



01168 22
29

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

T E S I S

**CAMBIO Y CONSOLIDACION EN ORGANISMOS
OPERADORES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**

**CASO: ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE PUEBLA**

**PRESENTADA POR:
MANUEL RIVERA GONZALEZ**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**MAESTRO EN INGENIERIA
(INVESTIGACION DE OPERACIONES)**

**DIRIGIDA POR:
M.I. ARTURO FUENTES ZENON**

CIUDAD UNIVERSITARIA, A 12 DE SEPTIEMBRE DE 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DEDICO EL PRESENTE TRABAJO
POR SU APOYO Y COMPRENSION**

A mis padres,

**Manuel Rivera García
Consuelo González Romero**

A mis hermanos,

**Rosy
Lupita y
Chucho**

A mi sobrino,

Yamil

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DIRECTA O INDIRECTAMENTE HICIERON
POSIBLE LA CULMINACION DE ESTE OBJETIVO.**

RECONOCIMIENTO

QUIERO EXPRESAR MI PROFUNDO AGRADECIMIENTO

A LA COMISION NACIONAL DEL AGUA POR EL APOYO OTORGADO PARA REALIZAR ESTUDIOS DE POSGRADO;

AL MAESTRO EN INGENIERIA ARTURO FUENTES ZENON, ASESOR DE ESTE TRABAJO, POR SUS VALIOSOS COMENTARIOS, IDEAS Y ORIENTACIONES;

AL MAESTRO EN CIENCIAS ALFONSO OLAIZ Y PEREZ, POR HACER REALIDAD EL PROYECTO MIEFA;

AL MAESTRO EN INGENIERIA JORGE SALAS PLATA M., POR PREOCUPARSE POR EL BIENESTAR DE LOS ESTUDIANTES DE LA MAESTRIA;

A LOS DOCTORES SERGIO FUENTES MAYA Y GABRIEL SANCHEZ G., POR SUS CONOCIMIENTOS HICIERON MAS RICA E INTERESANTE LA MAESTRIA.

! MUCHAS GRACIAS !

I N T R O D U C C I O N

INTRODUCCION

El trabajo que hoy presento, para obtener el grado de Maestro en Ingeniería con especialidad en Finanzas, forma parte del proceso de formación profesional que han emprendido conjuntamente la Comisión Nacional del Agua, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y la Universidad Nacional Autónoma de México a través de su facultad de Ingeniería con el fin de aplicar conocimientos metodológicos y técnicos que apoyen, en lo general, el desarrollo sustentable de los recursos hidráulicos del país.

Si partimos de la idea de que el agua es un recurso esencial para el crecimiento económico y social de la nación, y que de su adecuada disponibilidad dependen actividades y rubros estratégicos del desarrollo tales como: la salud, la alimentación de la población, la producción agropecuaria, la generación de energía eléctrica, el desarrollo urbano y el proceso de industrialización. Es importante entonces fomentar la opinión, el análisis, la investigación, así como las actividades académicas relacionadas con la problemática del agua y su incidencia en la actividad económica en nuestro país.

Lo anterior es importante considerarlo por que hoy en día se debe enfrentar una problemática del recurso que se denota por el estancamiento de su uso y cuidado, originando un uso irracional del mismo. Aunado a esto, se presenta el agotamiento de algunas fuentes de abastecimiento, la continua contaminación de las corrientes y el incremento constante de los costos.

El uso irracional de este recurso ha restringido las perspectivas de nuestro desarrollo, por lo que se ha vuelto tarea indispensable consolidar un enfoque económico, tecnológico y cultural que promueva su uso racional. Por lo tanto, el análisis de esa problemática, su oportuno y certero diagnóstico, y sobre todo las propuestas de solución que se intenten son esenciales para la consideración de casi todos los problemas que encierra el sector hidráulico.

Basado en lo anterior, la línea a seguir en este trabajo abarca desde las acciones emprendidas por el gobierno en materia de

agua a través de la CNA con el fin de cumplir con las exigencias de la política hidráulica que establece la instrumentación de un sistema que promueva la racionalización y eficiencia en el uso del recurso mediante esquemas de mercado, donde el motor del crecimiento sea el sector privado y donde el Estado sea sólo el arbitro y regulador del mismo. Por lo tanto la estructura del trabajo, en primer lugar comprende un aspecto ideológico sustentado en el llamado Neoliberalismo. El cual considera que la mayor participación del sector privado en la economía (y específicamente en el sector hidráulico) debe ser el motor de crecimiento, puesto que a través de éste se deben generar los beneficios para el conjunto de la sociedad.

Con base en lo anterior, se tratará de dar algunos elementos para entender el contexto en el cual el agua se comienza a instrumentar bajo reflexiones económicas y donde se le promueve una mayor racionalización y un uso eficiente y al mismo tiempo, la asignación de los derechos de propiedad a los particulares para realizar extracción y distribución del recurso. Junto con esto y bajo un marco institucional y jurídico, acorde a los requerimientos de los particulares, se les empieza a permitir aprovechar y vender sus derechos a terceros, y que, mediante el sistema de precios se garantiza que el recurso se asigne a las mejores alternativas y, dentro de los esquemas de mercado se mantengan reglas de inversión en proyectos que se justifiquen mediante criterios de rentabilidad.

Mención especial tendrán la serie de programas que orientados por la nueva planeación hidráulica; que establece como unos de los problemas importantes a resolver: **la consolidación de organismos operadores** (responsables directos de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento) para darles el fortalecimiento de empresas privadas que trabajen bajo esquemas financieros sanos y administrativamente autónomos. Desde luego la nueva planeación hidráulica se enfoca a la planeación integral en los organismos operadores, interrelacionando los sistemas administrativos, operacionales, comerciales, de planeación y finanzas.

Posteriormente y tratando de seguir un orden lógico, se hará mención que la mayoría de los organismos operadores detectan serios problemas financieros ocasionados por un lado, por sus deficientes sistemas de contabilidad que al no contar con información

suficiente para determinar sus costos de producción, operación y mantenimiento no pueden establecer tarifas apropiadas. Por el otro, la baja recaudación que hacen los sistemas operadores por el cobro de los servicios de agua potable y alcantarillado y en algunos casos por el saneamiento, se presenta por una insuficiente cobertura del cobro y a que las tarifas no reflejan los costos reales de producción lo que conduce al mismo tiempo al mal uso del líquido. La baja capacidad financiera que presentan los sistemas operadores en las ciudades, han afectado también su capacidad técnica y administrativa reduciendo con ello la posibilidad de que puedan manejarse en forma autónoma.

Para cerrar esta parte del trabajo se resume que las acciones y los cambios que impone la política del agua. Entre las más importantes se mencionan: fomentar y apoyar el desarrollo de empresas de agua que proporcionen agua potable, alcantarillado, saneamiento, tratamiento y reuso de las aguas. Por otra parte considera establecer el Sistema Financiero del Agua con el fin de hacer más participativa a la sociedad en el financiamiento de las obras y acciones que la benefician, dentro de esquemas que permitan hacer un mejor uso de los limitados recursos, pues el uso eficiente de los recursos escasos se define como una condición de la modernidad.

De acuerdo a lo anterior, el objeto de estudio de este trabajo se sostiene en el marco de la inversión privada en esquemas de concesión integral de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, que la CNA ha iniciado entre un universo de 115 ciudades mayores a los 100,000 habitantes; de las cuales ha seleccionado 10 que son motivo de análisis y que según la Subdirección de Construcción reúnen las características adecuadas para la inversión privada.

El análisis se apoya en información que contempla además aspectos demográficos, económicos y sociales. Aspectos relacionados con el estado físico, operativo, administrativo y financiero de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. De entre las ciudades seleccionadas, **se encuentra la ciudad de Puebla y su Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado (SOAPAP).**

En ese mismo orden, el objeto de estudio se abordará a través

del marco teórico del enfoque de sistemas, tomando en cuenta que el uso de la denominación sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento es sinónimo de organismo operador, por lo que su concepción es correcta como sistema.

Por sistema se entiende un conjunto articulado de componentes o subsistemas interrelacionados cada uno de los cuales se relaciona directa o indirectamente a cada uno de los demás para alcanzar un objetivo. Desde mi punto de vista, el empleo del enfoque de sistemas para describir la realidad puede reportar ventajas. La eficiencia de los rendimientos de los componentes considerados colectivamente como un sistema, puede ser mayor que la suma de los rendimientos de cada componente considerando por separado.

Desde el punto de vista de la teoría de sistemas, lo más importante es que todas las funciones se cumplan, pero en que área se cumplan puede resultar secundario; por lo que es recomendable tratar de estructurar la organización de manera que se logre una coincidencia entre unidades orgánicas y los sistemas que los componen.

Por lo tanto y considerando lo anterior, se parte de una hipótesis que guiará la elaboración de este trabajo:

Una tendencia que se manifiesta en el SOAPAP es su creciente especialización. Sus componentes han evolucionado como grupos autónomos. Cada grupo tiene sus propios objetivos, por lo que se han perdido de vista la manera en que se interrelacionan sus actividades y objetivos con los de la organización en general.

Es a mi parecer que las reflexiones hechas en el capítulo III, son las más importantes del trabajo. Esto por que describe el SOAPAP enfrenta problemas organizacionales, cuyos orígenes obedecen al crecimiento de la población a la cual sirve y al aumento de sus costos de operación, así como a la escasez del recurso hídrico, materia prima del recurso. Igualmente por la inexistencia en el tratamiento de las aguas usadas.

Abordo el capítulo final intentando presentar un Programa de Fortalecimiento Institucional, que contenga los elementos

conceptuales y operativos que le permitan a la institución enfrentar los cambios, para adoptar una nueva cultura distinta a la que prevalece en la actualidad y que considere la metodología y técnicas de trabajo que le permitan al SOAPAP, diagnosticar sus procesos humanos, administrativos y de planeación estratégica, con el fin de alcanzar el mejoramiento y desarrollo organizacional que requiere para su consolidación.

Por lo tanto los objetivos que el trabajo intentará cumplir son:

OBJETIVO GENERAL:

Inducir a la creación de una empresa pública o privada para la administración eficiente de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento que brinde un servicio de calidad.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Efectuar un análisis del organismo operador desde el punto de vista administrativo y operación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento con el fin de estar en posibilidades de señalar partes débiles para enfrentar el cambio y poder realizar un programa de acciones que se encaminen a consolidar el organismo operador.

Definir las características que debe cumplir el organismo operador para operar como empresa pública o privada. Considerando que ésta trabaje de manera articulada con sus componentes o subsistemas.

I N D I C E

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I) ANTECEDENTES

- 1.1. Fundamentos Neoliberales en la Nueva Política
Hidráulica..... 6
- 1.2. La Privatización de los Servicios Públicos del
Agua..... 8
 - 1.2.1. Mecanismos y tendencia de la inversión privada
en los servicios de agua potable, alcantarillado
y saneamiento..... 10
- 1.3. El Marco Jurídico de la Privatización de los Servicios
de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento..... 13
- 1.4. La Ciudad de Puebla en los Cambios Estructurales
Globales..... 16

CAPITULO II) MARCO TEORICO-METODOLOGICO

- 2.1. El Enfoque Sistémico de una Empresa de Agua Potable,
Alcantarillado y Saneamiento..... 22

CAPITULO III) FORMULACION DE LA PROBLEMÁTICA EN EL SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE PUEBLA

- 3.1. Crecimiento Demográfico y Urbanización..... 28
 - 3.1.1 Migración..... 30
- 3.2. Estructura Urbana. Crecimiento del Area Municipal... 30

3.3.	Demanda de Servicios de Agua Potable y Saneamiento: Crecimiento Deficitario	31
3.3.1.	Disponibilidad diferencial en los servicios de agua potable.....	34
3.3.2.	Alcantarillado sanitario.....	35
3.4.	Papel del Gobierno Municipal como Abastecedor de los Servicios de Agua Potable en la Ciudad de Puebla.....	35
3.5.	Caracterización del SOAPAP como Organización.....	38

**CAPITULO IV) PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN EL SISTEMA
OPERADOR DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA
(SOAPAP)**

4.1.	Pasos a Seguir para el Fortalecimiento Institucional (Análisis Estratégico).....	45
4.2.	Programa de Consolidación para el SOAPAP.....	47
CONCLUSIONES.....		52
BIBLIOGRAFIA.....		59

CAPITULO I
ANTECEDENTES

Uno de los aspectos importantes que la Reforma del Estado Mexicano ha presentado en los últimos años, tiene que ver con un profundo proceso de transformaciones de carácter paulatino y cualitativo, que se enfoca principalmente a la disminución de sus responsabilidades como proporcionador de servicios públicos, para pasar a ser en algunos aspectos un simple regulador de los mismos y recayendo la responsabilidad, en los gobiernos locales del mismo Estado y a la iniciativa privada; dándose así, una alteración de las relaciones entre el Estado y la sociedad civil.

El antecedente más importante que da inicio a lo anterior, es la reforma al Artículo 115 Constitucional en 1983, que establece en su párrafo III "Los municipios, con el concurso de los Estados cuando así fuese necesario y lo determinen las Leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos: agua potable, alcantarillado, alumbrado público, limpia, etc."¹ De esta forma, el Gobierno Federal asigna a los ayuntamientos como ejecutores de la planeación urbana y gestores de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y al mismo tiempo, inspirado en los principios liberales de economía de mercado, impulsa a la inversión privada como el motor de crecimiento de la economía que, supuestamente, debe generar los beneficios para el conjunto de la sociedad, ya que al prosperar éste la economía crecerá e irradiará frutos para todos. Se confía en que la solución de los problemas vendrá dada por la mayor participación del sector privado.²

Quiero dejar claro, que no pretendo hacer una apología de la inversión privada en nuestro país, puesto que ésta no ha asegurado o confirmado las virtudes en términos de bienestar social ni de estabilidad financiera, que en su momento justificaron el adelgazamiento del Estado, veamos:

¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Editorial SISTA, México, 1994.

² Huerta González, Arturo: Riesgos del Modelo Neoliberal Mexicano. Editorial Diana, México 1993, p. 161.

En los años 1989 a 1994, fueron desincorporadas 421 entidades industriales, comerciales y de servicios, que le reportaron al erario el equivalente de poco más de 21 mil millones de dólares, que fueron destinados a la resolución de problemas a corto plazo, de esta manera, existió una disminución de la deuda externa, al tiempo que se pudieron financiar diversos programas de gobierno, sin embargo, lo anterior significó una importante fuente de desocupación, ya que al menos 250 mil familias quedaron sin una fuente de ingresos a lo largo del período, por lo que se observa que el proceso de desincorporación de entidades públicas no cumplió con el objetivo de modificar la estructura económica que impidiera la recurrencia de la crisis.³

En mi opinión al disminuir el Estado su participación en la economía y al supeditarse a las necesidades del mercado, éste no ha podido resolver los desequilibrios productivos, ni cubrir los huecos dejados por el sector público. Por otra parte, el mercado no ha venido a resolver los problemas y desequilibrios de la producción, el sector privado tampoco ha asumido las funciones que el Estado debería realizar, por lo que no encara los costos y los riesgos que se derivan del impulso del desarrollo económico.⁴

El problema que se deduce es que el sector privado, no hace las tareas que le deben corresponder al sector público. La preocupación del sector privado es la ganancia (Marx, 1859) y no corregir las distorsiones y problemas de la economía.

Con base en lo anterior, bien se podría preguntar entonces porqué privatizar. Según el esquema teórico de Jones, Tandon Vobelsang "un gobierno debe privatizar una empresa pública si hacerlo acarrea un cambio neto positivo en el bienestar social

³ Acevedo Pesquera, Luis: Las Páginas Negras de los Libros Blancos. El Financiero. México, D.F., Domingo 24 de Septiembre de 1995.

⁴ Calva, José Luis: El Modelo Neoliberal Mexicano. Costos, Vulnerabilidad, Alternativas. Juan Pablos Editor. México 1995 (Segunda Edición, pp. 189.

del país. Esto ocurre cuando el valor social de la empresa en manos privadas, más el valor social neto del ingreso por concepto de venta de las empresas públicas, es mayor que el valor social de la empresa bajo propiedad pública."⁵

Para el gobierno realizar una evaluación del bienestar social del país al privatizar, implica efectuar un complejo análisis de Costo-Beneficio, que el gobierno a mi modo de ver ha evitado; más bien, lo que ha hecho es aplicar un enfoque más global e intuitivo que se sustenta en algunos factores que impulsan a la privatización.

Los factores a mencionar, no reflejan la totalidad de los mismos, y que además merecen un estudio de mayor profundidad que no corresponde al objeto de estudio de este trabajo; de tal forma es únicamente una opinión para tratar de entender la influencia que se tiene sobre la decisión de privatizar:

Factores Estructurales

Cambios Ideológico: las reformas al Estado Mexicano al dejar de ser un Estado subsidiario y pasar a ser un Estado regulador, conlleva a una disminución importante del Estado en la actividad económica.

La Eficiencia Interna: se dice que al Estado le es difícil desempeñar el doble papel de propietario y gestor; el problema le resulta más difícil, cuando la propiedad está dispersa, debido al limitado acceso a la información y al abuso de usuarios que no pagan por los servicios que presta. Por lo que los costos sociales de la eficiencia para una empresa privatizada, son menores que los de una empresa pública. En consecuencia, privatizar el patrimonio del Estado podría resultar una opción atractiva y de menor costo para aumentar la eficiencia.

⁵ Jones, Leroy e Ingo Vobelsand: Selling Public Enterprises. Cambridge, Mass., MI Presa. p. 75, 1990.

Factores Coyunturales

Credibilidad Política: el gobierno utiliza las privatizaciones como una señal de compromiso con el nuevo modelo ideológico, intentando mejorar con ello las expectativas internas y externas.⁶

Crisis Fiscal y Estabilización: la existencia de desestabilización macroeconómica da la posibilidad de venta de activos del Estado, con el fin de cubrir en forma provisional los déficit fiscales: "La opción de privatizar se vuelve tentadora cuando se han agotado las posibilidades de reducir el gasto fiscal, cuando no se puede o quiere aumentar los ingresos mediante una mayor recaudación tributaria, o cuando las fuentes no inflacionarias de financiamiento público se han agotado."⁷

Restricción a la Inversión de las Empresas Públicas: las crisis fiscales (como la que se inició en los 80's en nuestro país) son un obstáculo para nuevas inversiones en la empresa pública. El desfase en la inversión (principalmente a lo referente a los servicios públicos), hace que se incremente la deuda pública, por lo que la privatización se ve como una manera de aliviar la creciente insuficiencia de la inversión en las empresas públicas.

Se debe entender que el proceso de privatización es una herramienta legal sustentada en aspectos financieros, económicos y técnicos que deban ser analizados con mucho cuidado para que no se constituya en monopolio (como ha ocurrido y podría ocurrir con los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en nuestro país), por lo que se sugiere tomar en cuenta la legislación comparada y experiencia extranjera, así como de poner en marcha eficientes sistemas de regulación y seguimiento adecuados antes de privatizar. En los países que hoy están

⁶ Devlin, Roberto: Las Privatizaciones y el Bienestar Social. Revista de la CEPA No. 49, Abril de 1993, pp. 155-181.

⁷ Devlin, op.cit. p. 178.

volviendo a sistemas privados de prestación de servicios públicos, se han empezado a crear mecanismos e instituciones pertinentes.⁸ Este proceso de desarrollo institucional es fundamental así como su actualización permanente. El conocimiento de la legislación y administración comparadas a este respecto es muy válido, y sería útil crear sistemas, programas y proyectos para su transferencia.

En torno a esta dinámica, la Comisión Nacional del Agua (CNA), como autoridad en la materia, es la responsable de articular e impulsar las acciones y los cambios que impone la política del agua. Para ello considera entre los más importantes:

- El fomento y desarrollo de empresas de agua que proporcionen agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- El sistema financiero del agua que considera hacer más participativa a la sociedad en el financiamiento de las obras y acciones que la benefician, dentro de esquemas que permitan hacer un mejor uso de los limitados recursos.

La CNA empieza a instrumentar un sistema que se basa en reflexiones económicas; que promueve una racionalización y eficiencia en el uso del recurso, asignando a los particulares los derechos de propiedad para realizar extracción y distribución del recurso, donde la institución sólo juega el papel de regulador y árbitro del mercado. De esta manera, se establece el marco institucional (de acuerdo a la Ley de Agua Nacionales, 1992) para que a través del sistema de precios, el recurso se asigne a las mejores alternativas aseguradas por las reglas de inversión, en proyectos que se justifiquen mediante criterios de rentabilidad.

⁸ Inglaterra, Francia, España, por parte de Europa. Chile, Uruguay, Argentina, Estados Unidos, por parte de América.

Por tal razón y tratando de cumplir con el objetivo de este trabajo, se plantea que los diversos usos del agua, así como sus efectos al medio ambiente; demanda la constitución de estructuras organizacionales bien conformadas (como las empresas privadas o públicas que se encarguen de prestar los servicios de agua potable) para establecer un control óptimo del recurso.

1.1. FUNDAMENTOS NEOLIBERALES EN LA NUEVA POLITICA HIDRAULICA

Dentro del marco jurídico vigente, se reconoce a la nación como propietaria original de las aguas y otorga al Gobierno Federal la autoridad única para administrarlas, esto implica el manejo de un conjunto de sistemas físicos (cuencas hidrológicas)⁹ donde se establecen diversos sistemas de usuarios, como los distritos de riego y unidades de riego, los sistemas municipales del agua potable, alcantarillado y saneamiento, la industrias, los sistemas hidroeléctricos, etc. que utilizan el recurso conforme a distintas condiciones técnicas, sociales y económicas, las cuales determinan los volúmenes y la calidad del agua.¹⁰

Dentro de cada cuenca, el crecimiento de los sistemas de usuarios ha implicado una demanda mayor del recurso, manteniéndose en mucho de los casos, invariable la cantidad de agua disponible por lo que la satisfacción de sus necesidades se torna más compleja y conflictiva, bien sea porque los volúmenes que demandan llegan a superar la calidad del líquido, o porque

⁹ En Francia, España y otros países de Europa, se ha estructurado a nivel cuenca o región la administración del agua, para su mejor planeación y manejo. En América Latina se encuentra al presente abocada al proceso de análisis y discusión del tema, que se encuentra particularmente avanzado en Brasil, Colombia, Perú y Venezuela. Existe además una tendencia creciente a separar el manejo del agua para usos específicos, por un lado, y la política y la administración nacional, de las aguas por otro. En México, en 1992 reformó la legislación de aguas con un paquete de medidas que entre otros incluye los Consejos de Cuenca que son representados por los usuarios.

¹⁰ Comisión Nacional del Agua: Estrategias 1990-1994. Colección Desarrollo Institucional. No. 1, Cuernavaca, Mor., 1990.

al retornar las aguas no consumidas alteran la calidad del recurso.

Con base a lo anterior, entramos a un problema de tipo económico que tiene que ver con tres aspectos: el relativo a la escasez y su uso más eficiente, el asociado al financiamiento de las obras hidráulicas (la irregular distribución geográfica por parte de los usuarios al encontrarse distantes de los lugares donde se acumula físicamente el agua, obliga a realizar grandes inversiones en obras) y el de la contaminación. De esta manera, bajo estos tres aspectos, es común escuchar que el agua debe ser manejada bajo criterios de eficiencia económica, de tal manera que éste concepto, dentro de la política neoliberal del agua significa:

- * Regular el medio físico para conservarlo y, mediante obras de infraestructura para adecuar la calidad y ocurrencia natural del agua, en función de la demanda de los sistemas de usuarios.

- * Regular la interacción sistema usuarios-medio físico, y asegurar que estas demandas de los sistemas de usuarios sean razonables, conforme a los criterios de uso eficiente y racional del recurso, asegurando que las obras realizadas sean las adecuadas, y al mismo tiempo verificar las aguas residuales que se retornan al medio físico cumplan con las condiciones y normas establecidas.

Es aquí donde el gobierno considera que los usuarios tienen la capacidad de manejar ellos mismos su interacción con el medio físico o con otros sistemas de usuarios, sin necesidad de intervenir; de tal forma justifica la transferencia de responsabilidades a los sistemas de usuarios, por un lado, pero al mismo tiempo interviene modificando o bien creando otros sistemas, como es la prestación de los servicios de agua potable por parte de la iniciativa privada, mediante la concesión, por el otro.

De tal manera ahora la tarea del gobierno no se encamina a administrar sistemas de usuarios, más bien, su propósito fundamental es el de proveer las condiciones para que sean los propios usuarios los conductores de su relación con el agua, dentro del marco de la eficiencia económica. Es así como el primer paso en la instrumentación de cambio de estrategia hidráulica llevado a cabo por la CNA establece tres elementos:

- i) promover la descentralización, es decir, la delegación de responsabilidades a los gobiernos locales mediante la creación de crean organismos operadores especializados y con cierta autonomía de los gobiernos Federal y Municipal.
- ii) La creación de un esquema financiero para hacer llegar recursos a los organismos locales y no sólo cederles las responsabilidades, sino también los recursos y la capacidad administrativa. Para ello se funda el "Sistema Financiero del Agua", dentro de este sistema hay un papel central que es la contribución de los usuarios a través del pago de cuotas que reflejen el precio real del agua, así como la inversión privada.
- iii) La más difícil de entender, puesto que no ha prosperado porque no hay mecanismos concretos legales para ser llevada a efecto, es la participación de la sociedad en las decisiones sobre la administración del agua. Se han abierto canales de participación a los usuarios, pero en el sentido de costear parte de las obras de infraestructura, ya sea con efectivo o con mano de obra.

1.2. LA PRIVATIZACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DEL AGUA

Se debe considerar a los servicios públicos como elementos estructurales de una sociedad moderna, sin los cuales no existirían las sociedades y las formas de producción

contemporánea. Estos se distinguen de una organización socioeconómica, y cuya importancia es similar a la de los sistemas monetarios, crediticio y educativo y que como actividad cuentan con importantes economías de escala (donde a mayor producción menor costo), inversiones fijas no líquidas y capacidad diseñada para satisfacer las demandas de punta, y que se encuentran sujetas a regulación pública.¹¹

Debido a los cambios de la economía, se ha dado una revisión acerca de las funciones del gobierno en relación a los servicios públicos, toda vez que estos han entrado en un proceso de privatizaciones y concesiones; con esto se da una discusión entre el aspecto social y económico, así como el interés público y el privado. Es decir, la diferencia se deriva entre el objetivo de las empresas privadas (maximizar sus utilidades) y el interés público (servicios adecuados al precio más bajo posible). Para el caso de los servicios públicos de agua potable y saneamiento, dadas las características de escasez, creciente contaminación y grandes inversiones requeridas para financiar la construcción y operación de distintas obras y servicios hidráulicos, se ha definido al agua como un bien económico sujeto a precio.

De tal forma que el agua bajo neoliberalismo, ha dejado de ser un bien libre, abundante y de uso público, sin un precio específico en el mercado, ahora se percibe como un satisfactor al que toda la población debe tener acceso, pero bajo consideraciones de tipo económico y cuyo precio forma parte estratégica en los instrumentos de política del sector hidráulico. Para comprobar lo anterior, basta con revisar la Ley Federal de Derechos, donde mediante el pago de derechos, cuotas y tarifas, se manifiesta una parte fundamental de la importancia del agua como bien económico y al mismo tiempo, se determina una relación económica entre el Estado concesionario, los prestadores de los distintos servicios de agua potable y los

¹¹ Esa regulación abarca fundamentalmente la calidad de los servicios y las tarifas, vinculadas estas últimas en algunos sistemas a rentabilidades razonables para el prestador de los servicios.

consumidores.

En la actualidad dentro de los esquemas de economía abierta, el agua se ha convertido en un bien de apropiación privada, que se proporciona bajo esquemas de mercado y de recuperación de costos y que mediante la regulación pública, las tarifas le aseguren al prestador del servicio una rentabilidad razonable, es decir, no pueden ser obligados a proveerlos con pérdidas, lo cual no significa que tengan garantizado un retorno de hecho sobre sus inversiones, pero si que les permita cubrir los costos de operación y obtener una rentabilidad razonable sobre la inversión.

**LOGICA DE LA INVERSION PRIVADA Y PUBLICA
CON RESPECTO A LOS SERVICIOS URBANOS**

POLITICA	LOGICA DE LA INVERSION PRIVADA	LOGICA DE LA INVERSION PUBLICA
Precios	Costo marginal	Costo medio
Producción	En función de la utilidad	En función de la demanda
Distribución	En función del mercado	En función de la demanda social
Financiamiento	La tasa de ganancia le asegura el pago por el interés del financiamiento del mercado	Puede considerarse como parte de las políticas redistributivas de la sociedad (impuestos, p.e.)
Inversión	Expectativas de crecimiento del mercado que está dispuesto a pagar el costo marginal	En relación con las políticas de bienestar social en el mediano plazo y largo plazo
Objetivo	Maximizar su beneficio	Maximizar la cobertura

FUENTE: Ordóñez y Alegria, 1991

1.2.1. MECANISMO Y TENDENCIA DE LA INVERSION PRIVADA EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

Entre los objetivos importantes a seguir, por parte de la CNA, es el de fomentar la inversión privada mediante la concesión integral de los servicios o modalidades similares. De

acuerdo a esto, la CNA asistirá a aquellos municipios que expresen su deseo de recurrir a dicho concesionamiento, como medio para cumplir su responsabilidad en la materia. (ver esquema No. 1)

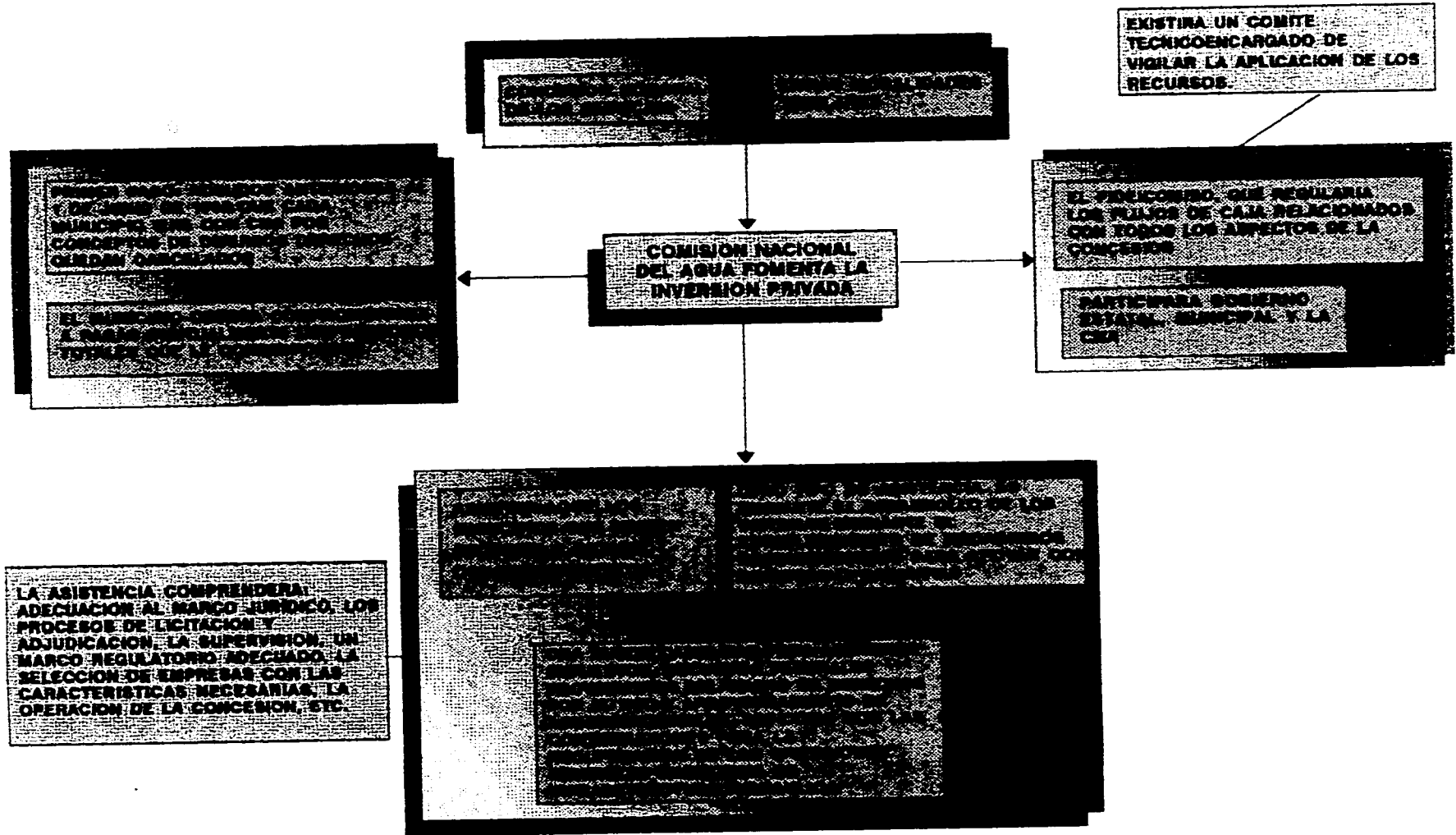
Con base en lo anterior, la CNA ha emprendido acciones, que de acuerdo a los conceptos planteados en el esquema, a mediano plazo la mayoría de las ciudades mayores a 100,000 habitantes así como las turísticas más importantes, puedan optar por la inversión privada como medio para lograr niveles de eficiencia satisfactorios y estables, que les permitan cubrir las demandas de agua y saneamiento de la totalidad de la población, con tarifas razonables, y con autosuficiencia financiera de los sistemas.¹²

Es importante mencionar, que la CNA debe regular la calidad del servicio, su extensión y cobertura, su frecuencia, su precio, así como su impacto sobre el medio ambiente. En el apartado anterior se consideró que los servicios públicos, una de sus características más importantes son las economías a escala, éstas se vincula a la idea de monopolio natural; con la entrada de la inversión privada a la prestación de estos servicios, podría darse el surgimiento de un elemento legal derivado de esa autorización, que haría aprovechar a la inversión privada el monopolio. Por lo que para evitar esta práctica es necesario considerar que la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado deben estar sujetos a seguimiento, para que el concesionario no pueda obtener rentas monopólicas a costa de los usuarios.¹³

¹² Comisión Nacional del Agua: Participación de la Iniciativa Privada en Esquemas de Concesión Integral de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. México, D.F., Junio de 1995, p. 17.

¹³ Por ejemplo en el proceso de privatización inglés, las pautas tarifarias quedan a revisión periódica para asegurar que la tarifa sea razonable y que cumpla efectivamente con su papel de atraer inversión, cubrir el costo, y no representa una exigencia monopólica sobre los usuarios.

ESQUEMA DE FOMENTO A LA INVERSION PRIVADA EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO



FUENTE: COMISION NACIONAL DEL AGUA, JUNIO DE 1995

ESQUEMA No. 1

De tal forma, la CNA enfrenta la necesidad de desarrollar modelos de contrato que contengan las características diferentes que puede adoptar la inversión privada en el manejo de los sistemas de agua potable. Tomando en cuenta las condiciones específicas de cada localidad, y el resultado de las negociaciones entre concedente y concesionario sustentada en una sólida base jurídica. Este proceso ya ha sido iniciado, ha partir de 1992.(ver esquema No. 2)

En el Distrito Federal, por ejemplo, se ha instrumentado una nueva estrategia que promueve la participación de la iniciativa privada para adoptar las mejores tecnologías y prácticas disponibles en distribución de agua y rehabilitación de redes; que al mismo tiempo implante incentivos económicos conducentes a un mayor ahorro del recurso en los procesos de distribución, y que al mismo tiempo permita encontrar fórmulas de financiamiento para las inversiones y gastos necesarios que pudieran disminuir su impacto sobre las finanzas públicas de la ciudad.

Otro ejemplo es el proyecto "La Zurda" para abastecer de agua en bloque a la ciudad de Guadalajara, mediante un esquema de obra financiada con recursos del sector privado. Por otro lado, destaca el caso de la ciudad de Aguascalientes, donde el grupo "Ingenieros Civiles Asociados" (ICA) administra, opera y le da mantenimiento al sistema de agua potable y recolección de aguas residuales. En este proyecto se ha evolucionado de un contrato de prestación de servicios, a uno de más amplias responsabilidades, siendo que a corto plazo se llegue a un esquema de concesión total.

El "Sistema Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Puebla" (SOAPAP) -objeto de estudio de este trabajo-, la iniciativa privada participa en la construcción de obras hidráulicas, mediante la contratación vía licitación pública o vía la asignación directa. Por otra parte, la iniciativa privada en la ciudad de Puebla participa bajo un nuevo esquema denominado "llave en mano", con el que se inicia

**ESQUEMAS DE
CONCESION INTEGRAL A
LA EMPRESA PRIVADA**

**CNA PROPONE LA
PARTICIPACION DE LA
INICIATIVA PRIVADA**



**MEDIANTE ESQUEMAS DE
CONCESION INTEGRAL EN
SERVICIOS DE AGUA
POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO**

**LA EMPRESA PRIVADA
SERÁ RESPONSABLE
MEDIANTE LA RELACION
DEL MUNICIPIO Y DEL
ORGANISMO OPERADOR**



**DEBERÁ LLEVAR A CABO LAS
ACCIONES EN LOS DIVERSOS
ASPECTOS, TÉCNICOS,
OPERACIONALES,
COMERCIALES,
ADMINISTRATIVOS,
FINANCIEROS JURÍDICOS Y
SOCIALES. LOS CUALES SERÁN
NECESARIOS PARA ASEGURAR
LA PRESTACION DE LOS
SERVICIOS DENTRO DEL
MARCO SEÑALADO POR EL
TÍTULO DE CONCESION Y POR
LAS DISPOSICIONES
REGLAMENTARIAS
CORRESPONDIENTES**

**UN ASPECTO
FUNDAMENTAL EN EL
ÉXITO DE ESTOS
ESQUEMAS DE
CONCESION DE LOS
SERVICIOS DE AGUA
POTABLE,
ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO A
PARTICULARES**



**DEBEN TENER LAS EMPRESAS
CONCESIONARIAS, SOLIDEZ Y
EXPERIENCIA TÉCNICA,
OPERATIVA, ADMINISTRATIVA Y
FINANCIERA. ESTAS DEBERÁN
CONJUNTAR UNA SERIE DE
CAPACIDADES,
ESPECÍFICAMENTE
ORIENTADAS A LOS SISTEMAS
DE AGUA Y SANEAMIENTO
URBANO QUE INCLUYE LA
PLANEACION, LA INGENIERIA,
LA GESTION FINANCIERA, LA
CONSTRUCCION, LA
OPERACION Y
MANTENIMIENTO, LA
ADMINISTRACION Y LAS
RELACIONES COMUNITARIAS**

**FUENTE: COMISION NACIONAL
DEL AGUA, JUNIO DE 1986**

la construcción y operación de las 5 plantas de tratamiento de aguas residuales. Así mismo, el Gobierno del Estado, haciendo uso de sus atribuciones, asignó al Consorcio Empresarial de Puebla para la Construcción (integrado por 44 empresas) de la obra del proyecto Nealtican, que consiste en el aprovechamiento de las aguas subterráneas que se encuentran en la parte oeste del Valle de Puebla.

Así, se denota que el mercado del agua es dinámico y en franca expansión. Se notan avances en materia de contratos de servicios, concesiones parciales (como el caso del SOAPAP), el mercado está abierto, se han dado de alguna u otra forma diferentes esquemas de participación, sin embargo es un mercado incipiente, es un mercado aún no estabilizado, que no muestra todavía la bondad de los esquemas que están operando.

1.3. EL MARCO JURIDICO DE LA PRIVATIZACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

El Artículo 27 Constitucional establece "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, lo cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ella a los particulares, constituyendo la propiedad privada." La Ley de Aguas Nacionales reglamentaría de este Artículo en lo referente al agua, su objetivo principal es "regular y administrar las aguas nacionales, su distribución, control y la preservación de su calidad y cantidad, a fin de lograr su desarrollo integral sustentable."¹⁴ Por otra parte, también establece "la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, puede llevarse a cabo por personas físicas y morales a través de la figura jurídica de la concesión y las dependencias públicas, organismos descentralizados y empresas de participación estatal realizarán sus aprovechamientos mediante la figura de la asignación, denominada así para distinguirla de

¹⁴ Comisión Nacional del Agua: Ley Nacional de Aguas y su Reglamento. Diario Oficial de la Federación. México, D.F., 1º de Diciembre de 1992.

la concesión que opera sólo para los particulares."¹⁵ La misma Ley promueve y fomenta la participación de los sectores privado y social, a fin de alcanzar una mayor expansión de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos a través de figuras jurídicas de la concesión y del contrato y de la recuperación de la inversión.

Cabe destacar, que hasta antes de 1992 no existía en nuestro país una normatividad ampliamente clara que definiera la serie de pasos legales para desarrollar los sistemas hidráulicos en las diferentes ciudades de la República. En este sentido, la Ley de Aguas Nacionales viene a establecer un orden jurídico que define a los agentes gestores del agua y evitar confusiones en cuanto a procedimientos, derechos y obligaciones de los mismos. Con lo anterior se refuerza el papel de la CNA como única autoridad en la materia.

Líneas arriba se mencionó la recuperación de la inversión; ésta se recuperará mediante el pago de cuotas y tarifas que la Ley establece y que están sustentadas en la Ley Federal de Derechos, Ley de Ingresos y demás disposiciones fiscales que contienen aspectos jurídicos, para que todos los servicios que se prestan se cubran de manera integral. Lo anterior significa que los miembros de la sociedad deben pagar el costo de los servicios en la proporción en que resulten beneficiados, para que el precio promedio del agua refleje su verdadero valor y costo real.

En torno a lo anterior, se da impulso al Sistema Financiero del Agua para su consolidación, así mismo para que los servicios de agua en el campo y la ciudad se proporcionen de manera autónoma y autofinanciable, en la que los usuarios deberán pagar por los servicios que reciben, cubriendo íntegramente el costo de los mismos y en su caso participen en el financiamiento directo de las acciones que mejoren la calidad y cobertura de dichos servicios o bien en la amortización de los créditos que

¹⁵ Idem., p. 56.

para tal efecto se contraten.

Las cuotas y tarifas que los usuarios deberán pagar a los organismos municipales, estatales o privados que presten los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento o riego, deben ser establecidas de manera más objetiva para que de tal manera se pueda operar, conservar y mantener sus sistemas en forma adecuada, así como ampliar los servicios que la población demanda.

En última instancia, el significado de lo anterior se encamina a que la prestación de los servicios sea autofinanciable y se convierta en una actividad rentable que deje de ser subsidiada. Con ello se pretende proveer de recursos económicos, en este caso, a los encargados de proporcionar el servicio de agua potable, con lo que el Sistema Financiero del Agua observa:

- a) La eficiente comercialización de servicios mediante una visión gerencial que cobre el valor real del agua a los usuarios.
- b) Un sistema de créditos de bancos internacionales y nacionales, así como presupuesto federal, coordinado por BANOBRAS.
- c) La incorporación de capital privado a la construcción de infraestructura y operación de los servicios hidráulicos.

Por lo que respecta a las Leyes Estatales de Agua, aun cuando con diferentes matices y con enfoques diversos en lo que corresponde a las formas de abordar la autonomía municipal, los conceptos de concesionamiento de los servicios públicos incluyendo la participación de los particulares en el financiamiento, la construcción y operación de los sistemas, se comienza a contemplar dentro de las mismas. La CNA tiene conocimiento de que por lo menos las Leyes de Agua de 24 Estados de la República consideran a la concesión de particulares como una de las modalidades que pueden utilizarse en la prestación de los servicios de agua, alcantarillado y saneamiento.

Por lo tanto, la concesión solo puede ser otorgada por la autoridad a quien la constitución señala como responsable de los servicios, es decir, el Municipio. De la misma manera, la regulación y supervisión del funcionamiento de la concesión es una responsabilidad municipal. Debe corresponder también a las autoridades municipales que sus organismos descentralizados, la definición de uno de los aspectos fundamentales de la concesión: el referente a los términos en los que el concesionario tendrá acceso a la utilización de la infraestructura existente, o de la que se construya, para cumplir sus responsabilidades, aunque en todos los casos, al expirar la concesión, la propiedad de toda la infraestructura deberá ser revertida al municipio, o al organismo municipal responsable.¹⁶

En resumen, en torno a la nueva política hidráulica el Gobierno Federal argumenta¹⁷:

- 1.- Lograr mayor eficiencia al conducir los organismos operadores en base a criterios económicos y no políticos.
- 2.- Lograr mayor continuidad al separar la administración de los servicios de los períodos políticos sexenales y trienales.
- 3.- Incorporar mayores recursos financieros y tecnológicos al sector.

1.4. LA CIUDAD DE PUEBLA EN LOS CAMBIOS ESTRUCTURALES GLOBALES

La ciudad de Puebla, del mismo modo que las ciudades de América Latina, en los últimos años ha recibido y adoptado las recomendaciones de los organismos financieros internacionales, a los que el gobierno local ha recurrido a fin de conseguir créditos para invertir. Con ello, los ajustes que se presentan responden a las transformaciones del Estado Nacional y al papel

¹⁶ Participación de la iniciativa...op.cit. p.7.

¹⁷ Comisión Nacional el Agua: Política Hidráulica 1989-1994. México, D.F., 1993.

que el capital transnacional le ha asignado, lo que le permite ubicarse de manera distinta en las regiones del país.

Del mismo modo, el financiamiento de las obras hidráulicas y de los servicios urbanos, entre los que destacan los de agua potable y alcantarillado, dependen más que nunca del crédito brindado por organismos financieros internacionales. Por lo que, las transformaciones operadas en la relación entre el agente gestor de los servicios hidráulicos urbanos y la ciudadanía urbana responde a las condiciones planteadas por el Banco Mundial para otorgar préstamos para obras de desarrollo urbano.

Recordemos que este cambio en la forma de las relaciones entre el gobierno local y los demás actores sociales locales, se deben enmarcar en el fin del estado benefactor, en su proceso de adelgazamiento como consecuencia de la aplicación del modelo neoliberal en nuestro país.

Debido a la importancia que tiene el agua en la ciudad, el SOAPAP se encuentra más vinculado al Gobierno del Estado a través del Programa Angelópolis, que al Ayuntamiento de Puebla.

En un estudio de caso efectuado en la ciudad, observa que en la entidad Federativa de Puebla, el papel de los municipios como gestores de la urbanización es muy débil." A pesar de declaraciones y reformas nacionales, en la situación local no es la instancia municipal la que está reforzada por la intervención creciente de los poderes públicos. El municipio no aparece como el centro de la política urbana.

Por una parte se multiplican las instancias de gestión local impulsadas por el gobierno del estado, y por otra parte, en los planes o proyectos concretos papel del poder federal es prominente."¹⁸

¹⁸ Mele, Patrice: Poder Local y Urbanización en la Ciudad de Puebla. Poder Local, Poder Regional COLMEX-CEMCA, México, D.F., 1993.

CAPITULO I

En efecto, la transferencia de poder al ayuntamiento sólo ocurre durante el período de elecciones y se concentra en la figura del candidato a la Presidencia Municipal. Durante el tiempo normal, el ayuntamiento es opacado por el Gobierno del Estado y por el Gobierno Federal.

CAPITULO II
MARCO TEORICO-METODOLOGICO

Si partimos del enfoque de sistemas, en el capítulo anterior se intentó desarrollar conceptos y lineamientos que permitieran entender la realidad del sector hidráulico como un sistema. Se entiende que éste se ha visto afectado por las condiciones de cambio global que prevalecen en el mundo y desde luego en nuestro país y que se manifiestan en su política modernizadora (o neoliberal como se le llamó). De tal forma que el sector hidráulico se agrupa a través de un conjunto de elementos que se relacionan ¹, por un lado, con las condiciones de cambio global y, por el otro, con el desarrollo de las tecnologías y el desarrollo de las organizaciones ²; lo que da como consecuencia un manejo, atención y mejoramiento cada vez más complejo del sector.

Para poder entender o elaborar una teoría del funcionamiento de un problema, es necesario contar con una adecuada descripción de los elementos que intervienen y sus relaciones estáticas. El esquema que se presenta (ver esquema No.3) es un modelo conceptual del problema del agua en México, que permite ordenar la problemática del sector y que bajo el marco institucional se están diseñando estrategias para enfrentar e intentar resolver el problema.

Metodológicamente se entiende que la problemática del agua se considera como parte de un todo contenedor, donde el bienestar del país y su población dependen, entre otros elementos, contar con los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y esta dependencia se encuentran íntimamente ligados con el desarrollo político, económico y social de tal suerte que cualquier modificación de alguno de ellos repercute, en menor o mayor medida en los otros y obviamente en el todo contenedor. "El pensamiento sistémico supone una mayor comprensión, se obtiene observando en su amplitud los sistemas que se requieren comprender, no

¹ Van, Gigch P. John: Teoría General de Sistemas. Editorial Trillas, p.17.

² Fuentes Zenón, Arturo: El Enfoque de Sistemas en la Solución de Problemas: La Elaboración del Modelo Conceptual. Serie cuadernos de Planeación y Sistemas No. 4, DEEFI-UNAM, México.

MARCO INSTITUCIONAL PARA ENFRENTAR LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

LA CNA EMPIEZA A INSTRUMENTAR UN SISTEMA BASADO EN REFLEXIONES ECONÓMICAS; QUE PROMUEVE LA RACIONALIZACIÓN Y EFICIENCIA EN EL USO DEL RECURSO, ASIGNANDO A LOS PARTICULARES LOS DERECHOS DE PROPIEDAD PARA REALIZAR EXTRACCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO.

MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS, EL RECURSO SE ASIGNE A LAS MEJORES ALTERNATIVAS ASEGURADAS POR LAS REGLAS DE INVERSIÓN, EN PROYECTOS QUE SE JUSTIFIQUEN MEDIANTE CRITERIOS DE RENTABILIDAD

• EMPRESAS PRIVADAS O PÚBLICAS (ORGANISMOS OPERADORES, PARA SU CONSOLIDACIÓN)

POR TAL RAZÓN, SE PLANTEA QUE LOS DIVERSOS USOS DEL AGUA, ASÍ COMO SUS EFECTOS AL MEDIO AMBIENTE; DEMANDA LA CONSTITUCIÓN DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES BIEN CONFORMADAS PARA ESTABLECER UN CONTROL ÓPTIMO DEL RECURSO

• PARA EL CASO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO PARA USO DOMÉSTICO, INDUSTRIAL, COMERCIAL Y DE SERVICIOS

PROBLEMÁTICA GENERAL DEL AGUA

SE DEBEN ESTABLECER INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA EL APROVECHAMIENTO NACIONAL DEL AGUA

... EL AGUA EN MÉXICO ES UN RECURSO ESCASO

... PERO SE ADMINISTRA COMO UN RECURSO INAGOTABLE

EL CÍRCULO SE PUEDE ROMPER MEDIANTE LA INTRODUCCIÓN DE PRECIOS BASADOS EN EL VALOR ECONÓMICO DEL AGUA

LA DISPONIBILIDAD NATURAL DEL AGUA ES BAJA EN GRAN PARTE DEL PAÍS

LA DEMANDA DEL RECURSO Y LOS COSTOS DE SUMINISTRO ESTÁN CRECIENDO CONSTANTEMENTE

LA LEY ACTUAL Y SU APLICACIÓN REFLEJAN UNA ESTRUCTURA DE SUBSIDIOS QUE FOMENTA EL DESPERDICIO Y LA INEQUIDAD

SE HA PERMITIDO LA SOBREEXPLOTACIÓN Y EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AGUA

NO SE HA INCENTIVADO LA ASIGNACIÓN ÓPTIMA DEL RECURSO

FUENTE: PROGRAMA HIDRAULICO 1996-2000

reduciéndolos a sus elementos. La comprensión va del todo a sus partes, no de las partes al todo como ocurre con el conocimiento."³

De tal forma como consecuencia de lo anterior, se deriva una relación entre los niveles de conflicto por el agua y el desarrollo infraestructural y administrativo en cada ciudad. Conflictos que interactúan de tal modo que el progreso de uno de ellos (por ejemplo la ampliación de la cobertura de suministro) impide el avance hacia otros (por ejemplo el uso eficiente del recurso). Es notorio, que estos conflictos dentro del sistema, conducen a discrepancias entre lo que se predica y practica en el sector hidráulico, entre los conflictos que se generan, se pueden mencionar:

- Aspectos técnicos, económicos y legales para proporcionar el servicio.
- Gestión política de las autoridades, es decir, promesas electorales y convenios incumplidos.
- Gestión técnica, esto es, incumplimiento, corrupción, ineficiencia o abuso por parte de quienes se encargan de administrar el recurso.
- Mal servicio a la población.
- Contaminación del recurso.

Por otra parte, enmarcados en el debate de la modernización de las ciudades, se han presentado diagnósticos de los sistemas hidráulicos y en todos ellos se coincide en el agotamiento del modelo consumista del agua y en la urgente necesidad de **reestructurar administrativamente los sistemas operadores encargados de proporcionar el recurso.** De tal forma, entre otras

³ Ackoff, Russell L.: Planificación de la empresa del futuro. Editorial Límusa, 1995. p.37.

estrategias, la CNA a través del Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento se encamina al apoyo de los organismos operadores y municipios para alcanzar niveles de eficiencia física y comercial, y se aumente la cobertura de servicios, mediante acciones técnicas y de desarrollo institucional que favorezcan su acceso a modalidades de financiamiento, incluyendo la concesión integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.⁴

Estas empresas deben contemplar distintos niveles de organización y viabilidad financiera que las conduzca a convertirse en empresas autónomas y autofinanciables, la consolidación de éstas les dará el fortalecimiento de empresas privadas que trabajen bajo esquemas financieros sanos.⁵ El cambio del entorno para estas empresas, las lleva a plantearse la necesidad de responder con eficiencia y rendimiento para ser más competitivas, no solo para subsistir sino para desarrollarse plenamente.

Sin embargo, la realidad que existe en torno a los sistemas operadores (situación en la que se encuentra el sistema operador de la ciudad de Puebla, objeto de estudio de este trabajo) es que carecen de una organización empresarial o institucional bien establecida, debido a la falta de un sistema comercial eficiente que refleje fuertes problemas financieros; carecen en muchos de los casos, de un sistema de planeación lo que impide la formación de planes generales para el desarrollo de la institución; también es frecuente encontrar deficiencias en los sistemas de información, impidiendo un enlace entre los flujos de información y los canales de comunicación que bien podría constituirse en como elemento integrador del sistema operador; asimismo adolecen de personal con características especiales

⁴ Poder Ejecutivo Federal: Programa Hidráulico 1995-2000.1996, México,D.F. p.37.

⁵ Comisión Nacional del Agua: Participación de la Iniciativa Privada en Esquemas de Concesión Integral de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. México,D.F., Junio de 1995, p.28.

para el manejo de los sistemas operadores.

Debido a lo anterior, existe una disminución en su capacidad técnica y administrativa lo que reduce la posibilidad de que se manejen en forma autónoma, aspecto que se contrapone a lo dispuesto en la política hidráulica, que como ya vimos, considera importante la creación de estructuras organizacionales conformadas eficientemente y descentralizadas con cierta autonomía para establecer un control óptimo del recurso.

En términos generales, en la mayoría de los casos, no se han desarrollado estrategias para planear su futuro y afrontar los cambios. Por otra parte no han rescatado su propia cultura organizacional, es decir, no toman en cuenta la experiencia de sus propios empleados que de manera sistémica faciliten información para valorar como se ha venido realizando las tareas de equipo.

Parte de lo anterior puede ser explicado debido a que, por un lado, el gobierno federal no traspasó recursos económicos ni humanos a los gobiernos locales en la misma proporción que les traspasó responsabilidades. La descentralización de los años ochenta fue una transferencia de competencias sin la correspondiente magnitud de los recursos económicos y humanos (técnicos capacitados) para garantizar su éxito. Por el otro, los gobiernos locales fueron transformados en agentes directos que debían resolver un conjunto de demandas de la ciudadanía; sin embargo, no contaban, en la mayoría de los casos, con capacidad administrativa y financiera para atender dichas demandas. La descentralización de 1983 no se tradujo necesariamente en fortalecimiento municipal, mucho menos institucional de los sistemas operadores.

2.1. EL ENFOQUE SISTEMICO DE UNA EMPRESA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

Los sistemas operadores de agua no se encuentran ajenos a los cambios, por el contrario se encuentran inmersos en el proceso y comprometidos a transformarse mediante un enfoque empresarial o de fortalecimiento institucional, con sus categorías de productividad, gerencia, clientela, servicio y demás, compromiso

que está comprendido en el proceso de descentralización, que se supone no es únicamente un desligamiento de los organismos centrales, sino una transformación radical.

La consolidación, permite exactamente ese requerimiento de adopción de una cultura distinta a la que prevalece en la actualidad, que requiere de metodología y técnicas de trabajo que le permitan al sistema y principalmente a sus empleados diagnosticar sus procesos humanos, administrativos, de planeación de estrategias de intervención, para alcanzar el mejoramiento y desarrollo orgnizacional que requieren.

Por lo tanto, la empresa de agua o sistema operador, debe entenderse como una organización⁶ que obligadamente considera tres cualidades que interactúan en tres niveles de propósito: **el social, el institucional y el individual**. Donde su buen funcionamiento dependerá de las personas que la integran asicomo por los sistemas de los que es parte. Conceptos como: mercado, satisfacción, de los clientes, competencia basada en la calidad de los productos y servicios, productividad y moral de trabajo, juegan un papel fundamental para el progreso de la empresa. "La cultura organizacional está formada por patrones de conducta, conceptos, valores, ceremonias y rituales que ocurren dentro de una organización. La cultura representa la parte emocional e intangible de la organización. Como ejemplo de cultura organizacional como valores dominantes son la preocupación por el empleado y la satisfacción al cliente."⁷

Sin embargo, los componentes que conforman a una empresa de agua la afectan, pero esta a su vez los afecta. De tal forma que dentro de la organización deben existir tres tipos principales de responsabilidades interdependientes. La primera que tiene que ver con el **control**: como parte del sistema administrativo; la segunda la **humanización**: sus propósitos hacia las personas que son parte del mismo sistema administrativo; y la tercera la

⁶ Ackoff, Russel L.: Un Concepto de Planeación de Empresas. Editorial Limusa, México, D.F. 1993, p.90.

⁷ R, L. Daft: Organizacional Theory and Disign. Segunda Edición. West Publishing Company, 1986 pp.486-493.

ambientalización: los propósitos del sistema que los abarca y los demás sistemas que contenga. Por lo tanto, los problemas ambientales surgen fuera de la organización, el problema de la humanización es interno.⁸

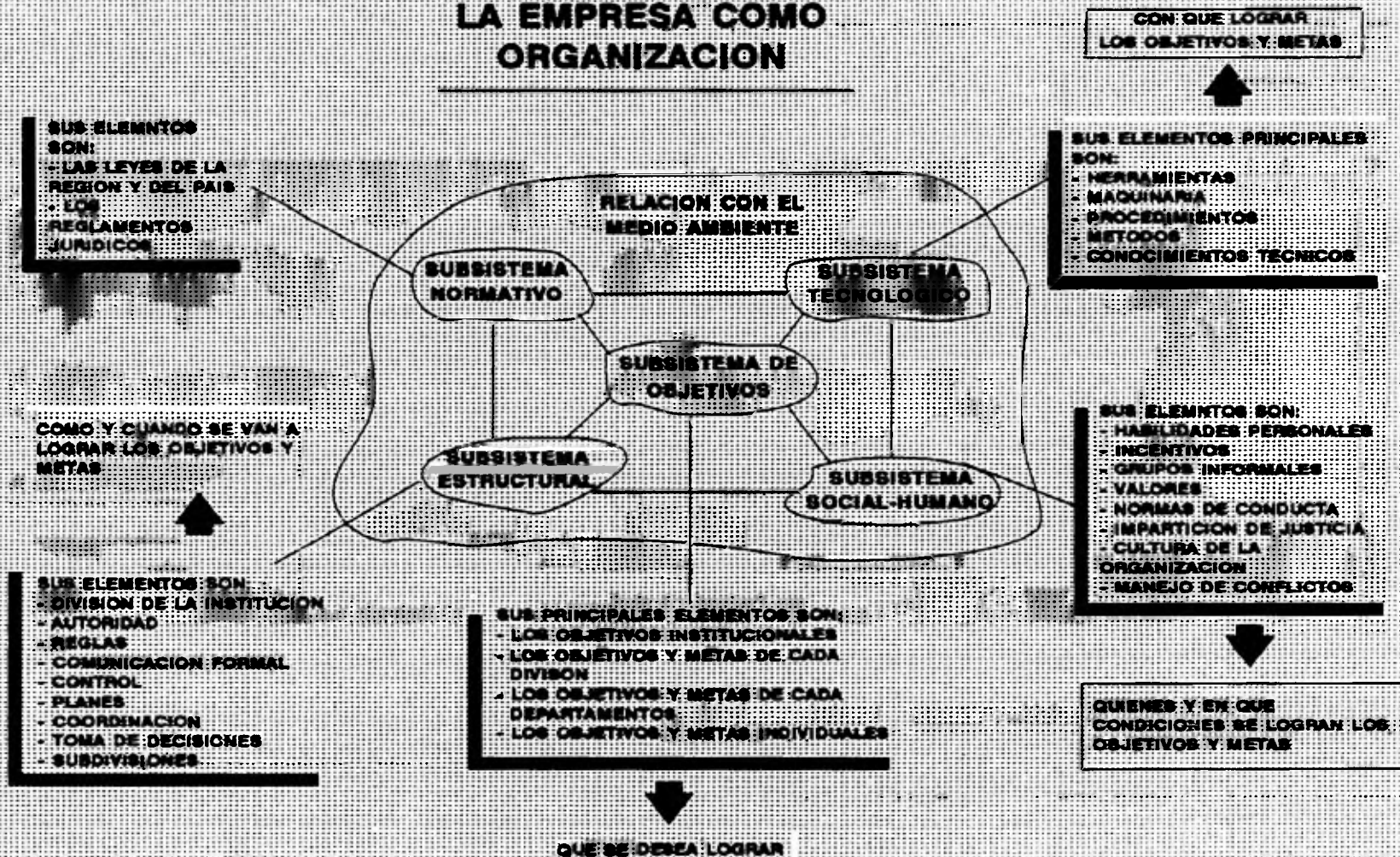
Bajo el esquema "cibernético" de Stanford Beer la empresa debe tener una evolución natural, no obstante la interdependencia que existe, como hemos visto, entre los problemas organizacionales de la empresa con otros problemas dentro y fuera de ella, hacen que la empresa sea caracterizada por "patologías" o defectos particulares que son resistentes o ignorados, por ejemplo, el organismo operador que nos ocupa presenta una tendencia muy notable a que las partes que lo conforman trabajan como grupos autónomos, es decir, las partes o subsistemas que están contenidos en el sistema se encuentran separados y no actúan en interacción con las otras partes dando origen a objetivos diferentes que no se rigen bajo el esquema del objetivo general de la empresa. En otros términos, se considera que "las leyes naturales de la cibernética están siendo violadas" por lo tanto, la necesidad de diagnosticar y usar las recomendaciones cibernéticas en la organización. (ver esquema No. 4)

Es importante mencionar que la eficiencia de los rendimientos de los componentes considerados colectivamente como un sistema, puede ser mayor que la suma de los rendimientos de cada componente considerados por separados. Este efecto se le

⁸ Se parte de que únicamente a través de la educación se puede cambiar la manera de pensar de la gente; sin educación y entrenamientos intensos la calidad total no puede desarrollarse. La esencia de la calidad de los bienes y servicios, se encuentran en la calidad de los hombres que los producen. Serie Calidad y Productividad: Evolución y Contribuciones a la Calidad. Facultad de Ingeniería, UNAM.

⁹ Flood, L. Robert and Jackson, C. Michel: Creative Problem Solving: Total System Intervention. Publishers Since 1807, Chapter 5, pp.87-115 Se entiende como cibernética a la ciencia general de los sistemas u organismos considerados independientemente de la naturaleza física o piezas que los constituyen. Su objetivo, es mantener el efecto sobre ciertos límites; así en un proceso cibernético se examinará el estado de un sistema, se comparará con una norma deseada, y las diferencias si las hubiere, actuarán sobre un mecanismo que tratará de ajustar el sistema a la norma.

LA EMPRESA COMO ORGANIZACION



NOTA:

DE ESTOS SUBSISTEMAS, CONVIENE ACLARAR QUE EL QUE DESTACA ES EL DE OBJETIVOS Y DA LA MISMA IMPORTANCIA A LOS OTROS CUATRO; LOS OTROS CUATRO SUBSISTEMAS DEBEN INTERRELACIONARSE PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS Y METAS.

denomina efecto sinérgico.

Por otro lado, ocurre también que en estas empresas, se considera el crecimiento como el principal objetivo, después de la sobrevivencia. Aun cuando hablan de desarrollo empresarial, en realidad quieren decir "crecimiento empresarial". Ackoff dice: el crecimiento generalmente ocurre en organismos desprovistos de propósitos propios. En cambio, los entes con propósitos propios pueden detener o acelerar su crecimiento por medio de ciertas elecciones. Por ejemplo: la sociedad y la empresa expresan un tipo de compulsión, a diferencia de los seres humanos que si crecen compulsivamente, se dice que se encuentra en una condición patológica. Sin embargo, en la sociedad y la empresa no se considera anormal si padecen este tipo de compulsión, esto se debe a que generalmente se supone que el crecimiento físico o económico está casualmente conentado con el desarrollo social corporativo. No obstante, si un exagerado crecimiento amenazara la sobrevivencia de una sociedad o de una empresa todavía continuaríamos afirmando esto? con lo anterior, se establece la diferencia entre crecimiento y desarrollo. El crecimiento tiene limites pero el desarrollo no.¹⁰

Con base en lo anterior, la empresa tiene la responsabilidad de alentar y facilitar el desarrollo de sus empleados mediante una mayor capacitación, mejores incentivos, etc. que logren concientizar a los empleados de la importancia y beneficios que implica hacer bien las cosas desde la primera vez, con la capacitación se incrementará su productividad permitiéndoles participar activamente en la toma de decisiones y proceso evolutivo de su trabajo.

Por lo tanto, lo que se pretende realizar en los capítulos siguientes, apoyado por el enfoque de sistemas es formular la problemática para identificar la naturaleza de estas amenazas en el SOAPAP para sugerir los cambios mediante un programa de fortalecimiento institucional que le permita a la empresa incrementar su capacidad y así consolidarse. En otras palabras

¹⁰ Ackoff, Planificación, op.cit. p.52.

se pretende, iniciar un proceso de cambio desde adentro hacia afuera de la empresa, apoyado obviamente por el programa de fortalecimiento institucional.

De tal manera, vale la pena iniciar el análisis con las siguientes preguntas:

- 1.- El sistema cumple con los objetivos establecidos?
- 2.- Se están obteniendo los resultados esperados?
- 3.- El sistema opera como se planeó inicialmente?

CAPITULO III
FORMULACION DE LA PROBLEMÁTICA
EN EL ORGANISMO OPERADOR DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DE LA CIUDAD DE PUEBLA

El agua a lo largo de la historia de la ciudad de Puebla, ha sido un insumo primordial en el desarrollo de sus actividades económicas. Así tenemos, en primer lugar la agricultura que se vio favorecida por sistemas de riego antiguos; en segundo lugar a las actividades de molienda de trigo para producir harina, que emplearon la fuerza de los ríos; y en tercer lugar, el florecimiento de la industria textil del siglo XIX que también se benefició por la fuerza hidráulica de los ríos Atoyac y Alseseca. Es interesante mencionar, que en 1855 se inicia en la ciudad la gestión del agua, ya que una empresa particular obtuvo del ayuntamiento la concesión para instalar un nuevo sistema de fuentes de agua, dando lugar al primer organismo que en forma especial aborda el problema del abastecimiento del agua de la ciudad de Puebla. En ese mismo año, otra empresa particular, cambia toda la cañería de barro del centro de la ciudad por tubería de fierro. Medio siglo después 1908-1910, otra compañía particular, contratada por el ayuntamiento, realizó la construcción de un nuevo sistema de agua. En 1906 se introduce el sistema de drenaje por una compañía inglesa en el primer cuadro de la ciudad, con tan buen material y procedimientos, que hoy en día aún sigue funcionando con eficiencia ese sistema.¹

Sin embargo, la ciudad de Puebla ha manifestado importantes transformaciones en su estructura urbana tanto cuantitativa como cualitativamente después de la segunda mitad de este siglo. Como todas las ciudades del mundo, experimentó una explosión demográfica natural y social muy importante, rebasando inclusive su límite político-administrativo dando por resultado una gran ciudad, con mayor dispersión de su población provocando entre otros efectos un estrechamiento en la satisfacción de los servicios, entre los que destacan los de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Con este crecimiento poblacional sufre de los principales problemas de las metrópolis actuales. Potenciada la explotación de los recursos naturales, entre ellos los del agua, en la

¹ Ruíz Blancas, Jorge: Incremento en el Caudal para Abastecimiento de Agua Potable en la ciudad de Puebla. Tesis Profesional, Ingeniería Civil, U.A.P. Puebla, Pue. 1971.

proporción que lo reclama el crecimiento poblacional, se pone en riesgo el equilibrio de la región natural. La organización político-administrativa de la ciudad se ha venido modificando a la par que la ciudad crece y plantea nuevos retos cualitativos. En fin, la ciudad de Puebla es hoy una metrópoli, con toda la problemática que ello implica.

3.1. CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y URBANIZACION

El crecimiento demográfico de la ciudad está determinado en forma directa por el crecimiento del municipio de Puebla, dado que participa con el 94% en promedio de la población total de éste y su influencia ha definido la dinámica de crecimiento de los municipios que le circundan.

En 1950 el municipio de Puebla tenía una población de más de 226 mil habitantes y representaba el 15% de la población estatal; su tasa anual de crecimiento era de 2.4%. En la siguiente década 60-70 el ritmo de crecimiento se incrementó hasta llegar a una tasa del 6.0%, siendo este fenómeno generado por dos factores: primero, la incorporación administrativa de los municipios de San Jerónimo Caleras, San Felipe Hueyotlipan, San Miguel Canoa y la Resurrección, que a partir de 1961 se convierten en Juntas Auxiliares² aportando el 12% a la población del municipio de Puebla en ese año; en segundo término un acelerado proceso de industrialización que generó movimientos migratorios hacia la ciudad capital.

En 1970, la población municipal alcanzó más de 513 mil habitantes, cifra que duplicó la población de 15 años atrás, mientras la población del estado lo hacía en el doble de tiempo. Para las siguientes dos décadas 70-80 y 80-90 el ritmo de crecimiento fue menor al observado entre 1950-1970, presentándose un continuo descenso en sus tasas de crecimiento de 4.6% para 1980 y 2.4% para 1990. De tal manera que la población del municipio de Puebla para el año de 1990 se

² Gobierno del Estado de Puebla: Plan Director Urbano de la Ciudad de Puebla, Pue. 1994.

cuantificó en 1'057,454 habitantes, cifra que representa el 25.6% de la población estatal y el 94% de la población municipal. Para 1995 se estimó una población de 1'220,799 habitantes pasando a representar el 26.4% de la población estatal.

Como se puede apreciar, lo anterior dio origen a un incremento importante de habitantes por Km²; de tal forma 1995 significó un aumento de 31 habitantes por Km² con respecto a 1990, por lo que la entidad se ubica en el 7 lugar nacional en esta variable.³

**CRECIMIENTO DEMOGRAFICO Y DENSIDAD DE
POBLACION POR KM² 1950-1995**

AÑO	HABITANTES	DENSIDAD DE POB. /Km²
1950	226,646	43.2
1960	305,469	58.3
1970	513,237	97.9
1980	835,759	159.4
1990	1,057,454	201.7
1995	1,220,799	232.8

FUENTE: INEGI ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE PUEBLA 1992.

Por otra parte se presenta un significativo crecimiento de la mancha urbana y la absorción de localidades en el interior del municipio, tenemos que en 1970 aparecen cuantificadas censalmente 109 localidades, incluida la ciudad de Puebla con una población de alrededor de 402 mil habitantes y otras 108 localidades "independientes" que en conjunto sumaron una población de 31 mil habitantes, que tan sólo representan el 5.8% del total de la población municipal. En este período 60-70, la ciudad de Puebla crece a un ritmo de 3.3%.

³ INEGI: Resultados preliminares del conteo de población y Vivienda 1995.

Para 1980 las localidades registradas ascienden a 135, contando a la ciudad central y de éstas, solamente 37 coincidieron con las de 1970 como localidades "independientes" a la ciudad, esto es el 66% de las localidades censadas en 1970 fueron absorbidas por la gran ciudad en sólo una década y el 72.6% de las localidades identificadas en 1980, fueron creadas en este intervalo.⁴

3.1.1 MIGRACION

Por lo que respecta a la migración, ésta tiene un fuerte impacto sobre la ciudad de Puebla. Los resultados muestran que el 25% de la población está formada por inmigrantes, y por primera vez es posible estimar que las dos terceras partes responden a movimientos desde otros estados, y una tercera parte, a movimientos intraestatales. Los efectos de este proceso se reflejan en un incremento en la demanda de servicios urbanos entre los que destacan los de agua potable, alcantarillado y saneamiento que hacen en conjunto la población residente y la inmigrante. En 1990 la ciudad de Puebla alcanza un tamaño sin precedentes, asimismo se estructura espacialmente en cerca de 400 colonias populares, 15 barrios, aproximadamente 140 colonias de clase media y alrededor de 80 fraccionamientos de clase alta.

3.2. ESTRUCTURA URBANA. CRECIMIENTO DEL AREA MUNICIPAL

Las áreas urbanizadas que cuentan con todos los servicios básicos de agua potable y alcantarillado, representan el 61% del suelo de la mancha urbana actual con una área de 79 km². Las áreas urbanizadas que no cuentan con todos los servicios básicos consideran una área de 40 km², representando el 31% de la mancha urbana actual.⁵ Las áreas urbanizadas que no cuentan con

⁴ Gobierno del Estado...op.cit.

⁵ Actualmente el municipio de Puebla es el más grande de la región y su funcionamiento destina el poder directo de la ciudad sobre un territorio muy amplio, pues en 1962, éste pasó de 182 a 524 km² lo que representó un incremento del territorio del 187%. La superficie del Estado de Puebla es de 33,919 km². Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla. Gobierno del Estado de Puebla, p.36.

servicios pero que son susceptibles de ser dotadas de ellos a bajo costo representan el 10 km² aproximadamente.⁶ Areas no urbanizadas en las que se puede crecer sin incurrir en costos extraordinarios suman 30.5 km² representan el 21% del total de áreas con vocación urbana. Las mayores extensiones se concentran al poniente y al sur de la ciudad, sumando más de 22.5 km² en tanto que el restante se distribuye al norte y noreste. De esta superficie urbanizable a bajo costo, el 35% aproximadamente es de propiedad ejidal y la restante de propiedad privada y pública.⁷

3.3. DEMANDA DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO: CRECIMIENTO DEFICITARIO

El activo incremento demográfico y espacial de la ciudad de Puebla, después de 1950 a la fecha, implica junto a la industrialización un cambio cualitativo profundo de las relaciones de la sociedad con su territorio.

En el caso que nos ocupa al incrementarse la población diez veces, en la misma medida multiplica su demanda de agua potable. Es decir, la necesidad de agua expresada en litros por segundo (l/s) crece en la misma proporción que crece el número de habitantes. Sobra decir que también en la misma proporción se multiplican los desechos contaminantes generados por esa población. Por otra parte, al expandirse el área urbana y abarcar tres veces más espacio que hace setenta años, también se incrementa la necesidad de expandir la cobertura de la infraestructura hidráulica, tanto de agua potable como de drenaje. En las últimas tres décadas, la explosión demográfica y la expansión de la mancha urbana han planteado fuertes retos al gobierno en su calidad de proveedor de los servicios hidráulicos de la ciudad.

Según datos oficiales, en 1970 la ciudad era dotada con

⁶ Idem. p.45.

⁷ Idem. p.49.

1,480 l/s; en 1980 con 2,050 l/s; y en 1990 con 2,354 l/s y el porcentaje de la población abastecida en estos mismos años fue de 82.3%; 65% desciende en 1987 al 45%; y para 1990 es del 80% respectivamente; para 1995, según estos mismos datos el 84.7% de la población es abastecida pero conviene aclarar que tres cuartas partes de la población abastecida lo es por tandeo, o sea que sólo tiene agua durante 1 a 3 días por semana.

Para la determinación de la demanda de agua, se consideraron valores de consumo obtenidos en otras ciudades debido a que el sistema operador no cuenta con micromedición en las tomas domésticas, comerciales y de servicios públicos.⁸

DEMANDA DE AGUA POTABLE 1993-1995

CONCEPTO	UNIDAD	1993	1994	1995
POBLACION URBANA	hab.	1,075,635	1,100,267	1,220,799
Pob. nivel alto	hab.	116,169	118,829	131,846
Con. nivel alto	l/h/d	300	300	300
Pob. nivel medio	hab.	376,472	385,093	427,280
Con. nivel medio	l/h/d	200	200	200
Pob. nivel popular	hab.	582,994	596,345	661,673
Con. nivel popular	l/h/d	150	150	150
Con. prom. doméstico	l/h/d	183	183	183
DEMANDA DOMESTICA	l/s	2,287	2,339	2,596

CONCEPTO	UNIDAD	1993	1994	1995
COMERCIOS	com.	34,805	35,414	36,034
Crec. comercial	%	1.75	1.75	1.75
Con. comercial	l/c/d	1000	1000	1000
DEMANDA COMERCIAL	l/s	403	411	420

⁸ Toda la información se obtuvo del Plan Maestro y del Plan Director Urbano. Asimismo de entrevistas con el Director Técnico del SOAPAP. Para determinar la demanda, se multiplicó el consumo promedio determinado para cada tipo de usuario, por la población actual de cada sector socioeconómico, por las unidades comerciales, industriales y de servicios públicos. A este consumo se le agregó un porcentaje por agua no contabilizada, correspondiente a pérdidas físicas y comerciales.

INDUSTRIA	ind.	1,767	1,798	1,829
Crec. industrial	%	1.75	1.75	1.75
Con. industrial	l/l/d	5,200	5,200	5,200
DEMANDA INDUSTRIAL	l/s	106	109	113
SERVICIOS PUBLICOS	ser.púb	1,386	1,410	1,435
Crec. serv. púb.	%	1.75	1.75	1.75
Con. serv. púb.	l/s/d	4,380	4,380	4,380
DEMANDA SERV. PUB.	l/s	70	72	76
SUBTOTAL	l/s	2,866	2,932	3,205
Por. de perd. est.	%	40	35	30
PERDIDAS	l/s	1,911	1,575	1,373
DEMANDA TOTAL	l/s	4,777	4,511	4,578

FUENTE: Plan Maestro (SOAPAP-CMA).

Es mediante estas cifras que se puede observar, que el ritmo de abastecimiento de agua potable y de la cobertura de las infraestructura de agua, no han podido crecer al ritmo de la población y de la expansión de la mancha urbana. De tal manera que nos encontramos ante una situación deficitaria crónica que tiene su origen en el cambio de magnitud de la ciudad y de sus problemas.

El incremento en la demanda de agua y de infraestructura se traduce en un incremento de la demanda de inversión pública, que sin embargo no se dio de la misma manera al crecimiento de la ciudad. Esto significa que a pesar de las reestructuraciones del agente gestor de los servicios públicos del agua en la ciudad, hasta principios de la década de 1990 no se encontraron los mecanismos adecuados para hacer que en los servicios de agua potable coincidieran los volúmenes de capital indispensables para modernizarlos y adecuarlos a la dimensión de la nueva demanda. Es interesante comentar, que de acuerdo a un estudio "que en el período 1970-1987, el rezago de la inversión pública respecto al agua potable era de aproximadamente de 18 años, en relación a la inversión media aplicada en otros servicio. Durante este período, el agua ocupó el séptimo lugar en la inversión total (deflactada con base al año 1960), representando

el 43%.⁹

3.3.1. DISPONIBILIDAD DIFERENCIAL EN LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE

La urbanización irregular y popular no dispone del mismo acceso a los servicios que aquellas zonas urbanizadas de acuerdo al mercado formal de la propiedad. Es decir, las colonias de clase media y alta, se encuentran en una situación de privilegio en muchos aspectos si se les compara con la urbanización irregular y popular, entre otros en lo referente a la disponibilidad de los servicios hidráulicos urbanos. Las formas de demandar por parte de la población al gobierno municipal, deriva de esos dos tipos de urbanización que son completamente distintos. Al observar la tabla, se aprecia que el SOAPAP calcula el consumo de la población urbana nivel alto en 300 l/h/d; para la población urbana nivel medio es de 200 l/h/d; y para nivel popular de 150 l/h/d. Esto significa que existe una disponibilidad calculada del doble de agua para cada individuo de nivel socioeconómico alto en relación a la que se calcula para cada individuo del nivel socioeconómico bajo.¹⁰

Por otra parte el déficit existente de agua potable, no se distribuye equitativamente entre todos los estratos sociales de la población, sino que se recarga en la población de bajos ingresos; si consideramos que los usuarios industriales y comerciales se encuentran agrupados en cámaras empresariales, resulta evidente su mayor capacidad de negociación y presión para que sus negocios y fábricas sean abastecidas de agua y no carguen con el déficit.

⁹ Castillo, Jaime y Patiño, Elsa: Gestión del Agua Potable y Poder Local en el Municipio de Puebla. Proyecto de Investigación. DIAU-ICUAP. Puebla, Pue., 1993. p.3.

¹⁰ SOAPAP-CNA: Plan Maestro para el Mejoramiento de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de la Ciudad de Puebla. Circulación Restringida. Puebla, Pue., 1993.

3.3.2. ALCANTARILLADO SANITARIO

Con el crecimiento acelerado de la ciudad, se han construido redes de atarjeas y colectores de diversos diámetros que sin ningún diseño planeado se han añadido al antiguo sistema, dando como resultado que su funcionamiento para el manejo y desalojo de las aguas de lluvia y residuales sea inadecuado e insuficiente en varios tramos, originando que las tuberías trabajen a presión y los caudales emerjan por los pozos de visita, derramándose el contenido sobre el pavimento y aceras de las calles.

El sistema de alcantarillado se encuentra dividido en cinco zonas de servicio, éstas cinco zonas tienen como sitio final de disposición de las aguas residuales, la presa Valsequillo o Manuel Avila Camacho, así como el río Nexapa.

Por lo que respecta al saneamiento, el desalojo de las aguas residuales en muchos casos se realiza a cielo abierto sin control alguno sobre barrancas, y arroyos que se localizan en la ciudad ocasionando un gran deterioro al medio ambiente. Por otra parte, en la mancha urbana no existen plantas de tratamiento construidas por el sistema operador; no se aplica tratamiento alguno a las aguas residuales desalojadas por la localidad antes de verterla a los cuerpos receptores.¹¹

3.4. PAPEL DEL GOBIERNO MUNICIPAL COMO ABASTECEDOR DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE PUEBLA

De acuerdo a lo descrito, el abastecimiento de agua ha sido a lo largo de la década de los 80, uno de los servicios más problemáticos de la ciudad. El déficit de agua ha sido una promesa constante en las campañas electorales municipales. Sin embargo, quienes han ocupado el puesto de Presidente Municipal, han descubierto que para resolver el problema era necesario un presupuesto mayor, incluso al asignado al mismo ayuntamiento.

¹¹ Esta información se obtuvo mediante entrevistas y reportes del personal que labora en la Dirección de Operación del SOAPAP. Mayo de 1996.

En 1984, el Gobernador del Estado envía la iniciativa de creación de un Organismo Operador Paramunicipal al Congreso del Estado. La creación de este organismo responde a la primera oleada de descentralización de los servicios que había plasmado en la Reforma al Artículo 115 Constitucional.

Sin embargo, la debilidad de esta reforma, consistió en descentralizar las responsabilidades, pero no los recursos (se ha hecho referencia a este aspecto en el Capítulo I de este trabajo). Por lo tanto, el SOAPAP fue definido como una paramunicipal cuyos recursos seguían siendo del ayuntamiento.

Es en 1991 que el Congreso del Estado aprueba la iniciativa para efectuar las reformas pertinentes para adecuar al SOAPAP a los lineamientos de la Política Hidráulica Nacional. Un año después, a comienzos de 1992, nuevamente el Congreso aprueba la iniciativa con la que se decreta la Ley de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla, es bajo este marco jurídico que se ratifica al SOAPAP como el agente operador de los servicios de agua potable, alcantarillado y además agrega el hasta entonces inexistente servicios de saneamiento.¹² De tal forma que bajo este contexto, se presenta una segunda ola descentralizadora, sólo que a diferencia de la anterior, ahora sí se plantean los mecanismos para proveer de recursos económicos al municipio.

En resumen lo anterior obedece a que el marco jurídico estatal se debe ir ajustando a los criterios de la nueva política hidráulica nacional. Es decir, como también ya se hizo referencias en el Capítulo I, el objetivo general de la nueva política hidráulica se encamina a que la administración de los recursos hidráulicos sea *rentable*.

- 1.- Avanzar en la descentralización de los organismos operadores, sean del Municipio o del Estado. Esto significa fortalecer su

¹² Periódico Oficial: Gobierno Constitucional del Estado de Puebla. Ley de Agua y Saneamiento del Estado de Puebla. Viernes 28 de Febrero de 1992.

autonomía y capacidad de gestión.

- 2.- Promover la participación de la inversión privada en los sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Buscando mayor eficiencia, mayor inversión y facilitar el régimen de concesión para la operación.

Para enfrentar la problemática se abren nuevas enfoques tanto de tipo económico, organizativo y tecnológico que se encaminan a fortalecer los mecanismos de concertación; comprometiendo al sector público, social y privado involucrados en su modernización del uso del agua. En este sentido, el Gobierno del Estado considera que la inversión privada puede ocasionar múltiples beneficios en cuanto a tecnología, capacidad operativa y financiamiento.

De tal forma es mediante el Programa Angelópolis en su apartado de agua potable, alcantarillado y saneamiento que se persiguen los siguientes objetivos:

- 1.- Incrementar la cobertura, capacidad y calidad de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento residual, para que respondan a las expectativas de desarrollo económico y social.
- 2.- Establecer y fortalecer organismos operadores autosuficientes en los 14 municipios de la región metropolitana de la ciudad de Puebla para que contribuyan al mejor aprovechamiento del agua.

Para el logro de estos objetivos, se definieron las siguientes líneas de acción, acordes con la nueva política hidráulica:

- 1.- Promover una mayor participación de la iniciativa privada en el financiamiento y operación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de agua bajo la normatividad del estado y

municipios.

- 2.- Analizar la estructura tarifaria actual del agua a efecto de establecer tarifas que reflejen el costo real de suministrar el agua.
- 3.- Fomentar la adecuada utilización de recursos acuíferos mediante la implantación de sistemas de medición de consumos de agua que permitan, además detectar fugas.
- 4.- Fomentar el desarrollo de la infraestructura a fin de mejorar la cobertura, el suministro y la calidad del agua, y lograr un mejor aprovechamiento de la misma.
- 5.- Instalar plantas de tratamiento de aguas residuales, para que las descargas no contaminen más los ríos Atoyac y Alseseca, previniendo así la contaminación de mantos acuíferos y cuerpos superficiales.
- 6.- Construir fuentes de abastecimiento lejanas.

3.5. CARACTERIZACION DEL SOAPAP COMO ORGANIZACION

En términos generales las empresas que brindan los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento las define un objetivo importante enfocado a administrar, operar, mantener, ampliar o construir los sistemas de agua potable alcantarillado y saneamiento, para que con ello se puedan cubrir las necesidades de la comunidad con cantidad, cobertura, continuidad, costo justo y equitativo que permita la autosuficiencia del sistema. En mi concepto estas características en conjunto deben definir una empresa que se encargue de proporcionar un servicio de este tipo, y al mismo tiempo, como grupo social administre el capital y el trabajo para ofrecer servicios para beneficio de la sociedad.

Sobre la base de estas consideraciones, se deben conformar los diversos instrumentos de carácter normativo, de planeación y de apoyo a la ejecución de acciones que incluyan las bases del

componente de consolidación; entendido como: "el conjunto de acciones programáticas de apoyo a los organismos operadores, orientadas a fortalecer su autonomía, autosuficiencia y capacidad de gestión; a que cuenten con personalidad jurídica y patrimonio propios con un marco legal que les confiera la posibilidad de transformarse en empresas operadoras descentralizadas del municipio y del estado; a democratizar sus consejos de administración, y a que sus ingresos no sean desviados para otros fines."¹³

Sin embargo, el principal problema del organismo operador objeto de estudio de este trabajo, es la carencia de una organización empresarial establecida. El SOAPAP presenta problemas organizacionales cuyos orígenes obedecen, como se ha visto líneas arriba, al crecimiento de la población a la cual sirve y que da origen a un aumento de sus costos de operación, y a la sobreexplotación del acuífero que motiva la escasez, etc. De tal forma, partiendo de estos aspectos debe establecerse que para especificar el funcionamiento de un sistema, es necesario en principio tener una visión global o total del mismo, así como de los problemas que lo afectan con la finalidad de determinar su estado actual como organización; del medio ambiente; de cómo opera; y por quién es influenciado y cómo.

Los problemas que han sido descritos y que se encuentran afuera de la organización, influyen de manera determinante en su funcionamiento. Es decir, interactúan de tal manera de afuera hacia adentro que los problemas dentro del organismo actúan de manera interdependiente. En otros términos, no son problemas independientes, más bien son un conjunto de problemas interdependientes que caracterizan al sistema y que dan origen a una **problemática**. Por lo que, la solución de ésta dependerá de cómo interactúan las partes del sistema en la problemática global.

En este sentido, usar la denominación Sistema Operador de

¹³ Comisión Nacional del Agua: Estrategias 1990-1994. Colección de Desarrollo Institucional No. 2, Cuernavaca, Morelos 1990.

Agua Potable y Alcantarillado es correcta, puesto que un conjunto de componentes lo constituyen e interaccionan entre sí internamente para lograr un objetivo común, aunque en muchos casos (los componentes del sistema) generan restricciones para su mismo desarrollo.

En este punto es importante detenernos, porqué las restricciones al desarrollo del SOAPAP se localizan dentro del mismo SOAPAP.¹⁴ Estas restricciones, al analizarlas se observó que se ven influenciadas por la existencia de desacuerdos y conflictos que conducen a una fuerte inconsistencia entre lo que se predica y lo que se practica o lo que se cree que es, según quienes lo dirigen, y lo que realmente es como empresa. De acuerdo al objetivo institucional el SOAPAP se encamina a "proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en cantidad, cobertura y continuidad requeridas al menor costo".¹⁵ No obstante, da la impresión que lo que pasa tanto dentro como fuera de SOAPAP no concuerda con el objetivo establecido.

Por otra parte la organización no se dirige al objetivo que proclama perseguir debido a que también entre lo que hace realmente el personal y lo que supone debe hacer, existe una importante diferencia. Motivada por que la mayoría de los empleados, sienten que son tratados injustamente por sus respectivas direcciones o por la empresa como un todo.

Así de esta forma, en términos generales las diferencias detectadas tienen que ver con:

- 1.- Los objetivos planteados por las otras direcciones del SOAPAP (**sistema de objetivos**).
- 2.- Los medios que se emplean para conseguir dichos objetivos (**sistema tecnológico**).
- 3.- Los recursos con los que se cuenta para conseguir

¹⁴ Ackoff, Planificación de la ...op.cit. p.108.

¹⁵ Entrevista con personal directivo de la institución. Mayo de 1996.

dichos objetivos (**sistema social-humano**).

- 4.- El modo en que se encuentra organizado el sistema operador (**sistema estructural**).
- 5.- Los colaboradores externos y el medio ambiente (**sistema normativo**).

(Ver Tabla)

Es importante dejar claro que no se debe confundir a los sistemas integrantes con las áreas en se encuentra dividida la estructura orgánica de la organización, pues suele suceder que en muchas ocasiones los sistemas se denominan con términos que son similares e incluso iguales a los que se utilizan para denominar a las direcciones, gerencias, departamentos, etc. Es claro que el sistema operador está compuesto por un conjunto de funciones (desarrollo de recursos humanos, administración de sueldos, contrataciones, selección, etc.) y el departamento por un conjunto de unidades administrativas (prestaciones al personal, pagos, capacitación, etc.). Desde el enfoque de sistemas, lo más importante es que todas las funciones para lo que fue creado el sistema se cumplan; por lo que se recomienda tratar de estructurar la organización de manera que se logre una coincidencia entre las unidades orgánicas y los sistemas que la componen.

En términos generales, se puede decir, que en el sistema operador carece de un esquema de calidad total. No se toman las necesidades del cliente; por lo que las necesidades del mismo no se traducen al diseño técnico de políticas, normas, procedimientos y tareas. Da la impresión, considerando toda la información, que no existe integración de las funciones que deben desarrollar cada área, por otra parte existe una tendencia notable a que las partes que conforman el sistema funcionan como grupos autónomos que se refleja en los objetivos de cada área que no se rigen bajo el objetivo general del sistema. Por otra parte, se carece de una óptima estructura organizacional

DESACUERDOS Y CONFLICTOS QUE LIMITAN EL DESARROLLO INSTITUCIONAL DEL SOAPAP

DIRECCION	OBJETIVO	SUBSISTEMA TECNOLÓGICO		SUBSISTEMA SOCIAL-HUMANO		SUBSISTEMA ESTRUCTURAL		SUBSISTEMA NORMATIVO		EFICIENCIA
		MEDIOS	SITUACION ACTUAL	RECURSOS	SITUACION ACTUAL	GERENCIAS	DEPARTAMENTOS	MEDIO AMBIENTE	SITUACION ACTUAL	
COMERCIAL	PROMOVER, VENDER Y COBRAR EL SERVICIO DE AGUA POTABLE, ASICOMO LA EXPANSION DEL MERCADO USUARIO.	PADRON DE USUARIOS. RECAUDACION EN SISTEMA DE COMPUTO PR-400. FACIBILIDADES SERVICIO MEDICO. ATENCION A USUARIOS. ESTUDIOS TERAFARIOS. EQUIPO DE COMPUTO.	PADRON DE USUARIOS NO ACTUALIZADO. ALTO INDICE DE USUARIOS MOROSOS. NUMERO ELEGIDO DE TOMAS. CLANDESTINAS BAJA RECAUDACION. INSUFICIENTE SERVICIO MEDICO. MALA ATENCION A USUARIOS DETERMINACION DE TARIFAS DEFICIENTE.	HABILIDADES PERSONALES. BUENAS RELACIONES ENTRE LOS EMPLEADOS Y LA EMPRESA. PARTICIPACION DE JUSTICIA. CULTURA DE LA ORGANIZACION. VALORES. SE DEBE CONTAR CON MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y POLITICAS. TOMA DE DECISIONES.	NO EXISTEN PROGRAMAS DE CAPACITACION AL PERSONAL. NO EXISTEN BUENOS INCENTIVOS. RECORTES PERIODICOS. BAJA PRODUCTIVIDAD. NO EXISTEN ESTUDIOS DE EXPANSION DE MERCADO. RESISTENCIA AL CAMBIO POR ALGUNOS GERENTES Y JEFES DE DPTO. EXISTEN 121 EMPLEADOS. SE CARECE DE MANUALES DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS. MALOS MANEJOS DE LOS RECURSOS. NO SE PERMITE LA TOMA DE DECISIONES AL PERSONAL.	GERENCIA DE RECAUDACION. GERENCIA DE ATENCION AL PUBLICO.	4 DEPARTAMENTOS. 4 DEPARTAMENTOS.	LEY DE INGRESOS DEL MUNICIPIO. EL CONGRESO DEL ESTADO AUTORIZA CUOTAS, TARIFAS Y SANCIONES. ORGANISMO MUNICIPAL DESCENTRALIZADO. LEY ESTATAL DE AGUA Y SANEAMIENTO. PROGRAMA ANGELOPOLIS TRATA DE HACER MAS EFICIENTE EL USO DEL AGUA.	LA LEY DE INGRESOS HACE COMPLEJO EL CALCULO DE DERECHOS. SE DETERMINAN TARIFAS Y CUOTAS QUE GENERAN INGRESOS POR ABAJO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO. NO EXISTE REGLAMENTO DE LA LEY QUE CONTEMPLE LA PRIVATIZACION DE LOS SERVICIOS. EL SOAPAP SE VINCULA MAS AL GOBIERNO DEL ESTADO QUE AL MUNICIPIO. EL MUNICIPIO NO APARECE COMO CENTRO DE LA POLITICA URBANA. FUERTES INTERESES POLITICOS.	CONSIDERANDO EL TOTAL DE AGUA FACTURADA DURANTE EL AÑO, Y EL TOTAL RECAUDADO SE OBTIENE LA EFICIENCIA: TOTAL COBRADO TOTAL FACTURADO ESTA EN 1995 FUE DE: 78208/114557 *100 68.6%
ADMIN Y FINANZAS	ADMINISTRATIVAMENTE: EFECTUAR EL CONJUNTO DE POLITICAS, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE ORIENTEN Y ORGANIZEN EL DESARROLLO Y DESEMPEÑO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES. FINANCIERAMENTE: EFECTUAR CONJUNTO DE POLITICAS ESTABLECIDAS PARA PLANEACION, EJECUCION, CONTROL Y EVALUACION DE SUS OPERACIONES FINANCIERAS.	PROGRAMA DE COMPRAS DEL PERSONAL. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y LEVANTAMIENTO DE INVENTARIO FISICO. SEGUIMIENTO A LA EVOLUCION Y DEGASTOS. FORMULAR Y CONVENIR PRESUPUESTOS, FLUJOS DE EFECTIVO, ESTADOS FINANCIEROS, INVERSIONES Y CREDITOS. PROGRAMA DE COSTOS DE OPERACION POR CENTRO DE COSTO. CONTRATOS DE OBRA.	NO EXISTE UN PROGRAMA ANUAL DE ADQUISICIONES. LA GESTION FINANCIERA SE BASA EN METODOS QUE NO TIENE NADA QUE VER CON ING. FINANCIERA Y ECONOMICA.	MANUALES DE PROCEDIMIENTOS. PROGRAMA DE CONTRATACIONES. REGULACION Y ACTUALIZACION PERMANENTE DE EXPEDIENTES DEL PERSONAL.	NO EXISTEN MANUALES DE PROCEDIMIENTOS. NO EXISTE REGLAMENTO DE PERSONAL. EL PROGRAMA DE CONTRATACIONES NO RESPONDE A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA. NO EXISTE PROGRAMA DE CAPACITACION AL PERSONAL. EXISTEN 77 EMPLEADOS. EXISTE DIFERENCIA AL CAMBIO. POCOS INCENTIVOS AL PERSONAL.	GERENCIA DE ADMINISTRACION. GERENCIA DE FINANZAS.	2 DEPARTAMENTOS. 3 DEPARTAMENTOS.	EL PRESIDENTE EJECUTIVO, ES DECIR, EL PRESIDENTE MUNICIPAL. EL SOAPAP POR ORDENES DEL GOBERNADOR DEL ESTADO PUEDE CAMBIAR AL DIRECTOR GENERAL DE LA EMPRESA ASI COMO A LOS DEMAS DIRECTORES, SECRETARIO TECNICO. SOAPAP ESTA CONTROLADA POR POLITICOS MAS QUE POR TECNICOS.	NO EXISTE REGLAS EXPLICITAS PARA EL RECLUTAMIENTO Y LA INCORPORACION QUE OCUPA LOS CARGOS DIRECTIVOS DE MAYOR JERARQUIA. LO QUE SE DEDUCE DE ESTA SITUACION, ES QUE SE DA MAS POR CRITERIOS POLITICOS QUE POR CRITERIOS TECNICOS O ADMINISTRATIVOS. SOAPAP RESPONDE CON SUS PROYECTOS A LA ESTRATEGIA PLANEADA NO SOLO POR EL MUNICIPIO SINO PRINCIPALMENTE POR EL GOBIERNO DEL ESTADO.	

OPERACION	PROMOVER LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO ASICOMO DEL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN CONDICIONES ADECUADAS.	PROCESOS AUTOMATIZADOS EN LA BATERIA DE POZOS, PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE BOMBEO Y POZOS. CATASTRO ELECTRONICO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS. PROGRAMA PERMANENTE DEL COMPORTAMIENTO DEL ACUIFERO, REFACCIONES NECESARIAS PARA LOS EQUIPOS DE BOMBEO Y EQUIPO ELECTRONICO PARA REPARACION INMEDIATA DE FALLAS QUE SE PRESENTEN. EFICIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA TRATAMIENTO EN LAS AGUAS RESIDUALES. ADECUADO MANEJO Y DESALOJO DE LAS AGUAS DE LLUVIA.	EXISTE EN LOS EQUIPOS DE BOMBEO Y ESTACIONES DE BOMBEO BAJOS FACTORES DE POTENCIA INEFICIENCIA EN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO O PREVENTIVO Y CORRECTIVO. NO EXISTE CATASTRO ELECTRONICO SE DESCONOCE A FONDO EL INVENTARIO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS. NO EXISTE UN PROGRAMA DE EVALUACION PERMANENTE DEL COMPORTAMIENTO DEL ACUIFERO. NO SE CUENTA CON LA RAPIDEZ NECESARIA LAS REFACCIONES PARA LOS EQUIPOS DE BOMBEO Y ELECTRONICO. BAJA EFICIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA ELECTRICA POR EL DETERIORO DE LOS COMPONENTES DISMINUCION DE LOS CAUDALES EN POZOS. NO SE CUENTA CON TECNOLOGIA ESPECIALIZADA. NOHAY TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. PERDIDAS DEL 30% EN LA RED.	MANUALES PARA ORIENTAR LA OPERACION DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION Y CONDUCCION PROGRAMAS DE CAPACITACION TECNICA Y DE MOTIVACION AL PERSONAL.	SE REALIZA EN BASE A LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL. NO EXISTE PROGRAMA DE CAPACITACION LD QUE DA UNA BAJA EFICIENCIA EN LAS BRIGADAS DE MANTENIMIENTO. NO EXISTE PERSONAL ESPECIALIZADO.	GERENCIA DE AGUA POTABLE. GERENCIA DE ALCANTARILLADO.	3 DEPARTAMENTOS. 2 DEPARTAMENTOS.	CRECIMIENTO DEMOGRAFICO. ESTRUCTURA URBANA. MIGRACION.	ALTA DEMANDA DE AGUA POTABLE. EL 61% DEL SUJETO DE LA MANCHA URBANA CUENTA CON LOS SERVICIOS BASICOS DE AGUA POTABLE ALCANTARILLADO UN 31% NO CUENTA CON ESTOS SERVICIOS. EL 28% DE LA POBLACION DE LA CIUDAD ESTA FORMADA POR MIGRANTES.	LA EFICIENCIA EN LA OPERACION EN V.P.P.F.N.P. 135482-0847 135482 70%
CONSTRUCCION	ELABORAR PROYECTOS Y CONSTRUIR OBRAS, SUPERVISION DE LAS MISMAS, LICITACION Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA APAZU.									
PLANEACION	NO EXISTE	CADA AREA REALIZA PROPIA PLANEACION								

para lograr coincidencia entre las unidades del organismo.¹⁶

Así pues, se entiende que para realizar cualquier acción administrativa es importante determinar los resultados que se pretenden alcanzar en cualquier actividad; así como las condiciones futuras y los elementos necesarios para que ésta funcione eficazmente. Ahora bien, carecer de estos fundamentos implica desperdicios de esfuerzos y recursos. Considerando lo anterior, dentro de la organización se carece de un área que concentre todas las acciones de planeación (ésta se lleva a cabo dentro del resto de los sistema, es decir cada área realiza su propia planeación), no existe un sistema de información gerencial, lo que da origen a que se definan líneas de acción que muchas veces no se adecuan a la realidad. Por otra parte, hay una ausencia de mecanismos de evaluación que impide la retroalimentación de los planes, programas y actividades, al mismo tiempo, falta planeación organizacional ante la inexistencia y aplicación de estudios y planes para la identificación de necesidades de reorganización, mejoramiento y desarrollo de los componentes institucionales y organizacionales.

En resumen ante la situación económica actual, el SOAPAP está obligado a cambiar, por un lado, la forma de conceptualizar la administración de los servicios hidráulicos urbanos a otra en la que se deban buscar la autosuficiencia a través de acciones planificadas que permitan su desarrollo, por el otro, se debe considerar un enfoque organizacional sistemático de las áreas de trabajo en que se conforma la empresa, buscando integrar las funciones que debe desarrollar cada área específicamente y el organismo operador a nivel integral,¹⁷ ya que al conocer la

¹⁶ Existen 60 puestos a nivel directivo, que van desde el Director General hasta jefes de departamento. En total el personal en SOAPAP es de 840 empleados. Una diferencia del 11% más en relación con el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de León y un 50% más en puestos directivos. Dando con ello 5 empleados por cada 1000 tomas siendo que la recomendación es de 3 por cada 1000, según el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Lo anterior significó en 1995 una erogación en nómina de 52% más en relación con 1994.

¹⁷ Comisión Nacional del Agua: Guía para la ...op.cit.

CAPITULO III

naturaleza de los problemas que afecta al SOAPAP será posible identificar las amenazas y sugerir los cambios que aumenten la capacidad de la organización.

CAPITULO IV
PROPUESTA DE MEJORAMIENTO
EN EL ORGANISMO OPERADOR DE
AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DE LA CIUDAD DE PUEBLA

En el capítulo I se mencionó que el mercado del agua se encuentra abierto y en franca expansión; asimismo se citó que la CNA ha instrumentado un sistema basado en reflexiones económicas sustentadas en un sistema de precios el cual considera al agua como un bien económico y que en la actualidad se lleva a cabo el traspaso de los derechos de propiedad a particulares para realizar extracción y distribución del recurso. Por lo que tales acciones demandan estructuras organizacionales bien conformadas que establezcan un control óptimo del recurso, pero al mismo tiempo expresen recuperación de costos, rentabilidad razonable, etc.¹

En este sentido, la capacidad organizativa de un agente como SOAPAP es de fundamental importancia, no solamente para operar técnicamente los sistemas o para administrar sus recursos económicos, sino como requisito para conseguir créditos de la banca nacional e internacional, así como traer capital privado en inversión directa. Sin embargo, como se indicó en el capítulo III existe una situación (que conviene aclarar, se presenta en la mayoría de los organismos operadores del país y por lo tanto no es única en la ciudad de Puebla) de ineficiencia interna debido a la carencia de una estructura organizacional bien establecida y que se asocia al acelerado crecimiento poblacional; a los déficit en la oferta de agua potable; a la sobreexplotación del acuífero; a la falta de tratamiento de las aguas residuales; al manejo político del recurso, etc.

Con lo anterior, la meta de SOAPAP no sigue el rumbo trazado por la nueva política hidráulica nacional, que es precisamente la de alcanzar la autosuficiencia económica y financiera para dar paso a la inversión privada.

¹ La situación económica actual del país ha obligado a cambiar la forma de conceptualizar la administración de los sistemas operadores de los servicios hidráulicos urbanos, a otra en la que deban buscar la autosuficiencia a través de acciones planificadas que permitan su desarrollo, considerando un enfoque organizacional sistemático de las áreas de trabajo en que está conformada una empresa responsable de los citados servicios, buscando integrar las funciones que debe desarrollar cada área específicamente y el organismo operador a nivel integral.

En este sentido, se puede decir que existe incertidumbre para la inversión privada en torno al funcionamiento del organismo operador por las características que lo conforman. El premio Nobel de Economía Douglas North, demostró que una institución es más eficaz cuando al establecer sus reglas del juego claramente logra que se reduzca el grado de incertidumbre. En la medida que reduce la incertidumbre una empresa se fortalece. Esto significa que la incertidumbre provocada por reglas poco claras y poco respetadas genera riesgos y costos mayores. Desde el punto de vista de los organismos financieros no es lo mismo invertir en una institución precaria, es decir con mayor grado de incertidumbre y con reglas poco claras, que hacerlo en una institución fuerte además a pesar de que el mercado del agua esta abierto aún es un mercado incipiente, un mercado no estabilizado.

Así pues, la propuesta de este trabajo, contempla un programa de fortalecimiento institucional y de cambio que le permita al SOAPAP mejorar su eficiencia administrativa, operativa y comercial a fin de operar como empresa privada o pública para que trabaje de manera integral² a través de sus componentes o subsistemas interrelacionados directa o indirectamente. Pero al mismo tiempo, la propuesta se orienta a apoyar el proceso de consolidación del SOAPAP mediante la ejecución de una serie de acciones en los aspectos del uso eficiente del agua, control de pérdidas, comercialización de los servicios, operación y mantenimiento.

4.1. PASOS A SEGUIR PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL (ANALISIS ESTRATEGICO)

La necesidad de fortalecimiento institucional obliga a los cambios. El crecimiento poblacional ha generado cambios sociales que se manifiestan en mayores presiones internas para la

² Al hablar de integración no nos referimos sólo a la integración entre los sistemas, sino a la integración de la red de sistemas dentro del marco del enfoque administrativo general de la institución con relación a las políticas básicas, el material humano, la organización y la tecnología.

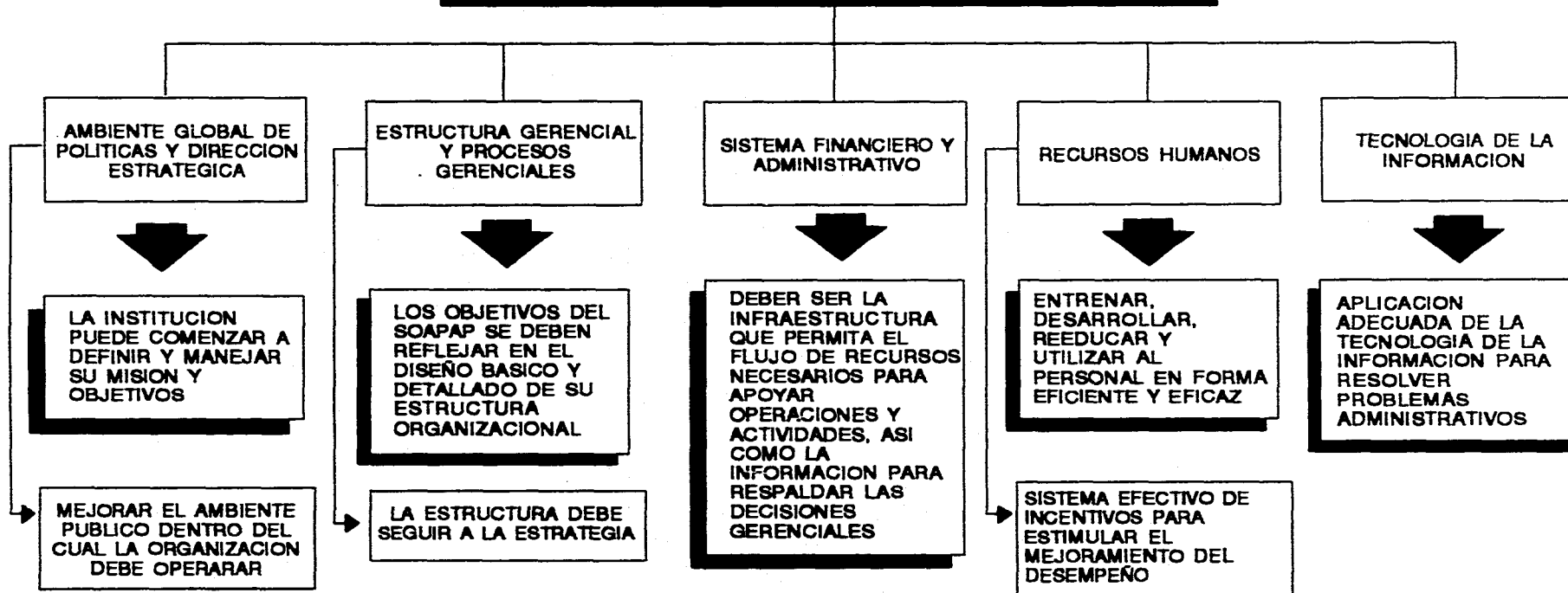
institución, por lo que sino enfrenta eficientemente esas presiones; el SOAPAP lo tendrá que hacer mediante un mayor gasto y contabilización de los escasos recursos de que dispone (lo que actualmente pasa). Si se fortalece la institución logrará éxito en la aplicación de programas de desarrollo, así como hacer un uso óptimo de sus escasos recursos tratando de superar sus ineficiencias internas y de reducir sus gastos. Si el SOAPAP logra mejoras administrativas, éstas podrán sacar a la luz sus problemas escondidos y reducir el nivel de los recursos que se dedican a sostener esas ineficiencias.

En ese sentido en primer lugar, es importante analizar el ambiente así como las políticas del país con el objetivo de recomendar un clima que fovorezca al crecimiento y desarrollo de la institución. El análisis se debe extender a las normas legales y regulaciones que pudieran estar perjudicando a la institución. Un caso complementario a este aspecto deberá ser el examen de los objetivos del SOAPAP para determinar hasta que punto esas estrategias se acomodan a los objetivos globales del gobierno.

Así mismo el análisis no sólo debe incluir una noción de como encaja la empresa dentro de los planes generales de desarrollo económico, sino también considerar la posición de ésta en el mercado del agua y evaluar sus puntos fuertes y debilidades internas.³ Por lo tanto el programa de fortalecimiento institucional y cambio debe considerar cinco componentes y para el caso que nos ocupa debe girar en torno a ciertas personas, y no en torno a las estructuras de la institución. Basándose en un fuerte equipo administrativo puede crear una institución fuerte, puesto que un débil tiene pocas posibilidades. De esto se desprende, por tanto, la necesidad de formar y desarrollar en la institución una estructura organizacional eficaz. (ver esquema No. 5)

³ De acuerdo al capítulo III se definió el escenario donde se presentaron básicamente las debilidades institucionales y administrativas del SOAPAP, que resulta entre otras, de la ausencia de incentivos que han impuesto costos insostenibles de tipo financiero así como de recursos.

COMPONENTES TEORICOS Y OPERATIVOS PARA EL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL



Ahora bien la premisa básica que debe respetarse es que la estructura debe seguir a la estrategia. Esto conviene por que la institución se organizará para concentrar sus recursos hacia el logro de objetivos prederterminados. Recordando el esquema de la empresa como organización se tendría el sistema de objetivos en conexión con el sistema estructural. De tal forma que, la estructura también debe permitir la ejecución eficiente de tareas operativas a corto plazo, y al mismo tiempo facilitar una vinculación libre de obstáculos entre las áreas administrativa y operativa (sistema tecnológico) dentro de la organización.

Por otra parte, el sistema financiero y administrativo de la organización debe estar efectivamente controlado y cabalmente integrado para garantizar que el flujo de recursos y el flujo de información resulten útiles y oportunos, y que las decisiones puedan adoptarse sin sufrir retrasos.

La demanda mayor de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, han chocado, por así decirlo, con la decreciente disponibilidad de ingresos. Por lo que se hace necesario establecer un sistema de administración financiera para asegurar que se obtiene el valor correspondiente al dinero que se invierte. Este problema dentro de SOAPAP funciona debido a que no hay un adecuado funcionamiento de sus finanzas.

De tal forma que el sistema de administración financiera desempeña funciones de: planeación, provisión de fondos, cuidado, análisis e información. El sistema integrado de administración financiera provee una serie de subsistemas, relacionados entre sí, que planean y procesan e informan sobre el flujo de los recursos que cuenta la institución.

4.2. PROGRAMA DE CONSOLIDACION PARA EL SOAPAP

Si se parte del supuesto de que se fortalece la estructura administrativa de la institución, y de que ésta dispone de suficientes recursos técnicos y materiales que le permitan desarrollar en forma satisfactoria su capacidad de gestión, se podrá establecer un programa de consolidación que le permita dar

un salto a la plena eficiencia y modernización. En ese sentido, desde mi punto de vista los grandes retos para consolidar al SOAPAP son:

- Mejorar sustancialmente la eficiencia de la facturación que actualmente es baja (65.5%), con el consiguiente aumento del ingreso.
- Abatir los costos de operación del organismo a niveles razonables.
- Expandir el mercado consumidor satisfaciendo las necesidades de los consumidores actuales, factibles y potenciales.
- Capacitar y adiestrar al personal para elevar la productividad y eficiencia, y mejorar los servicios prestados.
- Fortalecer la capacidad financiera participando cada vez más en mayor proporción en las obras de rehabilitación y ampliación de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Cumplir estas metas permitirá, desarrollar una organización con identidad propia. En la cual los empleados deben aprender a adaptarse a los cambios. Es decir, SOAPAP, debe diseñar un sistema de aprendizaje capaz de realizar su propia transformación.⁴ Debe adoptar un modo de aprendizaje organizacional de la planeación; planear significa adoptar el papel de agente de cambio. "La planeación es un proceso Heurístico cognocitivo de la realidad de la organización".⁵ Es importante tener en cuenta que, el cambio organizacional incluye procesos psico-sociales en la adopción de nuevos valores y nueva cultura organizacional. Por lo tanto es básico dar un entrenamiento a los directores del SOAPAP y a su personal para

⁴ Sería un diseño idealizado que propone, que sea: a) técnicamente factible; b) operacionalmente viable y c) es de rápido aprendizaje y adopción. En otros sistemas operadores como el de León y Querétaro funcionan bajo estas consideraciones.

⁵ Senn, A. James: Análisis y Diseño de Sistemas de Información. McGraw-Hill, México, D.F., 1994 p. 227.

desarrollar su capacidad de creatividad frente a problemas confusos y complejos.

Para apoyar estos aspectos, es importante un programa para el mejoramiento del rendimiento, círculos de control de calidad, la construcción de equipos y grupos de trabajo, que darán calidad de vida en el trabajo.

Por otra parte las tendencias de un número creciente de hechos que afectan el funcionamiento de la institución tienen que ver con aspectos políticos, sociales, económicos y tecnológicos que generan un medio ambiente volátil; considerando la planeación, es en este caso, un proceso de exploración del futuro que permite prever cambios, no solo económicos y de mercado, sino también cambios políticos y sociales.

La planeación es proyectar un futuro deseado y los medios efectivos para conseguirlo. Ahora bien, la exploración del futuro no intenta una fotografía exacta del porvenir, más bien se puede diseñar para estimular la imaginación de los directivos del SOAPAP para pensar en alternativas futuras posibles. Por lo tanto el diseño de planes, es importante para que se orienten a tener éxito bajo un rango amplio de condiciones, ya que, por otra parte, la presentación de planes contingentes permitiría enfrentar cambios imprevistos y rápidos. Por lo que los planes a tomar en cuenta serían:

Optimización y rehabilitación del sistema de distribución y estaciones de bombeo

Elaborar proyectos de mejoramiento y optimización operativa del sistema de distribución. Analizar el funcionamiento hidráulico de la red de distribución existente y recomendar las acciones necesarias para su seccionamiento, la construcción y/o ampliación de tanques de regulación, y otras medidas a fin de garantizar una **distribución equitativa a los usuarios**. En lo referente a estaciones de bombeo, dado la antigüedad de sus instalaciones y equipos, se hace necesaria su rehabilitación y modernización.

Actualización de los planes y proyectos de abastecimiento y saneamiento

Elaborar los estudios necesarios para la actualización de los planes de expansión, a largo plazo de los sistemas de abastecimiento de agua y de alcantarillado y tratamiento de las aguas servidas de la ciudad.

Mejoramiento del sistema comercial

Optimizar los sistemas y operaciones del sistema comercial de la empresa, para permitirle cumplir eficientemente con la determinación, valoración y cobro de los servicios prestados a los usuarios y promover la expansión de los servicios acorde con el crecimiento de la demanda. Para ello se requiere:

- 1.- La actualización del padrón de usuarios.
- 2.- Comercialización del servicio.
- 3.- Sistema contable.

Operación y mantenimiento

Optimizar la operación de los sistemas y el diseño de un programa eficiente de mantenimiento de las instalaciones del sistema. Este programa incluye los estudios para el control automatizado del servicio del agua.

Equipamiento

Adquirir e instalar equipos y sistemas para mejorar las actividades administrativas y operativas del organismo ejecutor, entre estos:

- 1.- Equipos de computación.
- 2.- Equipos de detección de fugas.
- 3.- Equipos y sistemas de verificación de los medidores.
- 4.- Equipo de laboratorio para el control de descargas sobre todo de tipo industrial.

Capacitación y adiestramiento

Cursos específicos de corta duración destinados a ampliar y actualizar el nivel de información y conocimiento del personal administrativo y técnico de SOAPAP para lograr mayor efectividad en su desempeño.

Educación ambiental y comunicación social

Se pretende educar a la población para ayudar a prevenir la contaminación del agua potable y la protección de los recursos hídricos, además de educar sobre las diferentes problemas ecológicos relevantes a la comunidad, así como establecer mecanismos de información pública a través de los medios de comunicación social.

Comunicación social

Realizar sistemáticamente campañas educativas y de concientización a través de actividades de difusión por medio de la prensa, radio y televisión. Con dichas actividades, a ser coordinadas por el departamento de comunicación social de SOAPAP, se pretende difundir amplia y continuamente mensajes respecto a la situación de los servicios prestados, el uso eficiente del agua, la aplicación de tarifas y sistemas de facturación y el mantenimiento de las instalaciones hidráulicas.

C O N C L U S I O N E S

CONCLUSIONES

En la actualidad, al implementarse los principios neoliberales en la política hidráulica nacional, se modifican los agentes, sus procedimientos y sus relaciones para administrar el agua en la Nación. Ocurre un doble proceso de centralización y descentralización del manejo hidráulico, pues al mismo tiempo que se crea un organismo nacional responsable único de las decisiones sobre los recursos hídricos de la Nación, se crean organismos operadores descentralizados para hacerse cargo de la prestación de los servicios hidráulicos a nivel local. Dejando de ser una subfunción de los Ayuntamientos, para pasar a ser una función de organismos especializados. En la ciudad de Puebla fue fundado el SOAPAP.

Bajo este doble proceso el poder de la CNA sobre las aguas nacionales es superior al de cualquier institución municipal o estatal. Y al mismo tiempo, por primera vez cobra un poder real el organismo operador de los servicios hidráulicos en el nivel municipal.

Hay que subrayar que, además del proceso de descentralización, que transfiere la responsabilidad de la gestión de los servicios hidráulicos al municipio, se da un proceso de especialización en la administración del recurso. La CNA, los Comites Estatales de Agua y Saneamiento así como los organismos operadores municipales, constituyen una estructura alterna, paralela a la estructura de gobierno político, pero especializada en la administración de los recursos hídricos.

Sin embargo, y a pesar de que los organismos operadores perciben un mayor poder, quedo claro durante la primera parte del trabajo, que los principios estratégicos para resolver los problemas hidráulicos locales son decididos en el nivel nacional y se extiende a todas las ciudades del país. Incluso la descentralización que transfiere facultades a la instancia del gobierno municipal, se origina en el nivel federal. La decisión de privatizar y de abrir espacios a la participación ciudadana también es tomada en el nivel federal y es aplicada en todo el

país, con distinto éxito según las características de cada localidad.

Por otra parte, se plantea un nuevo esquema financiero. Donde a través de un sistema de comercialización de los servicios hidráulicos eficaz, haga posible la recuperación de la inversión al reestructurar tarifas que pagan los usuarios. Esto es, la inversión es incorporada a las tarifas a fin de garantizar su recuperación con intereses en los plazos fijados por los acreedores.

El sistema financiero del agua basado en principios neoliberales, pretende fomentar la autosuficiencia de los servicios hidráulicos. Con esta política se sustituye la erogación directa de recursos fiscales por el otorgamiento de créditos internacionales a los gobiernos locales. Así el anterior subsidio con recursos fiscales internos es reemplazado por créditos del exterior. Ahora los ingresos fiscales federales y el pago de las tarifas por parte de los usuarios es destinado al pago de los intereses generados por esos préstamos.

Además dentro del esquema financiero neoliberal, se abren las puertas de algunas áreas de los servicios a la iniciativa privada. La recuperación de esos esquemas financieros crediticios y de inversión privada exige que el gobierno local traslade a la ciudadanía, mediante el incremento en las tarifas, no únicamente el valor real del servicio de agua, sino que también transfiere el costo de amortización del capital y los intereses de los créditos.

Entre las múltiples relaciones que se establecen entre el Estado y la Sociedad; la que se configura en torno al manejo del agua es una de las más importantes. A partir de la implementación de los criterios neoliberales en la política hidráulica del país, se han generado una serie de transformaciones entre las relaciones de los agentes y los actores definidos en función de la gestión hidráulica. La ciudad de Puebla no ha sido la excepción, sólo que ha tenido un proceso de cambio particular.

El crecimiento demográfico en la ciudad a partir de 1950 se volvió explosivo; lo que significó un crecimiento drástico de la demanda de servicios de agua potable y drenaje. Su crecimiento espacial fue proporcionalmente mayor aún que el demográfico, lo que implicó un aumento radical en la demanda de infraestructura.

El aumento de la demanda de servicios y de infraestructura se traduce en un incremento de la demanda de inversión pública en el sector hidráulico. Por el contrario la inversión se rezagó con respecto a otros servicios, por más de una década. La administración de los servicios hidráulicos en la ciudad de Puebla era una administración de la escasez. El déficit de infraestructura y de los servicios de agua potable y alcantarillado creció año con año, sin que los sucesivos agentes administradores del recurso pudieran resolver esta problemática.

Así pues, en Puebla del mismo modo que en la República Mexicana, la privatización de los servicios hidráulicos ha avanzado cautelosamente (no hay concesión integral con excepción de Aguascalientes y Cancún donde se han concesionado todos los servicios hidráulicos). Sin embargo, el proyecto del actual gobierno consiste en la concesión total de los servicios de agua potable y saneamiento a la iniciativa privada. Con ello ha generado una apertura y al mismo tiempo le ha permitido allegarse al más importante grupo de poder económico en la región.

Ante la posible privatización de los servicios hidráulicos en la ciudad de Puebla y en varias ciudades del país, considero que haría falta un mecanismo jurídico mediante el cual la ciudadanía tenga la posibilidad de inconformarse, impugnar y demandar o demandar al agente gestor de los servicios hidráulicos, sea éste el gobierno local o la iniciativa privada. Con ello la ciudadanía usuaria tendría un poder real y balancearía el poder de los nuevos agentes gestores de los servicios hidráulicos. Sobre todo, ante la perspectiva de concesión de los servicios a la inversión privada es que debe considerarse la posibilidad de crear un contrapeso, regulado jurídicamente, para que la ciudadanía y el mismo SOAPAP puedan actuar contra una eventual mala administración de los mismos, como ocurre en la actualidad.

Ahora bien, los criterios empresariales suponen que al privatizar los servicios hidráulicos proporcionados por el SOAPAP habrá un incremento en la eficiencia, sin embargo, esta opinión desde mi punto de vista es cuestionable. En primer lugar, no hay mecanismos jurídicos mediante los cuales el usuario-cliente pueda reclamar y en su caso demandar a la empresa si ésta no cumple los requisitos mínimos de calidad en el servicio. Y en segundo lugar, es una "empresa" que no tiene competencia, y por lo tanto no tiene el principal móvil capitalista para volverse más eficiente. De modo que el modelo llamémoslo así agente-empresa y usuario-cliente es cuestionable.

Por otra parte asociado con lo anterior, la misma eficiencia se verá limitada por las cuestiones de tipo político, así como el desequilibrio en las estimaciones de las tarifas para el retorno de la inversión. En empresas con concesiones integrales municipales como Aguascalientes y Cancún, han distorsionado la percepción inicial de los inversionistas. Lo que convierte al mercado del agua en un mercado incipiente y poco estabilizado, que no va acompañado de una mayor eficiencia.

El SOAPAP de acuerdo al diagnóstico realizado, se concluyó que: no existe un sistema comercial eficiente; no trabaja con una estructura de empresa privada; la inexistencia de un padrón de usuarios adecuado; micromedición insuficiente; etc. conjuntamente a esto, un déficit en la oferta de agua potable; carencia de tratamiento de aguas residuales y una sobreexplotación intensa del acuífero del Valle de Puebla.

Esta problemática para enfrentarla, nos pone ante un reto complejo: desde mi punto de vista en primer lugar es necesario transformar las estructuras administrativas, políticas, financieras y tecnológicas del SOAPAP, a través del trabajo se propuso un programa de fortalecimiento institucional y de cambio que debe encaminarse, precisamente a esas transformaciones. Pero conjuntamente con lo anterior, debe existir un aspecto que no debe dejarse de lado; la transformación de la cultura del agua (que se circunscribe más a cuestiones de tipo político). Ya que de otro modo la sustentabilidad de la explotación del acuífero es un problema que está siendo pospuesto y que tarde o temprano cobrará sus efectos destructivos a la ciudad de Puebla.

El cambio en la cultura del uso del agua implica un proceso muy lento y que a nuestro juicio solamente puede emprenderse abriendo espacios de información, consulta y decisión a los diferentes usuarios urbanos de los servicios hidráulicos. La democratización en la gestión del agua es únicamente un paso obligado para promover un cambio cultural que resuelva lo que la tecnología por sí misma no puede resolver. Esta última puede seguir desarrollándose en el sentido de incrementar la eficiencia de la explotación de los acuíferos; pero si no hay un cambio en la conciencia de los usuarios urbanos en el sentido de buscar la sustentabilidad en esta explotación, se llegará a un punto crítico en uno de los servicios más importantes para cualquier persona.

Por lo tanto y de acuerdo al diagnóstico, se logró establecer en su mayor parte que el SOAPAP y su problemática interna y externa hacen que trabaje con baja eficiencia debido a la carencia de una "estructura empresarial establecida" o más bien a la carencia de una organización en manos del Gobierno Municipal sin fortalecimiento institucional que se expresa en una operación hacia afuera deficiente, en los sistemas de producción, conducción y distribución y que conjuntamente con el deterioro físico de las componentes de dichos elementos, como son, entre otros: tuberías, bombas y válvulas, proporcionan un bajo nivel de servicios que se refleja en un uso ineficiente del recurso por parte de la población.

Por lo anterior, se concluye la necesidad de tener una visión integral de la problemática, es decir, mediante la realización de proyectos ejecutivos, donde se debe jerarquizar las obras a realizar, así mismo se debe procurar el fortalecimiento institucional del sistema operador, enfocándolo como la planeación integral e interrelacionada de los sistemas administrativos, operacional, comercial, de planeación y financiero. Para conformar los instrumentos de planeación, con la base metodológica para lograr el Programa de Consolidación. Cuyo objetivo general debe ser el de proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en la cantidad, cobertura y continuidad requeridas al menor costo.

Por lo tanto, en el SOAPAP es necesario el diseño de una estructura para la innovación. Esta significa que la organización pueda enfrentar períodos de inestabilidad y de crisis. La búsqueda de estructuras flexibles, es importante ya que éstas permiten actuar rápida y creativamente frente a cambios inesperados. Por lo que la planeación estratégica, dentro del SOAPAP debe ser considerada como un sistema que dirige la innovación.

Esta permitirá la sobrevivencia, la renovación y el renacimiento, para que la acción institucional sea sistematizada y descubierta como una disciplina y organizada como trabajo. Para que con la creación de grupos o equipos de proyectos, se estudien nuevas formas de operar con la finalidad de realizar un análisis de brechas entre los objetivos de la organización, y su desempeño con el fin de generar acciones para cerrarlas. El conocimiento de fortalezas y debilidades de la organización, permitirá conocer los peligros y oportunidades que existen en el medio ambiente.

Por tanto, como el SOAPAP interactúa tanto al exterior como al interior, con grupos o actores que influyen y tratan de hacer valer sus intereses en la actividad o propósitos de la organización. Mediante la planeación y sus mecanismos, son útiles para el establecimiento de negociaciones y compromisos entre los diferentes actores.

Se debe entender que una organización, es al mismo tiempo un agente de producción y una estructura social concreta. Es importante que la racionalidad política de la organización, su visión de medio ambiente, la concepción de las estrategias y la estructura y el control social expresan la identidad de la organización. Ahora bien, líneas arriba se mencionó la necesidad de conformar estructuras flexibles, sus principales generadores van a ser la cultura dentro de la organización y los fundamentos de las características de poder, que se sustenta en una administración estratégica.

Por lo tanto, para que esto funcione, es importante monitorear y pronosticar las tendencias políticas y sociales, escenarios que puedan especificar la naturaleza y los grados de

riesgo en los que se encuentra la organización para que si es requerido realizar cambios potenciales. Realizar análisis costo-beneficio multicriterio para la selección de programas que puedan satisfacer necesidades.

En conclusión es importante conceptuar que:

- * El SOAPAP debe estar en manos del Gobierno Municipal, pero como institución bien fortalecida.
- * Conformar un proceso de planeación estratégica que debe hacer el vínculo entre la planeación del desarrollo y los programas operativos del SOAPAP.
- * Disminuir la intervención del gobierno para que SOAPAP trabaje sin su intervención diaria en sus operaciones diarias.
- * La estructura y los sistemas organizativos deben reflejar y apoyar las metas estratégicas de la institución.
- * Contratar o capacitar recursos humanos.
- * El sistema financiero se debe vincular a una base común de información, con el fin de lograr más efectiva de las políticas financieras y de la administración financiera.
- * Producir información contable sobre el año que se trabaja.
- * Reducir el desperdicio, la mala administración y la malversación mediante métodos adecuados que exijan responsabilidad a los funcionarios.
- * La instrumentación de sistemas de incentivos, vinculado a la mejoría en la administración del SOPAP que permitan actuaciones positivas.

B I B L I O G R A F I A

BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, Luis
La páginas negras de los libros blancos.
El Financiero, México, D.F.,
domingo 24 de septiembre de
1995.
- Ackoff, L
REDISEÑANDO EL FUTURO.
México, Editorial Limusa, 1994.

PLANIFICACION DE LA EMPRESA
DEL FUTURO.
México, Editorial Limusa, 1994.

UN CONCEPTO DE PLANEACION DE
EMPRESAS.
México, Editorial Limusa, 1993.
- Amara Roy, Upinski
Andrews
BUSINESS PLANNING FOR AN
UNCERTAIN FUTURE.
USA, Pergamen Press, pp-29-83.
- Calva, J. Luis
EL MODELO NEOLIBERAL MEXICANO:
COSTOS, VULNERABILIDAD Y
ALTERNATIVAS.
México, Editorial Juan Pablos
Editor, 1995.
- Comisión Nacional
del Agua
ESTRATEGIAS 1990-1994. Colección
Desarrollo Institucional.
Cuernavaca, Mor., No. 1 y 2,
1990.

LEY NACIONAL DE AGUAS Y SU
REGLAMENTO. Diario Oficial de la
Federación.
México, D.F., diciembre de 1992.

PARTICIPACION DE LA INICIATIVA
PRIVADA EN ESQUEMAS DE CONCESION
INTEGRAL DE SERVICIOS DE AGUA
POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO.
México, D.F., junio de 1995.

POLITICA HIDRAULICA 1989-1994.
México, D.F., 1993.

PROGRAMA NACIONAL DE
APROVECHAMIENTO DEL AGUA: RETOS,
ESTRATEGIAS Y POLITICAS DEL AGUA
1991-1994.
México, D.F., pp. 37-48.

Castillo Jaime,
Patiño Elsa

GESTION DEL AGUA POTABLE Y PODER
LOCAL EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA.
Proyecto de Investigación. DIAU-
ICUAP. Puebla, Pue., 1993. p. 3.

D. Baumann, Duane
Haines Y

THE ROLE OF SOCIAL AND
BEHAVIORAL SCIENCES IN WATER
RESOURCES PLANNING AND
MANAGEMENT. USA, Santa Bárbara
California, pp. 160-213.

Devlin, R.

LAS PRIVATIZACIONES Y EL BIENESTAR
SOCIAL.
Revista de la CEPAL No. 49, abril
de 1993, pp. 155-181.

Fuentes Zenón,
Arturo

EL ENFOQUE DE SISTEMAS EN LA
SOLUCION DE PROBLEMAS: LA
ELABORACION DEL MODELO CONCEPTUAL.
Serie Cuadernos de Planeación y
Sistemas. No. 4. DEPFI, Facultad
de Ingeniería, UNAM. México, D.F.

Fuentes Zenón, A,
Sánchez Guerrero, G.

METODOLOGIAS DE LA PLANEACION
NORMATIVA. Serie Cuadernos de
Planeación y Sistemas. No. 1.
DEPFI, Facultad de Ingeniería,
UNAM. México, D.F.

Flood Robert, Jackson
Michel

CREATIVE PROBLEM SOLVING: TOTAL
SYSTEM INTERVENTION.
Publishers since 1807, Chapter 5.
pp. 87-115.

Gigh, Van

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS.
México, Editorial Trillas, 1993.

Gobierno del Estado
de Puebla

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE
LA CIUDAD DE PUEBLA 1993-1998.
Puebla, Pue., 1994.

LEY DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL
ESTADO DE PUEBLA.
Periódico Oficial: Gobierno
Constitucional del Estado de
Puebla. Febrero de 1992.

Huerta, Arturo

RIESGOS DEL MODELO NEOLIBERAL
MEXICANO.
México, Editorial Diana, 1993.

Instituto Mexicano
de Tecnología del
Agua

SISTEMAS TARIFARIOS: ENFOQUE
SISTEMICO DE UNA EMPRESA DE AGUA
POTABLE.
Jiutepec, Morelos. pp.17-23.

ADMINISTRACION FINANCIERA APLICADA
A ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA
POTABLE, ALCANTARILLADO Y
SANEAMIENTO.
Jiutepec, Morelos.

INDETE, Grupo de
DERECHOS Estudio
para los Derechos
de Agua

ASPECTOS TARIFARIOS DE LOS
POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE.
Tlaxcala.

Jones L, Pankj Tandon,
Ingo Vobelsand

SELLING PUBLIC ENTERPRISE.
Cambridge, Mas., MIT Press, 1990.

Mele, Patrice

PODER LOCAL Y URBANIZACION EN LA
CIUDAD DE PUEBLA.
Poder Local, Poder Regional
COLMEX-CEMCA, México, 1993.

Poder Ejecutivo
Federal

PROGRAMA HIDRAULICO 1995-2000.
México, D.F., 1996.

R. L., Daft

ORGANIZACIONAL THEORY AND DISIGN.
Segunda Edición, West Publishing
Company, 1986 pp.486-493.

Ruiz, Jorge

INCREMENTO EN EL CAUDAL PARA
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LA CIUDAD DE PUEBLA.
Puebla, Pue., Tesis Profesional,
Ingeniería Civil UAP, 1971.

SOAPAP-CNA

PLAN MAESTRO PARA EL MEJORAMIENTO
DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE,
ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA
CIUDAD DE PUEBLA.
Circulación Restringida. Puebla,
Pue., 1993.

Senn, James

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE
INFORMACION.
México, D.F., McGraw-Hill, 1994.