---

<sup>113</sup> Aboites Aguilar, “Optimismo nacional”, pp. 124 – 131.

<sup>114</sup> Aboites Aguilar, “Optimismo nacional”, pp. 131 – 132.

<sup>115</sup> La llamada “revolución verde” consistía en un paquete de innovaciones tecnológicas que contaba con nuevas variedades de semillas resistentes al temible chahuixtle, junto con aplicaciones cuidadosas de fertilizantes y herbicidas, que permitieron aumentos asombrosos de las cosechas. Este cambio tecnológico contribuyó al logro de la autosuficiencia alimentaria. México podía darse el lujo de exportar excedentes de trigo y maíz, como ocurrió durante algunos pocos años de la década de 1960. Sin embargo, el éxito de la “revolución verde” dependía de la disponibilidad de maquinaria, insumos y parcelas grandes, bien regadas y con pendientes moderadas. Uno de los límites de este modelo era que tales requisitos sólo podían ser cubiertos por un pequeñísimo grupo de agricultores. Argumentando que era el sector más eficiente, el gobierno decidió mimarlo, con lo que se demuestra que dicho modelo no fue un verdadero beneficio para todo el campo mexicano, sino solamente para un reducido sector del mismo. Aboites Aguilar, “El mundo rural”, pp. 129 – 130.

<sup>116</sup> Aboites Aguilar, “El mundo rural”, p. 132.

Aún en 1973 se dio un intento por aumentar la cantidad de hectáreas irrigadas, por medio de la creación del Plan Presidencial Benito Juárez. Este consistió en que la Dirección General de Ingeniería Agrícola de la SAG ya no trabajaría con contratistas sino con su propio equipo, ésta fue una orden directa del Secretario de Agricultura y Ganadería, aunque se dijo que era orden del Presidente Echeverría. El plan duró poco, de 1973 a 1976 y realizó pocas obras, entre 200 o 300. La importancia de este plan radicó en la inversión de fuertes sumas de dinero para la compra de una gran cantidad de maquinaria y equipo para la construcción de obras hidráulicas y terracerías.<sup>117</sup>

Puede señalarse que los esfuerzos gubernamentales realizados en materia de irrigación e infraestructura hidráulica fueron de los últimos que pudo llevar a cabo la SRH en conjunto con el gobierno, pues la relación que hasta entonces ambos habían llevado cambió, y se dio una crisis entre políticos e ingenieros hidráulicos. Esta tensión se manifestó en fenómenos como una baja en la producción agrícola, el quiebre demográfico y el costo ambiental.

En el caso de la baja de producción agrícola, ésta se debió sobre todo a que los beneficios de la irrigación alcanzaron sólo a un pequeño grupo del sector agrario mientras que el resto siguió con una agricultura de subsistencia. Esto se reflejó en 1975, año en que se importaron 2.6 millones de toneladas de maíz casi un tercio de la cosecha nacional. El segundo caso se percibió en un considerable aumento poblacional, lo que originó que en 1973 se dejara atrás la idea de poblar el país y se diera paso al control natal. Por último, el costo ambiental, la carrera por la irrigación se había llevado a cabo sin reparar mucho en las consecuencias, las cuales comenzaban a manifestarse, tales como deforestación y ganaderización del sureste, erosión de algunas zonas del país y la contaminación de ríos y del aire, así como el abandono de algunas tierras de riego por bombeo en las costas de Sonora.<sup>118</sup>

---

<sup>117</sup> Palerm Viqueira y Salcedo "Grande y pequeño riego", p. 16.

<sup>118</sup> Palerm Viqueira y Salcedo "Grande y pequeño riego", pp. 142 – 145.

El problema se agravó cuando aquella agricultura que se suponía tenía que ser autosuficiente, para alimentar a la población de todo el país, crear nuevas fuentes de empleo para evitar que las personas emigraran, así como mejoras en el nivel de vida de la mayor parte de los habitantes del país, no pudo responder a lo que se esperaba de ella. Al contrario, con el paso del tiempo, dicha agricultura bajó su producción de forma gradual y México se convirtió en uno de los principales importadores de productos agrícolas.<sup>119</sup>

Los distritos de riego fueron uno de los principales sectores de inversión pública, con el fin de lograr que la agricultura alcanzara niveles de producción elevados; sin embargo:

Las criaturas predilectas de la otrora mimados técnicos hidráulicos, los distritos de riego comenzaron a perder prestigio; ya eran simplemente zonas de exitosos agricultores. Pero distaban de ser, como la apuesta optimista del período 1930 – 1950, los sólidos bastiones de la innovación tecnológica en la que se sustentaría, como decía Calles, el progreso nacional.<sup>120</sup>

Lo cierto fue que el beneficio económico generado por los distritos de riego alcanzó sólo a unos cuantos, demostrando que no cumplieron con lo que se esperaba de ellos. Esto significó un duro golpe para la SRH que había invertido mucho dinero y esperanzas en ellos. La decadencia de los distritos de riego, que aún no se dejaba ver de forma muy clara, así como la cada vez peor relación que mantenían los políticos y los ingenieros vio su punto más crítico cuando:

Así como la luna de miel entre políticos e ingenieros tuvo su momento culminante en México cuando nació la SRH, la crisis y el inicio del pesimismo de esa relación se expresó treinta años después, cuando dicha dependencia bajó al rango de subsecretaría. En diciembre de 1976, formó parte de la nueva Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Ya no

---

<sup>119</sup> La caída del campo mexicano se debió sobre todo a que en este existía una gran desigualdad, pues sólo un pequeño número de predios reunía tierras de calidad, acceso al crédito y a los mercados y disponía de paquetes tecnológicos y apoyos (legales o ilegales) por parte del gobierno, por lo tanto la mayor parte de la producción nacional llegaba de ese sector, en cambio todo el otro sector que carecía de tierras fértiles y apoyos, al verse sin nada, abandonaban el campo emigrando al extranjero, sobre todo a Estados Unidos y a las ciudades que ejercían una gran atracción por sus salarios mucho más altos, las oportunidades de empleo y las mejores condiciones de vida como la educación, la salud y la higiene. Aboites Aguilar, "El mundo rural", pp. 132 – 133.

<sup>120</sup> Aboites Aguilar, "Optimismo nacional", p. 143.

había razón para sostener la innovación hidráulica en tan alta jerarquía. Con ellos se ratificó el declive de la vieja obra hidráulica gubernamental que venía de tiempo atrás.<sup>121</sup>

Fue así como la extinción de la SRH marcó la separación de los ingenieros hidráulicos de la vida política del país, además dejó muy en claro que aquel sueño de lograr el avance económico de país por medio de la irrigación no se había llevado a cabo. Según Luis Aboites Aguilar la caída de la SRH se veía venir desde 1960, cuando el gobierno disminuyó el presupuesto destinado a esta secretaría, por lo que construyeron menos obras y por lo tanto muchas menos hectáreas fueron abiertas al riego. Además el uso de los recursos hidráulicos sufrió una diversificación que llevó a la SRH a invertir gran parte de su presupuesto en obras que no tenían nada que ver con la irrigación, como fueron obras destinadas a abastecer de agua potable a diversas ciudades del país, sobre todo a la ciudad de México.

A la luz de esta perspectiva puede pensarse que para inicios de la década de 1970 la SRH enfrentaba cada vez mayores obstáculos para mantenerse según el modelo original ideado por el primer secretario del ramo, Adolfo Orive Alba, centrado en la grande irrigación. La industria y las ciudades con un crecimiento realmente explosivo, exigían, más y más agua.<sup>122</sup>

Es cierto que la SRH ya no cumplía con las mismas funciones que en sus inicios, pero en lugar de dejarse vencer por los nuevos obstáculos que se le presentaban, trató de adaptarse a la nueva etapa que le estaba tocando vivir y cumplir con sus tareas de forma adecuada. Aboites Aguilar señala que uno de los primeros esfuerzos que se hizo fue darle mayor importancia a la pequeña irrigación y desaparecer el nombre de gran irrigación quedando sólo en “irrigación”. El cambio se dio principalmente porque se entendió que las obras de pequeña irrigación ayudaban más a las pequeñas comunidades, a los pequeños propietarios y a los ejidos.<sup>123</sup>

Otra de las acciones que llevó a cabo la SRH para no quedarse atrás en los nuevos cambios, fue la creación de una dirección que se encargaría de

---

<sup>121</sup> Aboites Aguilar, “Optimismo nacional”, p. 146.

<sup>122</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 32.

<sup>123</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p.32.

prevenir la contaminación del agua, aspecto que hasta entonces no se había tomado muy en cuenta y también se le dio más importancia a la planeación.<sup>124</sup> Gracias a los esfuerzos realizados por la SRH. Ésta logró que en el período de 1971 – 1976, las hectáreas beneficiadas con el riego aumentaran y por ende el presupuesto gubernamental destinado a esta dependencia; sin embargo, puede decirse que todo fue un último vestigio de la antigua grandeza de la SRH, porque:

En diciembre de 1976 el Congreso de la Unión recibió del presidente de la república una iniciativa de ley orgánica de la administración pública federal. El nuevo presidente José López Portillo, iniciaba su sexenio reestructurando el aparato burocrático de acuerdo con sus prioridades de gobierno. Entre los cambios propuestos interesa destacar el de la extinción de las secretarías de Recursos Hidráulicos (SRH en adelante) y de Agricultura y Ganadería. En su lugar proponía la creación de una nueva Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH en adelante). Obediente el Congreso de la Unión aprobó la iniciativa y a partir del primero de enero de 1977 la SRH pasó a mejor vida.<sup>125</sup>

La decisión de desaparecer a la SRH, obedeció a diversos factores como “evitar la aún multiplicidad de esfuerzos, contradicción de políticas en la toma de decisiones y derroche de recursos humanos, materiales y económicos.”<sup>126</sup> Pero lo más curioso fue que no se encontró ninguna oposición, incluso los mismos dirigentes y trabajadores de la SRH no se habían enterado de ésta decisión, por lo tanto no pudieron oponerse, lo que lleva a pensar que era algo planeado de tal forma que en el momento que se llevara a cabo, no se pudiera hacer ya nada para evitarlo.

El gobierno federal buscó quitarle el mayor poder posible a la SRH, por lo que, además de que el presidente Miguel Alemán decidió no entregarle a ésta el manejo del agua con fines eléctricos, también se le restó control en materia de agua potable, ya que, tendría que compartir su manejo con la nueva secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, existía también el conflicto que desde hacía años la SRH venía sosteniendo con la Secretaría de Agricultura y

---

<sup>124</sup> La SRH llegó a 1970 con dos subsecretarías, una de construcción y otra de operación, esta última creada apenas en 1966. Esto tenía lógica con el modelo antiguo, es decir, una construía los distritos de riego y la otra los manejaba. Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 32.

<sup>125</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 30.

<sup>126</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 33.

Ganadería en torno al control de los distritos de riego.<sup>127</sup> Además aparecieron nuevas tareas en cuestión del manejo del agua como fue el caso del abasto de agua potable a los centros urbanos y al sector industrial, tareas en las que ya no tenía cabida la SRH en cambio la nueva Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH en adelante), los tenía bajo su tutela.<sup>128</sup>

Con la fusión de la SRH, sus ingenieros se vieron en una situación cada vez más débil. Además ésta pasó a ser una de las cinco subsecretarías con las que nació la SARH. La idea de que el riego sacaría adelante a la economía nacional dio paso a otra, sobre la cual Aboites Aguilar dice:

En 1976 se consideraba en cambio que el crédito, la organización de productores y mejores mecanismos de comercialización eran la respuesta. En suma, el sueño optimista basado en la irrigación como motor de la agricultura y más allá de la alianza entre ingenieros y políticos como base del progreso y la “grandeza de México” había quedado superado y con esta su corolario institucional, la SRH.<sup>129</sup>

Fue así como, la extinción de la SRH marcó el fin del sueño, en el que la irrigación impulsaría a la economía del país, lo cual no se cumplió del todo ya que mientras en el norte del país los Distritos de Riego fueron más exitosos, en el centro y sur del país no sucedió lo mismo.

Con el paso el tiempo todas las obras de los Distritos de Riego, se fueron convirtiendo en una carga para el erario público. Existe una hipótesis sobre la desaparición de la SRH, que se plantea en el libro *The Politics of Irrigation Reform*, en el capítulo 3 titulado “The Politics of Creating Commitment: Irrigation, Reforms and the Reconstitution of the Hydraulic Bureaucracy in México”, en donde se señala que una causa de la caída de la SRH fue una crisis económica que ocasionó una baja considerable en el presupuesto que el gobierno destinaba a la irrigación, esto aunado a una reducción de los pagos que los usuarios tenían que hacer por concepto de uso del agua, causó que los distritos de riego tuvieran un

---

<sup>127</sup> El manejo de los distritos de riego creó una grave y larga tensión entre la SRH y la Secretaría de Agricultura y Ganadería. En 1946 esta última quedó encargada de esa responsabilidad, pero en 1951 se tomó la decisión de entregar esos distritos a la SRH. Citado en Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 32.

<sup>128</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 33.

<sup>129</sup> Aboites Aguilar, “Fin de un sueño”, p. 34.

desarrollo muy inferior al que se esperaba, además como consecuencia, también la infraestructura hidráulica comenzó a deteriorarse.<sup>130</sup>

Una causa más de la caída de la SRH fue el conflicto que existía en cuestión del control de los distritos de riego. Este problema ya venía arrastrándose desde muchos años atrás. “En 1946, la Comisión Nacional de Irrigación se convirtió en Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) con Adolfo Orive Alba. La Secretaría de Agricultura y Fomento (SAF), donde se ubicaba la Comisión Nacional de Irrigación, se convirtió en Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).”<sup>131</sup> En 1946, el control se le da a la SAG; sin embargo, en 1951 se le regresa a la SRH, por lo que el problema continuó hasta 1972, año en que se crea una nueva Ley de Aguas en la que se estableció que el control total de los distritos de riego sería de la SRH. Esta secretaría se encargaría de la construcción y el manejo de los distritos.

En 1976, el presidente López Portillo decidió fusionar a la SAG y a la SRH, con la excusa de llevar a cabo una reforma administrativa substancial con el fin de racionalizar a la gran burocracia que se había creado décadas atrás. Para llevar a cabo su reforma de la mejor manera, creó la Secretaría de Programación y Presupuesto, que se encargaría de planear las funciones de las otras secretarías, así la creación de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), sirvió para unificar todas las actividades relacionadas a la agricultura en una sola secretaría.

Sin embargo, Edwin Rap, Philippus Wester y Luz Nereida Pérez-Prado, autores de la hipótesis “The Politics of Creating Commitment: Irrigation, Reforms and the Reconstitution of the Hydraulic Bureaucracy in México” sostienen que la principal causa de la decisión de López Portillo de desaparecer a la SRH fue que los funcionarios más importantes de esta secretaría no apoyaron sus candidatura a la presidencia de la república, así que en represalia a su actitud, el presidente decidió acabar con la SRH y con el poder que los hidrócratas habían acumulado,

---

<sup>130</sup> Rap, “The Politics of Creating Commitment”, p. 57.

<sup>131</sup> Palerm y Salcedo, “Grande y pequeño riego”, p. 15.

así la caída de estos y de la SRH fue en picada, con algunos intentos de los funcionarios por retomar su papel principal, aunque sin muchos resultados.<sup>132</sup>

La SRH fue dividida en tres áreas, la primera fue la de Agricultura y operación; la segunda de infraestructura Hidráulica, en esta se asignaron a viejos funcionarios de la SRH, lo que dio por resultado que los burócratas no pudieran estar en contacto directo con el presidente y la tercera de Planeación. Ante la fusión los hidrócratas (antiguos funcionarios de la SRH), fueron perdiendo poco a poco el poder y la autonomía económica de la que hasta entonces habían gozado, ya que, sobre ellos se colocaron a los agrónomos (antiguos funcionarios de la SAG) que se convirtieron en los nuevos dirigentes, con lo que la extinta SRH y sus ingenieros se convirtieron en una sombra de lo que habían sido.<sup>133</sup>

La creación de la nueva Secretaría dio como resultado que la burocracia hidráulica perdiera el control de los distritos de riego y en consecuencia también los ingresos que se les destinaban, así que los hidrócratas que trabajaban dentro de la SRH, se vieron limitados en la cuestión financiera, lo que provocó graves conflictos entre hidrócratas y agrónomos, que derivaron en problemas y alejamiento en algunos casos y en otros en cierta unión ante trabajos que necesitaban de la participación de ambos.<sup>134</sup>

Durante los últimos años del mandato del presidente José López Portillo, se dio un auge en la economía nacional debido al petróleo, por lo que la capacidad de inversión del gobierno aumentó, lo que llevó a que se creara un nuevo proyecto para el campo:

En marzo de 1980 se anunció el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), que combinaba medidas de crédito, cambio tecnológico, y formas de comercialización y consumo. El objetivo primordial era recuperar la autosuficiencia alimentaria y a la vez elevar el nivel nutricional de las grandes mayorías.<sup>135</sup>

---

<sup>132</sup> Rap, "The Politics of Creating Commitment", p. 65.

<sup>133</sup> Rap, "The Politics of Creating Commitment", pp. 59 – 87.

<sup>134</sup> Palerm y Salcedo "Grande y pequeño riego", pp. 66 – 68.

<sup>135</sup> Aboites Aguilar, "El mundo rural", p. 136.

El punto débil de este proyecto, que parecía adecuado para el campo mexicano y con posibilidades de éxito, era que dependía totalmente de los ingresos que generaba el petróleo, así que cuando el auge petrolero acabó en 1981, el programa vio llegar su fin. Este fue el último gran plan que el gobierno ideó para apoyar al campo mexicano.

Al llegar el año de 1982 se dio un cambio muy importante en el país que llevó a que la caída de la producción del campo se viera como algo ya inevitable. Fue el retiro del gobierno del mundo rural, la excusa fue que ya no contaba con presupuesto suficiente y que tenían que invertir el dinero público en otros aspectos como el pago de la deuda externa. Ante esto el presupuesto destinado al campo disminuyó del 12% en 1970 a menos del 8% entre 1982 y 1995. Con lo cual el presupuesto de la SARH también se redujo, por lo que su situación financiera se agravó y ya no pudo gastar lo que antes en el cumplimiento de todas sus funciones. Así que la secretaría se vio sometida a una reestructuración con el fin de que se adecuara a su nuevo presupuesto.

A raíz de todos los cambios, la SARH tomó muy en cuenta la recomendación del Banco Mundial, que la alentó a cambiar sus prioridades, propuso que ya no se construyeran nuevos sistemas de irrigación y que por el contrario se destinara más dinero a conservar y mejorar la eficacia de los sistemas ya existentes. Para 1982 se podía ver claramente que lo que un día fue la máxima prioridad del gobierno, la irrigación, había dejado atrás ese papel relevante y era sólo un proyecto más del gobierno que enfocaba cada vez más su atención a la industrialización como fuente de desarrollo económico del país.

Así que tanto la irrigación como las obras que se construyeron para lograr que ésta aumentara y llegara a la mayor parte de las zonas agrícolas del país, comenzaban a ver el fin de su antiguo esplendor y para finales de los años sesentas, tanto la agricultura como la irrigación ya no eran vistas como el motor que impulsara la economía nacional. Aunque no habían perdido aún del todo su papel primordial en el desarrollo económico del país, puede decirse que habían pasado a un segundo plano, después de la industria.

Aún en la etapa de esplendor de la irrigación se crearon las Comisiones de Cuencas Hidrográficas, en el caso del centro del país se crea la Comisión Lerma - Chapala – Santiago, que dio paso a la creación del Distrito de Riego de Temascalcingo. Para complementar el funcionamiento de éste, las presas José Antonio Alzate e Ignacio Ramírez. Es acerca de la creación de este Distrito de Riego y su desarrollo, sobre lo que tratarán los siguientes dos capítulos de este trabajo, sirviendo éste capítulo como antecedente para entender de forma más clara, las causas de la construcción de dicho Distrito, su desarrollo y su situación actual.

## Capítulo II. Creación y desarrollo del Distrito de Riego Núm. 33 de Temascalcingo 1946 - 2002

Dentro del auge del control sobre el agua por parte del gobierno federal en 1946 se crea la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), con esta se afianza el poder del ejecutivo federal en cuanto a la construcción de grandes obras para irrigación, aunque sin dejar de lado a la pequeña irrigación. La SRH intervenía en todo lo referente al agua, “el gobierno federal ya había convertido al agua en un instrumento de desarrollo económico, especialmente en el terreno agrario aunque también en materia de salubridad pública y de desarrollo industrial.”<sup>136</sup>

Dentro de este control del agua por parte del gobierno federal, se crearon las llamadas Comisiones de Cuenca Hidrográficas basadas en el modelo del Tennessee Valley Authority, uno de los objetivos de estas Comisiones fue alejar el hasta entonces marcado interés en cuanto a la construcción de obras para irrigación que el gobierno realizó en el norte del país, ahora le tocaba al centro y al sur del mismo. En el caso del centro del país, se creó la Comisión Lerma – Chapala – Santiago, con el fin de conciliar los derechos de los usos de agua entre la gran cantidad de usuarios que habitaban a lo largo de la cuenca, así como promover el desarrollo económico de la misma. Para lograrlo se llevaron a cabo varios proyectos, uno de estos fue la creación del Distrito de Riego de Temascalcingo, para el cual se utilizaron obras que ya existían como la presa derivadora Andaró y algunos canales, pero también se construyeron dos presas, la presa San Bernabé (José Antonio Alzate) y la presa La Gavia (Ignacio Ramírez).

La creación de este Distrito de Riego,<sup>137</sup> obedece al interés por controlar las inundaciones que se daban en los valles de Toluca, Ixtlahuaca, Atlacomulco, Toxhi y Temascalcingo, así como incrementar la producción agrícola de la zona mediante el riego, pues hasta entonces la mayor parte de los cultivos eran de

---

<sup>136</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, p. 181.

<sup>137</sup> Cabe aclarar que el Distrito de Riego de Temascalcingo no tiene decreto de creación, solo se conoce el año en que comenzó a operar que es en 1946.

temporal, lo cual los dejaba sometidos a los cambios climáticos, razón por la cual no eran segura su producción.

En este capítulo se retoman las causas que dieron origen a la creación de este Distrito de Riego y al desarrollo del mismo, así como la situación de la zona antes y después de su creación y al mismo tiempo señalar sí los objetivos que se buscaban con su creación se cumplieron o no.

### **1. Creación de la Comisión Lerma – Chapala – Santiago**

Durante el período del gobierno del presidente Miguel Alemán (1946 – 1952), se crearon varias Comisiones de Cuenca que se encargaban de planear las obras de ingeniería hidráulica y de llevar el desarrollo y bienestar social a aquellas zonas en donde se realizaban. Una de estas comisiones llevó por nombre Comisión Lerma – Chapala – Santiago y su objetivo fue planear la distribución del agua en una zona con un evidente desarrollo respecto al resto del país, debido a su ubicación en el centro del mismo y con un índice de población en crecimiento, en donde la necesidad y los usos del agua aumentaban continuamente, evidenciando la falta de una planeación integral.

Como se vio en el capítulo I, en 1946 se creó la SRH, que sustituiría a la extinta CNI. La nueva Secretaría tenía entre sus funciones “la elaboración de estudios integrales por corriente y por cada depósito de agua, superficial o del subsuelo para lograr un mejor aprovechamiento del agua y de las reglamentaciones respectivas.”<sup>138</sup>

La SRH tenía entre sus principales actividades levantar las obras necesarias para lograr un aprovechamiento total de cada corriente, hasta donde las capacidades técnicas y económicas de dicha Secretaría lo permitieran. Además se buscaba que los proyectos que se realizaran contaran con los más altos niveles de seguridad y para lograrlo se mantenía una constante vigilancia del

---

<sup>138</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, p. 180.

trabajo que hacían los contratistas, pues se buscaban altos índices de calidad. También se tenía contemplado que cada obra se realizaría tras un trabajo previo de investigación sobre diseño y construcción de éstas. No se aceptarían improvisaciones, por lo que a cada obra se le daría el tiempo necesario con el fin de que su realización fuera exitosa.<sup>139</sup>

Las nuevas funciones de la SRH tenían como objetivos el control, manejo y distribución de los recursos hidráulicos del país y para lograrlo contaba con el apoyo federal, estatal y municipal de los gobiernos respectivos, pues sus actividades englobaban tanto al gobierno como a la población y requería para llevarlas a cabo de recursos económicos y humanos que surgieran de sí misma, del gobierno y de la población.

Con ayuda de la SRH el gobierno federal estaba logrando tener un control casi completo sobre el agua del país, a la que ya había convertido en un instrumento para lograr el desarrollo económico nacional, pues al invertir en obras hidráulicas no sólo se lograba un avance en la cuestión agraria, sino también en salubridad pública, educación, comunicaciones, desarrollo industrial y transportes este tipo de desarrollo se vio sobre todo en las recién creadas Comisiones de Cuenca, ya que:

En el sexenio alemanista la SRH encabezó la creación de las comisiones de cuencas hidrográficas, formadas bajo la influencia del proyecto norteamericano del Tennessee Valley Authority (TVA). Entre 1947 y 1951 se crearon las comisiones del Papaloapan, Tepalcatepec, Lerma – Santiago, Fuerte y Grijalva.<sup>140</sup>

Las comisiones de cuenca buscaban el desarrollo integral de diversas zonas del país, por medio de obras que apoyaran el avance en la agricultura y en la industria, en beneficio de los pobladores, además de ayudar al avance económico nacional, para llevar a cabo estas funciones se tomó en cuenta que:

Para el eficaz desarrollo de tan amplio y variado programa de actividades, deberían seguirse lineamientos y normas resultantes de una planeación

---

<sup>139</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 191.

<sup>140</sup> Aboites Aguilar, *El agua de la Nación*, pp. 180 – 181.

cuidadosamente estudiada y cuidada por lo que era necesaria una coordinación de esfuerzos y actividades que solamente se podría conseguir creando un organismo que poseyera unidad absoluta de acción, tanto técnica como administrativa.<sup>141</sup>

Tal organismo era una comisión de cuenca, pues sólo ésta comprendía la unidad absoluta de acción técnica y administrativa que le ayudaría a llevar a cabo de forma eficaz la gran variedad de funciones que tendría a su cargo. La mayoría de las comisiones de cuenca que se creaban tenían un objetivo específico, el cual se derivaba de una relación entre el agua, sus usos y los usuarios de ésta, tal como se puede apreciar en el siguiente texto.

Entre las características que compartían, se puede señalar una muy importante: estaban destinadas a elevar substancialmente los niveles de vida en las regiones en que operaban, todas ellas con niveles de atraso mayores a la media nacional. De este modo, estas comisiones no sólo abrían terrenos al cultivo; también construían caminos, líneas eléctricas y demás obras de infraestructura y promovían la educación, salud, comercio, etcétera. Puede decirse que estos organismos fueron factores integradores del pueblo mexicano.<sup>142</sup>

Las comisiones de cuenca comenzaron a convertirse en promotores del desarrollo de diversas zonas del país. Cada comisión cumplía con objetivos en común con las demás, pero también con otros muy específicos, de acuerdo a las características del lugar donde operaban. Como ejemplo se puede mencionar que en 1947 se creó la Comisión del río Papaloapan, cuyo trabajo era principalmente controlar las inundaciones causadas por ese río en los Estados de Veracruz y Oaxaca, así como lograr el desarrollo integral y armónico en toda la cuenca. En el mismo año se creó la Comisión del río Tepalcatepec, que no buscaba el control de inundaciones, sino sólo el desarrollo de la cuenca en los estados de Michoacán y Jalisco.<sup>143</sup>

De forma contraria a las comisiones existentes hasta ese momento, la creación de la Comisión del río Lerma – Chapala – Santiago en 1950, fue con un objetivo muy específico y diferente de las labores que estaban llevando a cabo las

---

<sup>141</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 102.

<sup>142</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p. 4.

<sup>143</sup> Orive Alba, *La irrigación en México*, p. 102.

otras comisiones, pues ésta no buscaba el desarrollo de una región, ya que la zona en que operaría era una de las más desarrolladas del país. Esta comisión tampoco buscó construir obras de riego (lo que en un futuro cercano cambiaría), sino, sólo conciliar los derechos de uso de agua entre los diversos usuarios alrededor de la cuenca.<sup>144</sup>

Otro factor que dio origen a la creación de la Comisión Lerma – Chapala – Santiago, fue la escasez de agua, como resultado de un largo período de sequía, con una duración de 13 años.<sup>145</sup> Dicha sequía afectó a diversos Estados de la república mexicana, a algunos de los Estados Unidos y a varios países europeos.<sup>146</sup>

Entre los efectos que tuvo la sequía en la cuenca se encuentran una disminución en el cauce del río Lerma y una baja en el nivel del lago de Chapala. Lo que afectó seriamente a la ciudad de Guadalajara, pues el abasto de agua potable se hizo insuficiente, sobre todo en los barrios más pobres, sus habitantes tenían que pagar entre tres y cinco pesos por el agua que ocuparían en un día, además de que orinaban y defecaban en las calles para evitar la suciedad dentro de sus casas, mientras que las familias con más dinero no sufrían tanto debido a que contaban con bomba de agua y piletas, todo esto derivó en un grave conflicto social, que obligó a su protagonistas a buscar el apoyo del presidente de la república para darle solución.<sup>147</sup>

---

<sup>144</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p.4.

<sup>145</sup> El período de 13 años es manejado por Luis Estrada Reyes en su trabajo titulado *La Comisión Lerma – Chapala – Santiago*; sin embargo, Luis Aboites Aguilar y Gloria Camacho Pichardo, en su artículo “Aproximación al estudio de una sequía en México. El Caso de Chapala – Guadalajara (1949 – 1958)”, manejan que la sequía tuvo una duración de 9 años, mientras que en el documento *Origen, finalidades y resultados hasta 1963 de la Comisión del Sistema Lerma – Chapala – Santiago*, del Ing. Federico Vallejo Ivens, se maneja que la sequía duró 14 años, por lo que en el presente trabajo se decidió manejar la periodización que da Luis Estrada Reyes de 13 años, buscando facilitar el manejo de datos.

<sup>146</sup> La sequía de 1949 – 1958 no fue un fenómeno exclusivo de la república mexicana. El suelo norteamericano fue particularmente afectado por esta baja de precipitaciones, en particular los estados de Texas, Nuevo México, Oklahoma, Missisipi y Arkansas. Varios países europeos, entre ellos Francia, la Unión Soviética, España, Inglaterra y Alemania, también se vieron severamente afectados en Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, p. 260.

<sup>147</sup> Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, pp. 276 – 277.

La baja en el nivel del lago de Chapala también originó una crisis en el abastecimiento de energía eléctrica en Guadalajara, que se surtía de electricidad por medio de tres plantas hidroeléctricas ubicadas aguas abajo del lago, sobre el río Santiago, por lo que, al disminuir el nivel del lago el agua no era suficiente para que las plantas generaran la electricidad necesaria. En el caso de La Compañía Eléctrica Chapala, propiedad del gobierno federal, se vio en la necesidad de construir un canal artificial para que las aguas del lago llegaran al río y movieran las turbinas que generaban la energía eléctrica; sin embargo, tal medida no dio muchos resultados ya que la falta de electricidad no tardó en causar problemas.<sup>148</sup>

La situación comenzó a tornarse de emergencia, ya que “la escasez de agua ocasionó severas restricciones en el suministro de energía eléctrica, con cortes diarios, a veces con duración de 24 horas, lo que perjudicaba seriamente a los usuarios, industriales y particulares.”<sup>149</sup> Por la falta de electricidad, los paros en las fábricas afectaron los salarios de los trabajadores, incluso el caminar por las calles en las noches resultaba peligroso debido a la oscuridad.

La reacción de los pobladores ante la falta de electricidad no se hizo esperar, por lo que la sociedad tapatía en conjunto con personas que defendían sus intereses privados, como eran los propietarios de fincas de descanso en la ribera del lago de Chapala, apoyaron la campaña que la Compañía Eléctrica Chapala estaba promoviendo en defensa del lago. El enemigo era la SRH, organismo federal, al que acusaba de haber elaborado un plan para desecar el lago y destinar el agua para regar las vastas extensiones de tierras que tenía el general Lázaro Cárdenas en Michoacán, así como repartir las tierras del fondo del lago entre los amigos del Secretario de Recursos Hidráulicos, el ingeniero Adolfo Orive Alba.<sup>150</sup>

---

<sup>148</sup> Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, pp. 277 - 278.

<sup>149</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p. 9.

<sup>150</sup> Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, p. 278.

La prensa local se adhirió a la campaña en contra de las autoridades de la SRH, encontrando alicientes en los nuevos aprovechamientos que se estaban haciendo del agua del río Lerma, para llevarla al Distrito Federal mediante “la captación de agua de manantiales de la zona de Almoloya del Río. Texcaltenco, Alta Empresa y Ameyalco, situadas al sur y oriente de la laguna de Lerma, en la cuenca alta del río Lerma.”<sup>151</sup> Así como el comienzo de operaciones de la presa Solís, que daría lugar a la formación del Distrito de Riego del mismo nombre en el Estado de Guanajuato.<sup>152</sup> Dicha campaña atacaba principalmente a los ingenieros Adolfo Orive Alba secretario de Recursos Hidráulicos y Elías González Chávez asesor técnico de la comisión, ambos amigos del general Lázaro Cárdenas por lo que el argumento de que las aguas del lago de Chapala se empleaban en regar las tierras de éste último se vio reforzado y le dio fuerza a sus detractores.

La presión que ejercieron los habitantes de Guadalajara sobre las autoridades de la SRH iba en aumento, hasta que:

El ingeniero Orive Alba decidió fundar un organismo, que por un lado desviara los ataques del público y de la prensa y que, por otro se abocara a estudiar los problemas reales que aquejaban al río Lerma y al Lago de Chapala. Convocó a un grupo de ingenieros hidráulicos de amplia experiencia y con ellos instituyó la Comisión Lerma – Chapala – Santiago, en noviembre de 1950.<sup>153</sup>

La decisión de crear la Comisión Lerma – Chapala – Santiago no sólo fue del SRH, sino también del presidente de la República Miguel Alemán Valdés lo cual quedó asentado como sigue:

En la Ciudad de México, D.F., y en el edificio que ocupan las Oficinas de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, ubicado en paseo de la Reforma No. 69, siendo las trece horas del día veintiocho de noviembre de mil novecientos cincuenta, el C. Ing. Adolfo Orive Alba, Secretario de Recursos Hidráulicos, en cumplimiento de lo ordenado por el C. Presidente de la República, procedió a instalar la Comisión encargada de estudiar el

---

<sup>151</sup> Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, p. 279.

<sup>152</sup> Aboites Aguilar y Camacho Pichardo, “Aproximación al estudio de una sequía en México”, p. 279.

<sup>153</sup> Estrada Reyes, Luis, *La Comisión*, p. 11.

problema de la equitativa distribución y del mejor aprovechamiento del agua de la Unidad Hidráulica Río Lerma – Lago Chapala – Río Santiago.<sup>154</sup>

Con el fin de que la recién creada Comisión llevara a cabo sus funciones de la mejor forma posible, contó con el apoyo de los ingenieros que representaban a cada uno de los estados interesados en que se resolvieran los problemas que aquejaban a la cuenca; incluso el Distrito Federal contó con un representante dentro de la Comisión, el ingeniero Felipe J. Sánchez.<sup>155</sup> La representación del Estado de Guanajuato estuvo a cargo del Ing. Gustavo P. Serrano. El Estado de México se vio representado por Alfredo Becerril Colín, al Ing. Encarnación Sahagún le tocó representar al Estado de Michoacán, la representación del Estado de Jalisco corrió a cargo del Ing. Francisco P. Sandoval y el Estado de Nayarit por medio de un oficio acreditó como su representante al Ing. Víctor Jiménez.<sup>156</sup>

Algo que caracterizó a la Comisión Lerma – Chapala – Santiago fue que el presidente de ésta no fuera el Secretario de Recursos Hidráulicos como en el caso de las otras comisiones. De acuerdo a lo que dice Luis Estrada Reyes, tal vez lo hizo para no relacionarse mucho con ésta y así dejar a un lado los ataques de la prensa por la campaña iniciada en su contra por los usuarios del agua de esta cuenca en Guadalajara.

Al comenzar sus labores, la Comisión dividió su trabajo en dos metas, ambas encaminadas a un mejor aprovechamiento del agua del río Lerma, estas fueron:

Una inmediata, tendiente a presentar sugerencias al Gobierno Federal acerca de la forma de resolver en forma permanente el problema de falta de energía en el Estado de Jalisco, que se presenta cuando los

---

<sup>154</sup> AHA, AS, c. 3085, exp. 42611, f. 2 Documento referente al acta de instalación de la Comisión Lerma - Chapala – Santiago con fecha del 28 de noviembre de 1950 y firmado por el Secretario de Recursos Hidráulicos el Lic. Adolfo Orive Alba, por el presidente de esta comisión el Ing. Antonio Rodríguez L. y por los representantes de los estados que la integran.

<sup>155</sup> Estrada Reyes, Luis, *La Comisión*, p. 12.

<sup>156</sup> AHA, AS, c. 3085, exp. 42611, f. 2 Documento referente al acta de instalación de la Comisión Lerma - Chapala – Santiago con fecha del 28 de noviembre de 1950 y firmado por el Secretario de Recursos Hidráulicos el Lic. Adolfo Orive Alba, por el presidente de esta comisión el Ing. Antonio Rodríguez L. y por los representantes de los estados que la integran.

almacenamientos en el lago de Chapala son reducidos: y segundo, establecer los medios de carácter provisional que permitan reducir al mínimo las restricciones para todos los usuarios del Sistema y la otra mediata, que consiste en planear y proyectar todas las obras nuevas que deban recomendar se realicen. Para el mejor aprovechamiento de los recursos de todo el sistema y también la reglamentación definitiva de los aprovechamientos actuales.<sup>157</sup>

Con el objetivo de poder llevar a cabo las metas planeadas, la Comisión esperaba contar con el apoyo de las Secretarías de Economía, Agricultura y Recursos Hidráulicos, ya que los estudios y acciones que llevara a cabo la Comisión para resolver los problemas que le competían, así como la ejecución de obras, recaían dentro de la esfera de las secretarías antes mencionadas. Además también quería el apoyo de los gobiernos de los estados que estaban representados ya en ella, con la finalidad de que todos resultaran beneficiados con el trabajo de la Comisión.

La Comisión deseaba que las sugerencias que pudieran aportar tanto personas como instituciones que conocieran la región y contaran con la capacitación para generar propuestas de solución a los diversos problemas que aquejaban a la cuenca, se enviaran primero a los gobiernos de sus estados y estos los harían llegar a la Comisión advirtiéndole que ésta sólo tomaría en cuenta aquellos que le fueran de utilidad.<sup>158</sup> Con lo anterior se muestra que la Comisión buscaba ante todo el mayor apoyo posible para poder realizar su trabajo de la mejor forma y tratando que resultaran beneficiados el mayor número de usuarios del agua.

Para realizar su trabajo la Comisión contaba con un fondo fijo de \$ 1,000 000, 00 al año para sus gastos generales, cantidad que era aportada en partes iguales por la SRH, los gobiernos de los Estados y por la Comisión Federal de Electricidad, también manejaba un presupuesto anual que en 1963 llegaba a los 5 millones de pesos destinado exclusivamente para estudios. En lo referente al

---

<sup>157</sup> AHA, AS, c. 2664, exp. 37390, f. 564. Documento sobre las actividades generales de la comisión del sistema, con fecha del 28 de noviembre de 1956 y firmado por el Coordinador General Ing. Elías González Chávez.

<sup>158</sup> AHA, AS, c. 3060, exp. 53331, f. 243. Documento sobre los programas del río Lerma – Chapala – Santiago del Ing. Elías González Chávez, con fecha del 4 de diciembre de 1950.

personal que laboraba, se contaba con dos asesores técnicos fijos y podían encomendarse estudios específicos a especialistas, por medio de pequeños contratos. El Coordinador General de la Comisión realizaba una distribución equitativa de las aguas disponibles, para lo cual revisaba los calendarios de riegos que se realizaban en septiembre y vigilaba que los Gerentes de Operación de cada zona llevaran a cabo lo que dictaban dichos calendarios en las diversas zonas de la cuenca.<sup>159</sup>

El cargo de Coordinador General recaía en el Ingeniero Elías González y sus actividades abarcaban aún más de lo ya mencionado, pues:

El Coordinador General es también el encargado de organizar todos los estudios necesarios para completar en el menor tiempo posible la planeación total de la cuenca y es auxiliado por un personal fijo de 10 Ingenieros Civiles y 5 Agrónomos, quienes a su vez cuentan con 5 brigadas de topografía y un laboratorio lo más completo posible para todos los análisis e investigaciones agrícolas. Todos los planes y fotografías aéreas se dan a contrato a empresas especialistas en las diversas ramas quienes con su personal auxiliar trabajan por contratos para estudios concretos de detalle.<sup>160</sup>

La Comisión buscaba estar lo mejor preparada posible para el momento cuando se construyeran las obras y tenía que tener contacto con todos aquellos que serían beneficiados o afectados con las obras, ese era el papel que llevaría a cabo el Vocal Ejecutivo, el cual tendría un contacto directo y en el campo mismo con los ejidatarios, los agricultores, los ganaderos, los industriales, etc.<sup>161</sup>

Para facilitar su trabajo en la cuenca la Comisión realizó una división que consistió en:

En el año de 1956 y hasta 1959, el ámbito de la Comisión se dividió para su manejo en dos subregiones: Alto y Medio Lerma, coordinada por el ingeniero González Lugo, con residencia en Celaya, Guanajuato, y el bajo

---

<sup>159</sup> AHA, AS, c. 3802, exp. 52779, f. 101 Documento sobre la Comisión Lerma – Chapala Santiago y el Plan Lerma, con fecha del 1 de octubre de 1962 al 30 de septiembre de 1963, en el caso del Plan Lerma.

<sup>160</sup> AHA, AS, c. 3802, exp. 52779, f. 102 Documento sobre la Comisión Lerma – Chapala – Santiago y el Plan Lerma, con fecha del 1 de octubre de 1962 al 30 de septiembre de 1963, en el caso del Plan Lerma.

<sup>161</sup> AHA, AS, c. 3802, exp. 52779, f. 101 Documento sobre la Comisión Lerma – Chapala – Santiago y el Plan Lerma, con fecha del 1 de octubre de 1962 al 30 de septiembre de 1963, en el caso del Plan Lerma.

Lerma – Chapala – Santiago, coordinada por el ingeniero González Chávez, con sede en Guadalajara.<sup>162</sup>

Esta división perduró hasta la liquidación de la Comisión. El mando general de la Comisión quedó en manos del Ingeniero Elías González Chávez que fungía como Coordinador General de dicha Comisión. Las actividades que desarrollaría la Comisión, se llevarían a cabo en coordinación con la “Secretaría de Agricultura, Gobiernos de Estado, etc., por medio de los Comités Directivos Agrícolas en los Distritos de Riego, Bancos de Crédito, uniones de agricultores, ligas de comunidades agrarias, organizaciones ganaderas, comisiones estatales de fomento o turismo, etc.”<sup>163</sup>

Entre las funciones de la Comisión estaban el realizar varios estudios y planeaciones para formular recomendaciones generales a las autoridades superiores, con el fin de mejorar el nivel de vida de los habitantes de la cuenca y aprovechar de la mejor forma posible el agua en la misma, por lo que:

Desde su instalación, la Comisión ha desarrollado trabajos encaminados unos al estudio y resolución de los diversos problemas urgentes que se han venido presentando dentro de la cuenca; y los otros, a la investigación cuidadosa y completa de todos los recursos de agua disponibles y de los sitios en que resulta más conveniente su aprovechamiento tanto para abastecer poblaciones, como para regar nuevas tierras o incrementar los desarrollos de energía hidroeléctrica.<sup>164</sup>

Para ello se tuvo mucho cuidado de estudiar todas las regiones de la cuenca, con el fin de que todos los Estados que formaran parte de la misma se vieran beneficiados con los trabajos que ésta llevara a cabo. Con el paso de los años las actividades de la Comisión irían diversificándose y entre éstas estaban:

La de estudiar los problemas y necesidades de la cuenca; inventariar los recursos y posibilidades de aprovecharlos: hacer los estudios topográficos, andrológicos, geológicos y económicos así como los anteproyectos de las perspectivas que se estiman más recomendables; investigación agrícola,

---

<sup>162</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p. 22.

<sup>163</sup> AHA, AS, c. 3802, exp. 52779, f. 102 Documento sobre la Comisión Lerma – Chapala – Santiago y el Plan Lerma, con fecha del 1 de octubre de 1962 al 30 de septiembre de 1963, en el caso del Plan Lerma.

<sup>164</sup> AHA, AS, c. 2664, exp. 37390, f. 621 Documento que es un informe de los trabajos desarrollados por la Comisión de Estudios Lerma – Chapala – Santiago, firmado por los asesores técnicos el Ing. Andrés García Quintero y el Ing. Elías González Chávez, con fecha del 25 de noviembre de 1952.

análisis de aguas y suelos, planos de fertilización y zonificación de cultivos; ayuda técnica a los agricultores; recopilación de datos demográficos, de producción, mercados, transformación, industriales, etc.<sup>165</sup>

El trabajo que la Comisión realizaba se iba haciendo cada vez más complejo hasta llegar a realizar obras de importancia como fue el Distrito de Riego de Temascalcingo. Hacia el año de 1951, la Comisión realizó un inventario general de los usos y aprovechamientos que se realizaban en la cuenca y que contenían datos como “las superficies que se riegan, la localización de canales, desagües, caminos, estructuras, pozos, norias, límites de propiedades, etc., para totalizar las tierras que se riegan y firmar un padrón completo de usuarios.”<sup>166</sup>

Esto ayudó a que la Comisión con base en datos más precisos, pudiera realizar estudios y planeaciones encaminadas a formular recomendaciones para la construcción de obras que ayudaran a aprovechar de la mejor forma posible el agua existente en la cuenca. En 1951, los ingenieros López Sierra y Galindo realizaron un recorrido a lo largo del río Lerma, en el tramo que iba de San Bartolo hasta la presa de Tepuxtepec, para sugerir diversos proyectos de obras encaminadas a conseguir los siguientes objetivos:

3°.- Evitar las inundaciones que en tiempo de lluvias perjudican grandemente los cultivos en los valles de Ixtlahuaca, Toxhi y Temascalcingo.

4°.- Disponer del agua suficiente para los riegos que actualmente se realizan en dichos valles y que quedarían escaso de agua, al no contarse con ningún almacenamiento en las Lagunas de Lerma, ni con los manantiales que ahora los alimentan.<sup>167</sup>

Con el fin de llevar a cabo los objetivos anteriores se mencionaban la construcción de cuatro vasos de almacenamiento, entre estos la presa de San Bernabé y la presa La Gavia, así como la realización de diversas obras

---

<sup>165</sup> AHA, AS, c. 3802, exp. 52779, f. 102 Documento sobre la Comisión Lerma – Chapala – Santiago y el Plan Lerma, con fecha del 1 de octubre de 1962 al 30 de septiembre de 1963, en el caso del Plan Lerma.

<sup>166</sup> AHA, AS, c. 2664, exp. 37390, f. 628 Documento que es un informe de los trabajos desarrollados por la Comisión de Estudios Lerma – Chapala – Santiago, firmado por los asesores técnicos el Ing. Andrés García Quintero y el Ing. Elías González Chávez, con fecha del 25 de noviembre de 1952.

<sup>167</sup> AHA, AS, c.3060, exp. 53331, f. 15 Documento referente al programa de estudios realizados en la zona comprendida entre las lagunas de Lerma hasta la presa de Tepuxtepec, con fecha del 4 de mayo de 1951, firmado por el Ing. Elías González Chávez.

encaminadas a la conformación del Distrito de Riego de Temascalcingo. Todas las obras tenían como único fin la mejoría de la agricultura de riego en beneficio de los agricultores que ya practicaban tal actividad y de los que iban a iniciarse en ella, para que creciera su economía y por ende su calidad de vida.

## **2. La Cuenca Lerma – Chapala – Santiago**

Hacia 1950 la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, era una de las más importantes del país debido sobre todo a que se encontraba ubicada en el centro del país.

El sistema Hidrológico Lerma – Chapala – Santiago, es uno de los sistemas hidrológicos más importantes en nuestro país, con una superficie estimada en 130,000 km<sup>2</sup>. Esta macrocuenca ocupa amplias porciones de los estados de México, norte de Michoacán. Sureste de Querétaro, sur de Guanajuato, este, centro y norte de Jalisco, Aguascalientes, sur de Zacatecas, sureste de Durango y noreste y centro de Nayarit. Por su gran extensión esta cuenca participa de variados ámbitos climáticos; desde los templados, al tropical lluvioso y en ella se desarrollan importantes centros de población del Altiplano Central Mexicano.<sup>168</sup>

Era una zona muy desarrollada y con un constante aumento poblacional, cuya importancia en lo referente a la irrigación venía desde 1580. En este año, Fray Diego, el fraile ingeniero construyó “el primer embalse importante de la cuenca, al alimentar el bajo de Yuriria con las aguas del Lerma y al establecer la primera unidad de riego en el Valle de Santiago mediante la construcción del Canal de Laborío.”<sup>169</sup>

Posteriormente se construyeron diversas obras de irrigación, pero por parte de la iniciativa privada, por lo que su objetivo era regar una sola propiedad, así durante la colonia se regaban unas 1000 has.<sup>170</sup> Cantidad que iba en aumento

---

<sup>168</sup> *Atlas Ecológico, Tomo I*, p. 10.

<sup>169</sup> AHA, AS, c. 3069, exp. 42446, f. 2 Ponencia titulada *Origen, finalidades y resultados, hasta 1963, de la Comisión del Sistema Lerma – Chapala – Santiago*, presentada en el Tercer Seminario Latinoamericano de Irrigación por el Ing. Federico Vallejo Ivens, con fecha de diciembre de 1963.

<sup>170</sup> AHA, AS, c. 3616, exp. 50181, f. 2 Documento sobre los problemas de la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, firmado por el Ing. Antonio Rodríguez L., con fecha del 13 de febrero de 1958.

sobre todo con la reforma agraria,<sup>171</sup> que trajo consigo una redistribución de la tierra, obligando a los usuarios del agua que existía en la cuenca a llevar a cabo una adaptación de las viejas obras individuales de riego que habían utilizado durante años y a construir otras.<sup>172</sup> Lo anterior originó que la cantidad de hectáreas irrigadas creciera hasta llegar a 69, 000 has., hasta antes de la intervención de la CNI.<sup>173</sup> Posteriormente por medio de obras construidas por la CNI, SRH y por particulares la superficie irrigada llegó a ser de hasta 275 000 has.<sup>174</sup>

Sobre la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, Luis Estrada Reyes menciona:

La cuenca del sistema Lerma – Chapala – Santiago se halla en la parte media de la República Mexicana y comprende parte de los estados de México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Zacatecas, Durango, Nayarit y en su totalidad Aguascalientes. Tiene una superficie de 125, 000 km<sup>2</sup> dividida en dos subcuencas: la del Lerma, que incluye el Lago de Chapala, con 48, 000 km<sup>2</sup>, y la del Santiago con 77, 000 km<sup>2</sup>.<sup>175</sup>

El área que dicha cuenca comprendía era de 125, 550 km<sup>2</sup>, representando el 6.6% del territorio nacional, mientras que la distribución del área drenada era

---

<sup>171</sup> Mediante la Reforma Agraria se entregaron en forma de ejidos tierras gratuitas a todos aquellos que las solicitaran, así el gobierno entregaba el uso más no la propiedad de la tierra y de sus recursos, los ejidatarios podían usar y heredar la tierra, pero no venderla, rentarla ni hipotecarla. En Aboites Aguilar, “El mundo rural”, p. 124.

<sup>172</sup> AHA, AS, c. 3069, exp. 42446, f. 3 Ponencia titulada *Origen, finalidades y resultados, hasta 1963, de la Comisión del Sistema Lerma – Chapala – Santiago*, presentada en el Tercer Seminario Latinoamericano de Irrigación por el Ing. Federico Vallejo Ivens, con fecha de diciembre de 1963.

<sup>173</sup> Existe otra apreciación la cual menciona que hasta antes de 1926, fecha de creación de la CNI, la cantidad de hectáreas irrigadas en la cuenca era de 60 000 hectáreas regadas por las diversas obras construidas por la iniciativa privada en la cuenca del río Lerma, arriba del lago de Chapala (cuenca alta del río Lerma), y 5 000 hectáreas en la cuenca del río Santiago (cuenca baja del río Lerma) en AHA, AS, c. 3069, exp. 42446, f. 4 Ponencia titulada *Origen, finalidades y resultados, hasta 1963, de la Comisión del Sistema Lerma – Chapala – Santiago*, presentada en el Tercer Seminario Latinoamericano de Irrigación por el Ing. Federico Vallejo Ivens, con fecha de diciembre de 1963.

<sup>174</sup> AHA, AS, c. 3616, exp. 50181, f. 2 Documento sobre los problemas de la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, firmado por el Ing. Antonio Rodríguez L., con fecha del 13 de febrero de 1958.

<sup>175</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p. 5.

como sigue: el río Lerma hasta el Duero 31%, la cuenca propia del lago 5% y el río Santiago desde el lago de Chapala hasta el mar 64%.<sup>176</sup>

Está región establecida como la Región Hidrográfica No. 12 por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, es drenada por el río Lerma y el río Grande Santiago como colectores principales, los cuales juntos desarrollan una longitud de 1,180 km, sin contar los 76 km de extensión del Lago de Chapala que en el sistema funciona como un reservorio natural e intermedio; de cuyo desfogue nace el río Grande Santiago que discurre por 475 km hasta su desembocadura en Río Asadero, al WNW de San Blas, Nayarit. Por el contrario, el río Lerma vierte su caudal al lago de Chapala después de un recorrido de 705 km desde su nacimiento en el altiplano meridional del Valle de Toluca.<sup>177</sup>

Como ya se mencionó la Comisión dividió a la cuenca Lerma – Chapala – Santiago en dos subregiones; la cuenca alta y la cuenca baja, la primera abarcaba los estados de Guanajuato, Michoacán, Jalisco, México y Querétaro; mientras que la segunda los estados de Jalisco, Zacatecas, Nayarit, Aguascalientes, Durango, Guanajuato y San Luis Potosí, tocando diversas partes de esos estados, tal como se ve en el cuadro 1.

### Cuadro 1

#### Porcentaje que ocupa la cuenca Lerma – Chapala – Santiago de los diversos estados del país

Cuenca Alta del río Lerma		Cuenca Baja del río Lerma	
Estado	Porcentaje	Estado	Porcentaje
Guanajuato	50.4%	Jalisco	39.4%
Michoacán	22.1%	Zacatecas	31.7%
Jalisco	12.8%	Nayarit	13.8%
México	10.2%	Aguascalientes	8.0%
Querétaro	4.5%	Durango	5.6%
		Guanajuato	1.4%
		San Luis Potosí	0.1%

**Fuente:** Elaborado con base en el documento AHA, AS, c. 3616, exp. 50181, fs. 8 – 9 Documento sobre los problemas de la cuenca Lerma – Chapala Santiago, firmado por el Ing., Antonio Rodríguez L., con fecha del 13 de febrero de 1958

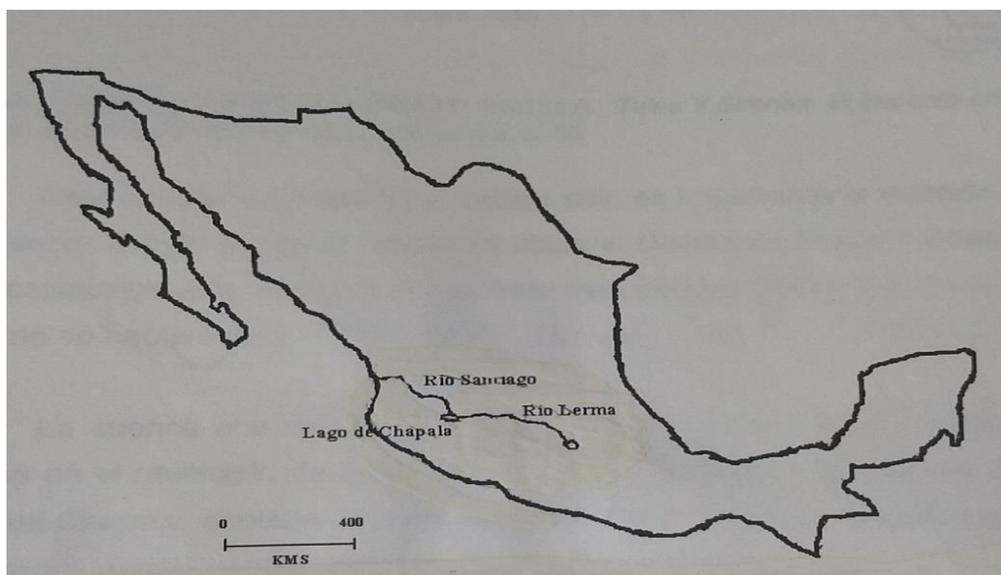
<sup>176</sup> AHA, AS, c. 3616, exp. 50181, f. 8 - 9 Documento sobre los problemas de la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, firmado por el Ing. Antonio Rodríguez L., con fecha del 13 de febrero de 1958.

<sup>177</sup> *Atlas Ecológico, Tomo I*, p. 10.

El cuadro número 1 ayuda a formar una idea más clara de la porción de territorio que la cuenca ocupaba en cada uno de los estados que formaban parte de ella. En lo tocante a la población, la cantidad estimada hasta 1955 era de 4, 711, 200 habitantes, cantidad que representaba el 15.8% en relación con la población nacional, por lo que el aprovechamiento adecuado tanto del agua como de los recursos de esta cuenca comprendería un proyecto de importancia nacional, por su alto índice de población, por su extensión, su amplitud y su caudal.<sup>178</sup>

## Mapa 1

### Ubicación en el país de la cuenca Lerma – Chapala – Santiago

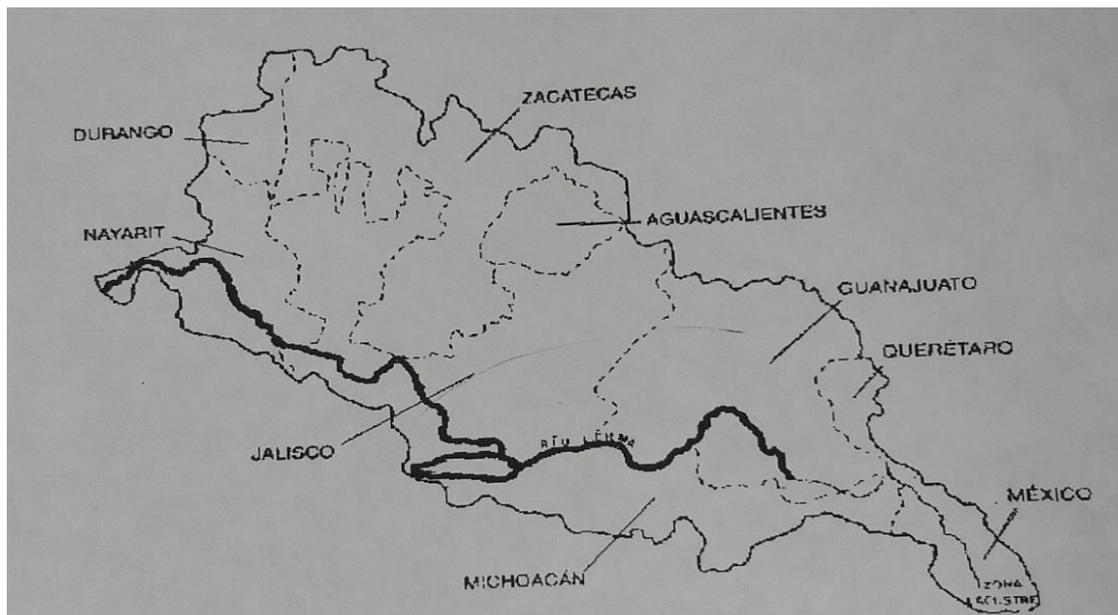


**Fuente:** Elaborado con base en la información tomada de Aboites Aguilar y Camacho Pichardo “Aproximación al estudio de una sequía en México. El caso de Chapala – Guadalajara (1949 - 1958)”, p. 275.

<sup>178</sup> AHA, AS, c. 3616, exp. 50181, f. 8 - 9 Documento sobre los problemas de la cuenca Lerma – Chapala – Santiago, firmado por el Ing. Antonio Rodríguez L., con fecha del 13 de febrero de 1958.

## Mapa 2

### Cuenca Lerma – Chapala – Santiago



**Fuente:** Adaptado de Albores Zarate, *Tules y Sirenas. El impacto ecológico y cultural en la industrialización en el Alto Lerma*, p. 58.

Cabe aclarar que para este trabajo sólo se considerará la cuenca alta del río Lerma, debido a que es donde se ubica el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo, que es sobre el tema este trabajo. La cuenca alta del río Lerma se extendía desde el nacimiento del río Lerma en el municipio de Almoloya del río, en el Estado de México, hasta el lago de Chapala, contaba con una extensión de 45, 620 km<sup>2</sup>, según datos de la Comisión Lerma – Chapala - Santiago, además comprendía parte de los estados de México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco.<sup>179</sup>

---

<sup>179</sup> en AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

En la cuenca alta se daba una precipitación anual de 33, 317 millones de m<sup>3</sup> y el escurrimiento anual promedio era de 1, 596 millones de m<sup>3</sup>.<sup>180</sup> Tal escurrimiento descargaba en el lago de Chapala, tras haber satisfecho las necesidades de los usuarios de la cuenca alta.<sup>181</sup> La densidad de población era en promedio de 62. 6 habitantes por km<sup>2</sup> la cual se desempeñaba en actividades propias de la agricultura, el comercio y la industria, de las cuales esta última se había venido desarrollando de forma importante en los últimos 40 años.<sup>182</sup>

La cuenca alta del río Lerma contaba con aspectos de suma importancia, tanto por su ubicación como por el desarrollo que hasta el momento había alcanzado, lo cual puede apreciarse en el siguiente texto.

En ella se hallan [Sic.] ubicadas también numerosas poblaciones de importancia, tales como: Toluca Acámbaro, Salvatierra, Celaya, León, Salamanca, Guanajuato, Morelia, Zamora y Guadalajara, muchas de las cuales viven principalmente de la agricultura, pero otras cuentan con industrias más o menos numerosas, así como con un comercio muy activo, que da ocupación a una población bastante grande.<sup>183</sup>

Debido a las características de esta parte de la cuenca, la Comisión decidió llevar a cabo una planeación para la realización de obras en esta zona, con el fin de ayudar a la población a alcanzar más rápido un desarrollo económico que le permitiera mejorar su nivel de vida. En cuanto a la agricultura se refiere, la cuenca alta tenía importantes extensiones de tierras adecuadas para esta actividad, de las cuales:

---

<sup>180</sup> Tal medida fue obtenida en un estudio que comprendió 31 años de 1929 a 1950 realizado en la estación de Yurécuaro, en AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

<sup>181</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

<sup>182</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

<sup>183</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

La mayor parte se cultiva de temporal, un porcentaje de mucha menor importancia lo es de riego, utilizando para ello las aguas del río Lerma y sus afluentes, o bien las del sub-suelo, extrayéndolas por medio de numerosos pozos, quedando aún sin explotar extensiones de bastante importancia, que no lo han sido porque no se dispone del agua necesaria para su riego, lo que unido a las condiciones climatológicas desfavorables, hacen que los cultivos sean todavía más aleatorios que los de temporal.<sup>184</sup>

En ese momento aún se estaban sufriendo los estragos ocasionados por la sequía que venía asolando a la cuenca desde hacía varios años. Esta sequía ocasionó que aun existiendo obras para irrigación, no se contara con el agua para que estas operaran, lo que demostró la necesidad de construir obras de riego que ayudaran a aprovechar el agua con que se contaba en ese momento y en el futuro, con el fin de lograr un desarrollo económico favorable en esta parte de la cuenca.

La cuenca alta, era la de mayor importancia, ya que contaba con una población numerosa y en constante crecimiento, además su desarrollo agrícola e industrial también iba en aumento, así como su potencialidad económica, social y cultural, que cobraba cada vez mayor importancia, tanto en la región ocupada por la cuenca alta, como en el país.<sup>185</sup>

En el caso del Estado de México, eran los valles de Toluca, Ixtlahuaca, Atlacomulco y Temascalcingo los que formaban parte de la cuenca alta del río Lerma.<sup>186</sup> Esta era la parte más densamente poblada de toda la cuenca, pues contaba con 121 habitantes por km<sup>2</sup> de los cuales un alto porcentaje se dedicaba a la agricultura de temporal, actividad que no reportaba buenas cosechas, debido a que la tierra era delgada y las condiciones climatológicas de la región no eran muy buenas como resultado de la sequía que se venía padeciendo desde hacía

---

<sup>184</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

<sup>185</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 52 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

<sup>186</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 58 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

varios años, por lo que los rendimientos que se obtenían eran bajos. Lo que ocasionó un deterioro en la situación económica. Esta situación se agravó por el constante aumento de la población que derivó en un creciente deterioro en el nivel de vida.<sup>187</sup>

## Cuadro 2

### Tasa de crecimiento poblacional 1950 – 2010

#### Estado de México y Nacional

Periodo	Tasa de crecimiento	Tasa de Crecimiento
	Población Estatal	Población Nacional
1950 – 1960	3.14	3.07
1960 – 1970	7.56	3.40
1970 – 1980	6.78	3.20
1980 – 1990	2.70	2.02
1990 – 2000	2.95	1.85
2000 - 2010	1.44	1.38

**Fuente:** Elaborado con base en el Plan de desarrollo municipal 2016 – 2018 Temascalcingo, p. 33.

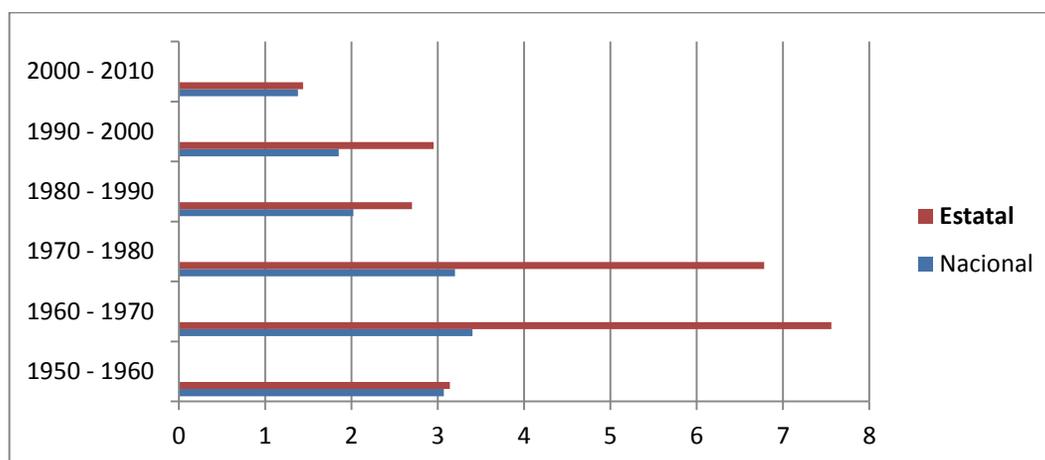
---

<sup>187</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 53 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

## Grafico 1

### Tasa de crecimiento poblacional 1950 – 2010

#### Estado de México y Nacional



**Fuente:** Plan de desarrollo municipal 2016 – 2018 Temascalcingo, p. 33.

Tanto la mala situación de la agricultura de temporal como el constante aumento de la población, en la parte de la cuenca que tocaba al Estado de México hacia 1956, dieron por resultado un grave problema económico y social, que la Comisión Lerma – Chapala – Santiago trataba de solucionar en conjunto con el gobierno del Estado de México. Se buscaba mejorar las condiciones de explotación de la tierra y aumentar la superficie laborable al máximo. Estas acciones serían la única forma de producir lo necesario para sostener a la población que ya existía en el lugar, así como a la que existiera en un futuro, además de mejorar su nivel de vida.<sup>188</sup>

---

<sup>188</sup> Para lograrlo se podrían aprovechar las extensiones de tierras ocupadas por pastizales y que podrían aprovecharse en caso de que se contara con el agua necesaria para su riego, pues sólo así podrían obtenerse cosechas seguras y de buenos rendimientos tanto en producto como en dinero. En AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 53 Documento que contiene un análisis de los trabajos hechos y por hacer en torno al aprovechamiento del río Lerma, que se le presentó al Gobernador del Estado de México, con fecha de septiembre de 1956.

Tratando de evitar con ello que la población del campo emigrara a la ciudad en busca de mejores oportunidades laborales en la industria, actividad que iba cobrando mayor importancia, debido a la poca rentabilidad de las actividades agrícolas en la zona, lo que puede apreciarse en el siguiente gráfico.

## Gráfico 2

### Población urbana y rural en la cuenca alta del río Lerma

Año	Población total	Población urbana %	Población rural %
1960	694,833	43.4	56.6
1970	945,932	49.9	50.1
1980	1,336,774	59.5	40.5
1990	1,769,707	63.0	37.0

Fuente: *Atlas Ecológico, Tomo III, p. 26.*

Con el fin de aumentar la explotación agrícola de la tierra y con ello mejorar el nivel de vida de los campesinos de la zona e incrementar su economía, para evitar que abandonarían sus parcelas agrícolas, en 1956 la Comisión le propuso al gobierno estatal, siendo gobernador del estado el Ingeniero Salvador Sánchez Colín, la construcción de diversas obras de irrigación entre las que se encontraban la construcción de dos presas, la de San Bernabé (José Antonio Alzate) y la de La Gavia (Ignacio Ramírez), así como diversas obras para conformar el Distrito de Riego de Temascalcingo, las cuales se llevarían a cabo tras la aprobación del gobierno del estado, en una parte del territorio ocupado por la cuenca alta del río Lerma.

### 3. Creación del Distrito de Riego de Temascalcingo

A partir de la creación de la Comisión Lerma – Chapala – Santiago en 1950, sus funciones fueron aumentando y pasó de realizar estudios y propuestas para la realización de obras, a adquirir el carácter de ejecutiva en 1957. Se le otorgó la

facultad para ejercer presupuestos y para construir las obras propuestas tanto por ella como por otras autoridades concededoras del tema.<sup>189</sup>

Entre las obras que la Comisión planeaba construir, se encontraban las referentes al Distrito de Riego de Temascalcingo, que se llevaría a cabo en el valle de Temascalcingo, que es uno de los escalones en que desciende el río Lerma en su recorrido de la altiplanicie mexicana al Océano Pacífico. El valle se inicia en la salida de la cañada de Andaró y termina en la cañada de Molino de Caballeros.<sup>190</sup> El cual se extiende en el extremo noroeste del Estado de México, particularmente en el municipio de Temascalcingo, ocupando pequeñas porciones de otros dos Estados, Michoacán y Querétaro. En el caso del primero ocupa una parte del municipio de Contepec y del segundo una porción del municipio de Amealco. El valle cuenta con una longitud aproximada de 40 km y una anchura de 4 km.<sup>191</sup>

Para el desarrollo del Distrito de Riego del valle de Temascalcingo se aprovecharían los recursos hidráulicos del río Lerma, cuyo recorrido a través del valle se caracterizaba por una reducida pendiente longitudinal y transversal producida por el azolve que habían dejado los desbordamientos del río y sus tributarios, unos naturales y otros provocados por los agricultores para entarquinar los terrenos de riego. En las temporadas de lluvia, el valle de Temascalcingo sufría de continuas inundaciones debido al desbordamiento del río Lerma, las cuales eran ocasionadas por las avenidas de los arroyos tributarios y por las lluvias que se daban dentro del mismo valle.<sup>192</sup>

Ya había quedado demostrada la calidad de las aguas y estas eran aptas para la agricultura y no afectaban los suelos, gracias a que esto había podido

---

<sup>189</sup> Estrada Reyes, *La Comisión*, p. 23.

<sup>190</sup> AHA, AS, c. 3727, exp. 52051, f. 1 Documento sobre las recomendaciones que hace la Comisión Nacional de Estudios Lerma – Chapala – Santiago para el desarrollo del Valle de Temascalcingo, con fecha de octubre de 1963.

<sup>191</sup> AHA, AS, c. 3940, exp. 54849, f. 36 Documento que es una sinopsis de Distrito de Riego del Valle de Temascalcingo, con fecha de febrero de 1962.

<sup>192</sup> AHA, AS, c. 3839, exp. 53048, f. 8 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964.

observarse en los terrenos del valle que habían recibido riego desde principios de siglo. Los terrenos susceptibles de recibir riego en el valle de Temascalcingo abarcaban una faja que comprendía cerca de 10 000 has brutas de terrenos que estaban situadas en ambos márgenes y a lo largo de la corriente del río Lerma; sin embargo, solamente 4 750 has netas llegarían a recibir riego con las obras propuestas para el Distrito de Riego de Temascalcingo. De las 4 750 has que se regarían 450 has el 9% quedarían comprendidas en Michoacán y 600 has el 13% en Querétaro. Los principales cultivos de la región eran maíz, trigo y alfalfa los cuales se cultivaban en forma intercalada, también frijol, haba, chícharo y calabaza, pero en menor escala.<sup>193</sup>

### Cuadro 3

#### Tipos de cultivos y su producción en el Distrito de Riego de Temascalcingo, en los ciclos agrícolas de 1955 a 1959

Cultivos	Área en Has	Rendimiento Ton/Ha	Producción Ton.	Precio Medio Pesos/Ton	Valor de la cosecha
<b>Alfalfa</b>	10	15.0	150	\$ 100.00	\$15.000.00
<b>Maíz</b>	2400	1.3	3120	\$800.00	\$2496000.00
<b>Trigo</b>	2050	1.5	3075	\$850.00	\$2613750.00
<b>Total</b>	4460		6345		\$5124750.00

**Fuente:** AHA, AS, c. 3987, exp. 55016, f. 22 Estudio del Distrito de Riego de Temascalcingo, de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, con fecha de febrero de 1962.

Con el cuadro número 3 podemos analizar el tipo de cultivos y la producción de los mismos en el periodo que va de 1955 a 1959 en el Distrito de Riego de Temascalcingo, además es importante resaltar que el principal cultivo era el maíz. Como ya mencioné, la zona susceptible de ser regada en el valle de Temascalcingo, comprendía al municipio del mismo nombre en el Estado de

<sup>193</sup> AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 9 – 10 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964. Cabe aclarar que estos datos se tomaron del estudio antes citado referente al año 1964, es por eso que algunas cifras varían con respecto a datos anteriores, pues esos datos fueron tomados de estudios de 1962 y 1963, en adelante se tomarán más en cuenta los datos de 1964, por ser el año en que se inicia la creación del Distrito de Riego de Temascalcingo.

México, una porción del municipio de Contepec en Michoacán y una parte en el municipio de Amealco en Querétaro. El área que comprendía un total de 1 390 km<sup>2</sup> que sería la zona de influencia del proyecto que daría forma al Distrito de Riego de Temascalcingo, en donde la densidad de población era de 54 habitantes por km<sup>2</sup> y en el municipio de Temascalcingo en particular, dicha densidad de población era de 122. 7 habitantes por km<sup>2</sup>.<sup>194</sup>

#### Cuadro 4

##### Resumen de la densidad de población en 1960

Municipios	Área	Población			Densidad Población	Población	
	Km <sup>2</sup>	Hombres	Mujeres	Total	Hab./km.	Urbana	Rural
1	2	3	4	5	6	7	8
Temascalcingo, Méx.	210	13141	12616	25757	122.7	2541	23216
Contepec, Mich.	500	13578	13147	26725	53.5	2855	23870
Amealco, Qro.	682	11589	11362	22951	33.7		22951
<b>Total</b>	1392	38308	37125	75433	54.2	5396	70037

**Fuente:** AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 10 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964

En el cuadro número 4 puede apreciarse la población de los tres municipios que conformaban el Distrito de Riego de Temascalcingo. En el caso de Temascalcingo, Méx., la población era de 25 757 habitantes, en Contepec Michoacán se contaba con 26 725 habitantes y por último en Amealco, Querétaro existían 22 951 habitantes, dando un total de 75 433 habitantes. Sin embargo, como el área de influencia del Distrito 33 no tocaba a los municipios en su

<sup>194</sup> AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 10 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964.

totalidad, para el año de 1962 la población del área de Distrito era de unos 22 000 habitantes.<sup>195</sup>

Hacia el año de 1964 era de 75 433 habitantes y de estos sólo 21 452 habitantes, el 28% constituían a la población económicamente activa, es decir la que tenía un trabajo remunerado, de la cual 18 497 habitantes, el 86% de la población se dedicaban a actividades agropecuarias, mientras que 53 981 habitantes, el 72% correspondía a la población económicamente inactiva.<sup>196</sup>

El área del Distrito de Riego sería de 4 750 hectáreas de las cuales hacia el año de 1964, 4 450 hectáreas, eran ejidos, lo que constituía el 94% del área total, mientras que las 300 has., restantes eran pequeñas propiedades cubriendo el restante 6% del área total. El área que se beneficiaría con las obras del Distrito de Riego estaba en posesión de 2 218 agricultores, de los cuales 2 120 eran ejidatarios y 98 eran pequeños propietarios, siendo en la mayoría de los casos su parcela su único medio de vida. Así como el promedio de área de riego por cada agricultor era de 214 hectáreas que se dividían en 2.10 hectáreas por ejidatario y 3.03 hectáreas por pequeño propietario.<sup>197</sup>

La zona donde se llevarían a cabo las obras para el Distrito de Riego, contaba con un sistema de comunicaciones y transportes eficiente ya que el camino que iba de México a San Juan del Río pasaba por la ciudad de Toluca y cerca de la zona donde se construía la presa de San Bernabé (José Antonio Alzate), además de pasar también por Ixtlahuaca, Atlacomulco, Acambay y de ahí a San Juan del Río. En Atlacomulco se iniciaba un camino vecinal que después de cruzar el río Lerma, se dividía y una rama seguía hasta San Felipe del Progreso y la otra hasta Temascalcingo, lo que hacía que esta población quedara unida al sistema de caminos del país. Además también se contaba con el ferrocarril México – Uruapan – Apatzingán que pasaba por la ciudad de Toluca y

---

<sup>195</sup> AHA, AS, c. 3987, exp. 55016, f. 26 Estudio del Distrito de Riego de Temascalcingo, de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, con fecha de febrero de 1962.

<sup>196</sup> AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 11 - 12 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964.

<sup>197</sup> AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 12 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964.

se desarrollaba de forma paralela al río Lerma, hasta tocar estación Solís y otros puntos inmediatos al valle de Temascalcingo, los que servirían como lugares de embarque para la producción que no tuviera consumo local. Así tanto los caminos como el ferrocarril ayudarían a lograr una extracción segura e inmediata de la producción agrícola.<sup>198</sup>

La mayor parte de los cultivos que se hacían en el valle de Temascalcingo y que constituían la producción agrícola, eran en su mayor parte de temporal debido a las condiciones climatológicas del valle. Lo que ocasionó que los resultados fueran inciertos, así que para lograr una agricultura con resultados más seguros y que además fuera intensiva, diversificada y de alto rendimiento era indispensable el riego y para llevarlo a cabo era necesario planear y construir obras como la presa de San Bernabé (Antonio Alzate) y La Gavia (Ignacio Ramírez), así como las obras del Distrito de Riego de Temascalcingo, cabe mencionar que la presa San Bernabé (Antonio Alzate) se construyó antes de la planeación del Distrito de Riego y ya al planearse y construirse éste, dicha presa fue aprovechada e integrada al plan general del Distrito. En el caso de la presa La Gavia (Ignacio Ramírez) ésta fue construida a partir de la planeación del Distrito. El objetivo de todas las obras era aumentar en forma considerable el riego en el valle de Temascalcingo y mejorar la economía de los habitantes.

---

<sup>198</sup> AHA, AS, c. 3839, exp.53048, f. 12 Memoria descriptiva y estudio sobre la factibilidad económica del proyecto de rectificación y encauzamiento del río Lerma, con fecha de abril de 1964.

### 3.1 Construcción de la Presa José Antonio Alzate (San Bernabé)

En 1956, la Comisión Lerma – Chapala – Santiago realizó el *Informe de trabajos sobre el aprovechamiento del Río Lerma*,<sup>199</sup> y lo presentó al gobernador del Estado de México, el C. Gustavo Baz Prada. Este informe trataba sobre los problemas que existían en el estado, relacionados con el río Lerma, así como los trabajos hasta ese momento efectuados y los que aún faltaban por realizar, con el objetivo de llevar a cabo las obras que beneficiaran a los usuarios del agua de este río. Uno de los estudios mostró que era necesaria la construcción de la presa San Bernabé para “regularizar y almacenar las aguas del río Lerma, para evitar inundaciones en el Valle de Ixtlahuaca y para regar 6 000 hectáreas en Toxhi y Temascalcingo.”<sup>200</sup>

La Comisión Lerma – Chapala – Santiago, tenía entre sus principales objetivos en el valle de Temascalcingo, evitar las inundaciones que se daban en tiempos de lluvias, ya que estas perjudicaban de forma grave los cultivos del valle y crear almacenamientos para el agua del río Lerma, con el fin de que el agua que se almacenara en estos, fuera empleada para aumentar el riego que ya se realizaba en el valle. Buscando llevar a cabo estos objetivos se planeaba la construcción de cuatro vasos de almacenamiento, entre éstos el vaso de San Bernabé que consistiría en:

Una presa de tierra sobre el río Lerma, a un kilómetro aproximadamente aguas arribas del puente de San Bernabé de la carretera Toluca – Querétaro, con el objetivo de almacenar las aguas broncas de los diversos afluentes del Lerma hasta ese sitio y las extracciones de la obra de control de los niveles freáticos de las lagunas dos y tres de Lerma. Con esta presa se mejoraría la generación de energía en la planta que funciona dos

---

<sup>199</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, fs. 82 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

<sup>200</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 4 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

kilómetros aguas abajo y se libraría de inundaciones el Valle de Ixtlahuaca.<sup>201</sup>

Como puede verse la construcción de la presa San Bernabé tenía diversos objetivos, uno de estos era controlar el nivel de agua del río Lerma para evitar las inundaciones que hasta el momento sufrían en el valle de Ixtlahuaca, además de proporcionar el agua necesaria para el riego en el valle de Temascalcingo.

El valle de Temascalcingo contaba con 5 400 hectáreas destinadas a la agricultura, las cuales no se podían aprovechar al máximo debido a que aún se practicaba una agricultura de temporal, así como por las inundaciones causadas por las lluvias y por las avenidas de los arroyos y del río Lerma que llegaban al valle. Con la presa San Bernabé se buscaba controlar el agua del río Lerma y destinarla al riego de los terrenos agrícolas en el valle de Temascalcingo.<sup>202</sup>

La presa comenzó a construirse en 1960 y se terminó en 1962, con una capacidad propuesta de 29 millones de m<sup>3</sup> y con un costo de 16 millones de pesos.<sup>203</sup> Se localizaría 60 km aguas arriba del valle de Temascalcingo, sobre el río Lerma, su periodo de construcción fue de dos años, se terminó en 1962, año en que entró en servicio, teniendo un almacenamiento máximo de 35.3 millones de m<sup>3</sup>.<sup>204</sup>

---

<sup>201</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 15 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

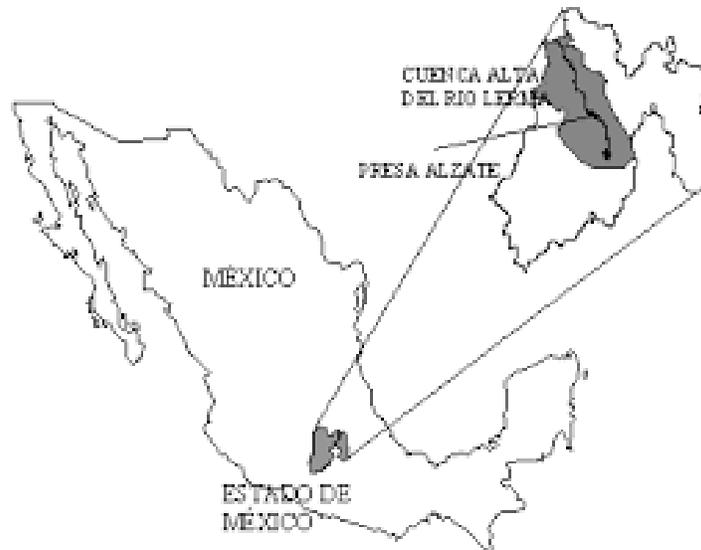
<sup>202</sup> AHA, AS, c. 3840, exp. 54849, f. 36 Documento que es una sinopsis del Distrito de Riego del Valle de Temascalcingo, con fecha de febrero de 1962.

<sup>203</sup> AHA, AS, c. 3839, exp. 53048, f. 33 Documento sobre el estudio de la factibilidad económica del proyecto para la rectificación y encauzamiento del Río Lerma, con fecha de abril de 1964.

<sup>204</sup> AHA, AS, c. 3839, exp. 53048, f. 1 Documento sobre el estudio de la factibilidad económica del proyecto para la rectificación y encauzamiento del Río Lerma, con fecha de abril de 1964.

### Mapa 3

#### Ubicación en el país de la presa José Antonio Alzate



**Fuente:** Tomado de López, Barceló, Solís, Bussy y Ávila, "Transporte de Manganese disuelto en la presa José Antonio Alzate, en el Estado de México, México", p. 15.

La señora Carmen Morales Cruz, que fue testigo de la construcción de esta presa señala que los ingenieros encargados de construir la presa no les avisaron con suficiente tiempo, como para que los pobladores y dueños de terrenos de la población de Tlachaloya que es a donde ella pertenece, dejaran sus tierras y cultivos, las cuales se verían afectadas con la construcción de la presa Antonio Alzate. Además de que el pago que les hacían por hectárea era bajo, 7 pesos por hectárea de riego y las hectáreas de temporal la pagan a un precio menor. Para restituirles sus tierras, el gobierno compro los ranchos de San Carlos y Buena Vista, repartiendo las tierras de estos ranchos entre los afectados. Al principio los habitantes de Tlachaloya que se verían afectados se negaron a abandonar sus tierras, pero el gobierno no los espero, ya que en 1962, año en que se terminó la

compuerta y comenzó a subir el nivel del agua, se vieron obligados a aceptar las condiciones que les ofrecía e irse.<sup>205</sup>

Esta presa capta el agua de diversos arroyos, por la margen derecha desembocaban los arroyos El Toro, San Lucas, Nopales, Rancho Viejo y Agua Apestosa y por la margen izquierda el arroyo las conejeras. Se ubica en el municipio de Temoaya y toca territorios del cerro de San Miguel, de la ranchería de Taborda y del poblado de Tlachaloya.<sup>206</sup> Dividiendo a este último en dos secciones; Tlachaloya primera sección y Tlachaloya segunda sección. Sus aguas se usan para el riego.<sup>207</sup> Por medio de la presa derivadora Andaró, que se encuentra al inicio del valle de Temascalcingo y que se encargara de distribuir la aguas extraídas a la presa José Antonio Alzate, hacia el canal del margen derecho y el canal del margen izquierdo del Distrito de Riego de Temascalcingo.

### **3.2 Construcción de las obras del Distrito de Riego de Temascalcingo**

El *Informe de trabajos para el aprovechamiento del Río Lerma*<sup>208</sup> que realizó la Comisión Lerma – Chapala – Santiago fue presentado al entonces gobernador del Estado de México el C. Gustavo Baz Prada, mediante el cual se hacían de su conocimiento los problemas que existían en el Estado con relación al río Lerma y las acciones que la Comisión podía llevar a cabo para resolverlos. De igual forma, le mostraba cuales eran los beneficios que se podían obtener como resultado de la planeación integral que estaba llevando a cabo la Comisión Lerma – Chapala – Santiago de la cuenca del mismo nombre.<sup>209</sup>

---

<sup>205</sup> Entrevista sostenida con la señora Carmen Morales Cruz, vecina de Tlachaloya Primera Sección el día treinta de agosto de 2008.

<sup>206</sup> AHA, CT, c. 186, exp. 1503, f. Documento sobre la presa de San Bernabé, Estado de México. Constitución del terreno y condiciones del agua subterránea, con fecha de mayo de 1962.

<sup>207</sup> *Atlas Ecológico, Tomo III*, pp. 112 – 117.

<sup>208</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, fs. 82 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

<sup>209</sup> Esta Comisión desde la fecha de sus instalación el 28 de noviembre de 1950, comprendió que debía dividir el trabajo a ella encomendado en dos grandes capítulos:

El deber tanto del gobernador como del representante del Estado de México dentro de la Comisión, el Ing. Alfredo Becerril Colín, era estudiar el informe y pedir a la Comisión que llevara a cabo las obras que considerara necesarias para un mejor desarrollo y aprovechamiento de la Cuenca en la parte que a dicho Estado le correspondía, lo cual era un derecho al que debería tener acceso.

De entre la lista de ocho beneficios que podía tener el Estado de México con la planeación que se llevaría a cabo, uno de los más importantes para este trabajo se refería al riego en los valles de Toluca, Ixtlahuaca, Atlacomulco y Temascalcingo, susceptibles de recibir este beneficio.<sup>210</sup> La cuestión del riego era sumamente importante ya que en el Estado de México se estaban sufriendo los estragos de una importante sequía que venía afectando a una gran parte de la República Mexicana y diversos países europeos desde 1949 y hasta 1958, de la cual ya se habló con anterioridad. Además se consideraba que en los valles de Toluca, Ixtlahuaca, Atlacomulco y Temascalcingo, que eran los que formaban parte de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago en el Estado de México, existían grandes extensiones de tierra que podían ser cultivadas, sólo les hacía falta agua y ésta les podía ser suministrada por riego.

En el caso del Valle de Temascalcingo la superficie que se consideraba apta para ser cultivada comprendía 5 400 hectáreas; sin embargo, de estas solamente 2 000 hectáreas eran las que se cultivaban hasta ese momento, por lo que se buscaba lograr el cultivo en las hectáreas restantes, para lo cual era

---

I.- Medidas urgentes de aplicación inmediata para tratar de disminuir los prejuicios, que pudieran resentirse dentro de la cuenca general, debido al presente ciclo de extrema sequía.

II.- Planeación integral del conjunto. Considerando como una sola unidad hidrológica que es, con miras al más perfecto aprovechamiento de las aguas disponibles y más eficiente operación de las obras existentes, en AHA, AS, c. 2664, exp. 37390, f. 627 Documento que es un informe sobre los trabajos que la Comisión de Estudios Lerma – Chapala – Santiago ha desarrollado, firmado por los Asesores Técnicos Ing. Andrés García Quintero e Ing. Elías González Chávez con fecha del 25 de noviembre de 1952.

<sup>210</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 15 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

necesario que se aprovechara el agua del río Lerma por medio de obras de almacenamiento y distribución del agua para el riego de dichas tierras.<sup>211</sup>

Otro beneficio que podía obtener el Estado de México, era lograr el control del agua del río Lerma y de sus tributarios: “d) Control de las avenidas de la corriente principal y de sus tributarios, mediante la construcción de los vasos de almacenamiento y otras obras para evitar desbordamientos e inundaciones del valle de Toluca, Ixtlahuaca, Atlacomulco, Toxhi y Temascalcingo.”<sup>212</sup>

Debo señalar que el río Lerma contaba con un cauce estrecho y de poca profundidad, además su pendiente era suave en casi todo el terreno que recorría en su paso por el Estado de México, así que en la época de lluvias en nivel de sus aguas aumentaba considerablemente, por lo que se desbordaba causando inundaciones y destrucción de los sembradíos, sobre todo en los valles de Toxhi y Temascalcingo. Este último era el más afectado, ya que en el tramo que el río Lerma lo atraviesa, el cauce está al nivel general del valle, así que al aumentar la cantidad de agua, el río se desbordaba e inundaba y destruía los sembradíos, lo que derivó en que se buscara controlar y regularizar la cantidad de agua que corría a través del río Lerma durante la época de crecientes. Para ello se proponía la construcción de la presa San Bernabé.<sup>213</sup>

Cabe aclarar que las inundaciones en el valle de Temascalcingo también eran causadas por las lluvias que caían en el valle, así como por las avenidas aún no controladas de los arroyos que descendían de los cerros y que al momento de

---

<sup>211</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, fs. 58 - 60 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

<sup>212</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 15 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

<sup>213</sup> AHA, AS, c. 2653, exp. 37182, f. 63 Documento referente a los beneficios que el Estado de México tiene derecho a obtener como resultado de la planeación integral de la Cuenca Lerma – Chapala – Santiago con fecha de septiembre de 1956.

llegar al valle se desbordaban, como el caso del Arroyo Temascalcingo, que en la época de lluvias inundaba a la población del mismo nombre.<sup>214</sup>

Para controlar las inundaciones en el Valle de Temascalcingo, se proponían diversas acciones como “c) Construir una presa reguladora sobre el Río Lerma inmediatamente aguas arriba de la derivadora de Andaró para regular las avenidas del Río Lerma a la entrada del Valle de Temascalcingo.”<sup>215</sup> Con ello se pretendía controlar la cantidad de agua que corría por el río Lerma antes de su entrada al Valle de Temascalcingo y así evitar inundaciones, además de esto también se trataba de aumentar el riego, para lo cual se proponía:

g) Construir lo antes posible la presa La Gavia, destinándola para control de avenidas durante la temporada de lluvias y como almacenamiento para riego en estiaje.

h) Operar la presa “Antonio Alzate como vaso regulador de avenidas durante la temporada de lluvias y como almacenamiento para riego en estiaje.”<sup>216</sup>

Los principales objetivos que se perseguían eran controlar las inundaciones en el Valle de Temascalcingo y aumentar las hectáreas cultivadas, lo cual se lograría por medio del riego, por lo que se debía proceder a la construcción de las obras antes planeadas así como de los canales de riego.

### **3.3 Construcción de la Presa Ignacio Ramírez (La Gavia)**

Tratando de controlar el caudal del río Lerma a su paso por el valle de Temascalcingo se recomendaba la construcción de la presa La Gavia, destinándola para controlar las avenidas causadas por la temporada de lluvias y

---

<sup>214</sup> AHA, CT, c. 176, exp. 1412, f. 88 Documento sobre las recomendaciones que la Comisión Lerma – Chapala – Santiago le hace al Estado de México sobre el valle de Temascalcingo y que fueron aprobadas en la sesión de la Comisión celebrada el 17 de septiembre de 1963.

<sup>215</sup> AHA, CT, c. 176, exp. 1412, f. 89 Documento sobre las recomendaciones que la Comisión Lerma – Chapala – Santiago le hace al Estado de México sobre el valle de Temascalcingo y que fueron aprobadas en la sesión de la Comisión celebrada el 17 de septiembre de 1963.

<sup>216</sup> AHA, CT, c. 176, exp. 1412, f. 89 Documento sobre las recomendaciones que la Comisión Lerma – Chapala – Santiago le hace al Estado de México sobre el valle de Temascalcingo y que fueron aprobadas en la sesión de la Comisión celebrada el 17 de septiembre de 1963.

para riego en estiaje.<sup>217</sup> La presa La Gavia fue construida para aprovechar en riego las aguas del río del mismo nombre, así como para proteger contra inundaciones a los valles de Ixtlahuaca y Temascalcingo, se localizaría sobre el río La Gavia a 25 kilómetros aproximadamente al noroeste de la ciudad de Toluca, 3 kilómetros aguas arriba de la confluencia de este río con el río Lerma, dentro del municipio de Almoloya de Juárez, en el Estado de México.<sup>218</sup>

La construcción de la presa La Gavia comenzó en 1964, su período de construcción fue de un año, pues se terminó en 1965 y fue la Compañía Constructora Méndez, S. A., la encargada de llevarla a cabo. Con el fin de que lograra los objetivos para los que había sido planeada, esta presa se encontraría en combinación con la presa San Bernabé, encargándose ambas de regar y proteger de inundaciones a 7 800 has. En los valles de Temascalcingo e Ixtlahuaca.<sup>219</sup>

Ante las propuestas de beneficios que el Estado de México podía obtener, tanto el gobernador como el representante, tenían que analizarlas muy bien ya que la construcción tanto de los vasos de almacenamiento como de las obras conductoras de agua para riego que planeaban llevarse a cabo, traerían consigo efectos tanto positivos como negativos, pues mientras un sector de la población se vería beneficiado con el aumento de las tierras cultivables y por lo tanto con una mejora en su economía, otro sector se vería afectado debido a la expropiación de sus tierras, indemnizaciones, movilizaciones, etc.

#### **4. Desarrollo del Distrito de Riego de Temascalcingo**

El Distrito de Riego de Temascalcingo o Unidad de Riego de Temascalcingo, como también se le conoció, comenzó a operar en 1946. Cabe aclarar, que en

---

<sup>217</sup> AHA, AS, c. 2551, exp. 35609, f. 9 Documento que contiene comentarios sobre las recomendaciones que hace la Comisión de estudios Lerma – Chapala – Santiago, para el desarrollo del Valle de Temascalcingo, con fecha de octubre de 1963.

<sup>218</sup> *Presas en México*, p. 162.

<sup>219</sup> *Presas en México*, p. 162.

algunos documentos lo encontré como Distrito de Riego y en otros como una Unidad de Riego perteneciente al Distrito de Riego 033 “Estado de México.”

Desde su origen y hasta el 1994, que se inició el proceso de transferencia el DR estuvo conformado por Unidades de Riego. Al principio había tres, la Unidad I Tepetitlán; la Unidad II Atlacomulco que subdividía en dos zonas de riego, la Fabela y Toxi y la Unidad III Temascalcingo, estas se renumeraron debido al proceso antes mencionado, manteniéndose la Unidad I como Tepetitlán, y ahora, la Unidad II sería Atlacomulco, la Unidad III Toxi y la Unidad IV Temascalcingo, físicamente separadas y operativamente independientes, debido a que tienen fuentes de abastecimiento diferentes.<sup>220</sup>

El Distrito utilizó las obras de riego que ya existían con anterioridad, como la presa derivadora Andaró que se construyó en 1873 y que a lo largo de los años fue sufriendo modificaciones para adaptarla a las condiciones que prevalecían en el momento, con el fin de utilizarla como obra de derivación, de igual forma se aprovecharon los diversos canales que ya existían, pues el riego en la zona ya se realizaba, pero los canales que se utilizaban no respondían a una planeación ordenada, sino que se hacían para resolver problemas particulares en zonas aisladas.<sup>221</sup>

La presa derivadora Andaró y los diversos canales existentes hasta el momento se incluyeron en la planeación del Distrito y una vez que se conformó el Distrito de Riego de Temascalcingo, estas obras pasaron a ser parte del mismo, claro que se les hicieron mejoras, con el fin de cumplir con su nuevo cometido que era aumentar la producción agrícola.<sup>222</sup>

El Distrito de Riego de Temascalcingo comienza a partir de la presa derivadora Andaró, desde la cual el agua del río Lerma se reparte a dos canales, uno que va por la margen derecha del área que ocupa el Distrito de Riego y otro que va por la margen izquierda del mismo. “La planeación adoptada, o sea una presa derivadora y dos canales de gran longitud, resulta más económica que la de

---

<sup>220</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 1.

<sup>221</sup> AHA, AS, c. 3940, exp. 54849, f. 36 Documento que es una sinopsis de Distrito de Riego del Valle de Temascalcingo, con fecha de febrero de 1962.

<sup>222</sup> Entrevista sostenida con el Ingeniero Jorge Aurelio Monroy el día quince de mayo de 2008.

construir varias presas escalonadas y canales cortos y reduce las pérdidas de agua en la conducción. Por otra parte esta planeación permite realizar los drenes de la forma más ventajosa posible, desde la reducida pendiente del terreno.”<sup>223</sup>

La red de conducción del agua para el Distrito de Riego de Temascalcingo consiste en el Canal Principal Margen Derecha, con una capacidad de 4.0 m<sup>3</sup>/s y con una longitud total de 45,618 m y el Canal Principal Margen Izquierda, con una capacidad de 2.5 m<sup>3</sup>/s y una longitud total de 42,371 m, ambos inician directamente en la presa derivadora Andaró y corren a lo largo del Distrito para descargar nuevamente al río Lerma, una vez que cumplieron con su cometido de llevar el agua a la superficie cultivable del Distrito.<sup>224</sup>

La superficie regable del Distrito de Riego de Temascalcingo se ha mantenido más o menos estable con el paso de los años:

#### **Cuadro 5**

#### **Evolución de la superficie sembrada y regada 1993 – 2004 en el Distrito de Riego de Temascalcingo**

<b>Año agrícola</b>	<b>Superficie regada (ha)</b>
1993 – 1994	5,080.00
1994 – 1995	5,044.00
1995 – 1996	5,024.00
1996 – 1997	5,070.00
1997 – 1998	5,074.00
1998 – 1999	5,080.00
1999 – 2000	5,080.00
2000 – 2001	5,211.00
2001 – 2002	5,047.77
2002 – 2003	4,892.69
2003 – 2004	5,002.13

<sup>223</sup> AHA, AS, c. 3940, exp. 54849, f. 36 Documento que es una sinopsis de Distrito de Riego del Valle de Temascalcingo, con fecha de febrero de 1962.

<sup>224</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 137.

<b>Promedio</b>	<b>5,055.05</b>
-----------------	-----------------

**Fuente:** Elaborado con base en el *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México. 2. Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, p. 22.

En el cuadro número 5 puede apreciarse que a lo largo de once ciclos agrícolas la superficie que se sembró y recibió riego, no tuvo variaciones importantes a excepción del ciclo agrícola del 2000 – 2001 con 5,211 hectáreas y el ciclo 2002 – 2003 con 4,892 hectáreas, con una variación de 319 hectáreas. Lo cual muestra que el Distrito de Riego contó con una estabilidad en cuanto a superficie regable.

Este Distrito de Riego utiliza las aguas del río Lerma que son almacenadas y reguladas por las presas José Antonio Alzate e Ignacio Ramírez,<sup>225</sup> en un principio estas aguas eran limpias y se podían emplear para el riego de cualquier cultivo; sin embargo, las cosas cambiaron. “El crecimiento en la industrialización en el valle de Toluca después de 1960 provocó el aumento en la generación de desechos y las descargas de aguas residuales que en conjunto con las descargas de aguas de origen doméstico y la disminución del caudal, convirtieron al Río Lerma en uno de los más contaminados de México.”<sup>226</sup>

El aumento de desechos que iban a dar directamente al río Lerma, contaminando sus aguas ocasionaron ciertos problemas ya que el agua limpia que antes servía para cultivos como las hortalizas, dejó de ser útil para este fin. El incremento de la contaminación del río Lerma les dejó a los agricultores muy pocas posibilidades de cultivos, siendo el maíz el cultivo predominante, pues al estar el elote lejos del suelo, los contaminantes del agua que se depositan en la tierra no lo afectan.<sup>227</sup>

En el caso de aquellas áreas que se riegan con las aguas del río Lerma (47% de estas aguas se emplean en el riego agrícola), se trata de aguas negras, resultado de la incorporación de las aguas residuales de usos

<sup>225</sup> *Plan Director, 1. Informe*, p. 3.

<sup>226</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 107.

<sup>227</sup> Entrevista Sostenida con el Ingeniero Primitivo Ramírez Hernández el día ocho de mayo de 2017.

doméstico e industrial al mismo; sin embargo, por su calidad no permite legalmente el establecimiento de cultivos cuyos productos son de consumo directo para el hombre; y ello no podrá cambiar si esta agua no se trata antes de su incorporación al río y de su uso en el riego.<sup>228</sup>

Siendo el maíz el cultivo más importante, también representaba un problema, pues el costo para producirlo era alto y las utilidades que se obtenían eran bajas, ya que el precio de venta también era bajo, situación que no ha cambiado mucho en la actualidad. De igual forma se dieron otros cultivos como la avena forrajera que podría dar mucha más ganancia, pero la superficie dedicada a su cultivo era poca así que no reportaba mucha importancia en el ingreso total del Distrito de Riego. La pradera también se cultivó, con una importancia mayor a la de la avena forrajera. Para el ciclo agrícola 1993 – 1994, se cultivaban también el cempasúchil, la cebada y algunos frutales.<sup>229</sup>

Los cultivos que se siembran en el Distrito de Riego de Temascalcingo se han mantenido sin muchos cambios desde hace algunos años como lo muestra el cuadro número seis.

### **Cuadro 6**

#### **Cultivos establecidos por ciclo agrícola en el Distrito de Riego de Temascalcingo**

<b>Primavera - Verano</b>	<b>Otoño - Invierno</b>	<b>Perennes</b>
Maíz	Avena forrajera	Pradera
Avena forrajera	Cebada	Frutales
Cempasúchil	Trigo	
Cebada		

**Fuente:** Elaborado con base en el *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México. 2. Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, p. 205.

En este cuadro se muestran los cultivos que se siembran en el Distrito de Riego de Temascalcingo, como puede apreciarse son pocos y sin mucha

<sup>228</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 107.

<sup>229</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, pp. 208 - 219.

variación, pero no por ello dejan de ser importantes para la economía de los usuarios de este Distrito de Riego.

En el siguiente cuadro se desglosa la producción del maíz, que es el cultivo que ocupa el 96 % de la superficie total irrigada en el Distrito de Riego y que se siembra durante el ciclo primavera – verano, entre los ciclo agrícolas del año 1993 al año 2004, abarcando once ciclos agrícolas.

### Cuadro 7

#### Superficie y valor de la producción del cultivo del maíz en el Distrito de Riego de Temascalcingo

Ciclo agrícola	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Volumen total de la producción (t)	Valor de la producción (\$)
1993 – 1994	4,787.00	4,787.00	18,678.87	11,207,324.40
1994- 1995	4,735.00	4,735.00	16,160.56	16,968,582.75
1995 – 1996	4,506.00	4,506.00	15,378.98	19,223,722.50
1996 – 1997	4,461.00	4,461.00	15,390.45	20,623,203.00
1997 – 1998	4,422.42	3,822.42	13,378.47	18,060,934.50
1998 – 1999	4,624.09	4,624.09	16,646.72	24,970,086.00
1999 – 2000	4,809.47	4,809.47	17,554.57	27,209,576.53
2000 – 2001	4,892.57	4,892.57	17,857.88	28,572,608.80
2001 – 2002	4,783.00	4,783.00	17,218.80	25,828,200.00
2002 – 2003	4,613.07	4,613.07	17,068.36	25,602,538.50
2003 - 2004	4,747.13	4,747.13	18,039.09	27,960,595.70
<b>Promedio</b>	<b>4,670.98</b>	<b>4,616.43</b>	<b>16,670.25</b>	<b>22,384,306.61</b>

**Fuente:** Elaborado con base en el *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México. 2. Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, p. 207.

En este cuadro puede apreciarse, que el cultivo predominante en el Distrito de Riego de Temascalcingo es el maíz, ocupando el 96% de la superficie del Distrito, por lo tanto se obtiene más volumen de producción; sin embargo, los costos de su producción también son altos y esto ocasiona que las utilidades

obtenidas de este cultivo sean bajas, representando un 14.85% del valor total de la producción, llegando incluso a presentar pérdidas económicas en algunos años agrícolas, como sucedió en el ciclo agrícola 2003 – 2004, durante el cual se dieron fuertes pérdidas económicas.<sup>230</sup>

En el caso del cultivo de avena forrajera, es el que presenta la mayor obtención de utilidad neta, con un 66.33%, ya que los costos para su producción son muy bajos; sin embargo, es el cultivo que presenta menos hectáreas empleadas en su producción, por lo que su aporte en la producción total del Distrito es muy poco.<sup>231</sup>

### Cuadro 8

#### Superficie y valor de la producción del cultivo de avena forrajera en el Distrito de Riego de Temascalcingo

Ciclo agrícola	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Volumen total de la producción (t)	Valor de la producción (\$)
1997 – 1998	68.75	68.75	1,787.50	357,500.00
1998 – 1999	14.50	14.50	391.50	97,875.00
1999 – 2000	11.50	11.50	310.50	83,835.00
2000 – 2001	14.78	14.78	399.06	115,727.40
2001 – 2002	5.00	5.00	135.00	40,500.00
2002 – 2003	22.00	22.00	572.00	171,600.00
<b>Promedio</b>	<b>22.76</b>	<b>22.76</b>	<b>599.26</b>	<b>144,506.23</b>

**Fuente:** Elaborado con base en el *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México. 2. Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, p. 207.

La pradera es otro de los cultivos importantes en el Distrito de Riego de Temascalcingo, pues su aportación tiene cierta importancia en el ingreso total del Distrito, ya que se ocupa en la alimentación de diversos animales que algunas

<sup>230</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 219.

<sup>231</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 219.

familias tienen, como son las ovejas, vacas y caballos, los cuales utilizan para su consumo o para venderlos, lo que genera un ingreso extra a las familias.

### Cuadro 11

#### Superficie y valor de la producción del cultivo de pradera en el Distrito de Riego de Temascalcingo

Ciclo agrícola	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Volumen total de la producción (t)	Valor de la producción (\$)
1993 – 1994	200.00	200.00	14,000.00	840,000.00
1994 – 1995	198.00	198.00	12,341.93	863,935.38
1995 – 1996	180.00	180.00	11,262.06	788,344.20
1996– 1997	200.00	200.00	10,000.00	850,000.00
1997 – 1998	291.58	291.58	20,410.60	2,041,060.00
1998 – 1999	179.64	179.64	12,574.80	1,508,976.00
1999 – 2000	160.38	160.38	9,622.80	1,732,104.00
2000 – 2001	254.91	254.91	15,294.60	3,058,920.00
2001 – 2002	255.00	255.00	15,300.00	3, 825,000.00
2002 - 2003	255.00	255.00	14,025.00	3,506,250.00
2003 - 2004	255.00	255.00	13,260.00	3,315,000.00
<b>Promedio</b>	<b>220.86</b>	<b>220.86</b>	<b>13,462.89</b>	<b>2,029,962.69</b>

**Fuente:** Elaborado con base en el *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México. 2. Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, p. 209.

El maíz, la avena forrajera y la pradera son los tres cultivos más importantes en el Distrito de Riego de Temascalcingo, pero también hay otro tipo de cultivos de menor importancia, pero que existen y para el ciclo primavera verano además del maíz y la avena forrajera también se cultiva la flor de cempasúchil y la cebada. En el ciclo otoño – invierno se cultiva el trigo, la cebada y la avena forrajera y los cultivos considerados perennes con las praderas y los frutales.

#### **4.1 Impacto generado por el Distrito de Riego de Temascalcingo**

Como ya se mencionó con anterioridad al comenzar a operar el Distrito de Riego de Temascalcingo, utilizó algunas obras de riego que ya estaban en el lugar como la presa derivadora Andaró y algunos canales, que pertenecían a la Ex Hacienda de Solís, pues el riego ya existía. Con la planeación del Distrito de Riego, estas obras se mejoraron y se apoyaron con la construcción de la presa José Antonio Alzate y la presa Ignacio Ramírez, para cumplir con su cometido, incrementar las hectáreas regadas y con ellos la producción agrícola en el valle de Temascalcingo.<sup>232</sup>

El Distrito de Riego aprovechaba principalmente las aguas del río Lerma para el riego almacenadas en la presa José Antonio Alzate y en la presa Ignacio Ramírez. En el caso de la presa José Antonio Alzate, se encargaba de almacenar y regular las aguas del mismo río para beneficiar kilómetros abajo al Distrito de Riego de Temascalcingo. En palabras de la señora Carmen Morales Cruz vecina de Tlachaloya Primera Sección,<sup>233</sup> en un principio el agua era limpia y cristalina, pues aún no se agravaba tanto el problema de la contaminación del agua del río Lerma, con varios ojos de agua dulce y pantanos, los cuales antes de que el agua de la presa comenzara a subir, fueron tapados y entubados para dirigir el agua al sistema Cutzamala y de ahí al Distrito Federal.<sup>234</sup>

La misma señora nos menciona que el agua de la presa Antonio Alzate duró limpia alrededor de quince años, en ese tiempo se adaptaron a su nueva vida, pues el gobierno los reubicó tanto a ella, a su familia y a muchos de sus vecinos. Ella señala que el gobierno no les avisó que se construiría una presa en ese lugar y que hasta un año antes de cerrar la compuerta le dieron el aviso, por lo que tanto su familia como algunos de sus vecinos terminaron de sacar sus cosas cuando el agua ya les llegaba a la cintura. También nos comentó que el

---

<sup>232</sup> Entrevista Sostenida con el Ingeniero Primitivo Ramírez Hernández, el día ocho de mayo de 2017.

<sup>233</sup> Antes de la construcción de la presa José Antonio Alzate sólo existía una Tlachaloya, pero a partir de su construcción, este pueblo quedó dividido por la presa y ahora son dos, una llamada Tlachaloya Primera Sección y otra llamada Tlachaloya Segunda Sección.

<sup>234</sup> Entrevista sostenida con la señora Carmen Morales Cruz, vecina de Tlachaloya Primera Sección el día treinta de agosto de 2008.

gobierno compró los ranchos de San Carlos y Buena Vista para repartir las tierras entre los afectados y reubicarlos, y sus tierras se las pagaron al precio que quisieron sin tomarlos en cuenta. En el caso de las tierras de riego les pagaron siete pesos por hectárea y en las de temporal fue menos.<sup>235</sup>

Con el paso de los años se fueron acostumbrando a su nueva vida y aprovecharon la nueva fuente de agua de la que ahora eran vecinos, por lo que, colocaron peces a la presa y pescaban también ajolotes, ranas y tepocates. Aunque la situación duró poco, alrededor de quince años, ya que conforme pasó el tiempo el agua fue llegando cada vez más contaminada por el incremento de las industrias y de los drenajes de las zonas pobladas, lo cual de nuevo cambió sus vidas, pues ahora tendrían que enfrentarse a un foco de contaminación.<sup>236</sup>

En el caso de la presa Ignacio Ramírez, su agua era más limpia, ya que esta se ubica sobre el río La Gavia.<sup>237</sup> Las aguas de este río estaban menos contaminadas debido a que “son el resultado de los escurrimientos, y se usan actualmente para riego del DR.”<sup>238</sup> Ambas presas se encargaban de almacenar y controlar las avenidas de los ríos para garantizar la existencia de agua para el riego en el Distrito de Riego de Temascalcingo.

En 2005, la CONAGUA, le encargó a la Universidad Autónoma Chapingo, la creación de un Plan director para la modernización integral del riego del Distrito de Riego 033 “Estado de México” del Estado de México. En este plan se destacó que; “Las presas de almacenamiento del DR se construyeron hace más de 40 años, a pesar de lo cual, presentan adecuadas condiciones físicas y de operación; no obstante se recomienda hacer estudios que permitan detectar posibles problemas y plantear su atención”.<sup>239</sup>

---

<sup>235</sup> Entrevista sostenida con la señora Carmen Morales Cruz, vecina de Tlachaloya Primera Sección el día treinta de agosto de 2008.

<sup>236</sup> Entrevista sostenida con la señora Carmen Morales Cruz, vecina de Tlachaloya Primera Sección el día treinta de agosto de 2008.

<sup>237</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 100.

<sup>238</sup> *Plan Director, 2. Diagnóstico*, p. 107.

<sup>239</sup> *Plan Director, 1. Informe*, p.4.

En el caso de la presa derivadora Andaró, se señalaba que se había rehabilitado recientemente por lo que se encontraba en adecuadas condiciones físicas y de operación.<sup>240</sup> En el caso de los canales y el sistema de drenaje, se señala que le hacía falta cierto mantenimiento.<sup>241</sup>

Hacia 1982 el gobierno ya no podía sostener el costo que implicaba la administración, la operación y el mantenimiento de los Distritos de Riego, ya que aportaba casi la totalidad del dinero que se empleaba en estas funciones, mientras que los usuarios de los Distritos, aportaban una mínima parte; esto aunado a la crisis económica que se vivió en el país, dio origen a que el gobierno decidiera transferir los Distritos de Riego a los usuarios.<sup>242</sup> Esta situación se trata más a detalle en el siguiente capítulo, en el cual se estudia el proceso de transferencia del Distrito de Riego de Temascalcingo, así como las causas y consecuencias que trae consigo este proceso.

---

<sup>240</sup> *Plan Director, 1. Informe*, p.4.

<sup>241</sup> *Plan Director, 1. Informe*, p.4.

<sup>242</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 9.

### **Capítulo III. Transferencia del Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo 1990 - 2002**

En la zona donde se creó el Distrito de Riego de Temascalcingo, la irrigación ya existía, pero fue con la creación de éste, que se hizo en mayor escala, lo cual benefició a los productores que formaron parte del mismo, cuando el gobierno federal les proporcionaba el agua que necesitaban para sus cultivos y al mismo tiempo daba mantenimiento a las construcciones que formaban parte del Distrito de Riego, a cambio de un pago mínimo de los usuarios. Esta situación no podía sostenerse por mucho tiempo, pues el costo de la administración, el mantenimiento y la operación de los Distritos de Riego comenzó a significar una carga muy fuerte para el gobierno federal, lo cual aunado a una crisis económica que afectó al país en 1982, ocasionó que el gobierno decidiera transferir los Distritos de Riego a los usuarios, para que estos se encargaran de su operación y mantenimiento, con el objetivo de que cada uno de los Distritos alcanzaran la autosuficiencia económica y dejaran de ser una carga económica para el erario federal.

Con el fin de transferir los Distritos de Riego a los usuarios en 1989, el gobierno creó la Comisión Nacional del Agua (CNA), para que por medio del programa de transferencia, la CNA compartiera la responsabilidad de los mismos usuarios. Éstos se encargarían de lograr la autosuficiencia financiera, por medio del cobro de cuotas por el uso del agua para riego, así como de la operación y mantenimiento de los canales secundarios, drenajes y caminos. Mientras que la CNA les otorgaría el agua para el riego, mediante un pago previo por parte de los usuarios, pues el control de las presas de almacenamiento, de las presas de derivación y de los canales principales quedaría en sus manos.

El camino hacia la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios, no fue fácil, pues los ingenieros de la CNA, se encontraron en muchos casos con la negativa de los usuarios al incremento de las cuotas por el uso del agua, tal fue el caso del ahora llamado módulo de riego de Temascalcingo, por lo que fue

necesaria una gran labor de convencimiento por parte de los ingenieros de la CNA para que los usuarios finalmente aceptaran la transferencia.

En este capítulo se retoma el proceso por el que atravesó el Distrito de Riego de Temascalcingo el cual con la transferencia pasó a formar parte del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, como un módulo de riego, la negativa de los usuarios ante la misma y el papel que jugó la CNA para que finalmente la transferencia se llevara a cabo.

### **1. Planeación y coordinación para la transferencia**

En nuestro país en la década de los años 80, la situación de los Distritos de Riego era precaria, ya que durante muchos años el gobierno federal había absorbido la mayor parte de los gastos de administración, operación y mantenimiento que estos generaban, así mismo cubría los salarios de la gran cantidad de personal que trabajaba para realizar las acciones antes mencionadas.

Aunque no siempre fue así, pues al principio cuando comenzaron a operar los Distritos de Riego los costos de administración, así como de operación y mantenimiento eran cubiertos en parte por el gobierno y en parte por los agricultores que pagaban una cuota por el uso del agua para riego. Al pasar el tiempo el porcentaje que pagaban los agricultores fue siendo cada vez menor y el gobierno fue incrementando sus aportaciones.

Con el paso del tiempo el gobierno se vio rebasado por los gastos ya que para 1982 se dio una crisis económica en el país, el peso mexicano colapsó y por consiguiente se vino una devaluación muy fuerte, lo que dejó al gobierno federal sin fondos para seguir cubriendo los costos de mantenimiento de los Distritos de Riego ya existentes y ni pensar sobre crear nuevos, pues el dinero se había acabado, comenzó a gestarse el programa de transferencia de los Distritos de Riego.<sup>243</sup>

---

<sup>243</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, pp. 8 – 9.

Cabe mencionar que el programa de transferencia no era algo totalmente nuevo, pues ya antes se había planteado la posibilidad de transferir los Distritos de riego a los usuarios que previamente estuvieran organizados en Asociaciones de Regantes como lo señalaban los primeros Reglamentos de Distritos de Riego de 1930 y que comprobaran que podían hacerse cargo de los Distritos de Riego, de hecho hacia 1940 se entregaron algunos Distritos a los usuarios, unos por decreto presidencial y otros por acuerdo administrativo con los usuarios, en algunos casos la transferencia fue exitosa y en otros el Estado tuvo que reasumir la administración del Distrito, hasta que los usuarios se organizarán para retomar la administración nuevamente. En esos casos cuando llegó el proceso de transferencia, basado en la Ley de Aguas Nacionales de 1992, solo se ratificó la entrega anterior.<sup>244</sup>

Hacia 1972, con la Ley Federal de Aguas se señalaba que la administración de los Distritos de Riego le correspondía únicamente al Estado, representado por la SRH. “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.”<sup>245</sup>

El Estado tomaba el control y administración de los Distrito de Riego, pero no de todos ellos, pues como ya mencioné algunos ya habían sido transferidos y el Estado no estaba encargado de su administración, solo intervenía si se presentaba alguna situación que los usuarios no pudieran resolver.

Esta situación no duró mucho tiempo, hacia 1982 el país entró en una crisis económica que llevo al gobierno a replantearse algunas de sus políticas. En el caso del agua, la falta de recursos económicos llevó al Estado a planear la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios, ya que la carga económica que le representaban era demasiado alta. Aboites Aguilar plantea este cambio como el paso del agua de la nación al agua mercantil – ambiental; es decir el

---

<sup>244</sup> Rodríguez Haros, y Palerm Viqueira, “Antes de la Transferencia”, pp. 105 – 106.

<sup>245</sup> Citado en Rodríguez Haros, y Palerm Viqueira, “Antes de la Transferencia”, p. 123.

Estado dejó de atrás la etapa de proteccionismo reflejado en la falta de cobro por el uso de agua, impuesto que se había creado con la Constitución de 1917, pero que la ley de aguas federales de 1929 había derogado.<sup>246</sup> Lo que originó que ante la falta de recursos fiscales se buscaran nuevas formas para obtenerlos y una de ellas fue el cobro por el uso del agua, lo que se convirtió en una de las prioridades del gobierno en materia de aguas.<sup>247</sup>

El Estado tenía entre sus nuevas prioridades el cuidado y administración del agua para ello creó a la Comisión Nacional del Agua CNA, con el propósito de que se convirtiera en la única autoridad en el tema de aguas, en palabras de Aboites Aguilar “la CNA era una versión de la SRH, de mucho menor rango presupuestal y burocrático. Nació siendo dependiente de la SARH, aunque en 1994 pasó del ámbito agrícola a los dominios burocráticos del ambientalismo.”<sup>248</sup>

Entre las prioridades de la CNA se encontraba evitar el desperdicio y contaminación del agua, reglamentar los aprovechamientos y mantener el control estatal sobre las grandes obras como por ejemplo las presas. Al mismo tiempo centró su atención en los servicios públicos y en los usos industriales del agua, dejando de lado las áreas rurales, tan importantes para las Secretarías que la antecedieron como la SRH.<sup>249</sup>

El Estado había decidido dejar de ser el principal sostén de los Distritos de Riego; sin embargo, no solo éstos se vieron afectados con la decisión del mismo de recortar gastos:

El debilitamiento del modelo del Estado de bienestar abrió paso a un paradigma nuevo en el que el Estado debía limitar su injerencia y convertirse más bien en agente regulador y promotor de las actividades privadas. La inversión privada debía ser el eje no sólo de la economía sino también de la política económica. Seguridad social, subsidios a la producción y al consumo e infraestructura fueron otros tantos rubros que

---

<sup>246</sup> Citado en Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*, p. 88.

<sup>247</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*, p. 89.

<sup>248</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*, p. 90.

<sup>249</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*, p. 91.

muy pronto se convirtieron en el blanco de las decisiones gubernamentales.<sup>250</sup>

Debido a la falta de presupuesto para la irrigación los distritos de riego se vieron seriamente afectados, ya que no se invirtió en el mantenimiento y por lo mismo la infraestructura se fue deteriorando lo que llevó a una disminución de la producción. Hacia 1989, el gobierno ideó una estrategia para enfrentar la situación:

Como parte del Plan Nacional de Desarrollo (1989 – 1994), el gobierno creó la Comisión Nacional del Agua (CNA), cuya misión explícita era definir una nueva política para el manejo de los recursos hídricos del país. Esto llevó al desarrollo del Programa Nacional para la Descentralización de los Distritos de Riego, en el Plan Nacional de Desarrollo. El Programa para la Descentralización de los Distritos de Riego (o programa de Transferencia) fue diseñado para establecer un sistema de responsabilidad compartida entre la CNA y los usuarios del agua, donde los 80 sistemas públicos de riego se volverían autosuficientes desde el punto de vista financiero.<sup>251</sup>

El programa de transferencia fue creado para disminuir y al final desaparecer los subsidios que el gobierno otorgaba a los distritos de riego.<sup>252</sup> Los cuales una vez transferidos ya no recibirían ningún tipo de apoyo, pues serían autosuficientes y podrían encargarse de la Operación y Mantenimiento (O y M en adelante) de los mismos. “Como resultado, fue necesario incrementar las tarifas del agua a los usuarios para cubrir los costos administrativos y de O y M, incluidos los costos en que incurre la CNA al operar la fuente de agua y el canal principal.”<sup>253</sup>

El programa de transferencia constó de dos fases, en la primera fase se dividió a los Distritos de Riego en módulos de riego.

En el contexto del programa mexicano de transferencia, se define al módulo como una superficie irrigada que por lo general comienza en la

---

<sup>250</sup> Aboites Aguilar, *La decadencia del agua de la nación*, p. 86.

<sup>251</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, pp. 9 – 10.

<sup>252</sup> Sin embargo, cabe aclarar que la transferencia de los Distritos de Riego, no fue algo totalmente nuevo, pues ya en 1940 se habían entregado algunos Distritos de Riego a los usuarios para su administración y operación, llegando su labor hasta el año de 1992, cuando se implementa la política de transferencia. En Palerm Viqueira y Rodríguez Haros, “Antes de la Transferencia”, pp. 105 – 106.

<sup>253</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, p. 10.

toma del canal secundario y se extiende hasta las tomas individuales de las fincas. Según el tamaño del distrito, puede haber de cuatro a 60 módulos dentro de un distrito de riego. Se formaron los módulos como asociaciones civiles, con una concesión otorgada por el gobierno que permite al módulo usar la infraestructura de riego asociada, y el módulo tiene derecho a usar el agua asignada al distrito.<sup>254</sup>

Estos módulos comprendían “desde una presa derivadora sobre el río, la conducción del agua por el canal general, de éste a los canales secundarios para finalmente hacer la distribución a las parcelas.”<sup>255</sup>

Los límites físicos del módulo se basan en: *Consideraciones hidráulicas*. El suministro de agua de la zona debe ser fácil de lograr y eficiente y, cuando sea posible, adaptarse a las secciones de riego existentes puesto que las estructuras de control ya están establecidas. *Aspectos sociales*. En los casos en que existieran diferencias irreconciliables entre grupos, por ejemplo entre dos ejidos o entre un ejido y un productor particular, se deben hacer ajustes para tratar de reducir al mínimo esos conflictos, siempre que todavía se puedan satisfacer las condiciones hidráulicas. *Aspectos económicos*. El módulo no debe tener un tamaño antieconómico y, por lo tanto, ser incapaz de pagar sus costos de O y M. En México, se encontró que el tamaño mínimo es de unas 4, 000 hectáreas, y que los módulos más grandes son más eficientes en relación con su costo, siempre que no sean demasiado grandes y provoquen problemas sociales y de organización.<sup>256</sup>

En la fase dos del programa de transferencia se crearon Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL en adelante), mejor conocidas como Asociaciones de Usuarios, que son sociedades individuales correspondientes a cada uno de los módulos que integran un distrito de riego “Las SRL son entidades jurídicas responsables de operar todos los canales principales, drenajes y caminos del distrito de riego. La idea es que las SRL también tendrán la facultad de reunir el equipo de mantenimiento proporcionado a los módulos y, de ese modo, tendrán economías de escala en el uso del equipo.”<sup>257</sup>

---

<sup>254</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, p. 10.

<sup>255</sup> Salcedo, Irma, “Buscando la organización después de la transferencia de los distritos de riego en México”, p. 151.

<sup>256</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, pp. 11 – 12.

<sup>257</sup> JOHNSON III, “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México”, p. 10.

Es decir la Comisión Nacional del Agua (CNA en adelante), se encargaría de controlar y dar mantenimiento a la fuente de agua y a los canales principales, mientras que las Asociaciones de Usuarios se encargarían de controlar y dar mantenimiento a los canales secundarios hasta las tomas individuales, así como a los drenajes y caminos. Para realizar este trabajo, se les traspasó también el equipo necesario para darles mantenimiento, lo cual fue un incentivo para que se aceptara la transferencia; sin embargo, este equipo era viejo y estaba en malas condiciones, por lo que no les fue de mucha ayuda, así que algunos módulos que contaban con el dinero suficiente, fueron comprando más equipo.<sup>258</sup>

Las Asociaciones de Usuarios no podían llegar a acuerdos sino mediante una Asamblea General, aunque como en ocasiones el número de usuarios era muy grande, no podían reunirse todos y por lo tanto:

La ley permite que se designen delegados para representar a subzonas dentro del módulo. Estos delegados representan los derechos individuales de los agricultores a nivel de la Asamblea General. Las normas para elegir a los delegados varían en los distintos distritos e, incluso, en los módulos dentro de un mismo distrito. Estas normas son determinadas por los usuarios locales.<sup>259</sup>

Otra característica de las Asociaciones de Usuarios fue que el gobierno les daría una concesión de agua mediante un acuerdo jurídico entre éste y el módulo, por lo que los usuarios no tendrían derechos individuales sobre el agua, sino que cada asociación tendría un derecho proporcional de acuerdo a la superficie de cultivo y a la existencia de agua por cada temporada. Para que los usuarios tuvieran acceso a esa cuota de agua, era necesario, que pagaran con anticipación, es decir pagaban antes de que se les otorgara el agua, así se evitaban los problemas de adeudos y se garantizaba el acceso al agua para riego.<sup>260</sup>

La forma de obtener el agua sería por medio de la CNA, ya que a comienzos de cada temporada de riego se debía estimar la disponibilidad total de

---

<sup>258</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 14.

<sup>259</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", pp. 12 – 13.

<sup>260</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 12.

agua para la temporada, incluyendo las cantidades de agua subterránea, pues también se tomaban en cuenta los pozos públicos y privados.

Esta información es proporcionada al distrito. Un comité de hidráulica, del que forman parte el jefe del distrito y el jefe de operaciones del distrito (ambos empleados de la CNA) y un representante de cada módulo, es responsable de llegar a un acuerdo concerniente al plan de asignación del agua para la temporada o el año, según corresponda, y también de desarrollar un programa para el suministro del riego. Además, cuando hay que tomar una decisión crítica, por lo general se reúne el comité de hidráulica para tomarla, si bien normalmente éste sólo se reúne de dos a cuatro semanas antes del comienzo para elaborar el plan estacional de riego.<sup>261</sup>

Otro aspecto importante a tratar es que para facilitar el proceso de transferencia de los Distritos de Riego del control público, es decir del gobierno federal, al sector privado, en este caso a las Asociaciones de Usuarios, en 1992 se modificó el artículo 27 de la Constitución para lograr que los agricultores de los ejidos pudieran formar asociaciones, así como arrendar o vender sus derechos de tierra y agua, cosa que antes no podían hacer.<sup>262</sup> Con esta modificación los ejidatarios podían obtener dinero por la venta de sus tierras, así como emplearlas para obtener créditos y así aumentar su producción, también se revisó la Ley Nacional de Aguas a la que se le hicieron algunos los cambios, los cuales se complementaron con el reglamento aprobado en 1994 y en conjunto constituyeron la base para el programa de transferencia, también se proporcionó el marco jurídico que permitió la venta de agua para usos con más alto valor, es decir, si existe un Distrito de Riego en funcionamiento, pero una ciudad importante

---

<sup>261</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", pp. 13 – 14.

<sup>262</sup> Como resultado de la confiscación de tierras durante la revolución, que posteriormente fueron distribuidas entre los agricultores, más de la mitad de la tierra cultivada en México son ejidos (terrenos trabajados por comunidades agrícolas), donde los agricultores pueden utilizar la tierra pero no la poseen ni pueden venderla. Hasta 1992, los ejidatarios tenían derechos permanentes y hereditarios de uso de la tierra, pero no podían transferir esos derechos mediante la venta y, por lo tanto, tampoco podían comprometer sus tierras como garantía para obtener créditos. Debido a la situación jurídica de los ejidos, los agricultores ejidatarios no han tenido acceso a las tecnologías agrícolas mejoradas ni a créditos y, por esa razón, más de la mitad de la tierra cultivada en México ha tenido una productividad muy baja. En JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 5.

requiere el agua para consumo o para uso industrial una parte del agua se le quita al Distrito de Riego y se le otorga a la ciudad.<sup>263</sup>

Cabe mencionar que aunque el programa de transferencia para los Distritos de Riego parecía ser la mejor opción a seguir debido a la situación del país, también es necesario señalar que no todas las metas se cumplieron al cien por ciento. Los Distritos transferidos sí aumentaron su autosuficiencia gracias al incremento en las cuotas que los usuarios pagaban por el uso del agua y estas cuotas le permitieron a los usuarios realizar el mantenimiento de la infraestructura que se había quedado rezagado cuando aún operaban bajo el control del gobierno federal, aunque se debe reconocer que esta fue una situación un tanto delicada, debido a que las cuotas apenas cubrían los costos para la temporada de riego en los módulos, así como el pago de sueldos por lo que no se podía hacer un fondo de reserva para cubrir imprevistos o emergencias.<sup>264</sup>

La forma en que se cobraban las cuotas por el uso de agua se basaban en el volumen de agua, lo que al principio parecía lógico, no lo era del todo, ya que se tenía por sentado que el distrito siempre tendría agua y no se contemplaba la posibilidad de que en determinado momento no sucediera así, por lo que se consideró cobrar una cuota fija que no tuviera que ver con el volumen de agua y sí con la extensión de la tierras poseídas dentro del módulo. Se suponía que los subsidios por parte del gobierno desaparecerían, pero la realidad fue que el gobierno siguió pagando el salario de los empleados de la CNA que operaban las

---

<sup>263</sup> Sobre la base de esta interpretación, el estado de Nuevo León y la ciudad de Monterrey han desviado el agua del río San Juan hacia la presa del Cuchillo (Arreola 1996). Sin embargo las asociaciones de usuarios del agua en el Distrito de Riego Bajo Río San Juan tienen concesiones válidas que han sido aprobadas por la CNA para esa agua, y también tienen un acuerdo firmado con el Presidente de México que establece que esa agua pertenece al estado de Tamaulipas y al Distrito de Riego Bajo Río San Juan. La incertidumbre asociada con sus derechos de agua ha llevado a una situación en la cual los usuarios del Río San Juan actualmente se muestran renuentes a pagar sus tarifas de agua ya que no confían en la seguridad del suministro de agua. Como resultados, está en duda la sostenibilidad del sistema de riego. En JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", pp. 24 – 26.

<sup>264</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 23.

fuentes de agua y los canales principales, así como del personal de las oficinas.<sup>265</sup>

La decisión que tomó el gobierno federal de transferir los Distritos de Riego a los usuarios mediante una responsabilidad compartida entre los usuarios representados por la Asociación de Usuarios y el Estado representado por la CNA, no fue recibida de igual forma en todo el país. En el caso del noroeste del país en donde se concentraba casi el 40% de la superficie irrigable del territorio nacional y en donde los Distritos de Riego habían tenido éxito gracias al apoyo gubernamental, aceptaron la transferencia ya que contaban con grupos de productores capaces de hacerse cargo de los distritos ya que contaban con una agricultura muy comercial, incluso deseaban que el gobierno les transfiriera los distritos.<sup>266</sup>

Estos agricultores reconocían que el gobierno ya no contaba con la capacidad económica para hacerse cargo de ellos, así que hasta cierto punto les representaba un freno para lograr un avance aún más grande del que ya habían alcanzado, dicha situación llevó a los usuarios de estos Distrito de Riego a solicitar la transferencia y fueron de los primeros Distritos de Riego en ser transferidos con éxito.<sup>267</sup>

En cambio en la transferencia del Distrito de Riego de Temascalcingo, se muestra que el proceso fue distinto, pues se hizo necesario llevar a cabo una campaña de convencimiento por parte del gobierno federal representado por la CNA, mediante reuniones y el empleo de materiales audiovisuales, todo con el fin de que los usuarios aceptaran la transferencia.<sup>268</sup>

Con motivo del programa de transferencia el Distrito de Riego de Temascalcingo o Unidad de Riego como también se le nombró, paso a formar

---

<sup>265</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", pp. 23 – 24.

<sup>266</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 10.

<sup>267</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 10.

<sup>268</sup> JOHNSON III, "La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México", p. 12.

parte del distrito de riego No. 33 Estado de México como uno de los cuatro módulos de riego que lo integran:

1. Módulo I a la Unidad Temascalcingo, que se integra por 19 comunidades (diecisiete ejidos y dos pequeñas propiedades), las poblaciones que comprenden este módulo, pertenecen 11 al Estado de México, 5 al Estado de Querétaro, y 3 al Estado de Michoacán. La superficie física que irriga este módulo, es de 5, 188 has. y a 3, 276 productores.
2. El módulo de riego II, corresponde a la Unidad Tepetitlán, que reúne a 46 comunidades (30 ejidos y 16 pequeñas propiedades. Dicha unidad de riego se integra por 3 municipios que corresponden al Estado de México; la superficie física que año tras año se beneficia con el riego es en este caso de 9, 462 has. y a 6, 834 usuarios.
3. La denominación del módulo III, se asigna a Toxi, que congrega a dos municipios del Estado de México (Temascalcingo y Atlacomulco) Toxi se compone por ocho comunidades que tienen 809 has. y 1, 155 usuarios; la pequeña propiedad en este caso es de 2 comunidades y de 6 ejidos.
4. El módulo IV, se denomina Atlacomulco y se conforma por 20 comunidades de dos municipios del Estado de México (Atlacomulco y Jocotitlán) mismas que se irrigan con una superficie física de 2, 343 has. y corresponden a 2, 665 usuarios; de las 20 comunidades 10 pertenecen al sector pequeña propiedad y las 10 restantes al sector ejidal.<sup>269</sup>

Los módulos I Temascalcingo y III Toxi hacen uso para riego de la presa José Antonio Alzate y de la presa Ignacio Ramírez que obtienen sus aguas del río Lerma. Mientras que el módulo II Unidad Tepetitlán riega con el agua de la presa Tepetitlán y el módulo IV Atlacomulco riega con el agua de la presa J. T. Fabela.

Lo que tienen en común todos los módulos es que utilizan diversas obras de riego, las cuales requieren de mantenimiento y este no se les había dado debido a la falta de personal y presupuesto, pues el gobierno federal no contaba en ese momento con los recursos económicos necesarios para proporcionárselos. Por esta situación se comenzó a buscar que el usuario participara de forma más activa en el mantenimiento de las obras de riego y que al mismo tiempo se concientizara de que era necesario aumentar el costo de las cuotas que se pagaban por el agua, para así aumentar el capital del módulo de riego y poder

---

<sup>269</sup> AHDRT, Informe de Avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, p. 2.

prescindir de los subsidios del gobierno teniendo como meta final el ser autosuficientes.

Para tal fin el gobierno federal encargó a la SARH, a través de la CNA el proceso de transferir los Distritos de Riego a los usuarios del mismo, con la finalidad primordial de que estos se organicen en empresas a través de figuras asociativas reconocidas por la ley y que tengan la finalidad de mantener un funcionamiento acorde con las necesidades de cada distrito de riego.<sup>270</sup>

Para comenzar con el proceso de transferencia del módulo Temascalcingo del Distrito de Riego 33 del Estado de México, se llevó a cabo una reunión en las oficinas del Distrito de Riego de la CNA con la empresa MONFRA, S. A. que fue la que llevó a cabo el proyecto de transferencia de los módulos que conforman el Distrito de riego número 33, en esta reunión también estuvo presente el Ingeniero jefe del distrito, así como el jefe de operación del distrito y los jefes de unidad de cada uno de los módulos que integran el distrito. Esta reunión fue con el objetivo de dar a conocer al personal de la CNA las estrategias creadas por la empresa Monfra, S.A. para llevar a cabo la transferencia.<sup>271</sup> Con el fin de intercambiar ideas para enriquecer el proyecto y hacerlo más viable. Al finalizar la reunión se hizo un calendario de actividades para comenzar las reuniones con las comunidades de cada uno de los módulos en las cuales se les haría de su conocimiento el proceso de transferencia del Distrito de Riego 33 Estado de México a los usuarios. Por iniciativa del mismo personal de la CNA, se propuso comenzar por el Módulo I Temascalcingo.<sup>272</sup>

---

<sup>270</sup> AHDRT, Informe de Avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, pp. 2 – 3.

<sup>271</sup> El término transferencia, literalmente significa el proceso de pasar de un lugar a otro alguna acción determinada, y que en este caso es en esencia la responsabilidad de la concesión del agua que el Distrito de Riego le encomienda a la asociación civil de usuarios, con lo que la asociación administrara las cuotas de riego para poder hacer uso del agua y dar el mantenimiento a la red hidráulica menor y mayor. En AHDRT, Informe de Avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, p. 3.

<sup>272</sup> AHDRT, Informe de Avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, p. 1.

## **2. Promoción de la transferencia**

La primera fase del programa fue hacer promoción sobre lo que es la transferencia del módulo de riego del control del gobierno federal al control de los usuarios. Este proceso inició con reuniones que se llevaron a cabo entre el personal de la CNA, las autoridades municipales y las de las comunidades para darles a conocer el programa de transferencia y las actividades que se llevarían a cabo para cumplir con este proceso. Posteriormente se realizaron reuniones a nivel comunidad con los usuarios del módulo de riego respetando el sector ejidal y el sector de pequeña propiedad.

Para llevar a cabo la planeación y ejecución de dichas reuniones se contrataron dos promotores y un auxiliar los cuales elaboraron las invitaciones para las reuniones y se encargaron de hacerlas llegar a través del comisariado ejidal o del canalero de la CNA a los usuarios. De los pormenores de estas reuniones se levantaron las actas correspondientes con el fin de darles validez, ya que dentro de dichas reuniones se eligieron a los delegados o representantes por comunidad para posteriormente integrar la Asociación Civil.<sup>273</sup>

Una vez que fueron elegidos los delegados de todas las comunidades del módulo I Temascalcingo se procedió a realizar la asamblea de delegados, de la cual salieron electos los consejos administrativos y de vigilancia que se encargaron de realizar la protocolización de la Asociación Civil ante el notario público y este a su vez realizó los trámites ante Relaciones Exteriores, ante Hacienda, ante el registro público de la propiedad y ante las demás instituciones que fuera necesario.<sup>274</sup>

---

<sup>273</sup> AHDRT, Programa de actividades para la transferencia del Distrito 033, pp. 1 – 2.

<sup>274</sup> AHDRT, Informe de avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, p. 5.

### 3. Integración de las asociaciones civiles de usuarios

Antes de la transferencia el personal encargado de las obras del Distrito de Riego 033 Estado de México y por ende del Módulo I Temascalcingo, que consistía en personal técnico e ingenieros, eran pagados por el Estado y por lo tanto externo a las zonas de riego, pues los usuarios que eran los beneficiarios de las obras de riego no podía elegir a sus autoridades del riego. El personal pagado por el Estado se apoyaba en los comisariados ejidales para que organizaran a los usuarios en las tareas de la conservación y limpieza de los canales de riego. Esta situación no duro mucho tiempo pues en 1992 con la Ley de Aguas Nacionales, la CNA comenzó la entrega total o parcial de las obras menores de riego como eran los canales principales, secundarios y drenes, conservando para sí el control y operación de las obras mayores como las presas de almacenamiento.<sup>275</sup>

En el caso del Módulo I Temascalcingo al plantearse la transferencia se hizo necesario, que los usuarios se organizaran para que eligieran a las autoridades que los representarían ante la CNA y que organizaran y llevaran a cabo la administración y operación del Módulo. El 26 de octubre de 1993 se llevó a cabo la primera reunión con los usuarios, tanto ejidatarios como particulares, en las oficinas de la jefatura del Distrito de Riego. En esta reunión se presentó el consejo directivo del módulo I Temascalcingo, ya que la Asociación Civil de este módulo fue la primera que se integró y nombró sus consejos el 5 de septiembre de 1993.<sup>276</sup> En esta reunión se les explicó a los usuarios la importancia de integrarse como una Asociación Civil, misma que tenía que protocolizarse, para fungir como representante del módulo I Temascalcingo y posteriormente tomar la responsabilidad que le correspondía en el proceso de transferencia.<sup>277</sup>

---

<sup>275</sup> Lizcano Fernández y Gloria Camacho, "Las organizaciones de regantes", pp. 346 – 347.

<sup>276</sup> AHDRT, Informe de avance sobre la transferencia de los módulos a los usuarios, p. 6.

<sup>277</sup> Para llevar a cabo la protocolización de las asociaciones se desarrollaron las siguientes actividades por módulo:

I.- Trámite para la autorización del nombre de la Asociación Civil ante la Secretaría de Relaciones Exteriores.

II.- Trámite ante notario público para la formulación del protocolo.

III.- Trámite ante la S.H.C.P. para la obtención de la cédula de R.F.C.

IV.- Trámite ante el registro público de la propiedad para su inscripción. En AHDRT, Programa de Actividades para la transferencia del Distrito 033, p. 6.

De igual forma se les explicó la importancia de llegar a un acuerdo sobre una cuota de autosuficiencia en el cobro del agua, con el fin de hacerse de los recursos necesarios para el mantenimiento y operación del módulo de riego, ya que en el futuro serían los responsables del mismo y de su operación, conservación y administración. La CNA se comprometió a mostrarles en una futura reunión un análisis más detallado sobre la cuota de autosuficiencia.<sup>278</sup>

Como ya mencione la primera Asociación Civil que se integró fue la del módulo I Temascalcingo, la cual inició sus trámites de protocolización el 5 de octubre de 1993 mediante una solicitud ante la Secretaría de Relaciones Exteriores para constituir una Asociación Civil, permiso que les fue otorgado el 12 de octubre del mismo año y que les dio por nombre Sistema de Riego de Temascalcingo, A. C. Con domicilio en Temascalcingo Estado de México.<sup>279</sup> Entre sus objetivos se encontraban:

- a) Asumir la Administración, operación, conservación y mantenimiento de las obras de infraestructura hidroagrícola con que cuenta este módulo de riego constituido en Asociación Civil.
- b) Prestar el servicio de riego a los asociados.
- c) Recaudar y administrar las cuotas que se establezcan tanto para el servicio de riego considerando las pérdidas por conducción de agua como la conservación y el mejoramiento de las hidroagrícolas que utilice la Asociación.
- d) Participar en los estudios socioeconómicos para la determinación de las cuotas de servicio de riego.
- e) Celebrar los actos jurídicos necesarios para la correcta administración, conservación y operación de la infraestructura, maquinaria y equipo de la Asociación.
- f) Construir las obras de infraestructura necesarias para el adecuado aprovechamiento del agua.
- g) Adquirir los bienes muebles e inmuebles necesarios para cumplir con su objetivo social.
- h) Contratar créditos.
- i) Enajenar y gravar documentos que amparen bienes de exclusiva propiedad de esta Asociación.

---

<sup>278</sup> AHDRT, Cronología de las actividades principales realizadas en la promoción del proceso de transferencia del Distrito de Riego Núm. 033 “Estado de México”, p. 1.

<sup>279</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, p. 141.

- j) Realizar las obras de conservación y mantenimiento que sean necesarios en la infraestructura hidroagrícola correspondiente a este módulo.
- k) Capacitar a los Asociados en la optimización del uso de los recursos hidráulicos.
- l) Obtener de la Comisión Nacional del Agua, las concesiones y permisos para disponer de los recursos necesarios para el cumplimiento de su objetivo social.
- m) Llevar a cabo el inventario de la infraestructura hidroagrícola existente.
- n) Ejecución de toda clase de actos y la celebración de todo tipo de contratos, convenios o permisos relacionados con los objetivos de la Asociación, así como la expedición de toda clase de documentos necesarios o convenientes de los mismos objetivos.<sup>280</sup>

Entre los aspectos a destacar se encuentran, que la Asociación tendría una duración de 99 años, misma que podía ser reducida o ampliada, no podía cambiar de objeto a menos que la ley se lo permitiera, no podía haber participación de personas extranjeras, sólo de los usuarios del módulo del riego I Temascalcingo y tendrían que cumplir con sus obligaciones como el pago puntual de sus cuotas, acatando lo dispuesto por la Asociación Civil y cumpliendo con las indicaciones del Instructivo de Operación, Conservación y Administración Descentralizada del Módulo de Riego 01 del sistema de Riego de Temascalcingo, para el desarrollo rural, creado por la CNA. De igual forma, los usuarios también tenían derechos entre los que se encontraban el poder asistir a las asambleas de la Asociación y manifestar sus opiniones así como su voto cuando fuera requerido, ser representados por dicha Asociación tanto individual como colectivamente y podían ser expulsados de la Asociación cuando no cumplieran con sus obligaciones, cuando no pagaran sus cuotas durante un semestre y cuando fueran en contra del objeto de la Asociación.<sup>281</sup>

El patrimonio de la Asociación se integraría con las cuotas mensuales que pagaban los usuarios y que fueron aprobadas por la asamblea general ordinaria, por los donativos que aceptara la asociación, por los bienes muebles e inmuebles que la Asociación adquirió, por los apoyos que pudieran obtener de parte del

---

<sup>280</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 141 -142.

<sup>281</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 142 - 145.

gobierno federal, estatal y municipal ya sean aportaciones, donaciones o subsidios, así como de cualquier ingreso extra que llegué a obtener la Asociación. “En el caso de las aportaciones extraordinarias que se les soliciten a los usuarios, éstas se emplearán para el fin para el que fueron solicitadas y en el caso de que llegara a sobrar dinero, éste pasará a formar parte del patrimonio de la Asociación”.<sup>282</sup>

La administración de la Asociación estará a cargo de una mesa directiva que se integró por un presidente, un secretario, un tesorero y varios vocales. Entre las facultades de la mesa directiva se encontraban; el representar legalmente a la Asociación con un poder amplio y general, controlar los bienes de la Asociación, establecer una oficina, celebrar contratos y llevar a cabo los actos necesarios para cumplir con los objetivos de la Asociación. Además esta mesa debía asignar las comisiones que se necesitaban para llevar a cabo los trabajos de la Asociación, aceptar o rechazar el ingreso, así como excluir a algún asociado. Por último, la mesa tiene la libertad para nombrar y quitar al personal al servicio de la Asociación, así como asignarles sus facultades, obligaciones y un salario previamente aprobado en una asamblea general de usuarios. Las obligaciones de la mesa directiva son convocar a una Asamblea General de Asociados de preferencia una vez al mes o sí se diera el caso a reuniones extraordinarias, los acuerdos que se tomen en estas asambleas deberán contar con una mayoría de votos, tiene que formular el reglamento interior de la Asociación y el programa anual de actividades de la Asociación que deberá ser aprobado en asamblea.<sup>283</sup>

Entre las funciones que desempeñará el presidente de la Asociación se encuentran, representar legalmente a la misma, así como ejecutar las resoluciones tomadas en las asambleas de asociados y por la mesa directiva, presidir las sesiones de la mesa directiva y firmar el acta correspondiente, convocar y organizar con ayuda del secretario las asambleas ordinarias y extraordinarias a las que convoque la mesa directiva, así como presidirlas y firmar

---

<sup>282</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, p. 145.

<sup>283</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 145 – 147.

las actas, también debe rendir informes semestrales sobre las actividades de la mesa directiva que cubran el aspecto financiero, el económico y el social.<sup>284</sup>

El secretario tendrá entre sus funciones el llevar al día el libro correspondiente a las actas de las sesiones de la mesa directiva, el de las actas de las asambleas generales de asociados, el registro de asociados, la correspondencia y el archivo de la Asociación; así como tener toda su documentación en regla por sí algún otro miembro de la mesa directiva quiere revisarla, expedir copias certificadas de los documentos a su cargo, representar su cargo de secretario en las asambleas generales de asociados y firmar las actas al igual que el presidente y ayudarlo a convocar y organizar estas asambleas.<sup>285</sup>

El tesorero deberá preparar y poner a consideración de la asamblea general de asociados para su aprobación el presupuesto anual de ingresos y egresos antes de que se ejecute, deberá presentar en las asambleas un balance de ingresos y egresos del semestre que termina, llevar al día la contabilidad de la Asociación y manejar los fondos de la Asociación previa autorización del presidente en el caso de los vocales las funciones que desempeñarán será revisar y estudiar y cuando sea el caso aprobar los libros, cuentas, documentos, balances semestrales, presupuestos anuales y solicitudes de la mesa directiva.<sup>286</sup>

El día 30 de noviembre de 1993 fue registrada la Asociación civil denominada Sistema de Riego de Temascalcingo, A. C. y el mismo día inició sus labores, quedando como presidente de la misma el señor Rubén Espinoza Chaparro, como su suplente el señor Efrén Pérez Alcántara, como secretario el señor Alberto Julián Morales Alvarado y como su suplente el señor Lorenzo Zúñiga Otero, como tesorero el señor Juan Ángel Zúñiga Pérez y como vocal el señor Mario Garduño López.<sup>287</sup>

---

<sup>284</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 148.

<sup>285</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 148 - 149.

<sup>286</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, pp. 149 - 150.

<sup>287</sup> AHDRT, Escritura de Conformación de la Asociación Civil del Sistema de Riego de Temascalcingo, p. 154.

Una vez conformada y registrada ante notario público la Asociación comenzó a trabajar y a centrar su atención en el tema de la transferencia del módulo I Temascalcingo; sin embargo, no fue fácil pues las condiciones que dio la CNA para lograr transferir el módulo no fueron del todo aceptadas por los usuarios y miembros de la Asociación, por lo que las reuniones para lograr concretar el proceso se fueron dando una tras otra sin muchos resultados.

#### **4. Transferencia del módulo I Temascalcingo a la Asociación Civil de Usuarios**

Con el paso de los meses tuvieron lugar nuevas reuniones, en la cuales el tema central a tratar, fue el de la transferencia del módulo. En la reunión que se efectuó el 20 de enero de 1994 con el presidente de la Asociación Civil el señor Rubén Espinoza Chaparro en las oficinas de la jefatura de Distritos de Riego. Este señor mencionó los problemas que existían en el módulo, referentes a la operación e hizo hincapié en tener libertad para tomar el agua que necesitaban para el riego. Sin embargo, el personal de la jefatura aclaró que la transferencia no era así, además señaló el problema que se venía arrastrando en el módulo referente a las cuotas que eran muy bajas y subrayó la necesidad de incrementarlas para alcanzar la autosuficiencia y con ello la transferencia.<sup>288</sup>

El tema de las cuotas fue retomado a lo largo de varias reuniones, como en la reunión que se celebró el 22 de febrero de 1994 en las oficinas de la jefatura de los Distritos de Riego y en la que estuvieron presentes el C. Ingeniero Enrique Espinoza de León, Subgerente de Transferencia, los directivos de la Asociación Civil, delegados y algunos usuarios. En esta reunión destacó la resistencia al aumento de las cuotas por parte de los usuarios quienes mencionaron que le

---

<sup>288</sup> AHDRT, Cronología de las actividades principales realizadas en la promoción del proceso de transferencia del Distrito de Riego Núm. 033 “Estado de México”, p. 1.

solicitarían al Presidente de la República y al Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos que se les entregara el módulo sin incrementarse la cuota.<sup>289</sup>

En la reunión que se sostuvo el día 12 de mayo de 1994 entre la CNA representada por el Ingeniero José Manuel Arango Maldonado Gerente Estatal de la misma y el Ingeniero en Jefe de los Distritos de Riego en el Estado de México Joel Molina Pérez así como por el Jefe de Operación el Ingeniero Miguel Ángel Scoth Osuna y la Asociación Civil de Usuarios representada por su presidente el C.C. Profesor Rubén Espinoza Chaparro, su secretario Alberto Julián Morales Alvarado y por el tesorero Juan Ángel Zúñiga Pérez,<sup>290</sup> en las oficinas del módulo de riego I Temascalcingo, el tema de las cuotas aún seguía siendo un problema pues mientras el personal de la CNA quería un aumento más significativo, los representantes de la Asociación Civil sólo aceptaron que se aumentara de \$12.00 a \$18.00.

En esta reunión se reconoció que este aumento era insuficiente, por lo que se buscaron alternativas como complementar el presupuesto para trabajar, con los apoyos que se obtuvieran del gobierno estatal y municipal. De la misma forma la Asociación Civil de Usuarios solicitó una cuota de \$ 6.00 por Ha. Riego, con el fin de obtener los recursos necesarios para sufragar sus gastos, cuota que sería adicional a los \$ 18.00 ya acordados.<sup>291</sup> Sin embargo, el incremento en la cuota no se dio pues los usuarios siguieron renuentes al aumento y a la transferencia.

En esta reunión también se acordó que la Asociación debería participar en la elaboración del programa y desarrollo del Plan de riegos y cultivos, en el caso de la CNA esta entregaría el volumen de agua previamente pactado, en la presa derivadora Andaró, la cual se distribuiría para ambos márgenes y sería

---

<sup>289</sup> AHDRT, Cronología de las actividades principales realizadas en la promoción del proceso de transferencia del Distrito de Riego Núm. 033 “Estado de México”, p. 2.

<sup>290</sup> AHDRT, Minuta que se levanta para hacer constar los acuerdos de la reunión celebrada el día 12 de mayo de 1994, referente al proceso de transferencia del módulo I Temascalcingo, del Distrito de Riego No. 33, “Edo. de México” entre la Comisión Nacional del Agua y la Asociación Civil de Usuarios, p. 1.

<sup>291</sup> AHDRT, Minuta que se levanta para hacer constar los acuerdos de la reunión celebrada el día 12 de mayo de 1994, referente al proceso de transferencia del módulo I Temascalcingo, del Distrito de Riego No. 33, “Edo. de México” entre la Comisión Nacional del Agua y la Asociación Civil de Usuarios, pp. 2- 3.

responsabilidad de la Asociación la distribuirla en todo el módulo y así mismo informar sobre esto al Distrito de Riego 33 Estado de México, del que formaba parte. El Distrito de Riego también supervisaría la utilización de la infraestructura hidroagrícola y los usuarios se encargarían de las obras de conservación que se requirieran siendo supervisados por la CNA.<sup>292</sup> Lo que deja ver esta reunión es el papel cada vez más importante que va tomando la Asociación Civil en el camino hacia tener el control y administración del módulo para llevar a cabo la transferencia.

El día 28 de junio del mismo año se llevó a cabo una nueva reunión en la que se tocó el tema de la contaminación cada vez más fuerte del agua del río Lerma y se mencionó que a finales de año se pondrían en funcionamiento dos plantas de tratamiento de aguas residuales para tratar el agua residual de Toluca que afecta a los cultivos de Temascalcingo.<sup>293</sup>

El tema del aumento de la cuota para lograr una autosuficiencia que permitiera la transferencia del módulo siguió siendo uno de los puntos más importantes a tratar en las reuniones entre la CNA y la Asociación. El día 11 de septiembre de 1997 se lleva a cabo una reunión en las oficinas de la CNA en Temascalcingo, contando con la asistencia por parte de la CNA del Ingeniero en jefe de los Distritos de riego en el Estado de México Joel Molina Pérez y el Ingeniero Miguel Ángel Scoth Osuna jefe de operación del distrito de riego 033 “Estado de México”, representando a la Asociación estuvieron presentes el presidente de la pequeña propiedad Efrén Pérez Alcántara y el comisariado de la misma Domingo Valdez Roldán, así como delegados de las comunidades que forman parte de la Asociación y algunos comisariados ejidales.<sup>294</sup>

---

<sup>292</sup> AHDRT, Minuta que se levanta para hacer constar los acuerdos de la reunión celebrada el día 12 de mayo de 1994, referente al proceso de transferencia del módulo I Temascalcingo, del Distrito de Riego No. 33, “Edo. de México” entre la Comisión Nacional del Agua y la Asociación Civil de Usuarios, pp. 1 – 3.

<sup>293</sup> AHDRT, Cronología de las actividades principales realizadas en la promoción del proceso de transferencia del Distrito de Riego Núm. 033 “Estado de México”, p. 3.

<sup>294</sup> AHDRT, Minuta que se levanta con motivo de la reunión que se realizó en las oficinas de la CNA en Temascalcingo, Méx. Con la asistencia de representantes de la Comisión Nacional del Agua y el consejo directivo y delegados de la Asociación Civil de Usuarios de riego del módulo I Temascalcingo el día 11 de

En esa reunión se retoma en primer lugar el tema de la transferencia, insistiendo la CNA, en que el módulo ya se encontraba en condiciones de que le fuera concesionada la infraestructura hidroagrícola y por lo tanto podían utilizarla una vez que tuvieran su título de concesión de agua. Sin embargo, se señaló que el medio para lograrlo era el aumento en la cuota para lograr la autosuficiencia, pero los representantes de la Asociación se negaron, manifestando que el aumento en la cuota afectaría a su economía pues toda la zona era de bajos recursos económicos.<sup>295</sup>

Los usuarios señalaron que el agua que utilizaban para riego ya estaba muy contaminada por las aguas residuales que traía el río Lerma y que el cultivo más importante en la zona era el maíz del cual su precio era muy bajo por lo que el dinero que obtenían no les era suficiente como para pagar el aumento en la cuota. Ante esta situación, los usuarios se negaron a la transferencia señalando que la CNA siguiera al frente de la operación, conservación y administración, además pidieron que si se hacía la transferencia, les garantizaran el saneamiento del río Lerma, lo que permitiría cultivos más rentables como las hortalizas. Ante la negativa los representantes de la CNA propusieron un aumento gradual de la cuota, para al final alcanzar un aumento adecuado, que permitiera la autosuficiencia del módulo y al final la transferencia.<sup>296</sup>

El tema de la transferencia siguió tratándose con la Asociación Civil de Usuarios, a través de reuniones desde 1993 hasta el año 2001 y la respuesta obtenida fue la misma, la negativa al aumento de las cuotas y la petición del saneamiento de las aguas del río Lerma, ya que era el agua que utilizaban para

---

septiembre de 1997 a las 11: horas, para tratar como único punto lo relativo al proceso de transferencia, p. 1.

<sup>295</sup> AHDRT, Minuta que se levanta con motivo de la reunión que se realizó en las oficinas de la CNA en Temascalcingo, Méx. Con la asistencia de representantes de la Comisión Nacional del Agua y el consejo directivo y delegados de la Asociación Civil de Usuarios de riego del módulo I Temascalcingo el día 11 de septiembre de 1997 a las 11: horas, para tratar como único punto lo relativo al proceso de transferencia, p. 2.

<sup>296</sup> AHDRT, Minuta que se levanta con motivo de la reunión que se realizó en las oficinas de la CNA en Temascalcingo, Méx. Con la asistencia de representantes de la Comisión Nacional del Agua y el consejo directivo y delegados de la Asociación Civil de Usuarios de riego del módulo I Temascalcingo el día 11 de septiembre de 1997 a las 11: horas, para tratar como único punto lo relativo al proceso de transferencia , pp. 1 – 3.

riego y su calidad cada día era peor. Durante la primera mitad del 2001, los usuarios aún se negaban a la transferencia y argumentaban que para aceptar que el módulo les fuera transferido exigían que se rehabilitara la infraestructura hidroagrícola del módulo y se les pudiera garantizar agua limpia para sus riegos. En el mes de agosto del mismo año se venció el plazo que se tenía programado para que los usuarios aceptaran la transferencia, pero ellos siguieron en la misma postura de no aceptar mientras no se cumplieran sus peticiones.<sup>297</sup>

Ante la negativa de los usuarios a aceptar la transferencia, se programó otra reunión para el día 6 de septiembre del 2001 en donde la CNA dio como opción que el módulo pudiera ser transferido como distrito o como unidad de riego.<sup>298</sup> Sin embargo, los usuarios mostraron su inconformidad al no asistir a esta reunión por lo que no se pudo llegar a un acuerdo.<sup>299</sup>

El día 27 de septiembre de 2001 después de ocho años sin llegar a un acuerdo, por fin se llevó a cabo una reunión en donde se efectuó la transferencia del módulo I Temascalcingo a la llamada Asociación Civil de Usuarios “Sistema de Riego Temascalcingo.” Esta Asociación contaba con el título de concesión de aguas y la concesión de la infraestructura hidráulica. Por parte de la CNA asistió el Ingeniero Eduardo Azuara Salas Gerente Estatal, el Ingeniero Rubén Acho Novia jefe de Proyecto de la subgerencia de transferencia de la Gerencia de Distritos de Riego, el Ingeniero José Carlos Ruíz Ramos Subgerente de Ingeniería, el Ingeniero Abraham García Vélez Jefe de la Unidad Jurídica, el Ingeniero Joel Molina Pérez Ing. en jefe de los Distritos de Riego, el Ingeniero Jorge E. Orozco Pimentel Jefe Administrativo del Distrito, el Ingeniero Juan Manuel Alfaro Gómez Jefe de Operación y el Ingeniero Guillermo Daza Gris Residente de Conservación del Distrito de Riego 033 “Estado de México”. Por

---

<sup>297</sup> AHDRT, Actividades de Transferencia realizadas en el módulo I Temascalcingo del Dto. De Riego No. 033 “Estado de México”, p. 1

<sup>298</sup> Sí la transferencia era aceptada como “unidad de riego” la Asociación Civil sería la encargada de administrar financiera y técnicamente los canales concesionados, sin apoyo de CNA y debería buscar financiamiento con otras dependencia. En Montes de Oca Hernández, Palerm Viqueira y Chávez Mejía, “El Distrito de Riego Tepetitlán”, p. 16.

<sup>299</sup> AHDRT, Reunión ordinaria de delegados y comisariados de la Asociación Civil de Usuarios el día 06 de septiembre del 2001, en las oficinas de la CNA en Temascalcingo, Méx. p. 1.

parte de la Asociación Civil de Usuarios asistieron los ciudadanos Juan A. Zúñiga Pérez Presidente, Juan García Evaristo Secretario y el Profesor Fernando Chávez Serbia Tesorero, mientras que representando al Consejo de Vigilancia asistieron los ciudadanos Jesús Quintana González Comisariado por el Ejido y Álvaro Valdez Saldívar Comisariado por la Pequeña Propiedad.<sup>300</sup>

En esta reunión se concretó la transferencia del módulo I Temascalcingo, al respecto el Ingeniero Rubén Acho Novia quien representó a la Gerencia de Distritos y Unidades de Riego señaló que:

Con el propósito de dar cumplimiento a los esquemas del programa de transferencia que considera la formación de órganos con participación social y privada que se responsabilicen de la operación, conservación y administración de la obra hidráulica, se pretende que los distritos de riego sean financieramente autónomos y administrativamente independientes, a fin de lograr óptimos resultados con motivo de la participación de los usuarios en las labores de operación, conservación y administración ya enunciadas del módulo de riego que se entrega, de la responsabilidad que esto implica y atentos a las peticiones de los usuarios miembros de la Asociación Civil de asumir la responsabilidad de operar, conservar y administrar la infraestructura que forma parte de su módulo se lleva a cabo la suscripción de la presente acta.<sup>301</sup>

Mientras que los representantes de la Asociación Civil de Usuarios manifestaron su opinión sobre el compromiso adquirido de la siguiente manera:

Reiteran en, el presente acto su voluntad de participar directamente en la labores de operación, conservación y administración de la infraestructura hidráulica: que en respuesta a las orientaciones de orden técnico que se les han dado al respecto, en el presente acto asumen la operación, conservación y administración de la infraestructura hidráulica del módulo de riego al cual pertenecen, con pleno conocimiento de las condiciones, obligaciones y derechos que se consignan en el título de concesión y en el

---

<sup>300</sup> AHDRT, Acta previa que se levanta a efecto de asentar las acciones a seguir con motivo de la transferencia de la operación, conservación y administración del módulo de riego I Temascalcingo del Distrito de Riego 033 "Estado de México", a la Asociación de Usuarios "Sistema de Riego Temascalcingo", A.C., con apoyo en el título de concesión de agua y para la utilización de obras de infraestructura hidráulica, p. 1.

<sup>301</sup> AHDRT, Acta previa que se levanta a efecto de asentar las acciones a seguir con motivo de la transferencia de la operación, conservación y administración del módulo de riego I Temascalcingo del Distrito de Riego 033 "Estado de México", a la Asociación de Usuarios "Sistema de Riego Temascalcingo", A.C., con apoyo en el título de concesión de agua y para la utilización de obras de infraestructura hidráulica, p. 1.

instructivo de operación, conservación y administración, que en el presente evento reciben por parte de la Comisión, el inventario de infraestructura que se detalla en el anexo, que consecuentemente con lo anterior se responsabilizan a partir de la suscripción de la presente acta de recibir las cuotas por servicio de riego que deben pagar los asociados, administrarlas y entregar previamente a la Comisión el pago por los servicios que queden a cargo de la misma, además manifiestan que se obligan a permitir que la Comisión, como autoridad rectora en materia de agua, efectúe una constante supervisión e inspección del cumplimiento de las obligaciones y condiciones que lo anotado implica.<sup>302</sup>

Una vez que todos los integrantes estuvieron de acuerdo, firmaron el acta y el módulo I Temascalcingo fue transferido a la Asociación Civil de Usuarios, los cuales aceptaron el reto de manejar el módulo y de trabajar con la CNA en un fin común que era la irrigación.

Para complementar el proceso de transferencia el 15 de febrero de 2002 se firmó el título de concesión para la utilización de las obras de infraestructura hidroagrícola en el distrito de riego 033 “Estado de México”, por un plazo de veinte años, contando a partir de esta fecha.<sup>303</sup>

Concesión que otorga el Ejecutivo Federal, por conducto del C. Subdirector General de Operación, Ing. César Octavio Ramos Valdés, dependiente de la Comisión Nacional de Agua, a favor del “SISTEMA DE RIEGO TEMASCALCINGO” A. C., Módulo 1, para administrar, operar, conserva y mantener las obras de infraestructura hidroagrícola de captación, conducción y distribución de agua, así como los servicios respectivos en el Distrito de referencia.<sup>304</sup>

En este caso a la Asociación Civil llamada “Sistema de Riego Temascalcingo” A.C., se le denominó como “La Concesionaria” la cual previamente había demostrado que tenía la capacidad técnica y económica para ser titular de la Concesión y hacerse cargo de la operación, conservación y administración de la infraestructura hidráulica del módulo I Temascalcingo. Con

---

<sup>302</sup> AHDRT, Acta previa que se levanta a efecto de asentar las acciones a seguir con motivo de la transferencia de la operación, conservación y administración del módulo de riego I Temascalcingo del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, a la Asociación de Usuarios “Sistema de Riego Temascalcingo”, A.C., con apoyo en el título de concesión de agua y para la utilización de obras de infraestructura hidráulica, pp. 1 – 2.

<sup>303</sup> AHDRT, Título de concesión Distrito de Riego 033 Estado de México, Méx., Mich., y Qro., p. 1.

<sup>304</sup> AHDRT, Título de concesión para la utilización de obras de infraestructura hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, p. 1

esta concesión se les autorizó la utilización de la infraestructura que comprendía la red de canales, la red de drenaje, caminos y cualquier otra infraestructura complementaria, antes de la entrega de agua en bloque por parte de la CNA.<sup>305</sup> Mientras que “Las presas de almacenamiento Ignacio Ramírez y José Antonio Alzate y la presa derivadora Andaró y demás infraestructura complementaria que se especifique, la operará, conservará y administrara “La Comisión” con cargo a los usuarios, en la parte proporcional que le corresponde al Módulo.”<sup>306</sup>

En este caso “La Comisión” se refiere a la CNA y su trabajo sería supervisar en todo momento a “La Concesionaria”. En el tema de las cuotas se estableció que se dividiría en dos partes una que sería para “La Concesionaria” y debería cubrir todos los gastos de operación, conservación y administración del módulo y una segunda parte que sería para “La Comisión”, con el fin de cubrir el pago por el agua en bloque que suministrará; con esta cuota cubriría los costos de operación, conservación y administración de las obras a su cargo. La cuota debería mantenerse actualizada para garantizar que se cubrieran todos los gastos tanto de “La Comisión” como de “La Concesionaria”. La duración de esta Concesión es de 20 años y el título y los derechos que concede sólo podrán transmitirse o cambiarse conforme a lo que dicta la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.<sup>307</sup>

Con el acta de transferencia y la Concesión de la infraestructura hidráulica ya firmadas, así como el Instructivo de Operación, Conservación y Administración Descentralizada del Módulo 1, “Sistema de Riego Temascalcingo”, A. C., del Distrito de Riego 033 Estado de México ya redactado y firmado por el Ingeniero en jefe del Distrito Joel Molina Pérez y por el presidente de la Asociación Civil Cap. Juan Zúñiga Pérez.<sup>308</sup> Así como la integración de la cuota por servicio de

---

<sup>305</sup> AHDRT, Título de concesión para la utilización de obras de infraestructura hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, pp. 2 – 3.

<sup>306</sup> AHDRT, Título de concesión para la utilización de obras de infraestructura hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, p.3.

<sup>307</sup> AHDRT, Título de concesión para la utilización de obras de infraestructura hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, pp. 4 – 5.

<sup>308</sup> AHDRT, Instructivo de Operación, Conservación y Administración Descentralizada del Módulo 1, “Sistema de Riego Temascalcingo”, A. C. del Distrito de Riego 033 Estado de México, p. 23.

riego y con esta el presupuesto anual tanto de la Asociación Civil como de la CNA,<sup>309</sup> el proceso de transferencia del módulo 1 quedó concluido.

Con la transferencia del Módulo 1 Temascalcingo o como anteriormente era llamado Distrito de Riego de Temascalcingo, se le otorgó a los usuarios el control del mismo, aunque no del todo pues estaban bajo la vigilancia de la CNA a la cual le tenían que presentar un plan de riego por cada ciclo agrícola con el fin de obtener el agua necesaria para el riego. Esta relación trajo consigo que en el caso del Módulo 1 Temascalcingo la transferencia cumpliera con sus objetivos principales que eran el lograr la autosuficiencia económica del Módulo de riego y el aumento de su producción.

---

<sup>309</sup> AHDRT, Integración de la Cuota por Servicio de Riego, pp. 188 – 189.

## Conclusiones

El objetivo de este trabajo ha sido mostrar la historia del Distrito de Riego de Temascalcingo, el cual a partir del proceso de transferencia, cambió de nombre, a Módulo de Riego I Temascalcingo. Para cumplir con dicho objetivo, fue necesario en primer lugar, hacer un recuento de las principales ideas y políticas sobre irrigación, que se fueron dando en el país a partir de 1900, pues considero que fue cuando comenzaron a sentarse las bases para la posterior política centralizadora del gobierno en cuestión del agua. Dicha política dio paso a la construcción de grandes obras de irrigación por parte del gobierno federal, como fueron los Distritos de Riego y mi objeto de estudio es un Distrito de Riego.

La actividad agrícola ha estado presente a lo largo de la historia de nuestro país y han sido los diversos gobiernos, quienes han luchado por convertirla en una actividad redituable. Fue a partir de la creación de la Comisión Nacional de Irrigación en 1926 que se afianzo este proyecto. Fue el gobierno federal el que tomó el control de las cuestiones referentes al agua, sobre todo en cuanto a irrigación se refiere. Esta comisión quedó encargada de hacer estudios, así como de proyectar y construir las obras de irrigación y una vez construidas, el mismo gobierno tomó en sus manos su administración, operación y mantenimiento.

A partir de 1926, el gobierno federal mediante la CNI, comenzó a planear las grandes obras de irrigación, con el fin de aumentar las hectáreas abiertas al riego y así mejorar la economía de los agricultores que se vieron beneficiados con las obras y por ende la economía de las regiones donde se llevaron a cabo, sobre todo en el norte del país, pues al principio fue la zona más beneficiada con los distritos de riego.

Fueron los ejidatarios y los pequeños propietarios quienes en unión con el gobierno crearon numerosos Distritos de Riego a lo largo y ancho del país. Al principio se le dio una clara preferencia a la zona norte del país, pero con el paso de los años y la posterior creación de la Secretaria de Recursos Hidráulicos en

1946, se fue dando prioridad a la zona centro y sur del país, con el fin de lograr un desarrollo más igualitario en todo el territorio nacional.

Debo aclarar que no sólo se buscó el desarrollo de la gran irrigación y fue durante el gobierno del Lázaro Cárdenas que comenzó a dársele a la pequeña irrigación la importancia que tenía, pues mientras los Distritos de Riego se encargaban del riego de extensas superficies en determinadas zonas del país, la pequeña irrigación sin obras tan grandes ni complejas se encargaban del riego de todas las demás áreas del territorio nacional. Lo que se buscaba era que los beneficios que traía consigo la irrigación llegaran a un número cada vez mayor de agricultores.

El esfuerzo irrigador del Estado se vio ampliamente aplicado hacia 1946 año en que se creó la Secretaria de Recursos Hidráulicos cuando se incrementó aún más la injerencia del gobierno en las cuestiones del agua un claro ejemplo de esta influencia cada vez mayor, fue la creación de las Comisiones de Cuencas Hidrográficas, una de ellas fue la Comisión Lerma – Chapala – Santiago, cuyo objetivo era conciliar los derechos de uso de agua de la gran cantidad de usuarios que se veían beneficiados con sus aguas, así como la creación de obras de irrigación que llevaran beneficios económicos a la zona.

Fue dentro de la planeación de estas nuevas obras para irrigación por parte de la Comisión Lerma – Chapala – Santiago, que se crea el Distrito de Riego número 33 de Temascalcingo, con el fin de controlar las inundaciones que causaba el río Lerma y al mismo tiempo brindar agua para riego, ya que la mayor parte de los cultivos de la zona eran de temporal lo que los hacía poco seguros, porque dependían de los cambios climáticos. Buscando acabar con la pérdida de cosechas por sequías y de igual forma incrementar la producción agrícola para mejorar la condición económica de los agricultores es que se crea el Distrito de Riego de Temascalcingo.

Es importante mencionar que a diferencia de otros Distritos de Riego en el país, este no cuenta con un decreto de creación, solo hay algunos documentos

que hacen alusión al hecho de que comenzó a operar en 1946 y es a partir del proceso de transferencia, tema que trato en el capítulo tres, que se comienza a gestionar su decreto de creación, pero hasta el momento aún no se tiene.

Al comenzar a operar el Distrito de Riego de Temascalcingo en 1946, el agua del río era limpia, lo que ayudó a aumentar la producción agrícola, pero esta situación cambió hacia 1960. En esta etapa comienza un crecimiento industrial importante en el valle de Toluca, así como un incremento poblacional, lo que trajo como consecuencia, que el agua del río Lerma comenzará a recibir cantidades cada vez mayores de agua contaminada, tanto por desechos industriales, como por las aguas residuales de los drenajes de los municipios, lo que ocasionó que el agua del río ya no se pudiera utilizar para el riego de varios cultivos, como las hortalizas. Ante esa situación el maíz quedo casi como único cultivo, pues al estar el elote en la parte alta de la caña, no recibía directamente los contaminantes del agua del río Lerma. La situación de este río es cada vez más grave, ya que se ha convertido en uno de los ríos más contaminados del país.

Los usuarios del Distrito de Riego continuamente se quejaban por las aguas contaminadas que recibían para el riego de sus cultivos. Entre sus argumentos señalaban que debido a esta situación el único producto que podían cultivar era el maíz y su precio no era muy alto, pero sí lo era el proceso de producción, así que las ganancias que obtenían por sus cosechas no eran tan significativas lo que impedía que pagarán una gran cantidad por el agua que recibían para el riego, por lo que el costo de la operación y mantenimiento de las obras de este Distrito de Riego recaía casi en su totalidad en el gobierno. Esta situación era la que se vivía en la mayor parte de los Distritos de Riego del país y esto sumado a la crisis económica que se vivió en el país en los años ochenta, ocasionó que el gobierno contemplara la posibilidad de trasferir los distritos a los usuarios para que éstos cubrieran los costos de operación y mantenimiento.

Para apoyar con este objetivo se creó la Comisión Nacional del Agua, esta tendría total injerencia en el tema del agua en el país algo parecido a la SRH, pero a diferencia de ésta que le daba prioridad a los aprovechamientos para riego

en áreas rurales, la CNA se enfocó en las áreas urbanas y en los usos industriales del agua. Lo que muy pronto se dejó ver pues entre sus primeras acciones se encontró la transferencia de los Distritos de Riego a los usuarios.

El proceso de transferencia no fue igual en todos los Distritos de Riego del país, en el caso de los Distritos que ya habían sido transferidos en los años cuarenta, solo se ratificó la anterior transferencia. En el caso de los Distritos de Riego del Norte que es donde se ubican los Distritos de Riego más poderosos y cuyas ganancias económicas permiten a los usuarios ser autosuficientes y prósperos económicamente, la transferencia fue rápida, ya que los mismos usuarios consideraban que era el momento justo para dejar a tras al gobierno y seguir adelante. En los Distritos de Riego con menor poder económico y cuya dependencia del apoyo económico del gobierno era necesaria para seguir operando, el proceso de transferencia fue diferente, los usuarios se negaron en muchos casos a aceptar hacerse cargo ellos mismos de los Distritos de Riego, argumentado que no contaban con los recursos económicos para hacerlo, debido a esta situación, el periodo tiempo para que se diera la transferencia aumentaba.

En el caso del Distrito de Riego de Temascalcingo, el proceso de transferencia fue muy largo, tardo nueve años, desde 1993 año en que se efectuó la primer reunión con los usuarios para plantearles el tema de la transferencia, hasta el año 2002 en que se concretó. Fue un proceso largo debido a la negativa de los usuarios al aumento del costo de las cuotas de agua para riego, argumentaban que las ganancias que obtenían por sus cultivos no eran suficientes como para hacerse cargo de un Distrito de Riego; sin embargo, después de una ardua labor de convencimiento por parte de los funcionarios de la CNA, al final aceptaron.

Lo que pretendo demostrar con este estudio es que la historia del Distrito de Riego de Temascalcingo, es un reflejo de la historia del país en cuestión del agua, pues comenzó a operar en la etapa de máximo esplendor de la irrigación, cuando las obras que se creaban para irrigar como las presas y los Distritos de riego, eran una de las prioridades del gobierno, tanto que gran parte de su éxito lo

reflejaban en el aumento del número de hectáreas abiertas al riego, momento en el cual, los Distritos de Riego eran los hijos predilectos del gobierno y por lo tanto contaban con su apoyo económico.

El Distrito de Riego de Temascalcingo siguió el camino marcado por el gobierno, pues dependía económicamente de él para operar y administrarse, llegando a la etapa de la transferencia en la cual el gobierno entrega los Distritos de riego a los usuarios debido a que la carga económica que estos le representaban fue cada vez mayor, llegando a un punto en el que debido a la crisis económica que estaba viviendo el país, ya no pudo soportar y optó por cambiar sus políticas en torno al agua.

En adelante el Estado dejaría de hacerse cargo de los Distritos de Riego y los entregaría a los usuarios mediante la CNA, la cual tendría el control de la presa derivadora Andaró y los canales principales del Distrito de Riego, su labor era dar a los usuarios el volumen de agua necesario para el riego a cambio de un pago previo que se obtendría del aumento al costo de las aguas para riego, antes del comienzo de cada ciclo agrícola. Así como asesorías en cuanto a la administración del Distrito de Riego y sobre los apoyos que el gobierno destinara para el campo.

Fue así como la transferencia vino a cimentar una relación de reciprocidad entre la CNA y los usuarios representados por una Asociación de Usuarios, con el fin de cumplir con los objetivos para los que el Distrito de Riego fue creado y en este caso los objetivos se cumplieron, pues a partir de la transferencia del Distrito a los usuarios, ya agrupados en la Asociación de Usuarios, éste logró ser autosuficiente en la cuestión económica, al grado de tener una organización exitosa y poder llegar a comprar su propia maquinaria para dar el mantenimiento necesario a las obras de riego.<sup>310</sup> Demostrando con esto, un caso de transferencia exitoso, pues aunque fue largo, logró convertir un Distrito de Riego dependiente del apoyo del Estado, a un Distrito de Riego que podía depender de

---

<sup>310</sup> Entrevista Sostenida con el Ingeniero Primitivo Ramírez Hernández, el día ocho de mayo de 2017.

sus usuarios y que es lo suficientemente productivo y organizado como para seguir adelante.

## Fuentes

### Archivísticas:

- Archivo Histórico del Agua (AHA)
- Archivo Histórico del Distrito de Riego de Temascalcingo (AHDRT), de la Asociación Civil de Usuarios “Sistema de Riego de Temascalcingo” A.C.
- Archivo de la Comisión Nacional del Agua Dirección Local Estado de México (CONAGUA)

### Entrevistas:

- Ingeniero Jorge Aurelio Monroy, mayo de 2008.
- Sra. Carmen Morales Cruz, agosto de 2008.
- Ingeniero Primitivo Ramírez Hernández, mayo de 2017.

## Bibliografía

Aboites Aguilar, Luis (1988), *La Irrigación Revolucionaria. Historia del sistema nacional del río Conchos, Chihuahua*. México, SEP/ CIESAS, 350 p.

Aboites Aguilar, Luis (1997), *El agua de la nación, una historia política de México (1888 1946)*, México, CIESAS, 220 p.

Aboites Aguilar, Luis (2009), *La decadencia del agua de la nación. Estudio sobre desigualdad social y cambio político en México. Segunda mitad del siglo XX*, México, El Colegio de México/Centro de Estudios Históricos, 145 p.

Aboites Aguilar, Luis (2002), “El mundo rural del siglo XX”, *Gran Historia de México Ilustrada. El siglo XX mexicano*, México, Planeta de Agostini, Conaculta – INAH, 121 – 160 pp.

Aboites Aguilar, Luis y Valeria Estrada Tena (Compiladores) (2004), *Del agua municipal al agua nacional. Materiales para una historia de los municipios en*

*México 1901 – 1945*, México, CIESAS, Archivo Histórico del Agua, Comisión Nacional del Agua y El Colegio de México, 251 p.

Aboites Aguilar, Luis (2000), “Optimismo nacional: geografía, ingeniería hidráulica y política en México (1926 – 1976)”, en Brígida von Mentz (Coordinadora), *Identidades, Estado nacional y globalidad. México, siglos XIX y XX*, México, CIESAS, pp. 95 - 152.

Aboites Aguilar, Luis y Gloria Camacho Pichardo (1996), “Aproximación al estudio de una sequía en México. El caso de Chapala – Guadalajara – Jalisco (1949 – 1958)”, en Virginia García Acosta (Coordinadora), *Historia y Desastres en América Latina I*, Bogotá, La Red, CIESAS, pp. 259 - 291.

Aboites Aguilar, Luis, (2001), “Fin de un sueño notas sobre la extinción de la Secretaría de Recursos Hidráulicos” en Boletín del Archivo Histórico del Agua, México, El Colegio de México, volumen 7, número 20, 30 – 34 pp.

Aguilar Santelises, Andrés, Gustavo Arévalo Galarza y Ángel Torres Estrada (1997), *Atlas Ecológico de la Cuenca Hidrográfica del río Lerma. Tomo III Atlas de Ecosistemas Productivos*, México, Gobierno del Estado de México, Comisión Coordinadora para la recuperación ecológica de la Cuenca del Río Lerma, 308 p.

Ávila Quijas, Aquiles Omar, Jesús Gómez Serrano, Antonio Escobar Ohmstede y Martín Sánchez Rodríguez (Coordinadores) (2009), *Negociaciones Acuerdos y Conflictos en México, Siglos XIX y XX, Agua y Tierra*, Zamora Michoacán, El Colegio de Michoacán, CIESAS, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 455 p.

Bassols Batalla, Narciso (1976), *El pensamiento político de Álvaro Obregón*, México, Ediciones “El Caballito”, 191p.

Castañeda González, Rocío (2005), *Las aguas de Atlixco. Estado, haciendas, fábricas y pueblos, 1880-1920*, México, CIESAS, Comisión Nacional del Agua, El Colegio de México y Archivo Histórico del Agua, 300 p.

CCRECARL, Comisión Coordinadora para la Recuperación Ecológica de la Cuenca Alta del Río Lerma, (1993), *Atlas ecológico de la cuenca hidrográfica del río Lerma, Tomo I Cartografía*, México, Gobierno del Estado de México, 414 p.

Cosío Villegas, Daniel, (1947), “La crisis de México” en *Cuadernos Americanos*, año VI, vol. XXXII, marzo – abril, pp. 29 – 51.

Durán, Juan Manuel, Martín Sánchez y Antonio Escobar (Editores) (2005), *El agua en la Historia de México*, México, Centro de Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guadalajara, El Colegio de Michoacán, 451 p.

García Huerta María Lucila (2000), *Irrigación y política. Historia del Distrito de Riego Núm. 11 del Alto Río Lerma, 1926 - 1978*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México (Tesis de Licenciatura), 234 p.

Gilbert M. Joseph y Daniel Nugent (compiladores) (2002), *Aspectos cotidianos de la formación del Estado. La revolución y la negociación del mando en el México moderno*, México, Colección problemas de México, Ediciones Era, 295 p.

Hernández Chávez, Alicia (2000), *México breve historia contemporánea*, México, Fondo de Cultura Económica, 530 p.

Herrera y Lasso, José (1994), *Apuntes sobre irrigación. Notas sobre su organización económica en el extranjero y en el país*, México, IMTA, 241 p.

Hurtado Hernández, Edgar (2004), *Aguascalientes: Agricultura e irrigación 1926 – 1938*, México, Consejo de la Crónica de Aguascalientes, 150 p.

Hernández Chávez, Alicia (2002), *México breve historia contemporánea*, México, Fondo de Cultura Económica, 530 p.

JOHNSON III, Sam H. (1997), “La Transferencia del Manejo de la Irrigación en México: Una Estrategia para Lograr la Sostenibilidad de los Distritos de Riego”, Informe de Investigación 16, Instituto Internacional del Manejo de la Irrigación, 32 p.

Kroeber, Clifton B. (1994), *El hombre de la tierra y el agua. Las políticas en torno a la irrigación en la agricultura de México*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 332 p.

López Galván, Edgar, Barceló Quintal, Icela, Solís Correa, Hugo, Bussy, Anne-Laure y Ávilá Pérez, Pedro, (2008), “Transporte de Manganeseo disuelto en la presa José Antonio Alzate, en el Estado de México, México” en *Revista Cubana de Química*, Cuba, volumen XX, número 2, 14 – 22 pp.

Martínez Rodríguez, Marcela, (2010), “El proyecto colonizador de México a finales del siglo XIX: Algunas perspectivas comparativas en Latinoamérica”, en *Secuencia*, México, núm. 76, 101 – 132 pp.

McCutchen McBride, George (1951), “Los sistemas de propiedad rural”, en *Problemas agrícolas e industriales de México*, México, Tomo III, núm. 3.

Montes de Oca Hernández, Acela y Gloria Camacho Pichardo (2012), “Las organizaciones de regantes en el Distrito de Riego 33. Un estudio de las relaciones de poder” en Lizcano Fernández, Francisco y Gloria Camacho Pichardo (Coordinadores), *Memoria del encuentro internacional sobre el poder en el pasado y el presente de América Latina*, México, Universidad Autónoma del

Estado de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Fundación Konrad Adenaver, 384 p.

Orive Alba, Adolfo (1970), *La irrigación en México*, México, Grijalbo, 246 p.

Palacios, Leopoldo (1994), *El problema de la irrigación*, México, CIESAS, 94 p.

Palerm Viqueira, Jacinta e Irma Salcedo (1998), “Grande y pequeño riego en México. La política del Estado: (Entrevista con el Ingeniero Fernando Martínez Saínos)”, en *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, México, Año 5, Número 14, Septiembre – Diciembre, 14 – 16 pp.

Palerm Viqueira, Jacinta y Benito Rodríguez Haros (2007), “Antes de la transferencia: La entrega de Distritos de Riego” en *Agricultura, sociedad y desarrollo*, México, volumen 4, número 2, 105 – 125 pp.

(2005), *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México del Estado de México. Documento del Plan Director. 1. Informe Final y Resumen ejecutivo*, México, Universidad Autónoma Chapingo, 300 p.

(2005), *Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 Estado de México del Estado de México. Documento del Plan Director. 2 Diagnóstico de la Situación Actual y Perspectivas*, México, Universidad Autónoma Chapingo, 300 p.

Rap, Edwin, Philippus Wester and Luz Nereida Pérez – Prado (2004), “The Politics of Creating Commitment: Irrigation Reforms and the Reconstitution of the hydraulic Bureaucracy in Mexico”. In *The Politics of Irrigation Reform. Contested Policy Formulation and Implementation in Asia, Africa and Latin America*, edited by Peter P. Mollinga and Alex Bolding, p. 57 – 94. Aldershot, UK: Ashgate.

Roberto Gayol (1994), *Dos problemas de vital importancia para México. La colonización y el desarrollo de la irrigación*, México, CIESAS, 114 p.

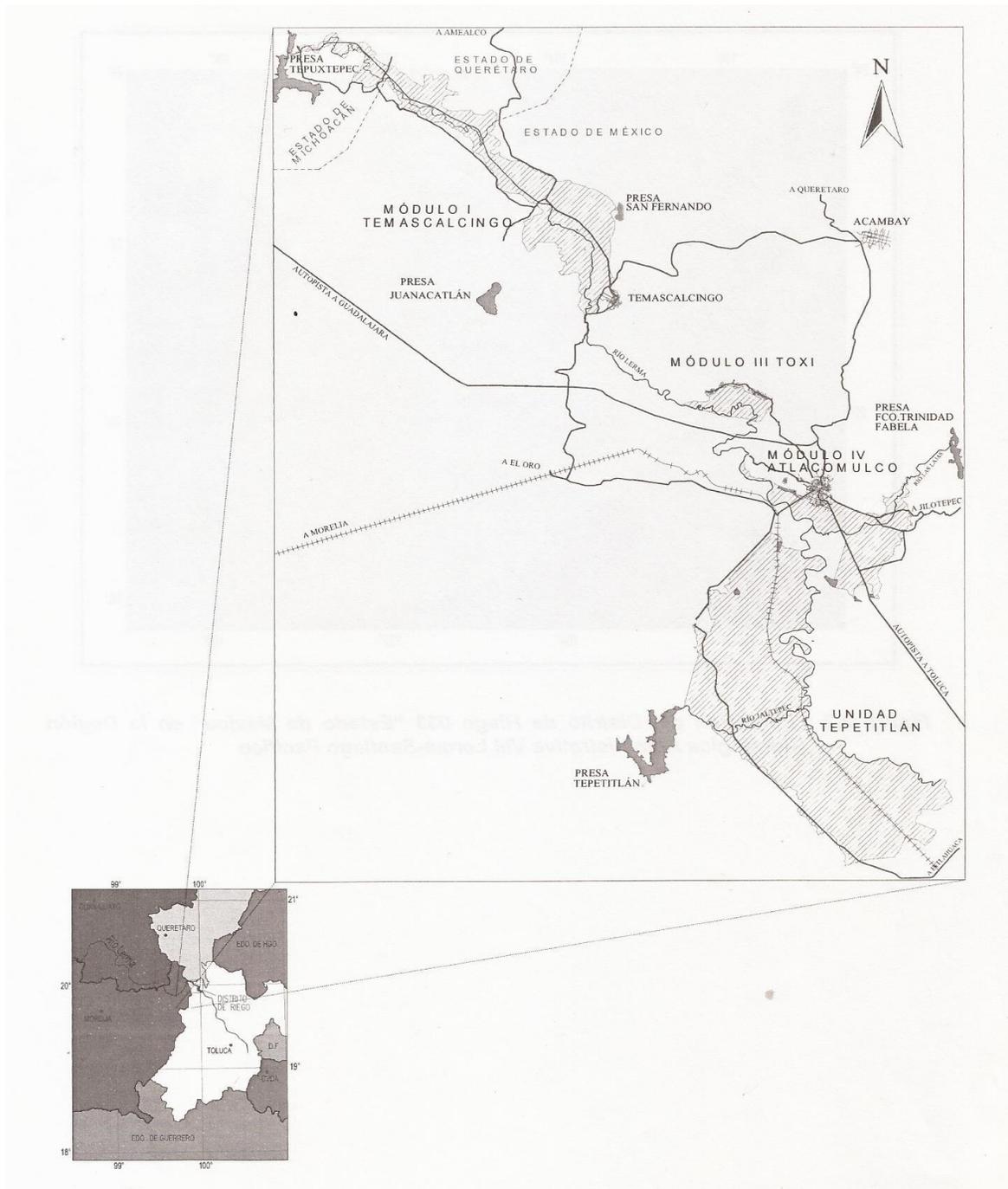
Rutsch, Mechthild y Alba González Jácome (Coordinadoras) (2011), *Culturas y políticas del agua en México y un caso del Mediterráneo*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Iberoamericana, 299 p.

Salcedo, Irma, (2005), “Buscando la organización después der la transferencia de los Distritos de Riego” en *Geografía Agrícola*, México, número 35, 151 – 160 pp.

Tannenbaum, Frank (1951), “México: la lucha por la paz y por el pan” en *Problemas agrícolas e industriales de México*, México, Tomo III, Número 4, Talleres Gráficos de la Nación, 321 p.

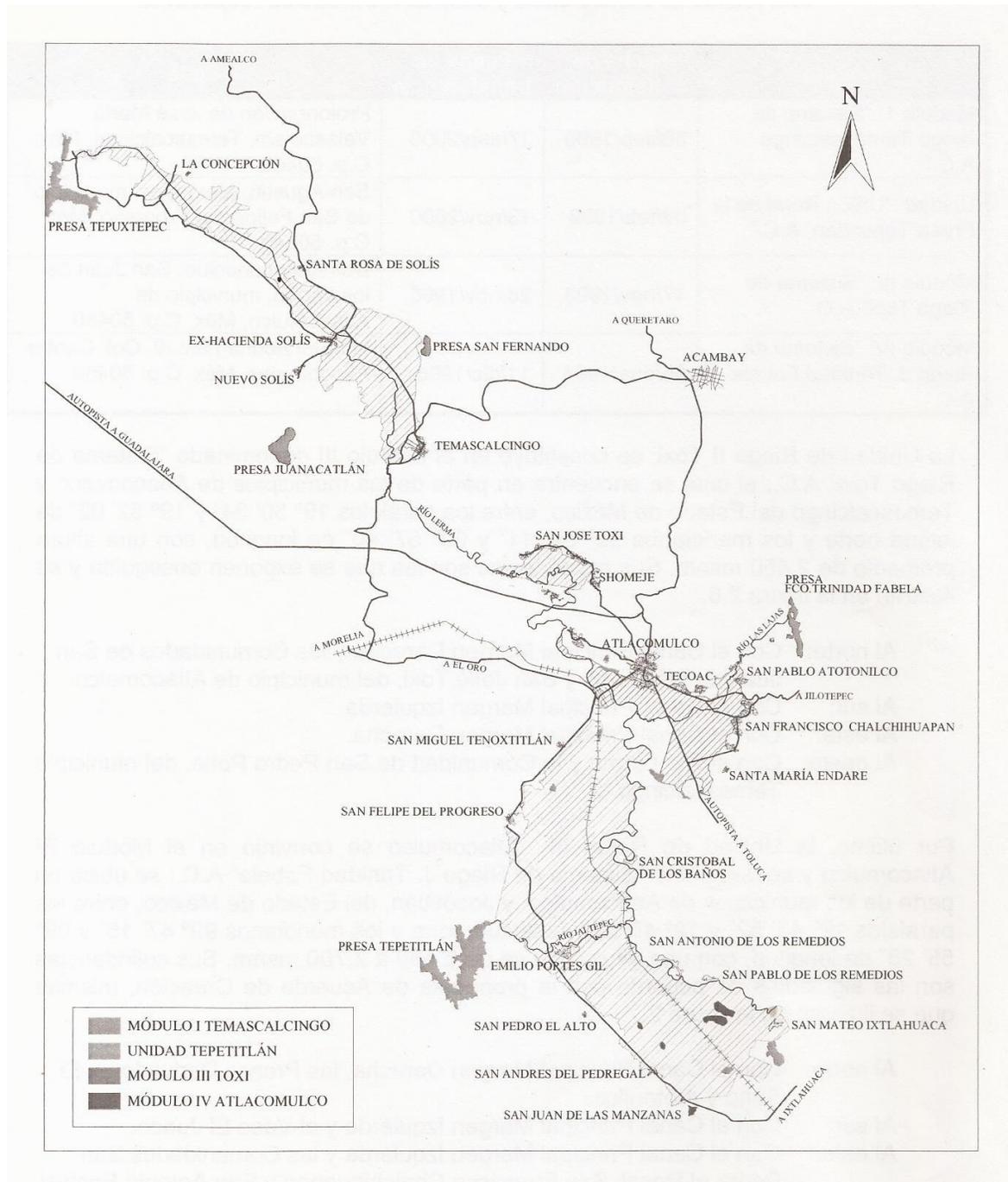
# ANEXOS

## Anexo 1: Localización geográfica del Distrito de Riego 033 “Estado de México”



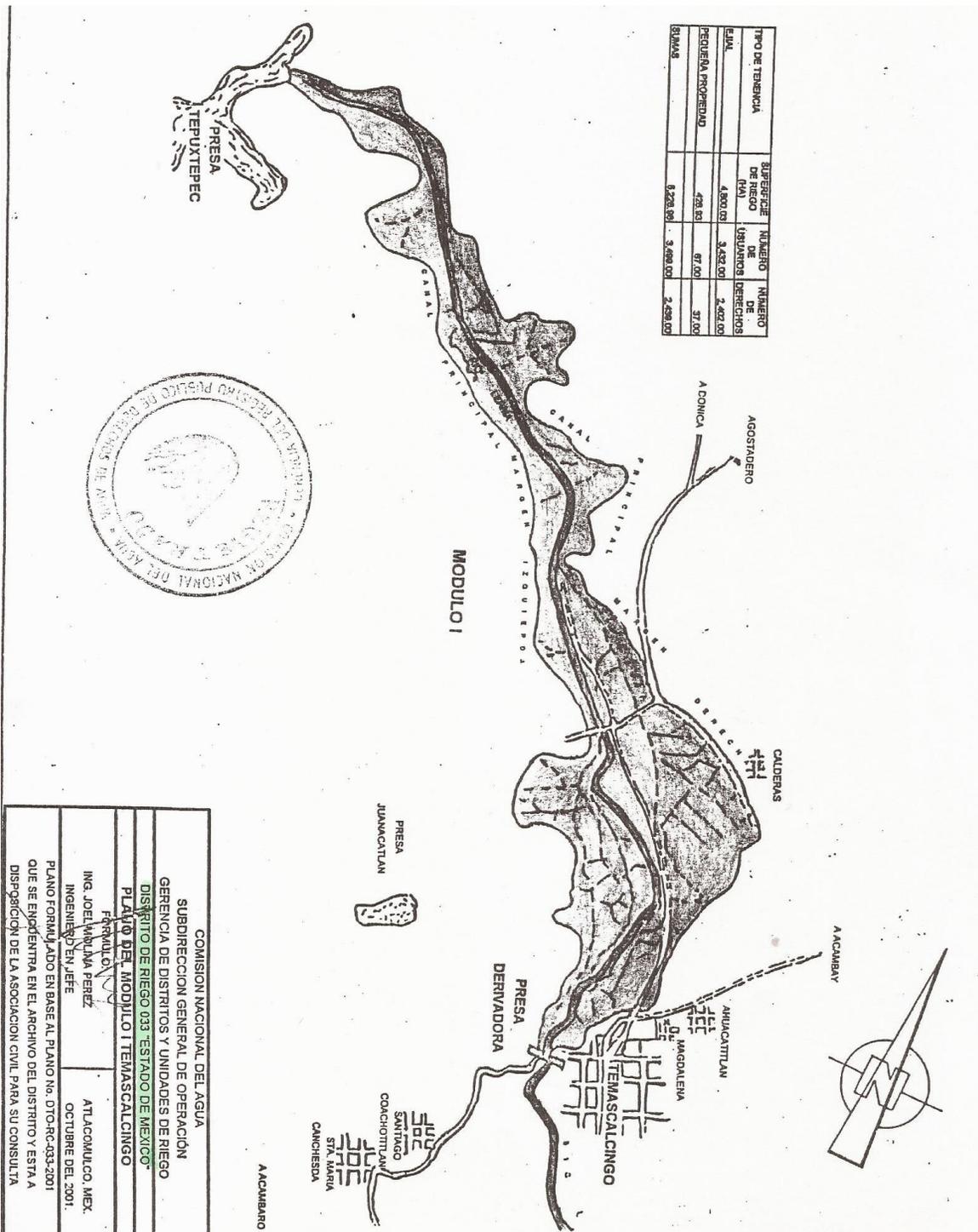
**Fuente:** Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, 2. Diagnóstico de la situación actual y perspectivas, p. 3.

## Anexo 2: Ubicación de los Módulos de Riego que integran el Distrito de Riego 033 “Estado de México”



**Fuente:** Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, 2. Diagnóstico de la situación actual y perspectivas, p. 5.

### Anexo 3: Modulo 1 Temascalcingo



**Fuente:** Título de Concesión para la utilización de obras de infraestructura Hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, p. 23.

**Anexo 4: Fechas de constitución de las Asociaciones Civiles de Usuarios del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, fechas de las transferencias y sede de los módulos respectivos**

Módulo	Fecha de constitución	Fecha de transferencia	Sede
Módulo 1: “Sistema de Riego Temascalcingo A.C.”	06/sep/1996	27/sep/2000	Prolongación de José María Velasco s/n, Temascalcingo, Méx. C.p. 50400
Unidad: “Unión Rural de la Presa Tepetitlán, A.C.”	09/feb/1999	13/nov/2000	San Agustín, Mextepec, municipio de San Felipe del Progreso, Méx. C.p. 50640
Módulo III: “Sistema de Riego Toxi” A.C.	17/nov/1993	28/nov/1996	Domicilio conocido. San Juan de los Jarros, municipio de Atlacomulco, Méx, C.p. 50450
Módulo IV: “Sistema de Riego J. Trinidad Fabela” A.C	05/ene/1994	11/dic/1996	Manuel Acuña núm. 9. Col. Centro. Atlacomulco, Méx. C.p. 50450

**Fuente:** Plan Director para la Modernización Integral del Riego del Distrito de Riego 033 “Estado de México”, 2. Diagnóstico de la situación actual y perspectivas, p. 6

**Anexo 5: Padrón de usuarios del Módulo 1 Temascalcingo**

COMISION NACIONAL DEL AGUA  
SUBDIRECCION GENERAL DE OPERACION  
GERENCIA DE DISTRITOS Y UNIDADES DE RIEGO

DISTRITO DE RIEGO 033 " ESTADO DE MEXICO " MODULO I

RESUMEN DEL PADRON DE USUARIOS

TIPO DE TENENCIA	SUPERFICIE DE RIEGO (HA)	NUMERO DE USUARIOS	NUMERO DE DERECHOS
EJIAL	4,800.03	3,432.00	2,402.00
PEQUEÑA PROPIEDAD	426.93	67.00	37.00
SUMAS	5,226.96	3,499.00	2,439.00

**Nota:** El número de derechos difiere del número de usuarios debido a que el número de derechos se han dividido en dos o más usuarios.

**Fuente:** Título de Concesión para la utilización de obras de infraestructura Hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, p.35.

## Anexo 6: Cuotas por servicio de agua Modulo 1 Temascalcingo

COMISION NACIONAL DEL AGUA  
SUBDIRECCION GENERAL DE OPERACION  
GERENCIA DE DISTRITOS Y UNIDADES DE RIEGO  
PRESUPUESTO NORMAL ANUAL

( \$ )

PERIODO DE OCTUBRE-DICIEMBRE DEL 2001

STRITO DE RIEGO 033 ESTADO DE MEXICO

AÑO AGRICOLA 2001/2002

MODULO	SUP. HAS.	SI / S	ADMN. DEL DTO	OBRA DE CABEZA			RED DE CANALES				PRESUPUESTO TOTAL		
				OPER.	CONSV.	SUBTOTAL	OPER.	CONSV.	ADMN	SUBTOTAL	CNA	AC	SUMA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	4+7	11	12+13
I	5027.6	0.28	25,647.00	25,647.00	41,968.04	67,615.04	34,360.00	68,717.96	34,360.00	137,437.96	93,262.04	137,437.96	230,700.00
SUMA*	17,892	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ALIZAN TRABAJOS POR COOPERACION DE USUARIOS POR UN MONTO DE \$ 205,000.00 QUE NO SE CONTEMPLAN EN LA CUOTA

\* SERVICIO DE RIEGO.

\* SUPERFICIE TOTAL DEL DISTRITO.

CUOTAS POR SERVICIO DE RIEGO  
( \$ / MM<sup>3</sup> )

STRITO DE RIEGO 033 ESTADO DE MEXICO

AÑO AGRICOLA 2001/2002

MODULO	PRESUPUESTOS		VOLUMEN DISPONIBLE (VI)	EFICIENCIA DEL MODULO (EI)	VOLUMEN NETO (V ni)	CUOTA AGUA EN BLOQUE (Sb)	CUOTAS		
	C N A (Ci)	A C (Mi)					C N A (Sbi)	A C (Smi)	SUMAS (Cui)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	4 x 5	Ci / Vi	Ci / Vi / 5	3 / 4 / 5	9 + 10
I	93,262.04	137,437.96	25,412.00	60.00	15,247	3.6700	6.1166	9.0139	18,1305



**Fuente:** Título de Concesión para la utilización de obras de infraestructura Hidroagrícola en el Distrito de Riego 033 Estado de México, p.189.

## Anexo 7: Presa José Antonio Alzate (San Bernabé)



Foto 1: Vista de la presa José Antonio Alzate, desde la carretera que va hacia Tlachaloya Segunda Sección



Foto 2: Vista de la presa José Antonio Alzate, desde Tlachaloya Primera Sección



Foto 3: Presa José Antonio Alzate



Foto 4: Salida de agua de la presa José Antonio Alzate hacia el río Lerma



Foto 5: Salida de agua de la presa José Antonio Alzate hacia el río Lerma



Foto 6: Vertedor de excedencias de la presa José Antonio Alzate (vista derecha)



Foto 7: Vertedor de excedencias de la presa José Antonio Alzate (vista izquierda)

**Anexo 8: Fotografías de la Presa Ignacio Ramírez (La Gavia)**



Foto 8: Vista de la presa Ignacio Ramírez desde San Antonio Atotonilco



Foto 9: Vertedor de excedencias de la presa Ignacio Ramírez (Vista derecha)



Foto 10: Vertedor de excedencias de la presa Ignacio Ramírez (Vista Izquierda)



Foto 11: Salida de agua de la presa Ignacio Ramírez hacia el río Lerma



Foto 12: Aguas de la presa Ignacio Ramírez hacia el río Lerma

**Anexo 9: Fotografías del río Lerma y de la presa derivadora Andaró.**



Foto13. Vista del río Lerma a su llegada a la presa derivadora Andaró



Foto 14. Entrada del río Lerma a la presa derivadora Andaró



Foto 15. Vista aérea de la presa derivadora Andaró



Foto 16. Salida del río Lerma de la presa derivadora Andaró



Foto 17. Vista del río Lerma dirigiéndose hacia Temascalcingo

## Anexo 10: Fotografías del Módulo 1 Temascalcingo



Foto 18: Cultivos del Módulo 1 Temascalcingo



Foto 19: Cultivos del Módulo 1 Temascalcingo



Foto 20: Canal principal margen derecha



Foto 21: Canal principal margen derecha



Foto 22: Canal lateral



Foto 23: Obra de represa canal lateral



Foto 24: Canal lateral



Foto 25: Río Lerma a su paso por Temascalcingo