



Casa abierta al tiempo

**Universidad Autónoma Metropolitana**

*Unidad Iztapalapa*

**LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS POLÍTICAS  
PÚBLICAS DEL AGUA POTABLE Y EL GRADO  
DE RESPONSABILIDAD DE LA DELEGACIÓN  
IZTAPALAPA 2003-2005.**

T E S I S A  
QUÉ PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN  
C I E N C I A P O L Í T I C A  
PRESENTA

**HUMBERTO RIVERA RAMÍREZ**

**MATRÍCULA: 96332324**

ASESOR:  
**MTRO. VALERIANO  
RAMÍREZ MEDINA**

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
UNIDAD IZTAPALAPA

★ JUL. 22 2005 ★  
**C. S. H.**  
LICENCIATURA EN CIENCIA POLÍTICA

LECTOR:  
**DR. ALBERTO  
ESCAMILLA CADENA**



**Universidad Autónoma Metropolitana**  
*Unidad Iztapalapa*

---

***LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS POLÍTICAS  
PÚBLICAS DEL AGUA POTABLE Y EL GRADO  
DE RESPONSABILIDAD DE LA DELEGACIÓN  
IZTAPALAPA 2003-2005.***

T E S I S I N A  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN  
C I E N C I A P O L Í T I C A  
A  
P R E S E N T A

**HUMBERTO RIVERA RAMÍREZ**

**MATRÍCULA: 96332324**

---

ASESOR:  
***MTRO. VALERIANO  
RAMÍREZ MEDINA***

---

LECTOR:  
***DR. ALBERTO  
ESCAMILLA CADENA***

## **AGRADECIMIENTOS**

*Doy gracias a Dios, por haberme permitido realizar con empeño y éxito este trabajo. Les dedico este esfuerzo con mucho cariño y respeto a mis Padres: Alberto y Faustina que hicieron posible mi formación académica y por su amplio apoyo, a mis hermanos, por el soporte emocional y económico, a mis tres sobrinos (Jaime Alberto, Oscar Alonso y Karen Itzel) que me motivaron a dejarles un pequeño ejemplo de dedicación, esfuerzo, trabajo y mucha pasión para conseguir lo que se propongan. A mi cuñado, Agustín Velázquez por el soporte técnico y por las facilidades que me permitieron concluir dicho trabajo.*

*A mi gran amigo Ovidio Mojica, por brindarme su amistad incondicional, su aporte intelectual y por las tardes de charla que sosteníamos, que sin duda me sirvieron para la realización de este trabajo. A mi amigo Darinel Castillo por su gran apoyo emocional e intelectual para la construcción de esta investigación. A mi amiga Elizabeth Torres, por su apoyo moral y todos mis amigos y amigas que estuvieron al pendiente del desarrollo del presente.*

*A mi Asesor, el Mtro. Valeriano Ramírez por su apoyo intelectual, por su tiempo y dedicación; y por las facilidades que le otorgo al presente documento. A mi Lector el Dr. Alberto Escamilla, por su entrega y colaboración en la revisión de este presente.*

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> -----	4
 <b>C A P I T U L O I</b>	
<b>CONTEXTO HISTORICO DEL RECURSO HIDRÁULICO</b>	
1 Historia de los Lagos -----	
12	
1.1 Sistema de obras hidráulicas del Valle de México -----	14
1.2 El sistema hidráulico en la Conquista -----	
15	
1.3 El sistema Hidráulico en el México Independiente -----	
16	
1.4 El sistema Hidráulico en la época porfiriana -----	17
1.5 Historia de la Delegación Iztapalapa -----	
18	
 <b>C A P I T U L O II</b>	
<b>PLANTEAMIENTO TEORICO Y CONCEPTUAL</b>	
2 Políticas públicas -----	
40	
2.1 La implementación de las políticas públicas -----	
48	
2.2 Elaboración de las políticas públicas -----	
50	
2.3 Pasos para la elaboración de las políticas públicas -----	
53	
2.4 Las políticas públicas como "productos del Sistema Político" -----	54
 <b>C A P I T U L O III</b>	
<b>MARCO JURÍDICO</b>	
3 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos -----	
61	
3.1 Ley de Aguas Nacionales -----	
63	
3.2 Facultades que otorga la Ley de Aguas Nacionales a la Comisión Nacional del Agua -----	
65	

3.3	Ley Federal de Derechos -----	
	66	
3.4	Programa Nacional Hidráulico 2001- 2006 -----	
	67	
3.5	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente -----	69
3.6	Plan maestro de agua potable para el Distrito Federal (1997-2010) -----	71
3.7	Ley de Aguas del Distrito Federal -----	
	72	
3.8	Facultades del Sistema de Aguas de la Ciudad de México -----	76
3.9	Organismos encargados del agua potable en Iztapalapa -----	
	83	

## **C A P I T U L O   I V**

### **INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**

4	La infraestructura hidráulica de la Ciudad de México -----	90
4.1	Agua Potable -----	
	93	
4.2	Redes Primarias y Secundarias -----	
	100	
4.3	Drenaje -----	
	101	
4.4	Agua Tratada -----	
	103	
4.5	Fuentes de Abastecimiento de agua para el Distrito Federal -----	
	106	
4.6	Acciones que se realizan en el SACM -----	
	108	

<b>CONCLUSIONES.</b> -----	
115	

<b>LISTADO DE MAPAS Y CUADROS POR CAPITULO</b> -----	
118	

<b>BIBLIOGRAFIA</b> -----	
119	

**CONSULTA EN INTERNET**-----

120

**PERIODICOS**-----

120

## **INTRODUCCIÓN**

En este trabajo de investigación se pretende analizar el problema del suministro del recurso hídrico en la demarcación de Iztapalapa, a partir de una relación entre las políticas públicas, el grado de responsabilidad de las autoridades encargadas del abastecimiento y distribución de los recursos hídricos. Me canalice a este estudio por el aumento creciente de las necesidades sociales por el agua, la escasez relativa, así como las desigualdades para acceder a ella, están generando cada vez mayor competencia entre los usuarios de este recurso. Es decir, si es por parte del gobierno delegacional quien esta llevando a cabo una política no viable para el suministro del agua en las zonas de mayor impacto por la escasez o es por parte de una falta de mantenimiento en la infraestructura hidráulica que esta generando el desperdicio

indiscriminado del líquido y por supuesto los reclamos de la pobladores quienes demandan que se regularice el suministro en las tomas domiciliarias del agua potable.

Uno de los lugares más complejos de nuestro país, es la ciudad de México por la sobrepoblación, las demandas sociales, así como las condiciones geográficas y económicas imperantes, son elementos que han marcado significativamente las evidentes limitaciones y la consecuente atención prioritaria que requieren sin duda los servicios hidráulicos, elevando al máximo para poder cubrir eficiente y adecuadamente cada una de las necesidades de los pobladores ciudadanos. Sin embargo, se disponen de una importante infraestructura hidráulica, que a pesar de ello las dificultades operativas no se han podido resolver en su totalidad, persisten los problemas de distribución equitativa en las diversas delegaciones político administrativos.

Históricamente el manejo del agua potable, residual, pluvial y tratada, ha resultado fundamental para la subsistencia y el desarrollo de nuestra Ciudad. Actualmente, el manejo del agua y su infraestructura, además de ser una prioridad para los habitantes de la ciudad, implica una gran responsabilidad no solo por parte de sus operadores y administradores, sino también de los usuarios para fortalecer y optimizar el funcionamiento de las instalaciones hidráulicas.

Conforme nos adentramos en este nuevo siglo, se perfila cada vez con mayor claridad la magnitud e importancia del papel que jugará el agua, o mas específicamente, el manejo de las políticas del líquido para el desarrollo sustentable. Si se considera que nuestra población crecerá en los próximos 25 años a un ritmo todavía relativamente acelerado, y que por lo tanto la disponibilidad de agua

disminuirá en la misma proporción, la conservación y su uso eficiente constituyen un problema de seguridad nacional.

La situación de los recursos hidráulicos de nuestro país es, cuando menos, preocupante. En 1955 los mexicanos tenían una disponibilidad promedio de agua de 11,500 metros cúbicos por habitante al año, mientras que hoy no llegamos a los 5,000 metros cúbicos anuales por habitante como media nacional. Con una irregular distribución geográfica que provoca escasez en la mayor parte del territorio y abundancia en algunas porciones del mismo. A lo anterior hay que añadirle el diseño de políticas públicas y una regulación no siempre eficiente, incentivos económicos contraproducentes que generan un despilfarro inaceptable del recurso, y un marco jurídico que evidencia necesidades de adecuación.

El Distrito Federal se divide en 16 demarcaciones políticas, comúnmente llamadas Delegaciones Políticas; varias de ellas presentan limitaciones de abasto de agua potable, una de ellas es la delegación Iztapalapa que se encuentra situada en la región Oriente de la Ciudad de México, cuenta con una superficie aproximada de 117 kilómetros cuadrados, mismos que representan casi el 8% del territorio de la Capital Mexicana, y su altura sobre el nivel del mar es de 2100 m. Colinda: al Norte, con la delegación Iztacalco y el Municipio de Netzahualcóyotl -Estado de México-; al Este, con los Municipios de los Reyes la Paz e Ixtapaluca -Estado de México-; al Sur, con las delegaciones Tláhuac y Xochimilco, al Oeste, con las delegaciones Coyoacán y Benito Juárez.

El traer agua a la Ciudad de México se afecta ecológico y ambientalmente a toda una gran región geográfica que incluye a los estados de México, Michoacán y

Guerrero con sus diversos ecosistemas. Importar este preciado líquido de los ríos de dichos estados representa un gasto considerable tanto de dinero como de energía, debido a que el agua del Lerma y Cutzamala antes de llegar a la ciudad recorre de 60 a 154 kilómetros de distancia a una altura de más de 1,000 metros, lo que requiere de 102 plantas de bombeo que la impulsan para que pueda llegar a la Ciudad de México. La importación de este recurso está dejando sin suministro de agua a otras regiones. De hecho la laguna de Chapala se está secando en parte por el agua que se extrae del río Lerma. Además el uso indiscriminado está provocando que le quitemos a otras zonas del país, dejando a estas regiones sin el recurso.

Otro factor importante, en la delegación Iztapalapa, es la red de distribución potable que promedia más de 70 años de antigüedad y que aún presenta a pesar de los trabajos de rehabilitación ejecutados en las últimas administraciones, un alto porcentaje de fugas. En estas redes de distribución se carece de niveles aceptables de aparatos de medición, instrumentación y automatización que hace que persistan altos niveles de pérdidas por fugas. En conjunto con esto el rezago en el mantenimiento de la infraestructura que contrasta con la creciente exigencia social para aumentar la distribución de este vital líquido.

Actualmente se desperdician 5 mil litros de agua por segundo, se reciben al año entre 22 mil a 25 mil reportes de fugas de agua, es decir el 27 % del caudal de agua que entra a la ciudad a través de las cuencas del río Lerma y Cutzamala es desperdiciado. Con esta pérdida de líquido se podría abastecer a colonias y delegaciones que presentan altos índices de escasez de agua. Una de las delegaciones políticas de la ciudad que muestra problemas graves de abastecimiento de agua potable es la delegación Iztapalapa.

El problema que se plantea en esta investigación es primordial para entender que el recurso del agua es un tema preocupante por los diferentes estudios que se realicen. En particular me enfocaré a la delegación Iztapalapa. El problema se acentúa en la zona alta ubicada en el oriente de la demarcación, las dificultades por la obtención y la distribución del agua son mayores, debido a que son zonas que geográficamente cuentan con problemas de asentamientos irregulares y por lo tanto el abastecimiento a estos pobladores es por medio de camiones repartidores llamados “Pipas” o por medio del “Tandeo” y son colonias que se ubican en la Sierra de Santa Catarina, El Cerro de la Estrella y el Socavón en la parte alta de la demarcación, Santa Cruz Meyehualco, La Purísima, colonias del Paraje San Juan. Así mismo, en Iztapalapa hay que sumarle factores como el irregular crecimiento demográfico, el descuido de la infraestructura hidráulica y el limitado abasto, impuesto por la propia carencia de agua, esto obliga a multiplicar esfuerzos de las autoridades encargadas de administrar este vital líquido. Otro factor que se le suma a este problema es que el mantenimiento de la red hidráulica en la demarcación esta muy deteriorada a tal punto que el 30 % de agua que recibe se pierde por fugas y muchas de las cuales no se hacen visibles sino hasta después de de varios meses, cuando ya se perdió un importante caudal. La problemática en la delegación Iztapalapa cuenta con el mayor número de población del Distrito Federal con casi dos millones de habitantes y con una densidad aproximada de doce mil personas por kilómetro cuadrado, según las cifras proporcionadas por el INEGI en el año 2000. La escasez de agua potable en la delegación Iztapalapa, es uno de los principales problemas que aqueja a sus pobladores, quienes tienen un consumo per capita de 179.10 Lts/hab/día, es una de las delegaciones con los índices mas bajos en el suministro y la distribución del

agua, con respecto a las demarcaciones que sus índices de consumo superan los 300 Lts/hab/día y que no padecen de este problema.

## **Objetivos**

Se analizará la infraestructura hidráulica que cuenta la propia demarcación política para determinar si la escasez del agua es por la falta de una adecuada red de abastecimiento que cumpla con las necesidades básicas de la población.

Así como determinar si la problemática en la obtención y distribución del recurso hídrico, es por parte del gobierno delegacional quien esta llevando a cabo una política pública no satisfactoria para el suministro del agua en las colonias ubicadas en zonas de mayor impacto.

Se Observará el grado de responsabilidad que ha tenido el gobierno delegacional, para con los colonos en relación a las políticas públicas del agua.

Nuestra hipótesis se centra en la falta de mantenimiento en las redes de distribución en la delegación, dificulta aún más el abastecimiento eficiente del agua potable a sus pobladores, debido a un alto índice de fugas que no son reparadas de inmediato por el personal encargado de resolver el problema, aunado a que el agua no llega a las colonias mas altas de la delegación debido a que el volumen de presión es muy baja, lo que provoca retrasos en el suministro de agua, por lo tanto, se traduce en un creciente problema de escasez de agua y en una política publica que no esta cubriendo las necesidades básicas de la población.

Por lo anterior, cabe destacar que esta investigación científica social se utilizó el estudio de caso, aplicando la metodología de tipo cualitativo y descriptivo, el análisis está delimitado a un espacio local, como se puede observar se centra en la demarcación territorial de la delegación Iztapalapa. Específicamente en zonas de mayor escasez del agua potable como es la Sierra de Santa Catarina, El Cerro de la Estrella, el Socavón, Santa Cruz Meyehualco, la Purísima. La temporalidad investigada es a partir del 2003 a julio del 2005.

Las fuentes consultadas para la realización de este trabajo fueron: textos de Aguilar Villanueva, David Easton, Eugene Baradach, Manuel Alcántara, Carlos Ruiz Sánchez, José Luis Méndez: textos oficiales como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Aguas Nacionales, Ley de Aguas del Distrito Federal; páginas en Internet de la Comisión Nacional del Agua, Sistema de Agua de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal, Delegación Iztapalapa. Apoyándome en Mapas de la demarcación territorial correspondiente a Iztapalapa y en cuadros informativos que ilustran dicho trabajo.

Para detallar este análisis lo divide en cuatro capítulos que engloban el enfoque de las políticas públicas del agua potable en la demarcación de Iztapalapa. El primer capítulo se analiza el contexto histórico del recurso hidráulico dentro de las etapas que han marcado significativamente el desarrollo de la historia del agua en México. En el segundo capítulo se analiza el planteamiento del marco teórico y conceptual de las políticas públicas, en el que se sustenta nuestro análisis. Mientras que en el tercer capítulo se estudia el marco jurídico que regula el desarrollo de las políticas del agua potable en nuestro país y específicamente en nuestra demarcación territorial. En el último capítulo se examina la infraestructura hidráulica que cuenta

tanto el distrito federal como la propia delegación Iztapalapa. Se anexan mapas y cuadros detallados que nos ayudan a formar una visión mas completa de esta investigación.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTO HISTÓRICO DEL RECURSO HIDRÁULICO

### 1.- Historia de los Lagos

El agua se precipita de la atmósfera del Valle de México después de recorrer, como nube y desde el mar, cientos de Kilómetros. Brota del suelo en manantiales, es ofrecida por deshielo en la alta montaña, fluye por cauces y hace muchos años, se acumulaba en vasos naturales y en grandes reservorios subterráneos. Salvo pérdidas por evaporación y la infiltración de los acuíferos el agua del Valle de México encontraba en sus lagos extensos; al norte Xaltocan y Zumpango, al sur, Xochimilco y Chalco; y al centro, en su parte mas baja, el Lago de Texcoco. Formaban en conjunto un continuo lacustre de más de 2,000 kilómetros cuadrados que solo en los

estiajes presentaba discontinuidades. Durante las sequías mas pronunciadas los lagos de mayor pronunciación como el Zumpango y Xaltocan se desecaban dando lugar a pequeñas lagunas y humedales y a zonas pantanosas; con las lluvias se reestablecía la continuidad lacustre. Los lagos eran alimentados por numerosos manantiales y ríos que descendían por cañadas desde cerros, sierras y volcanes.

El control sobre el agua y el dominio de sus fuentes y vasos lacustre han sido en el Valle de México motivo de sorprendentes adaptaciones de las sociedades que aquí han habitado. Impuso a los hombres a agruparse y a organizarse, y a someter las conductas individuales al interés de la colectividad. La necesidad de movilizar a los miembros de comunidades para controlar el agua y poderla usar para fines de interés de todos marcó el origen de los pequeños estados ribereños conformados primero por teotihuacanos y toltecas, luego por tepanecas, xochimilcas, chalcas, acohulas y aztecas, entre otros. El imperativo de equidad, de usarla con prudencia de acuerdo a su escasez, captarla de los manantiales, conducirla a los poblados y conducirla a los poblados y distribuirla, y la necesidad de construir obras para regular los niveles de los lagos, construir chinampas, separar aguas dulces de las salobres y evitar inundaciones, exigieron la mas intensa acción colectiva de los grupos prehispánicos asentados en el Valle de México. “El manejo del sistema hidráulico del Valle de México requirió de un desarrollo institucional gradual, acorde a las necesidades de la movilización de materiales y mano de obra, de control y operación e integración de los sistemas y de resolución de conflictos”<sup>1</sup>. Este autor, señala que es posible tipificar cuatro esquemas fundamentales de organización hidráulica. El primero y mas sencillo correspondió a los sistemas de irrigación relativamente pequeños establecidos al pie de las montañas; el segundo, al manejo de ríos a traves de presas,

---

<sup>1</sup> Palerm, Ángel. Obras Hidráulicas Prehispánicas en el Sistema Lacustre del Valle de México. INAH.

canales de desviación y redes de acequias, el tercero, a sistemas hidráulicos relacionados con la construcción y manejo de chinampas, y el cuarto, a las obras de elevada complejidad como el caso de calzadas-dique y albarradones, obras de defensa contra inundaciones y trabajos de drenaje, así como construcciones de suelos artificiales para agricultura y repoblamiento, conducción de agua dulce por medio de canales, acequias y acueductos, y formación de lagunas artificiales.

Por ende, estos sistemas progresivos funcionaron de manera coordinada y fueron manejados como una unidad, inicialmente en algunos sectores como Xochimilco y Chalco y finalmente en todo el Valle. La historia de la integración de estos sistemas, es sin duda, la parte central de la historia de las instituciones políticas prehispánicas. Las obras de control del agua en el Valle de México comenzaron por lo menos desde la época teotihuacana y tolteca, y fueron durante siglos objeto de conflicto incesante entre las ciudades estado ribereñas. La cultura hidráulica se consolidó a partir de las obras llevadas a cabo por chalcas (llamados también toltecas del sur), desde luego mucho antes de la llegada de los mexicas al valle. Sin embargo, ellos fueron responsables de establecer por primera vez un control centralizado de todo el sistema hidráulico del Valle de México, lo cual fue origen y consecuencia de su hegemonía político – militar, permitiéndoles una intervención coordinada sobre la hidrología del Valle de México.

### **1.1 Sistema de obras hidráulicas del Valle de México**

El sistema de obras hidráulicas del Valle de México llegó a ser latamente sofisticado. Incluía calzadas, diques, acueductos y albarradones, acequias, canales,

ríos canalizados y chinampas que influían en toda la superficie lacustre. La parte oriental del Lago de Texcoco fue separada por medio del albarradón de Nezahualcóyotl, con el objeto de dulcificar las aguas circundantes a Tenochtitlan, aprovechando los aportes de los ríos que bajaban de la Sierra de las Cruces. Esta obra tuvo también como propósito defender a la ciudad de las crecientes del lago que amenazaban inundarla con frecuencia, debido fundamentalmente a las avenidas del río Cuautitlan que desaguaba en Zumpango, y que, siendo más elevado vertía a su vez sobre el Lago de Texcoco. El temor a las severas inundaciones hizo que se edificara en las inmediaciones orientales de la ciudad una primera línea de defensa por medio de albarradón de Ahuizotl, después llamado de San Lázaro. Varios de los “ríos eran canalizados desde tierra firme creándose un extenso sistema de acequias que tenían como propósito el regadío, el abastecimiento del agua potable y el transporte acuático. A la función reguladora del albarradón de Nezahualcóyotl se sumaba el de Mexicaltzingo, al sur, que separaba los lagos de Texcoco y Xochimilco junto con la calzada dique a Coyoacán que era el ramal de la calzada México- Xochimilco. El dique de Tláhuac hacía lo propio entre el Lago de Xochimilco y el de Chalco. Otras calzadas dique cumplían también importantes funciones hidráulicas, como era el caso de la México – Azcapotzalco, México – Tacuba y su ramal a Chapultepec y Tacubaya, Tlaltelolco – Tenayuca y Ecatepec – Chiconautla, esta última separada a los lagos de Texcoco y Xaltocan “.<sup>2</sup>

## **1.2 El sistema hidráulico en la Conquista**

---

<sup>2</sup> González Aparicio, Luis. Plano reconstructivo de la Región de Tenochtitlan, INAH-SEDUE

Al romperse con la conquista la organización político administrativa de la sociedad mexicana “ahora llamadas instituciones”<sup>3</sup> para el manejo del sistema hidráulico, los habitantes de la capital de la Nueva España sufrieron inundaciones catastróficas. Las autoridades coloniales, comenzando por Hernán Cortés, trataron de reconstruir el sistema prehispánico. Al restaurar los albarradones y las calzadas dique protegieron temporalmente a la ciudad de las invasiones de agua salobres procedentes de Texcoco pero, al obstruirse el escurrimiento natural de Chalco y Xochimilco y de la Laguna de México hacía le Lago de Texcoco se facilitaron las inundaciones de aguas dulces provenientes del sur y del poniente. Las autoridades coloniales no lograron reproducir con la precisión requerida los sistemas prehispánicos del manejo hidráulico. También al cerrarse la comunicación entre el Lago de Xochimilco y la Laguna de México se provocó la desecación de la zona circundadote a la ciudad y una elevación del nivel de las aguas en los lagos del sur, lo que arruino las chinampas y obligó a sus pobladores a abandonar sus sitios históricos de producción agrícola. También al bloquearse la comunicación entre Xaltocan- Zumpango y Texcoco por medio de la reconstrucción de la calzada. Dique Ecatepec- Chiconautla, se provocaron inundaciones en el norte del Valle.

### **1.3 El sistema Hidráulico en el México Independiente**

En el México independiente se mantuvo la preocupación por las inundaciones y también por un sistema adecuado de abastecimiento de agua potable. “Se propuso a mediados del siglo XIX por parte del Ingeniero Francisco de Garay un desagüe central desde el Lago de Texcoco hasta el túnel de Tequisquiac que descargaría en

---

<sup>3</sup> North, Douglas. Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico, México, FCE

el Río Tula, ya en la vertiente del Golfo de México. Las obras se llevaron a cabo de manera intermitente; primero durante el Imperio de Maximiliano y luego durante la República Restaurada, no fue sino hasta el porfiriato en el año de 1900, que se finiquitaron las obras, dejando ver, a hora de manera evidente el repliegue Terminal de la superficie terrestre. En esta misma época el Ingeniero Roberto Gayol promovió el desarrollo del sistema de abastecimiento de agua potable procedente de Xochimilco, y la construcción de la red de alcantarillado de la ciudad mediante colectores y atarjeas que combinaban aguas negras y pluviales. Esta obra se concluyó durante los primeros años del siglo y permitió desalojar las aguas negras hacia el desagüe central”.<sup>4</sup>

#### **1.4 El sistema Hidráulico en la época porfiriana**

Los proyectos porfirianos no fueron suficientes para resolver el problema de las inundaciones. Los hundimientos del subsuelo, debido al bombeo del agua subterránea, ya visibles al mediar el siglo XX, acentuaron la vulnerabilidad de la ciudad en los años cuarenta y cincuenta, en los años setenta se dio una solución al problema llevando como consecuencia el viejo planteamiento de Enrico Martínez a través del drenaje profundo, este consiste en interceptores que confluyen en un emisor profundo de 50 kilómetros de longitud de descarga en última instancia al río Tula. Por otro lado, el abastecimiento de agua a la ciudad llegó a depender de un setenta por ciento de pozos subterráneos. Los más de cinco mil pozos que operan en

---

<sup>4</sup> Cruickshank, Gerardo. Proyecto Lago de Texcoco. DDF-CNA.

el Valle de México y que extrae cerca de 45 metros cúbicos por segundo de agua del subsuelo provocan hundimientos de entre 20 y 40 milímetros por año, algo que va reduciendo la eficacia del drenaje profundo.

Hoy en día, en los inicios de un nuevo siglo, los desafíos persisten. Se trata de una lucha constante para mantener el drenaje de la ciudad y por hacer llegar a la población agua potable en condiciones aceptables en términos de cantidad y calidad para poderla consumir. Sin embargo, se presentan situaciones de desventaja que están ocasionando que no se pueda cumplir con estas expectativas, como es la deteriorada infraestructura de la red secundaria que cuenta la ciudad de México, específicamente la delegación Iztapalapa, no es posible mantener un constante repartición de este líquido es la demarcación.

Por otro lado es importante destacar la historia de la delegación Iztapalapa, para contar con una visión mas completa del sistema hidráulico en la ciudad de México, esto contribuyo sin lugar a dudas en el desarrollo de esta investigación.

## **1.5 Historia de la delegación iztapalapa**

La delegación Iztapalapa es una de las delegaciones con más colorido histórico por los grandes acontecimientos que aquí se han suscitado a lo largo de la historia del país. La historia de Iztapalapa es una de las más antiguas del Valle de México, ya que data desde la prehispanidad, donde se utilizaba la misma tecnología para rescate

de tierras, con chinampas en espacios donde existían cúmulos de agua con lagos no perennes.

Mapa No. 1 Localización de Iztapalapa en la época prehispánica



Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa

Iztapalapa asentada parte en tierra firme y otra en el agua (imagen Siglo-XIX). En el agua atravesada o en el Agua de las lajas, rodeada por aguas del Lago de Texcoco. Las chinampas parajes hechos con carrizos, lodo y ramas de árboles, que con sus raíces las mantenían sujetas a la tierra.

Los primeros habitantes se establecieron en las faldas del Cerro de la Estrella. El Huixachtepetl, lugar donde cada 52 años se realizaba la ceremonia del Fuego Nuevo. Iztapalapa Villa Real, gobernada por Cuitláhuac era un vergel, principal abastecedora de la Gran Tenochtitlan.

Los españoles llegaron al Valle de México y se aposentaron en el pueblo de Iztapalapa, todos los pueblos defensores de la Gran Tenochtitlan lucharon contra la invasión, pero Iztapalapa fue aniquilada y a fines del siglo XVI se convirtió en propiedad de la corona. Algunas de las iglesias de Iztapalapa, fueron edificadas sobre los templos prehispánicos destruidos por los españoles. En Iztapalapa siglo XIX, sólo se alcanzaba a ver la polvadera que alzaban los carromatos de viajeros y ejércitos procedentes o con destino a Puebla o Veracruz. Dos vías fluviales eran los canales que partían de Chalco y Xochimilco, que al cruzar el camino real de Iztapalapa –Calzada Ermita-Iztapalapa- se convertía en Canal de la Viga a través del cual se transportaba el maíz, el frijol, las hortalizas, numerosos vegetales y flores (soportes económicos de la región), para abastecer a la capital. A la mitad del siglo XIX, el pueblo de Iztapalapa contaba con 3,416 habitantes. Hacia 1920 la población total de la municipalidad era de más de 20 mil habitantes, correspondiendo 9 mil a la cabecera. Iztapalapa hasta nuestros días, ha tenido cambios y modificaciones de acuerdo a diversos ordenamientos legales. Actualmente es una de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal.

En el siglo X graves problemas económicos y sociales aquejaron a la ciudad sagrada de Teotihuacan, como resultado de las malas cosechas y los disturbios de carácter religioso, dichas circunstancias provocaron que sus habitantes se vieran en la necesidad de abandonar la ciudad. Mientras esto ocurría diversos grupos nómadas, cual fue el caso de los náhuatl y chichimecas, dirigidos por Mixcóatl, irrumpieron en el norte del valle de Anáhuac, a su paso destruían lo que se les atravesaba, la ciudad evacuada no fue la excepción. Su peregrinar los llevó hasta el sur del valle de Anáhuac, bordeando para ello los diversos lagos y canales existentes, en las

faldas del Cerro de la Estrella juzgaron conveniente establecerse en el poblado de Culhuacán.

El poblado de Culhuacán se localizó en la ribera sur de la península que forma la Sierra de Santa Catarina, contando con diversos barrios tanto en tierra firme como en las chinampas. Mixcóatl se unió a una mujer con quien engendró a Topiltzin (nacido hacia 947), éste, una vez que cumplió la mayoría de edad gobernó el poblado de Culhuacán.

Los colhuas eran un pueblo nómada procedente del norte, de filiación y lengua náhuatl; venían guiados por un jefe llamado Mixcóatl. Su llegada al Altiplano Central coincidió con los últimos tiempos de esplendor de Teotihuacan. Los colhua se integraron con otros grupos y dieron origen al pueblo Tolteca-Chichimeca que heredó de los teotihuacanos el culto a Quetzalcóatl y edificaron un nuevo centro ceremonial: Tula que actuó como centro civilizador de pueblos errabundos y cazadores. En el Valle de México, hacia el siglo VII de nuestra era, fundaron su capital al pie del Cerro de la Estrella, la que denominaron Culhuacán. Contaban con una economía basada principalmente en la agricultura de chinampas, la explotación de los productos del lago y los artefactos de juncia o tule.

El Cerro de la Estrella, llamado por los antiguos Huizachtépetl, fue para los aztecas el escenario de la ceremonia del "Fuego Nuevo.". Para esta tribu la terminación de un ciclo de 52 años se solemnizaba con la extinción total del fuego y el impresionante acto de volver a encenderlo en la cumbre de la montaña. En los días anteriores a este acontecimiento la gente destruía sus enseres domésticos, las

mujeres y los niños se quedaban en casa, las embarazadas se reclinaban en las trojes donde se guardaba el maíz y los hombres se reunían sollozantes al pie y en las laderas del cerro en espera del desenlace. A la puesta del sol los sacerdotes ascendían a la cumbre y cuando aquellas estrellas llegaban al cenit, el principal de ellos hundía su cuchillo de pedernal en el pecho de la víctima propiciatoria que los otros sujetaban y luego, sobre la herida abierta, encendía un fuego con los aperos de madera. Todos lanzaban entonces exclamaciones de alegría. Mensajeros especiales prendían antorchas en el "Fuego Nuevo" y corrían a llevarlo a los altares de los templos, de donde el pueblo tomaba lumbre para sus hogares. La última ceremonia de esta índole se celebró en 1507.

En vísperas de la conquista española, Culhuacán ya no era una localidad preeminente en el sur del Valle. En sus proximidades se había desarrollado Iztapalapa, también a la orilla del lago y al pie del Cerro de la Estrella, aunque del lado norte de esa montaña, fue una de las villas reales que rodeaban Tenochtitlan a la cual abastecía de víveres y a la vez protegía, dada su situación geográfica, la convertía en la primera línea de defensa.

Iztapalapa fue gobernada por Cuitláhuac, hermano de Moctezuma II, desde los últimos años del siglo XV y hasta la llegada de los españoles contaba con unos 10 mil habitantes dedicados a la horticultura y a la floricultura mediante el sistema de chinampas. Estas actividades explican que en la ciudad sobresalieran los huertos, los estanques para peces, los criaderos de aves, el jardín botánico y el palacio de Cuitláhuac, todo de cantera y vigas de cedro, con patios muy espaciosos que la convirtieron en un verdadero vergel.

Una de las importantes vías de comunicación lo constituyó la calzada de Iztapalapa, ella comunicaba también con la gran Tenochtitlan, esta obra la empezó a construir en 1429 el IV gran señor de los aztecas Itzcóatl, aprovechando el trabajo sumiso de los tecpanecas y xochimilcas. El terraplén, cimentado en el fondo del lago, sobresalía metro y medio de las aguas, medía ocho kilómetros de longitud y era muy ancho, tan ancho que por él podían transitar ocho caballos a la par, según lo describieron luego los españoles.

A su llegada al Valle de México, los españoles se aposentaron en el pueblo de Iztapalapa el 6 de noviembre de 1519, desde donde hicieron su primera visita a la capital tenochca. El ejército conquistador había partido desde Tlaxcala con los indígenas aliados, con el objeto de apoderarse definitivamente de la capital, organizando su ataque contra varias villas indígenas que eran defensa de Tenochtitlan. Todos esos pueblos lucharon valerosamente contra la invasión que ocasionó mucha destrucción y muerte. Iztapalapa junto con otras poblaciones cercanas fue aniquilada y sojuzgada por Gonzalo de Sandoval, que se percató de que era el principal baluarte y aliado de los mexicas. La región fue arrasada, las crónicas calculaban que murieron alrededor de cinco mil habitantes durante la guerra, y por las epidemias. Con esa población tan disminuida, la nueva administración española organizó los poblados de aquella comarca. Hernán Cortés asignó seis pueblos como propios de la Ciudad de México, entre ellos estaban Iztapalapa, Mexicaltzingo, Culhuacán y Huitzilopochco "Churubusco". Poco después sólo Iztapalapa quedó en poder de la Ciudad de México, las otras poblaciones fueron otorgadas en "encomienda" a particulares. Por tal motivo, la capital se consideraba como el encomendero corporativo de la comunidad de Iztapalapa, de la que recibía tributos, usaba la mano de obra y designaba y pagaba el

salario de su párroco, hasta fines del siglo XVI en que se convirtió en propiedad de la corona. Culhuacán fue otorgado a Cristóbal de Oñate en encomienda, que heredó su hijo Hernando, después su nieto y luego un hijo de éste, hasta que la encomienda terminó. Huizilopochco, fue dado por Cortés al conquistador Bernardino Vázquez Tapia, que heredó su hijo y después su nieto, ambos del mismo nombre que el conquistador. A fines del siglo XVII pertenecía a Teresa Maldonado Zapata, quien recibía los tributos. Por aquella época Mexicaltzingo pertenecía a la corona española a quien pagaba los tributos. La comarca donde se desenvolvían estos poblados quedó dentro de la jurisdicción de Mexicaltzingo, que desde principios del siglo XVI fue designada Corregimiento y Cabecera del mismo por el gobierno español. En el siglo XVII cuando se anexaron a este Corregimiento Los Reyes y Santa Martha, estancias de Tenochtitlan, se cambió al Corregidor por un Alcalde Mayor, y durante la implantación de las Intendencias por el gobierno de los monarcas borbones, -1786- se designó a un Subdelegado de la Intendencia de México.

En cuanto a la población, sabemos que en 1552 fue levantado el primer censo de la Nueva España, después que había sido assolada por varias epidemias. En ese año Culhuacán contaba con 817 tributarios y 260 Mexicaltzingo; veinte años después tenía en la jurisdicción a 2,420 nativos como contribuyentes. En el poblado de Iztapalapa a mediados del siglo XVIII residían 80 familias, 31 eran españoles y el resto castas, en la segunda mitad de ese siglo la habitaban 130 familias de naturales, según Antonio de Alcedo. La población de Mexicaltzingo y Churubusco se distribuía en 9 barrios y 3 estancias: San Juan Nextipac, La Asunción y Santa Cruz, cada una ubicada a media legua de la cabecera, estas aparecían como "visitas doctrinales". A principios de la colonia en el poblado de Iztapalapa sus habitantes se

encontraban distribuidos en 5 barrios y al finalizar el virreinato tenían bajo su jurisdicción 3 haciendas y 2 ranchos.

En Culhuacán había 18 estancias circundando la cabecera, de las cuales en el siglo XVIII solamente se conservaban San Lorenzo Tezonco y Santiago Acahualtepec. Conocemos algunos de estos datos gracias al "Plano de Culhuacán" y la "Relación Descriptiva..." a la que acompañaba, y que había mandado a hacer en 1580 el corregidor de Mexicatzingo, Gonzalo Gallego, con el objeto de enviarlos al rey Felipe II. Lo más interesante de este plano es que aparecen señaladas las estancias del rumbo de Culhuacán con sus capillas, muchas de las cuales aún existen. También aparece, junto a la iglesia principal del pueblo, asentado un molino y batán trazado en forma de arco, en el que se hacía papel.

Se explica la preocupación por la producción del papel en tanto constituía materia prima fundamental para el monasterio de San Juan Evangelista, ambos inmuebles para su adecuado funcionamiento se basaban en un embarcadero construido en el siglo XVI, aprovechando una acequia y alimentado por manantiales y corrientes. Seguramente eran utilizados para el molino de papel y para abastecer al convento agustino. Aún se conservan restos del molino, encerrados en el patio de un predio particular.

Por su parte los frailes agustinos comenzaron en 1552 la construcción de su monasterio en Culhuacán, edificación que se llevó a cabo en varias etapas, concluyéndose en 1569 bajo la advocación de San Juan Evangelista –la tradición popular también la ha llamado de San Matías. En este monasterio los frailes fundaron un seminario de lenguas, el cual funcionó durante más de cien años, en él

se preparaba a los religiosos en el aprendizaje de los idiomas y dialectos indígenas para la labor evangelizadora. Los religiosos de la orden franciscana, levantaron en 1580 un claustro en Huitzilopochco. También edificaron pequeñas casas en San Marcos Mexicaltzingo, hacia 1560, Santa Martha y Nativitas Tepetlacingo, hacia 1862. Estas fueron durante mucho tiempo visitas, subordinadas a la parroquia de San José de los Naturales de la ciudad de México, excepto Mexicaltzingo que fue doctrina hasta 1770, en que todas las iglesias de esa demarcación fueron secularizadas y dotadas de su propio clérigo. Las iglesias de San Lucas Evangelista, San Marcos Mexicaltzingo, San Juan Evangelista, la capilla del Calvario, y la de Santa Martha Acatitla, fueron edificadas sobre basamentos de un templo prehispánico, que los españoles destruyeron para imponer sobre aquellos los suyos; generalmente los materiales de los anteriores sirvieron para la construcción de los nuevos templos.

Durante esa centuria y hasta principios del siglo XX, en el pueblo de Iztapalapa existieron las haciendas de La Soledad, La Purísima y San Nicolás Tolentino de Buenavista, en San Lorenzo Tezonco; hacia el Cerro del Marqués o Peñón Viejo, la hacienda del Peñón y la del Arenal; había además varios ranchos en distintos lugares, La Viga, El Tesoro, Tres Puentes, Asunción y Santa María entre otros. A la mitad del siglo, el pueblo de Iztapalapa contaba con 3,416 habitantes, distribuidos en los barrios de San Miguel, San Nicolás, Jerusalem, Ladrillera, Xomulco, Ticomán, Santa Bárbara, Huitzila, Cuautla, Xoquillas, Tecolpa, Tecicalco y Alizoca. Y en el resto de la municipalidad había 1,809 habitantes distribuidos en los pueblos de San Andrés Tetepilco, San Simón, Santa María Nativitas y Mexicaltzingo, en las haciendas de La Soledad y Portales y en los ranchos de Suárez, José Tenorio y Sánchez Albarrada. Huitzilopochco, pasó a depender de la jurisdicción de Coyoacán

desde tiempos de la colonia, época en que se le agregó el nombre de San Mateo y durante el siglo XIX se le denominó solamente Churubusco.

Mapa No. 2 Localización geográfica de Iztapalapa con colindancia



Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa

Desde 1861 se habían organizado numerosas municipalidades en el Distrito Federal y un año después se fijaron los límites quedando Iztapalapa en el partido de Tlalpan. Con la ley de organización política y municipal del Distrito Federal de 1906 se establecieron trece municipalidades, una de ellas Iztapalapa, a la que se le agregaron los pueblos de Iztacalco, San Juanico, Santa Cruz Meyehualco, Santa Martha Acatitla, Santa María Aztahuacán, Tlacoyucan Tlaltenco, San Lorenzo Tezonco, Santa María Zacatlamanca y Zapotitlán, con lo cual su población ascendió a 10,440 habitantes, de los cuales 7.200 vivían en la cabecera establecida para entonces ya en Iztapalapa. Hacia 1920 la población total de la municipalidad era de más de 20 mil habitantes, correspondiendo 9 mil a la cabecera. En diciembre de 1928 se expidió la primera Ley Orgánica del Distrito y Territorios Federales, en donde se definió que el órgano a través del cual el presidente ejercería el gobierno del Distrito Federal sería el Departamento del Distrito Federal.

En 1929 se suprimieron las municipalidades y se crearon doce delegaciones, una de ellas Iztapalapa. A partir de entonces los gobernantes fueron designados por las autoridades superiores, antes elegidos por sufragio directo. En 1970, al modificarse la Ley Orgánica del D.F., el número de delegaciones aumentó a 16 con la división de la Ciudad de México en cuatro. Las delegaciones del norte y sur no fueron afectadas. A partir del año 2000 los jefes delegacionales se eligen por voto directo.

Mapa 3. Ubicación Geográfica del Distrito Federal con Límites Delegacional



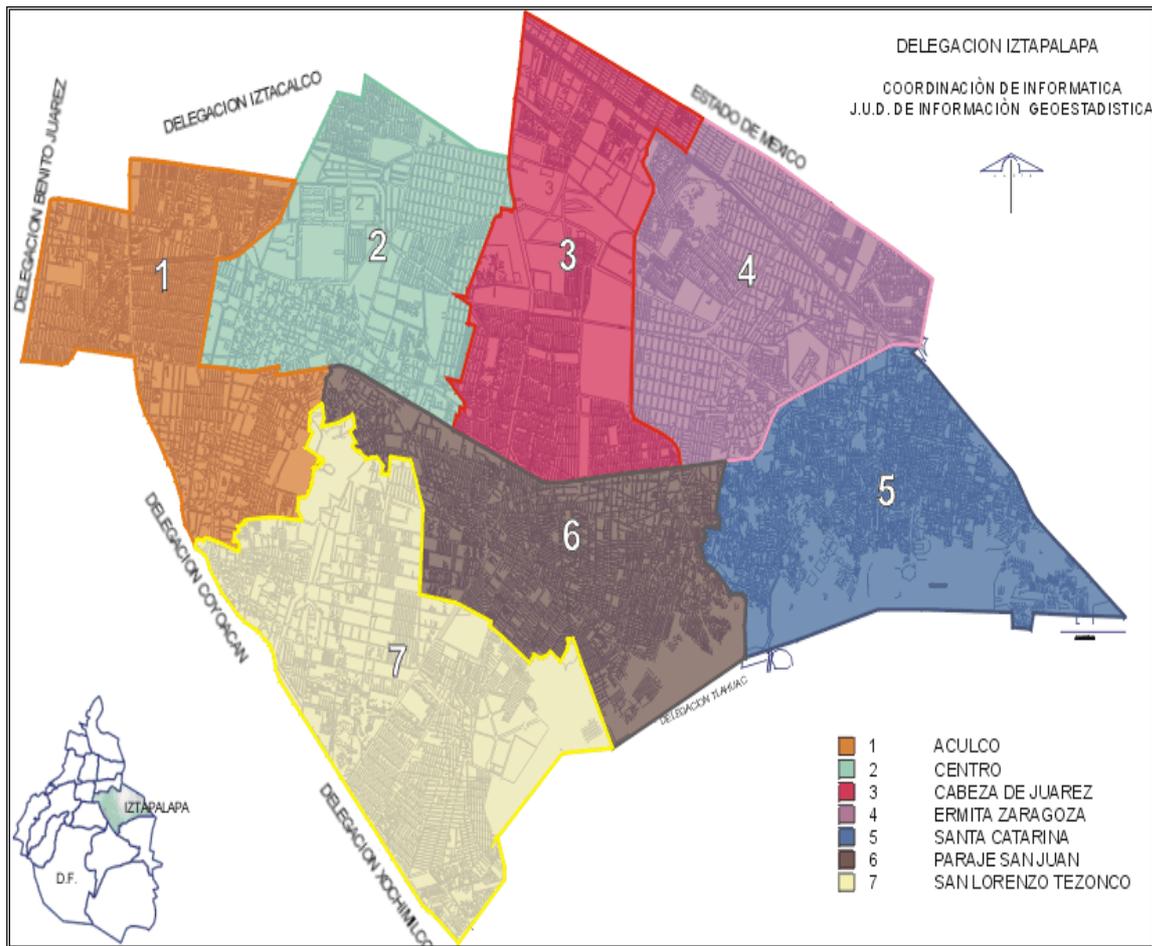
Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa 2005

El paisaje rural de la Delegación fue transformándose poco a poco desde el siglo XIX, aunque a principios del siglo XX la población en general siguió siendo rural, las actividades económicas continuaron basándose en la agricultura, destacando la producción de hortalizas y de flores; también se explotaban algunas canteras de Culhuacán y del Cerro del Marqués. Los depósitos naturales de agua se fueron secando, dejaron de funcionar haciendas como La Soledad, La Purísima, San Nicolás Tolentino, del Peñón, del Arenal, lo mismo que los ranchos La Viga, El Tesoro, Tres Puentes, Asunción y Santa María, entre otros. En 1912 el ferrocarril de San Rafael Atlixco atravesaba la municipalidad, iba de México a Ozumba, era la vía angosta; los pueblos de la comarca se comunicaban entre sí por un tranvía de tracción animal. En el extremo oriental de la región pasaba el Ferrocarril Interocéanico, igualmente era de vía angosta, partía de la estación de San Lázaro con destino al Puerto de Veracruz.

A mediados del siglo inició un importante proceso de urbanización, se entubo el Canal de la Viga convirtiéndose en Calzada, con lo que el agua se estancó en la parte del Canal Nacional que pasaba frente a Culhuacán y Mexicaltzingo y se fue llenando poco a poco de lirios y dejó de ser transitable. La gente empezó a usar los modernos tranvías y los camiones. Las últimas chinampas de Culhuacán y Mexicaltzingo, que colindaban con el canal, desaparecieron paulatinamente; las del pueblo de Iztapalapa fueron expropiadas en 1970 para construir la Central de Abasto. En las últimas décadas han surgido numerosas colonias y unidades habitacionales y nuevas vías de comunicación y transporte. No podemos dejar de mencionar en este breve recorrido de la evolución histórica, política, social, cultural y religiosa la celebración de Semana Santa en Iztapalapa, en la medida que se

condensan matices de carácter ritual, mágico, ideológico y por supuesto religioso que se siente e involucra a un inmenso sector de la sociedad.

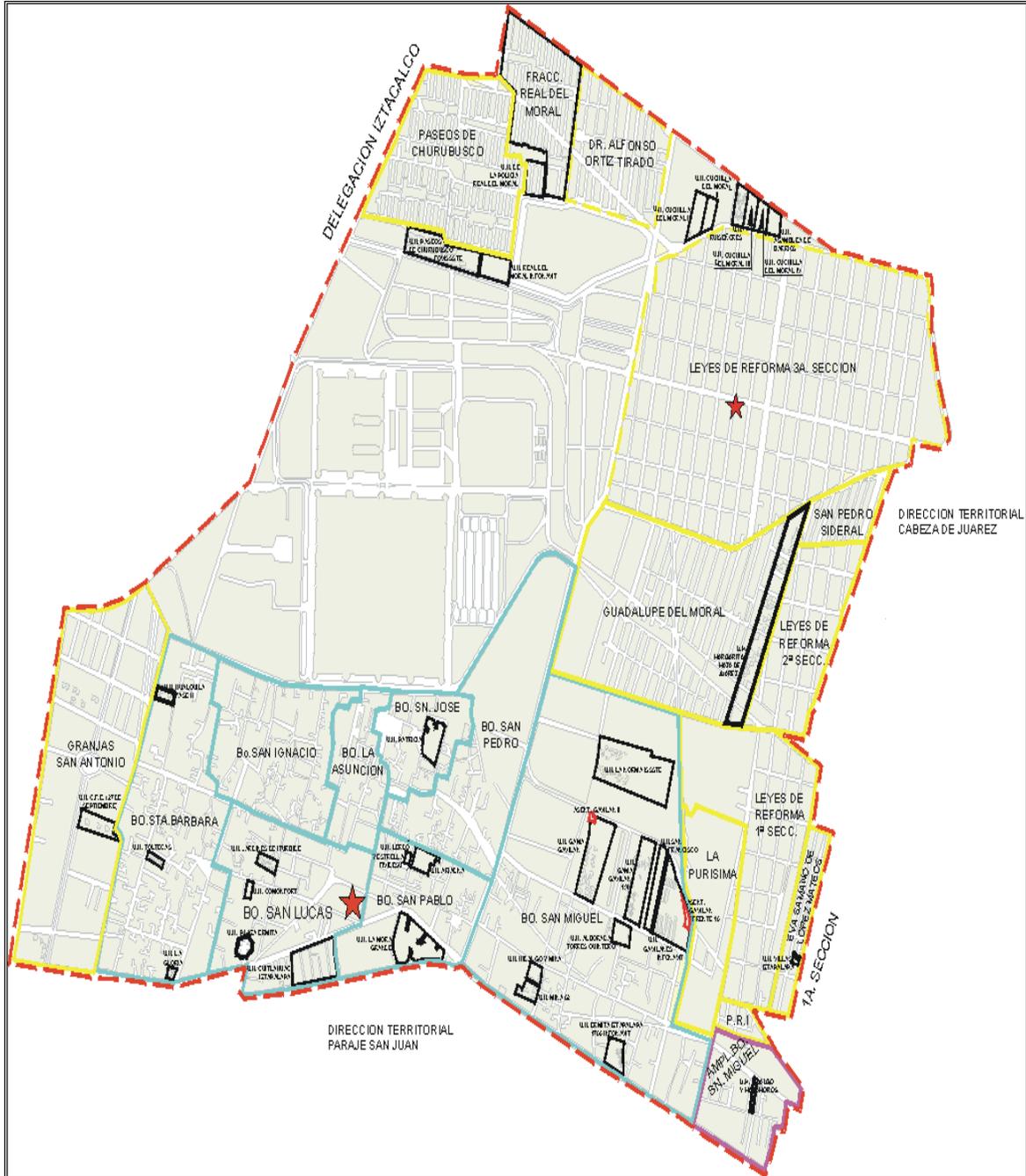
Mapa No. 4 Ubicación de las Siete Direcciones Territoriales en que se divide la Delegación



Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa 2005



Mapa No. 6 Dirección Territorial 2. Centro



Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa 2005



Mapa No. 8 Dirección Territorial 4. Ermita Iztapalapa

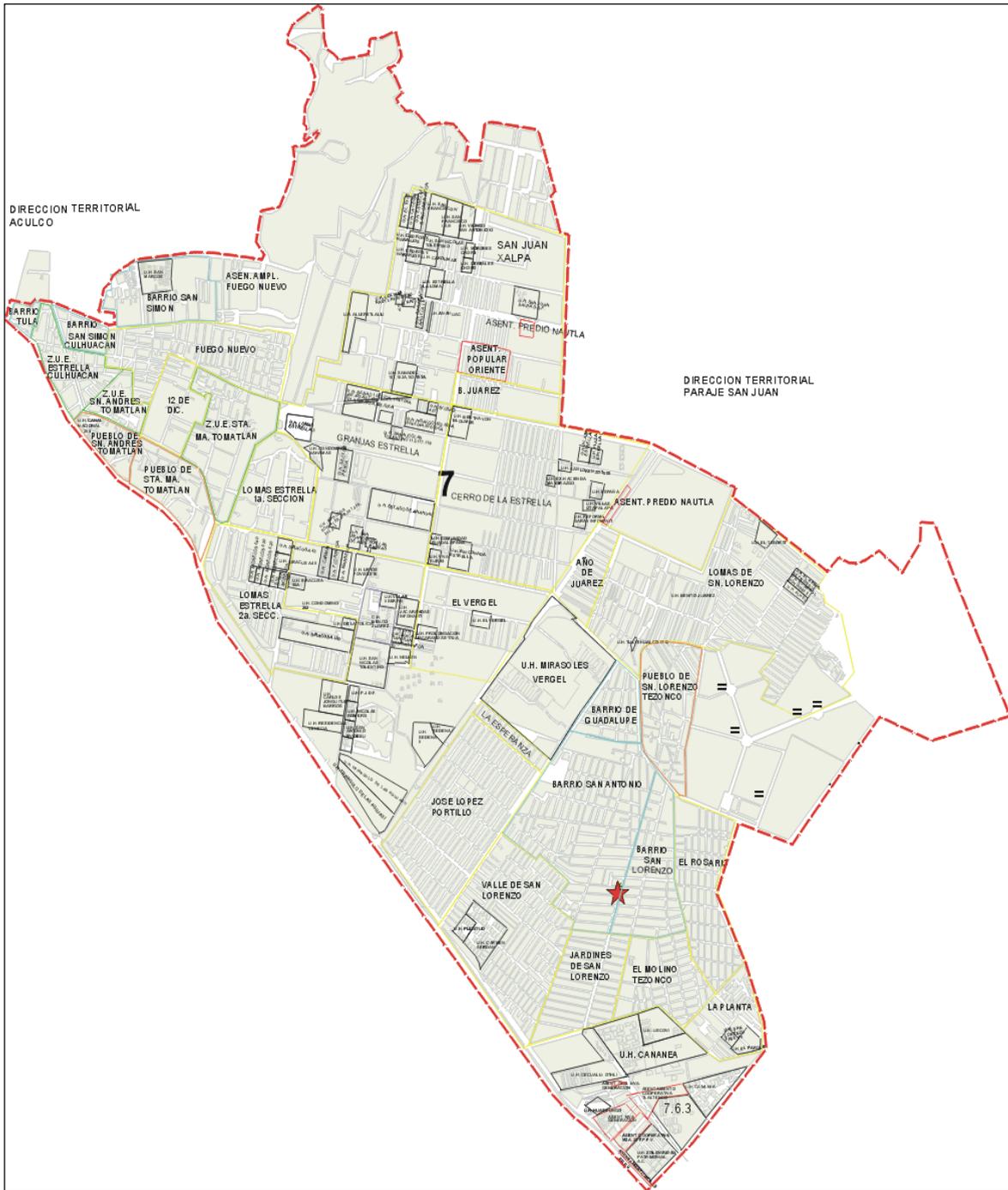


Fuente: Gobierno del Distrito Federal Delegación Iztapalapa 2005





Mapa No. 12 Dirección Territorial 7. San Lorenzo Tezonco



Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Delegación Iztapalapa 2005

# **CAPÍTULO II**

## **PLANTEAMIENTO TEORICO Y CONCEPTUAL**

## **2. Políticas públicas**

Para efectos de este estudio hay que establecer criterios conceptuales y teóricos que nos ayuden a ampliar el panorama intelectual y que garanticen el desarrollo de los resultados esperados. Uno de los conceptos básicos del cual se sustenta este trabajo es sin duda el de las políticas públicas; son el conjunto de concepciones, criterios principios, estrategias y líneas fundamentales de acción a partir de las cuales la comunidad organizada como Estado, decide hacer frente a desafíos y problemas que se consideran de naturaleza pública. Si bien las políticas públicas definen espacios de acción no sólo para el gobierno sino también para actores ubicados en los sectores social y privado, las diversas instancias de gobierno cumplen una importante función en el proceso de generación de políticas públicas. Los objetivos esenciales del Estado orientan el sentido y contenido de las políticas públicas. Éstas se expresan en decisiones adoptadas en forma de instituciones, programas concretos, criterios, lineamientos y normas.

Las políticas públicas están contenidas no sólo en planes, programas y asignaciones de recursos presupuestales, humanos y materiales, sino en disposiciones constitucionales, leyes, reglamentos, decretos, resoluciones administrativas, así como en decisiones emanadas de cortes tribunales y órganos constitucionales autónomos. Las estructuras mismas de gobierno y los procedimientos aplicados por éstas, están influidas por las políticas públicas adoptadas por el Estado. Éstas son parte de la riqueza de un país, pero deben revisarse constantemente en la búsqueda de un ejercicio eficaz de gobierno. La capacidad de un gobierno para cumplir su misión esta directamente vinculada a la solidez de las políticas públicas. Sin duda,

un buen gobierno es aquel que opera a partir de las políticas públicas sólidas y esto implica la capacidad de renovar sus alcances, sentido y contenido.

Las instancias de gobierno están obligadas a asegurar el logro de objetivos sociales valiosos mediante el ajuste de los alcances, del sentido y del contenido de las políticas públicas, los principios a partir de los cuales definen los espacios de libertad de los individuos, los ámbitos de acción y responsabilidades propios de los sectores sociales y privado, así como el grado de intervención que corresponde al estado, son un aspecto particularmente importante de las políticas publicas.

Para el desarrollo de cualquier Estado es indispensable contar con instituciones realmente eficaces que sepan captar los problemas de los ciudadanos, a través de sus diferentes organizaciones, pero lo realmente eficaz y preponderante es resolver los problemas del abastecimiento, distribución y escasez del agua, con reformas que den soluciones y con políticas públicas muy bien implementadas. El gobierno por su alta capacidad administrativa tiene la obligación de resolver problemas trascendentales para la sociedad, como pueden ser, el empleo, salud, vivienda, abastecimiento de agua, seguridad, entre otras, para resolver o incluso prevenir estos problemas es necesaria la eficiente implementación de las políticas públicas, las cuales si cuentan con un aparato administrativo adecuado podrán cumplirles a los ciudadanos sus demandas y con esto las sociedad tendrá elementos para catalogar al gobierno de efectivo o no. "Un gobierno puede ser calificado como efectivo si el objeto que le da vida es alcanzado, o si sus rendimientos permanecen y crecen ante los imperativos públicos que tienen encomendados. El grado de alcance de tal objeto es variable y, por consiguiente, variable también el grado de gobernabilidad"<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Guerrero Orozco, Omar. "Del Estado gerencial al estado cívico". P.185

Uno de los elementos que constituyen la noción del sistema político son las políticas públicas, que se encuentran en el elemento institucional, llamado régimen político. Tal como señala Alcántara "Las políticas públicas se consideran como determinados flujos del régimen político hacia la sociedad. Concebidas como "productos del sistema política", no deben entenderse como partes exógenos del mismo, sino como constitutivas de las acciones o de los resultados de las actuaciones de los elementos formalmente institucionalizados del sistema político adscritos al ámbito del Estado. Por otra parte, las políticas públicas pueden definirse en términos del uso estratégico de recursos para aliviar los problemas nacionales"<sup>6</sup>. "Strategic use of resources to alleviate national problems or governmental concerns".<sup>7</sup> Las políticas públicas son "el conjunto de actividades de las instituciones de gobierno, actuando directamente o a través de agentes y que van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos"<sup>8</sup>

Un supuesto principal en el proceso de las políticas públicas es la democracia. Como bien dice Aguilar Villanueva " La democracia no es de suyo garantía contra el error y la ineficiencia decisional, pero desalienta el atropello a las libertades y desaconseja frivolidades legales, laxitudes financieras, decisiones alegres. Impone pesadísimos costos a los representantes que, mediante regulaciones y asignaciones desatinadas, impusieron a su vez costos desproporcionados a los ciudadanos. Resuelve bien la cuestión de elegir quienes serán los pocos decisores que en representación de millones tomaran las decisiones colectivas, pero, en positivo, como guía operativa, norma técnica, principio económico, poco dice sobre la

---

<sup>6</sup> Ibidem. P. 106

<sup>7</sup> Chandler y Plano (1988), citado por Alcántara Manuel, "Gobernabilidad, crisis y cambio", P.106

<sup>8</sup> Definición de Peters (1982), citada por Pallares, Frances "Las políticas públicas: El sistema político en acción".  
Revista de estudios políticos No. 62. P 141

corrección, pertinencia, eficiencia de la decisión pública. Nada mala y ningún pretexto para el desliz en pro del autoritarismo burocrático, la democracia es condición de entrada, necesaria, pero no suficiente para la corrección de las políticas públicas. Exige e inspira el trabajo de análisis y diseño de políticas, no lo sustituye. Pide más rendimiento de cuentas, sin dejar impunes las decisiones erróneas y nocivas. Y sustituye a legisladores y gobernantes ineptos. Sobre todo por su dinámica de la discusión, elección y la revisión de las decisiones públicas, es un proceso de aprendizaje colectivo permanente. Aumenta la probabilidad de buen gobierno, de políticas idóneas y gestión eficiente, en la medida en que, por la pluralidad y debate de sus enfoques y propuestas, despierta nuevas ideas y empresas"<sup>9</sup>

Las políticas públicas pueden ser vistas y consideradas desde dos perspectivas distintas, por un lado como estudios de políticas públicas y por el otro como análisis y diseño de políticas públicas. Al estudiarlas, vemos como son (o han sido) las políticas existentes (o preexistentes), las describimos, interpretamos y criticamos. En cambio, al analizarlas y diseñarlas vemos cómo serán las nuevas políticas a gestionar, las planificamos. Es decir, el estudiar es describir, interpretar y criticar. En cambio, analizar y diseñar es planificar.

Esta noción nos lleva a citar a Harold D. Lasswell y el proyecto original de ciencias de políticas, "Las ciencias de políticas tienen dos marcos de referencia separables pero entrelazados: el conocimiento del proceso de la política y el conocimiento en el proceso de la política".<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Aguilar Villanueva, Luis F.: "El estudio de las políticas públicas", P.23-24

<sup>10</sup> Ibidem. P.51

Como sintetiza Luís F. Aguilar Villanueva en: El estudio de las políticas públicas, "conocimiento del proceso" que alude a la tarea de conocer el proceso de decisión de la política como de hecho sucede, mientras que "conocimiento en el proceso" significa la tarea de incorporar los datos y los teoremas de las ciencias en el proceso de deliberación y decisión de la política, con le propósito de corregir y mejorar la decisión pública".<sup>11</sup>

A partir de esta interrelación entre estudios, por una parte y análisis y diseño, por la otra, se puede sintetizar que gestionar es gobernar por políticas públicas, en términos de Luís F. Aguilar Villanueva el "Gobernar en contextos políticos plurales y autónomos, de alta intensidad ciudadana y con graves problemas sociales irresueltos, parece exigir dos requisitos fundamentales: gobernar por políticas y gobernar con sentido público. Las estrategias de gobierno homogéneo y global, así como los estilos de gobierno secreto, excluyente y clientelares, están previsiblemente condenadas en el futuro inmediato a la ineficacia administrativa, el castigo electoral y a la hostilidad política. (...) Gobernar no es intervenir siempre y en todo lugar no dar un formato gubernamental homogéneo a todo tratamiento de los problemas. (...) Gobernar por políticas va a significar el (re)descubrimiento del componente costos (de oportunidad y de operación) de la decisión pública y poner fin a la ilusión fiscal de recursos públicos ilimitados, tan propia de la generación desarrollista o igualitarista. (...) En suma, queremos decir decisiones de gobierno que incorporan la opinión, la participación, la corresponsabilidad y el dinero de los privados, en su calidad de ciudadanos electorales y contribuyentes"<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Ibidem, P. 52-53

<sup>12</sup> Ibidem. P.24-36

Según José Luís Méndez "Las política públicas no son fenómenos que se puedan atender o ejecutar con enfoques unilaterales. Como toda política pública implica por naturaleza aspectos políticos, económicos, administrativos, culturales, etc. Requiere de visiones multidisciplinarias".<sup>13</sup>

En este sentido se considera la ciencias de la política como "el conjunto de disciplinas que se ocupan de explicar los procesos de elaboración y ejecución de las políticas y se encargan de localizar datos y elaborara interpretaciones relevantes para los problemas de políticas de un periodo determinado"<sup>14</sup>

Sin embargo, casi nunca una política pública requiere de una sola decisión, ya que realmente involucra un conjunto de decisiones que se pueden dar de manera simultánea o secuencial en el tiempo, y que además son decisiones del gobierno o si se requiere del régimen político. Existen actores políticos fundamentalmente los partidos políticos y los movimientos sociales que pretenden mediante distintas estrategias presionar al Estado para que sea considerado como político un determinado problema de carácter general y pueda formular propuestas en términos de política pública.

El Estado es el sujeto principal en la construcción de las políticas públicas, mientras que una sociedad debe ser el objeto principal de las mismas. Como refiere Aguilar Villanueva. "En si mismas, las ciencias de políticas son aquellas cuyo interés de conocimiento (y de intervención científica) es el proceso a través del cual se hace una política, se la elige. Pero sin perder de vista que el proceso decisorio es un hecho concreto, determinado, relativo a problemas públicos precisos. Pero no es

---

<sup>13</sup> José Luís Méndez, "Políticas Públicas y desarrollo municipal". P.29

<sup>14</sup> Harold Lasswell, "La orientación hacia las políticas". P. 101

cualquier decisión de política su objeto de conocimiento. Su foco analítico son las decisiones relativas a "los problemas fundamentales del hombre en sociedad" a "los conflictos básicos de nuestra civilización" y, en positivo, "la plena realización de la dignidad humana"<sup>15</sup>.

Ahora bien, una política pública no es una respuesta a intentos voluntaristas del régimen político o de los distintos actores sociales, puesto que se ubica en contextos específicos donde los factores de tipo estructural son los que mas inciden sobre el tipo de política que formula el Estado y sobre la implementación de la misma, tomando en cuenta las dimensiones espacial y temporal en que se ubican las políticas públicas. De este modo las políticas públicas son definidas como proyectos gubernamentales y actividades administrativas con el fin de satisfacer necesidades y requerimientos de la sociedad. De lo contrario no hay política pública si no se identifican cuales son las necesidades que satisfacen a la sociedad mediante un proyecto y una actividad de un Estado.

En este sentido, las "políticas públicas no están destinadas a un público, uniformemente constituido, sino a una diversidad variable de públicos que se constituyen mediante conexiones y desconexiones de sus intereses concretos, hasta alcanzar su resonancia y rearticulación en los "puntos de decisión" asociados con la actividad pública"<sup>16</sup>.

Cabe mencionar que las políticas públicas deben de ser consideradas como un sistema de acción pública que articule múltiples actores tanto gubernamentales como sociales, así como las diversas acciones para la toma de decisiones.

---

<sup>15</sup> Aguilar Villanueva, Luis F., op. cit., P. 47

Una política es una decisión accionada o una acción decidida. En este sentido debe quedar claro que ejecutar una obra o prestar un servicio por parte del Estado, puede quedarse en ser solamente un proyecto o una actividad estatal sin llegar a ser políticas públicas. Las decisiones o los proyectos de los gobiernos, las leyes o los decretos sin actividades no son políticas. Si los planes o los programas gubernamentales, las leyes o los decretos aseguran el suministro de agua potable pero faltan redes de distribución o una infraestructura, no hay políticas.

Para el autor Aguilar Villanueva respecto al proceso de la política sostiene que " Es dominante en los estudios de política pública considerar que la política es un proceso que se desenvuelve por etapas, cada una de las cuales posee sus actores, restricciones, decisiones, desarrollos y resultados propios. Influye en los demás y es afectada por lo que sucede en las otras. La noción de policy process es propiamente un dispositivo analítico, intelectualmente construido, para fines de modelación, ordenamiento, explicación y prescripción de una política. Como tal pertenece al orden lógico más que al cronológico, por lo que no entiende ser la representación descriptiva de una secuencia de tiempos y sucesos que afectivamente suceden unos tras otros".<sup>17</sup>

A continuación, respecto a las etapas del proceso. Aguilar Villanueva sostiene que la separación analítica no debe ser confundida con una separación real. "Las etapas del proceso denotan sólo los componentes lógicamente necesarios e interdependientes de toda política, integrados a la manera de proceso, y de ninguna manera eventos sucesivos y realmente separables. En la práctica las etapas pueden

---

<sup>16</sup> Alcántara Manuel, citado en Miguel González Madrid "Las políticas públicas, carácter y condiciones vinculantes", en revista Polis. Volumen 2 del 200. P.19

unas a las otras, condensarse alrededor de una de ellas, anticiparse o atrasarse, repetirse. Separar en diversos tramos la elaboración de una política es algo artificial y puede ser hasta desviante, si se deja la impresión o recomienda que se proceda etapa tras etapa, prohibiendo avanzar a la subsiguiente a menos que se haya completado la precedente. En suma la separación analítica no debe ser confundida con la separación real, una separación temporal".<sup>18</sup>

## **2.1 La implementación de las políticas públicas**

La implementación de las políticas "abarca aquellas acciones efectuadas por individuos (o grupos) públicos y privados, con miras a la realización de objetivos previamente decididos. A estas acciones pertenecen tanto los esfuerzos momentáneos por traducir, las decisiones en propuestas operativas, como los esfuerzos prolongados para realizar los cambio, grandes y pequeños, ordenados por las decisiones políticas".<sup>19</sup>

El gobierno por su alta capacidad administrativa tiene la obligación de resolver problemas trascendentales para la sociedad, como pueden ser, el empleo, salud, vivienda, abastecimiento de agua, seguridad, etc., para resolver o incluso prevenir estos problemas es necesaria la eficiente implementación de las políticas publicas, las cuales si cuentan con un aparato administrativo adecuado podrán dar satisfacción a los ciudadanos en el cumplimiento a sus demandas y con esto la sociedad tendrá elementos para catalogar al gobierno de efectivo o no. "Un gobierno puede ser calificado como efectivo si el objeto que le da vida es alcanzado, o si sus rendimientos permanecen y crecen ante los imperativos públicos que tienen

---

<sup>17</sup> Aguilar Villanueva, Luis F. "Problemas públicos y agenda de gobierno". P. 15

<sup>18</sup> Ibidem., P.15

encomendados. El grado de alcance de tal objeto es variable y, por consiguiente, variable también el grado de gobernabilidad”<sup>20</sup>

Las políticas públicas generalmente se definen desde el punto de vista de la “decisión” del gobierno, que opta o no por aplicar. Frohock menciona que una política pública es: una práctica social y no un evento singular o aislado, ocasionado por la necesidad de reconciliar demandas conflictivas o, establecer incentivos de acción colectiva entre aquellos que comparten metas”<sup>21</sup>. Una política pública es la decisión gubernamental moldeada en una resolución de un problema en la comunidad. Por ende, si una decisión no es llevada a cabo y solo queda en la elaboración de la política pública y no en su verdadera implementación, es decir solo queda en el papel. Siguiendo con este planteamiento, el gobierno tiene que dar solución a problemas que surjan en la sociedad a través de la política pública, y si opta por no dar solución entonces no cumple con su función primordial que es la de atender los problemas de la comunidad. La formulación de una política conduce a la elaboración de un producto de análisis, cuyo destino es un actor político.

Es verdaderamente difícil trabajar en una política pública ya que conlleva una metodología que puede ser flexible o estricta según la situación que este dada. La creación de una política pública y su consecuente implementación es siempre para corregir una falla en la administración pública y tomar la decisión gubernamental para satisfacer una demanda social. Siendo esto así, la elaboración de las políticas no es nada fácil, se trata de un procedimiento realmente complicado.

---

<sup>19</sup> Aguilar Villanueva Luis F. "La implementación de las políticas" P.99

<sup>20</sup> Guerrero Orozco Omar, Del Estado gerencial al Estado cívico, Pág. 185

<sup>21</sup> Ruiz Sánchez Carlos, Manual para la elaboración de políticas públicas, Pág.15

## **2.2 Elaboración de las políticas públicas**

Carlos Ruiz Sánchez en su Manual para la elaboración de políticas públicas estipula seis pasos:

1. Identificar y definir los problemas.
2. Percibir la problemática actual o futura.
3. Seleccionar soluciones.
4. Establecer objetivos o metas.
5. Seleccionar los medios.
6. Implementarla.

Estos procedimientos son indispensables para identificar el problema para establecer claramente a quien afecta, en donde se presenta. Para ello implica el análisis tanto de la coyuntura como de los aspectos sociales y políticos en el lugar que se quiera implementar la política, ya que la mayoría de las veces la ideología-política del gobierno impide la realización del objetivo planteado.

También hay que considerar los recursos con los que podemos contar para la planeación y consecuente implementación de nuestra política, tanto tecnológicos como administrativos, organización operativa, gasto, etc. La función más importante de la deliberación pública y la elaboración de políticas es la definición de las normas que determinan cuando deberán considerarse ciertas condiciones como problemas de política. La solución de los problemas puede tener diversas caras, diversas formas de solución y no solo una, por tanto debemos considerar la

mayor parte de las opciones y al ir las analizando objetivamente descartar e ir seleccionando las más viables.

“Las decisiones importantes de políticas son algo más que simples esfuerzos por actuar de la mejor manera posible en la situación inmediata que afronta el elaborador de política. Tales decisiones se toman luego de una deliberación cuidadosa y se juzgan por sus efectos de largo plazo, antes que por sus consecuencias inmediatas”.<sup>22</sup>

Ahora bien, en la elaboración de las políticas públicas se inmiscuyen tanto instituciones como individuos. Las instituciones son las que instrumentan y crean la estructura necesaria para llevar a cabo la implementación de las políticas. Para la coordinación y estabilidad social es necesaria la creación de instituciones ya que de ellas ha de depender la viabilidad del sistema político, social y económico. Para ello es indispensable el estudio de las instituciones y crear una teoría para ello. D. North define las instituciones como las reglas del juego en una sociedad mas formalmente son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana, sea político, social o económico. Hay que distinguir también el papel fundamental que forman las organizaciones que son los jugadores, los participantes que dan vida a las instituciones, una institución sin organización es imposible su existencia.

Es un hecho que con la creación de esta dependencia federal no se solucionaran todos los problemas que acontece nuestro país, pero bien es cierto que es solo un aporte institucional para la creación de políticas públicas. Cada Estado a través de su aparato gubernamental tiene la opción de la creación y evaluación de políticas,

no es necesaria la creación de una oficina especial para esto, pero es indispensable que cada persona (político) que tenga el poder de tomar decisiones que afecten a las mayorías se haga cargo de dar respuesta efectiva a las demandas sociales. En teoría cualquier persona puede elaborar una política pública, puede instrumentarla, pero aquellas personas que estén dentro de la toma de decisiones últimas son las que verdaderamente pueden implementar las políticas públicas. Sirve de muy poco que nosotros llevemos a nuestro diputado local una propuesta de política si no tenemos la capacidad decisoria para llevarla a cabo en última instancia. Si bien es cierto que en nuestro país las políticas públicas son muy poco efectivas en materia de seguridad pública, pobreza, empleo, transporte público, etc., también es cierto que carecemos de una conciencia política y cívica que deje a un lado el problema de la corrupción; también, de nada sirve que tengamos estupendos aplicadores de políticas si no tenemos la suficiente visión para saber cuáles son los problemas que hay que resolver y carezcamos de buenos análisis de las políticas.

Ya que “el análisis de políticas públicas no es un conocimiento o modelo específico, es la manera como utilizamos el conocimiento de otras ciencias para resolver justa y eficientemente - problemas concretos de política pública”<sup>23</sup>

### **2.3 Pasos para el análisis de las políticas públicas**

---

<sup>22</sup> Majone, Giandomenico. Argumentación y persuasión en la formulación de políticas. Pág. 52

<sup>23</sup> Baradach Eugene, Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas, CIDE; México, 1998, Pág. 6

En el trabajo realizado por Baradach nos señala ocho pasos para el análisis de las políticas.

1. Definición del problema.
2. obtención de información.
3. Construcción de alternativas.
4. Selección de criterios.
5. Proyección de los resultados.
6. Confrontación de costos.
7. Decida.
8. Cuente su historia.

Nos muestra metodológicamente pero no de una manera ortodoxa una guía que podemos usar. Parte de lo más elemental como lo es la definición del problema hasta la culminación con la solución de este. El punto más importante de todo el proyecto de análisis que tengamos es la definición del problema ya que de ahí tendremos que partir para desarrollar nuestro análisis y si no tenemos bien identificado el problema difícilmente podremos llegar a una solución que satisfaga a nuestro cliente o a la sociedad donde queramos implementar nuestra política.

Algunos autores han sostenido que el objetivo principal del análisis de políticas, si no es que el único, es llevar los principios de la elección racional de la esfera de las

---

transacciones económicas privadas a la elaboración de las políticas. Al aplicar la elección racional, estamos hablando de que se tiene que aplicar una política con el menor costo pero con el máximo beneficio. La función más importante de la deliberación pública y la elaboración de políticas es la definición de las normas que determinan cuando deberán considerarse ciertas condiciones como problemas de política. La solución de los problemas puede tener diversas caras, diversas formas de solución y no solo una, por tanto debemos considerar la mayor parte de las opciones y al ir las analizando objetivamente descartar e ir seleccionando las más viables.

#### **2.4 Las políticas públicas como "productos del Sistema Político"**

Con el objeto de desarrollar la idea general de las políticas públicas como "productos del Sistema Político", debemos identificar y ubicar en dónde se encuentran éstas, dónde opera un Sistema Político, cual es su campo de acción y cuales son sus elementos esenciales, esto nos va a servir como marco de referencia para poder definir lo que son las políticas públicas, los elementos que la componen, así como su desarrollo e importancia. El estudiar, analizar el sistema político y formular interrogantes nos ayudara a comprender la importancia de las políticas como producto del sistema.

Comenzando con la idea de Easton de Sistema Político, para poder analizar, entender y tratar de comprender mejor a la Política en general mediante una visión sistémica. Todo esto con el objeto de poder dar una mejor explicación y matización a la idea de las Políticas Públicas como productos del Sistema Político. Dado que, la

interdependencia de las partes en relación con el todo es el fundamento del concepto de sistemas; y siendo el Sistema Político el elemento en el cual confluyen, se integran e interrelacionan todos los demás factores de una sociedad; entonces, tanto la Sociedad como la Política pueden ser considerados como sistemas. Y más aún, siendo el Gobierno como la unidad sistemática en la cual se concentra la dirección y el control político, y dado que, la política y el gobierno se influyen recíprocamente para poder funcionar, entonces, el Gobierno ha de ser tratado como un subsistema del Sistema político que intervienen en el proceso de toma de decisiones.

Easton, define al Sistema Político como "aquellas interacciones por medio de las cuales se asignan autoritativamente valores de una sociedad; esto es lo que distingue de otros sistemas de su medio."<sup>24</sup>. El asignar valores autoritariamente, se refiere a que los mismos provienen de una autoridad, es decir, que esta inmerso el concepto la idea de Legitimidad de la autoridad. Trata de interpretar la vida política como una serie compleja de procesos, Easton señala "es un sistema de conducta incorporado a un ambiente a cuyas influencias esta incorporado el Sistema Político, que a su turno reacciona frente a ellas"<sup>25</sup>.

Para definir mejor este mecanismo de estudio de la política como sistema, Easton ha utilizado la denominación de inputs y outputs se refieren a la gran variedad de acontecimientos y circunstancias ambientales que se vinculan con el sistema político. Los inputs son los referidos a las demandas y apoyos y estos sirven de indicadores claves a partir de que modifican y modelan el funcionamiento del sistema político. Por su parte, los outputs, son aquellos que sirven para organizar las consecuencias resultantes, no de las acciones del ambiente, sino la conducta de los

---

<sup>24</sup> Easton, David. "Enfoques sobre teoría política". P.221

<sup>25</sup> Ibidem. P.217

miembros del sistema y son los outputs políticos las decisiones y acciones de las autoridades.

Todo esto, inputs y outputs, entendidos los primeros como demandas y apoyos de la sociedad, y los segundos como decisiones y acciones de las autoridades, se mueven en una especie de circuito denominado por Easton "feedback loop (circuito de retroalimentación), cuya identificación contribuye a explicar los procesos mediante los cuales el sistema puede hacer frente a la tensión"<sup>26</sup>. El circuito de retroalimentación permite a las autoridades, quienes son las que dirigen un sistema político, tener una idea de cómo está la tensión en la sociedad. Los inputs que la misma sociedad demanda, son enviados a la propia autoridad quien se encarga de recibirlas y organizarlas y posteriormente enviarlas ya como decisiones y acciones de las autoridades, los llamados outputs. Se da de esta manera, un flujo de inputs y outputs en el sistema, van y vienen, es un movimiento constante. Las autoridades tienen que satisfacer los inputs ya que de no hacerlo comienza a existir interferencia en el circuito, esta comienza a crear dificultades en el flujo, con lo que puede ocasionar que el sistema comience a entrar en tensión y pueda llevar al mismo a entrar en crisis. En toda esta idea está el hecho de que las autoridades deben de buscar como mantener la tensión baja, procurar la menor cantidad posible de interferencia, lo que les va a permitir la persistencia del sistema y que el mismo no entre en crisis. Es en este proceso de retroalimentación donde aparecen las políticas públicas, que son como ya hemos señalado, "son productos del sistema político".

La actuación, en el gobierno esta determinada conjuntamente por los sistemas, los individuos que los operan y el ambiente en el que funcionan. Entendiendo la

---

<sup>26</sup> Ibidem. P. 228

actuación como cualquier resultado que deseamos y en consecuencia, "la actuación implica dos dimensiones: la eficacia hacer que un resultado improbable tenga mayores probabilidades de ocurrir y la eficiencia, que es la razón entre el cambio de la probabilidad del resultado y los costos que ello implica"<sup>27</sup>

El sistema político puede entenderse como un conjunto conformado por los siguientes elementos: "En primer lugar, lo integran los elementos institucionales (a cuya expresión formalizada aquí se le denomina régimen político) que representan los poderes políticos y sus reglas de interacción para consigo mismo y para con la sociedad, pero también a las normas, escritas o consuetudinarias, que hacen referencia a las formas de tenencia de la propiedad, a su transmisión, a su enajenación y a sus constricciones. En segundo término, los actores institucionalizados en que la sociedad se organiza ya sea de manera activa o pasiva, para transmitir sus demandas, influir y modificar en mayor o menor medida en las decisiones del gobierno. En tercer lugar, los valores de los individuos y de los grupos sociales que componen la sociedad en cuanto a la comprensión de la actividad política se refiere, derivados tanto de elementos estrictamente culturales como las experiencias históricas. Finalmente, debe señalarse que la existencia de un sistema político "de carácter nacional" se encuentra inmerso en el entramado internacional, del cual puede recibir influencias bien sea como consecuencia de la actuación de otros sistemas políticos de carácter igualmente nacional, bien como resultado de acciones del propio sistema internacional".<sup>28</sup>

Como podemos apreciar es una definición bastante completa que abarca una serie de ideas y elementos. Tales como: "el régimen político, integrado por el Estado,

---

<sup>27</sup> Deutsch, Karl W. "Política y Gobierno" P. 231

<sup>28</sup> Alcántara Manuel, "Gobernabilidad, crisis y cambio" P. 54-55

poderes y su entramado institucional, la Constitución Política y las leyes fundamentales reguladoras de la política, la sociedad y la economía; los actores sociales, en los que se dan cabida los partidos políticos, los grupos de presión y los movimientos sociales; la cultura política; y el escenario internacional. Así como de sus respectivas interacciones. Ahora bien, estas últimas conforman un ámbito específico en el que se dan cabida categorías que atañen, por una parte, a la justificación profunda de las razones de la existencia del propio sistema político en virtud de la comprensión y de la aceptación que del mismo tiene la sociedad, y por otra, al rendimiento producido por la interacción de los referidos subconjuntos y a su evaluación, figurada o real, llevada a cabo por la sociedad o por los individuos".<sup>29</sup>

Lo importante es la identificación de un sistema político es que en el, todos los elementos internos que lo componen se encuentran interactuando, no están de forma jerárquica, no existe ningún elemento que sobresalga o esté encima del otro. En este interactuar, si hay una variación en una de sus partes puede llegar a afectar a la totalidad del sistema. Dentro del mismo sistema se dan diferentes tipos de relaciones como las de poder, de mando, de obediencia, de satisfacción de necesidades, de legitimidad, de apoyo, eficacia, efectividad y eficiencia. El sistema siempre está en un continuo movimiento, que genera cambios y transformaciones, en algunos más que en otros. Tratar de entender esas relaciones, los cambios y las transformaciones representan una de las tareas fundamentales de la Ciencia Política el plantearse los problemas, buscar un método adecuado para poder explicar los problemas, y brindar, más que respuestas a los mismos.

---

<sup>29</sup> *Ibidem.* P. 56.

Por lo tanto, la idea de sistema político se nos presenta como algo integral, como un todo, algo que para poder analizarlo y entenderlo debemos tener en cuenta distintos factores, componentes, y es aquí donde las políticas públicas como productos del sistema político, tanto su análisis como su estudio cobran gran importancia e impacto en el sistema ya que ellas pueden originar un mecanismo de evaluación del sistema político.

# CAPÍTULO III

## **MARCO JURÍDICO**

### **3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

Dentro del marco jurídico vigente en el que se contextualizan las actividades de conservación y su uso eficiente del agua en México, consta de leyes, regulaciones y programas de carácter federal y local. La regulación federal incluye la Constitución en donde establece en el artículo 27, que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual trasmite el dominio a los particulares para constituir la propiedad privada. El párrafo cinco de dicho artículo asigna a la nación la propiedad de prácticamente todas las aguas superficiales y subterráneas, con el carácter de dominio directo inalienable e imprescriptible. Su uso por parte de particulares se hace posible sólo a través de concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal de acuerdo con las condiciones establecidas por las leyes. En México la ley permite la existencia regulada de mercados de agua que en la práctica no se dan y mucho menos existe un planteamiento claro del derecho al agua y de hasta donde este derecho debe de ser resguardado dentro del marco de la gestión del agua.

El Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que.

“Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las lagunas marinas interiores; la de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; la de los lagos interiores de

formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; la de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del encauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional”.<sup>30</sup>

Derivado de lo anterior se han promulgado diversas leyes que norman la utilización de las aguas propiedad nacional hasta llegar al actual Ley de Aguas Nacionales. La ley es el ordenamiento legal que permite administrar y preservar las aguas de propiedad nacional y a la vez faculta a la Comisión Nacional del Agua para realizar las funciones que tiene encomendadas, mientras que el Reglamento establece la forma en que se deben realizar dichas funciones.

De acuerdo con nuestra Constitución, las aguas superficiales se clasifican según su tenencia en:

1.- Aguas superficiales de propiedad nacional: son las que se mencionan en el párrafo quinto del Artículo 27 Constitucional, e incluyen:

- Aguas de los mares territoriales.
- Las aguas de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos estén cruzados por la línea divisoria de dos o más Estados o entre la República y un país vecino.
- Aguas de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o

---

<sup>30</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. P. 23

torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.

- Cuando todo el cauce del río o parte del mismo sirve de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, cuando pase por una entidad federativa a otra, o cuando cruce la línea divisoria del país.
- Las que se extraigan de las minas
- También son de propiedad nacional los terrenos de los cauces, lechos o riberas de los lagos y lagunas cuyas aguas son de propiedad nacional, así como su zona federal.

2.- Aguas superficiales de propiedad particular: son las que nacen y se pierden en un mismo predio y las que se localizan o corren por dos o más predios sin llenar las características para ser declaradas de propiedad nacional.

### **3.1 Ley de Aguas Nacionales**

Partiendo del Gobierno Federal se encuentra la Ley de Aguas Nacionales de 1992 y su reglamento de 1994. Esta Ley substituyó a la Ley Federal de Aguas de 1972, vigente durante veinte años. La nueva ley trata de corregir algunas deficiencias operativas, de manejo y administrativas que contenían la ley anterior, y reconoce al nuevo escenario socioeconómico de México. En ella se prevé la forma en que la inversión privada puede participar en la construcción y operación de la infraestructura hidráulica, y se establece también la obligación de todos los usuarios al pago de derechos de descargas de aguas residuales para evitar la contaminación de ríos y mantos acuíferos. Sostiene como objetivos fundamentales: la administración integral del agua, la mayor participación usuaria y privada en el financiamiento, construcción y operación, el fortalecimiento de la seguridad jurídica

sobre los aprovechamientos y el desarrollo integral del agua, sus bienes y sus servicios.

Sin embargo, no están muy claros los lineamientos que se encuentran en la ley en materia de agua, porque las facultades y responsabilidades de los gobiernos estatales, a la vez que se mantiene en elevado grado de discrecionalidad en la autoridad gubernamental para otorgar permisos y concesiones. La administración de presas y mantos acuíferos no admite a otros actores distintos de la Comisión Nacional del Agua, y esta entidad es la única facultada para entregar el recurso en bloque a los usuarios”<sup>31</sup>

La Ley de Aguas Nacionales es un instrumento muy importante para administrar y preservar las aguas, es de observancia general en todo el territorio nacional sus disposiciones son de orden público y de interés social, por lo que se deben ser cumplidas por todas las personas físicas y morales, incluyendo los Estados, dependencias federales y municipios. Uno de los mayores beneficios de la Ley de Aguas Nacionales es que norma la extracción de las aguas de propiedad nacional para lograr una mejor distribución entre los diferentes usuarios, además de que permite preservar la calidad y cantidad del agua de las cuencas del país, en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

---

<sup>31</sup> Roemer, Andrés: P.129

### **3.2 Facultades que otorga la Ley de Aguas Nacionales a la Comisión Nacional del Agua.**

Entre las facultades que esta Ley otorga a la Comisión Nacional del Agua se encuentran las siguientes:

- Administrar y custodiar las aguas y bienes de propiedad nacional, así como preservar y controlar la cantidad y calidad de las mismas.
- Otorgar concesiones o asignaciones para la explotación, uso u aprovechamiento de las aguas de propiedad nacional.
- Otorgar permisos para la descarga de aguas residuales en cuerpos receptores, por ejemplo, ríos, lagos y embalses de propiedad nacional.
- Otorgar concesiones para la ocupación de terrenos federales.
- Otorgar permisos para ejecutar obras que crucen corrientes de propiedad nacional
- Aplicar la ley Federal de Derechos.

Los usuarios deben operar dentro de un marco de derechos y obligaciones establecidos en los instrumentos regulatorios básicos de la Ley de Aguas Nacionales, dentro de los que destacan.

1. Título de asignación y de concesión: establecen el derecho a explotar, usar o aprovechar un determinado volumen de aguas nacionales.
2. Permisos de descarga de aguas residuales: señalan las condiciones bajo las cuales el permisionario habrá de descargar las aguas residuales a los cuerpos receptores de propiedad nacional.

3. Registro Público de Derechos de Agua: en él que se inscriben entre otros documentos legales, tanto de los títulos de asignación y de concesión como los permisos de aguas residuales.

### **3.3 Ley Federal de Derechos**

La Ley Federal de Derechos en materia de agua se expide en 1982, se establece cuotas por uso o aprovechamiento del agua por uso o goce de zonas federales, por descarga de aguas residuales a cuerpos receptores nacionales, diferenciales a la zona de disponibilidad, uso, tipo de cuerpo receptor, contaminantes y su grado de concentración. A través de ella la Comisión Nacional del Agua establece disposiciones para el cobro de derechos o aprovechamiento sobre el uso y la contaminación del agua a diferentes tipos de usuarios, cabe mencionar que el Distrito federal le corresponde la “Zona 1” de disponibilidad. Esta ley contempla diversas categorías dependiendo el tipo de uso y de las zonas de disponibilidad, definidos por la CNA, en función de la escasez del recurso. Están obligados al pago de derechos sobre agua las personas físicas o morales que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales, de hecho o al amparo de títulos de asignación, autorización o permisos otorgados por el Gobierno federal. Los tipos de uso en el aprovechamiento se aguas nacionales se refieren a consumo domestico, no domestico que incluye a la industria, servicios, comercios, etc. El consumo agrícola que esta subsidiado, generación hidroeléctrica, acuacultura, y y balnearios y centros recreativos.

### **3.4 Programa Nacional Hidráulico 2001-2006**

El Programa Nacional Hidráulico 2001-2006, es un programa donde se muestra a detalle el proceso de planeación partiendo de la percepción local para posteriormente integrarla a nivel nacional y con una amplia participación de usuarios, autoridades locales, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos en general a través de diversos órganos de consulta principalmente los Consejos de Cuenca, el Consejo Consultivo del Agua. Se analizan diversos aspectos en la administración de los recursos hidráulicos. Es decir, es el resultado de todo el proceso de planeación que la Comisión Nacional del Agua ha realizado en los últimos años.

Los Consejos de Cuenca son instancias de coordinación y concertación entre los usuarios del agua y los tres niveles de gobierno que la Ley de Aguas Nacionales establece para conceptualización e implantación de políticas y programas hidráulicos.

El Consejo Consultivo del Agua es un órgano autónomo de alcance nacional integrado por la sociedad civil, que tiene como objetivos apoyar el cambio estratégico necesario en el sector, y promover coordinar y dirigir el esfuerzo social para lograr la cultura del manejo y uso eficiente del agua. Así se han constituido en 29 estados los consejos estatales ciudadanos del agua.

Las prioridades del programa nacional hidráulico considera el Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola. Ampliación de la cobertura y calidad del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Fortalecer el manejo integral de cuencas para la conservación de acuíferos con énfasis en la retención,

infiltración y reducción de la contaminación. Desarrollo de recursos humanos del sector agua. Promover el desarrollo tecnológico y financiero del sector hidráulico. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua para promover la cultura del buen uso, disminuir riesgos y atender efectos de inundaciones y sequías.

El gobierno mexicano asumió el compromiso de enfrentar con firmeza y sentido de futuro el reto del agua. En apoyo a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2000-2005, referentes al fortalecimiento de la soberanía nacional, al desarrollo social integral, y al crecimiento económico sustentable, establecieron los siguientes objetivos generales de la política hidráulica que dan marco a la formalicen y desarrollo de los programas y acciones del sector hidráulica en el mediano plazo:

- Contribuir a reducir los rezagos y limitaciones de la disponibilidad de agua, que afectan a grupos sociales desprotegidos.
- Avanzar en el saneamiento integral de cuencas, comenzando por aquellas cuya contaminación produce mayores efectos negativos para la salud, la economía y el ambiente.
- Otorgar seguridad jurídica en el derecho al uso de las aguas nacionales y bienes inherentes.
- Contribuir al proceso de transición hacia el desarrollo sustentable, mediante la racionalización de los precios del agua, con criterios económicos y ambientales.
- Ampliar los canales de participación de la sociedad en la planeación y utilización del agua.

- Administrar el recurso de manera más eficiente a través de la descentralización progresiva y constante de programas y funciones a los usuarios y autoridades locales, dentro del marco del nuevo federalismo.
- Inducir patrones de utilización del agua más eficientes en riego, uso doméstico y uso industrial, a fin de preservar la disponibilidad y calidad futura del recurso.

En este contexto se identifican las siguientes estrategias:

- Descentralizar y desincorporar progresiva y consistentemente la operación de los sistemas de conducción y distribución de agua para todos los usos.
- Diseñar y poner en marcha un proceso de transición hacia el crecimiento sostenible en el uso del agua, mediante la racionalización económica de los precios y el uso de modalidades de financiamiento apropiadas para la inversión en infraestructura y para el conocimiento y control del uso del agua.
- Ampliar los canales de participación de la sociedad en la planeación del uso del agua.

### **3.5 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**

Esta Ley establece una serie de criterios para prevenir y controlar la contaminación del agua. Estos se refieren a la importancia ambiental del tema, a la responsabilidad del Estado en la materia, y a la necesidad de tratar las descargas de aguas residuales. De acuerdo a la ley, estos criterios deben considerarse en la expedición de normas; en la entrega de agua en bloque a sistemas de usuarios; en el tipo de tratamiento que debe aplicarse a las aguas residuales.

De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente corresponde a la SEMARNAP expedir las Normas Oficiales Mexicanas para prevenir el control de la contaminación de las aguas nacionales. Cabe señalar que se da a los gobiernos estatales y municipales el control de las descargas de aguas residuales en sistemas de drenaje y alcantarillado, y la vigilancia de las normas que correspondan. Igualmente se les concede la determinación de los derechos correspondientes que deban ser pagados por los usuarios para sufragar los costos del tratamiento, al igual que la imposición de las sanciones a que haya lugar.

Este instrumento jurídico sujeta a regulación federal todas las descargas de origen industrial, municipal y agropecuario y prohíbe la descarga o infiltración de aguas residuales contaminadas sin previo tratamiento y permiso o autorización oficial.

La elaboración de esta ley es reglamentaria de la Constitución en lo que se refiere a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Su objetivo es propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para el aprovechamiento sustentable, la preservación, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que se sea compatible la obtención de los beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. Por desarrollo sustentable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente entiende el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se sustenta en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico y del aprovechamiento de los recursos naturales.

En cuanto al agua, esta ley se refiere en su artículo 89, que los criterios para el aprovechamiento racional del agua y de los ecosistemas acuáticos serán considerados en el Programa Hidráulico. De igual manera, los artículos 117 y 118 de esta Ley General de Equilibrio se enumeran criterios para prevenir y controlar la contaminación del agua y se hace referencia a la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas solo para el uso, tratamiento y disposición de aguas residuales.

### **3.6 Plan maestro de agua potable para el Distrito Federal (1997-2010)**

El Plan Maestro de Agua Potable se publicó en 1997 y constituye un conjunto de estudios de apoyo, ampliación y mejoramiento, así como de estrategias de operación, construcción y mantenimiento integrados por la DGCOH, para el Distrito Federal. Utiliza el número de habitantes en todo el Distrito actualmente y su proyección estimada para el 2010. Este Plan contempla tres dimensiones:

- *Ambiental.* A través de la cual se busca contener y revertir la sobreexplotación del acuífero, y en consecuencia reducir la problemática del hundimiento de la ciudad.
- *Social.* En la cuales se plantea acciones que permitan que toda la población, principalmente la ubicada en la zona oriente de la ciudad, dispongan del agua suficiente, en cantidad y calidad, para satisfacer sus necesidades. Además de fomentar una cultura sobre el uso eficiente del agua.
- *Económica.* Comprende el fomento a la eficiencia del servicio de operación de agua, mediante la reducción del porcentaje actual de pérdidas a valores

aceptables internacionalmente, y del aprovechamiento racional del recurso, dando énfasis al rehúso de las aguas tratadas.

El objetivo general de este Plan Maestro del Agua Potable es satisfacer las necesidades de consumo, mejorar el servicio que se proporciona a los usuarios y lograr un manejo integral del agua potable considerando la reducción de la sobreexplotación del acuífero y el deterioro de la calidad del agua subterránea. Con base al plan señalado, se encuentran vigentes varios programas generales, cuyas acciones intentan apoyar y acelerar el proceso de cambio que requiere el sistema de abastecimiento de agua potable del Distrito Federal.

### **3.7 Ley de Aguas del Distrito Federal**

La Ley de Aguas del Distrito Federal estipula en el artículo 4° que las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la nación la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada; en los términos del párrafo quinto del

En este mismo artículo en su fracción III, estipula que las aguas de jurisdicción del Distrito Federal. Son parte integrante de los terrenos patrimonio del Gobierno del Distrito Federal, por los que corren o en los que se encuentran sus depósitos; Los medios de abastecimiento del agua potable es administrada por dos redes, primaria y secundaria. La red primaria, según la Ley de Aguas del Distrito Federal considera el conjunto de obras desde el punto de captación de las aguas hasta los tanques de regulación del servicio a falta de estos, incluidas las obras primarias hasta la línea

general de distribución del servicio; Mientras que para la red secundaria reconoce que es el conjunto de obras desde la interconexión del tanque de regulación, así como de la línea general de distribución hasta el punto de interconexión con la infraestructura interdomiciliaria del predio correspondiente al usuario final del servicio.

Mientras que estipula que la toma de agua domiciliaria es el punto de interconexión entre la infraestructura de la red secundaria para el abastecimiento de los servicios hidráulicos y la infraestructura dentro del predio. Este mismo artículo en su fracción XXXVIII, define al uso doméstico como la utilización de aguas destinadas al uso particular en viviendas, el riego de sus jardines y de árboles de ornato, así como el abrevadero de animales domésticos, siempre que éstas no incluyan actividades lucrativas;

En el Artículo 5°. Señala que, toda persona en el Distrito Federal, tiene el derecho al acceso suficiente, seguro e higiénico de agua disponible para su uso personal y doméstico, así como al suministro libre de interferencias. Las autoridades garantizarán este derecho, pudiendo las personas presentar denuncias cuando el ejercicio del mismo se limite por actos, hechos u omisiones de alguna autoridad o persona, tomando en cuenta las limitaciones y restricciones que establece la presente Ley.

Mientras que el Artículo 6°. Estipula que en la formulación, ejecución y vigilancia de la política de gestión integral de los recursos hídricos, las autoridades competentes observarán los siguientes principios:

1. El agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el ambiente;
2. El agua es un bien social, cultural, ambiental y económico;
3. El agua requerida para uso doméstico y personal debe ser salubre, libre de microorganismos patógenos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan riesgo a la salud humana. En consecuencia, el agua debe contener un sabor, olor y color aceptable para cada uso;
4. La infraestructura y los servicios hidráulicos deben ser accesibles para toda persona sin discriminación, incluyendo a la población expuesta o marginada, siempre y cuando éstas cumplan con las disposiciones legales sobre el uso del suelo en donde habiten o realicen sus actividades económicas;
5. El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de la toma de decisiones;
6. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y los servicios hidráulicos deben pagarse por su prestación de acuerdo a las disposiciones legales aplicables;
7. Toda persona tiene el derecho de recibir y acceder a la información relacionada con la gestión de los recursos hídricos y la prestación de los servicios hidráulicos;
8. La mujer desempeña un papel fundamental en la gestión, ahorro y protección del agua;

9. Las autoridades tienen la obligación apoyar a aquellas personas que tienen dificultades para acceder al suministro de agua;
10. Las autoridades deben adoptar medidas que incluyan el uso de técnicas y tecnologías de bajo costo, una política de precios apropiadas para zonas marginadas o de vivienda popular, así como la adopción de mecanismos institucionales que prevean beneficios laborales para acceder a los servicios hidráulicos de calidad;
11. La determinación del pago de los servicios hidráulicos debe basarse en el principio de equidad, asegurando que estos sean accesibles para todos incluyendo a grupos sociales vulnerables;
12. La consideración de los atributos de accesibilidad, equidad, sustentabilidad y eficiencia económica para las presentes y futuras generaciones que reduzcan el agotamiento de estos recursos y la contaminación de los cuerpos de agua y los ecosistemas; y
13. La adopción de medidas para el monitoreo y evaluación de los recursos hídricos, para el establecimiento de indicadores de sustentabilidad, para la evaluación de los impactos de acciones sobre la disponibilidad del agua; para el incremento del uso eficiente de los recursos hídricos por los usuarios, la reducción de la pérdida del agua en su distribución; y para el establecimiento de mecanismos de respuesta a situaciones de emergencia.

### **3.8 Facultades del Sistema de Aguas de la Ciudad de México**

Corresponde al Sistema de Aguas el ejercicio de las siguientes facultades según el Artículo 16°.

- I. Elaborar, ejecutar, evaluar y vigilar el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, como instrumento rector de la política hídrica;
- II. Planear, organizar, controlar y prestar los servicios hidráulicos, y los procesos de tratamiento y reúso de aguas residuales así como facultar mediante acuerdo a las delegaciones para que estas se encarguen de la prestación de estos servicios o procesos en su demarcación territorial;
- III. Elaborar el padrón de usuarios del servicio público a su cargo;
- IV. Opinar y participar sobre los criterios que la Secretaría incluya en las normas ambientales para el Distrito Federal en materia de manejo integral de los recursos hídricos, de prestación de servicios hidráulicos y el tratamiento y reúso de aguas residuales;
- V. Coadyuvar con la Secretaría de Salud en la medición y control de las condiciones y de la calidad del agua potable abastecida en el Distrito Federal;
- VI. Analizar y proponer a la o el Jefe de Gobierno del Distrito Federal los montos para el cobro de derechos de los servicios hidráulicos a los que esta Ley se refiere, así como programas de financiamiento, inversión y de

- endeudamiento para proyectos de construcción, conservación y mantenimiento de infraestructura hidráulica;
- VII. Ordenar el tratamiento obligatorio de aguas residuales y el manejo de lodos a las personas físicas o morales que utilicen y contaminen el agua con motivo de los procesos industriales, comerciales o de servicios que realicen;
- VIII. Fungir como auxiliar de la autoridad fiscal en los términos establecidos en el Código Financiero del Distrito Federal para recaudar, comprobar, determinar, administrar, cobrar y enterar derechos en materia de servicios hidráulicos;
- IX. Suspender y/o restringir los servicios hidráulicos a inmuebles y tomas conforme a las disposiciones establecidas en la presente Ley y el Código Financiero del Distrito Federal;
- X. Restringir el suministro de agua potable a los usuarios cuando por causas de fuerza mayor el abastecimiento sea insuficiente;
- XI. Vigilar la aplicación de políticas de extracción de las fuentes de abastecimiento y recarga de acuíferos, así como del uso y explotación de pozos particulares, expedidas por la autoridad competente;
- XII. Establecer los criterios técnicos para la prestación de servicios hidráulicos por las delegaciones y propiciar la coordinación entre los

programas sectorial y delegacionales, atendiendo tanto a las políticas de gobierno como a las disponibilidades presupuestales;

- XIII. Expedir, conforme a los lineamientos establecidos por la Oficialía Mayor y en coordinación con esta, las constancias o credenciales del personal que se autorice para llevar a cabo las visitas domiciliarias, inspecciones y verificaciones de la instalación hidráulica y descargas al drenaje de los usuarios de los servicios hidráulicos;
- XIV. Llevar a cabo los estudios y proponer la necesidad de otorgar concesiones para la realización de obras y la prestación de los servicios hidráulicos y vigilar su cumplimiento;
- XV. Promover la sustitución del agua potable por agua tratada en cualquier actividad incluyendo la agropecuaria;
- XVI. Proponer mecanismos fiscales y financieros tendientes a fomentar la inversión privada y social en proyectos hidráulicos;
- XVII. Ejecutar programas urbanos de drenaje y evacuación de las aguas pluviales;
- XVIII. Proyectar, ejecutar y supervisar las obras hidráulicas necesarias así como controlar las inundaciones, los hundimientos y movimientos de suelo cuando su origen sea hidráulico;

- XIX. Construir presas de captación y almacenamiento de agua pluvial, así como colectores marginales a lo largo de las barrancas y cauces para la captación de agua;
- XX. Construir en las zonas de reserva ecológica, áreas verdes, represas, ollas de agua, lagunas de infiltración, pozos de absorción y otras obras necesarias para la captación de aguas pluviales, con el fin de incrementar los niveles de agua de los mantos freáticos, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua;
- XXI. Realizar las acciones necesarias que eviten el azolve de la red de alcantarillado y rescatar, sanear, proteger y construir las instalaciones para aprovechar las aguas de los manantiales y pluviales que circulan por barrancas y cauces naturales;
- XXII. Verificar que la tecnología que emplean las empresas constructoras de viviendas, conjuntos habitacionales, espacios agropecuarios, industriales, comerciales y de servicios, sea la adecuada para el ahorro de agua;
- XXIII. Promover mediante campañas periódicas e instrumentos de participación ciudadana, el uso eficiente del agua y su conservación en toda las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital, escaso, finito y vulnerable mediante la educación ambiental; así como programar, estudiar y realizar acciones para el aprovechamiento racional del agua y la conservación de su calidad;

XXIV. Promover campañas de toma de conciencia para crear en la población una cultura de uso racional del agua y su preservación;

XXV. Fomentar opciones tecnológicas alternas de abastecimiento de agua y saneamiento, así como la investigación, desarrollo y aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos para el manejo integral de los recursos hídricos;

XXVI. Promover la optimización en el consumo del agua, la implantación y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales, su reuso, y aprovechamiento de aguas pluviales, así como la restauración y protección de los mantos freáticos;

XXVII. Aplicar las normas ambientales del Distrito Federal y las normas oficiales mexicanas en las materias relacionadas con la presente Ley;

XXVIII. Vigilar el cumplimiento y aplicación de la presente ley, en las materias de su competencia, y aplicar las sanciones y ejercer los actos de autoridad en la materia que no estén reservados al Jefe de Gobierno del Distrito Federal; y

XXIX. Las demás que le confieran esta Ley, su reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

Corresponde a las Delegaciones el ejercicio de las siguientes facultades estipulado en el Artículo 18°. De la Ley de Aguas del Distrito Federal.

- I. Ejecutar los programas delegacionales de obras para el abastecimiento de agua potable y servicio de drenaje y alcantarillado a partir de redes secundarias, conforme a la autorización y normas que al efecto expida el Sistema de Aguas;
- II. Prestar en su demarcación territorial los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado que mediante acuerdo le otorgue el Sistema de Aguas, atendiendo los lineamientos que al efecto se expidan así como analizar y emitir opinión en relación con las tarifas correspondientes;
- III. Aplicar las disposiciones de su competencia establecidas en el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos y el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua;
- IV. Dar mantenimiento preventivo y correctivo a las redes secundarias de agua potable, drenaje y alcantarillado, conforme a la autorización y normas que al efecto expida el Sistema de Aguas, así como coadyuvar en la reparación de fugas;
- V. Atender oportuna y eficazmente las quejas que presente la ciudadanía, con motivo de la prestación de servicios hidráulicos de su competencia; y
- VI. Las demás que en la materia le otorguen esta ley y otros ordenamientos aplicables.

Según la Gaceta Oficial del Distrito Federal, publicado el 12 de noviembre del 2004, considera que la delegación Iztapalapa es un órgano político administrativo de la administración pública del Distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal y su Reglamento.

Que la ley orgánica y su reglamento, ambos de la administración pública del distrito federal, otorgan al órgano político administrativo en Iztapalapa, facultades y atribuciones propias en materia de obras y desarrollo urbano, adquisiciones y demás que señalan los diversos ordenamientos legales para el debido cumplimiento de objetivos, políticas y prioridades establecidas en el programa general de desarrollo del distrito federal.

Que para el estudio, planeación y despacho de los asuntos que le competen a este órgano político administrativo, el mismo cuenta con la dirección general de administración y la dirección general de obras y desarrollo urbano, así como sus respectivas direcciones de área, subdirecciones y jefaturas de unidad departamental, cuya existencia esta prevista en el reglamento interior de la administración pública del distrito federal, y manual de organización de la delegación.

Que siendo el jefe delegacional, el titular del órgano administrativo, a quien le corresponde ejercer originalmente todas las facultades establecidas en los ordenamientos jurídicos relativos a las delegaciones del distrito federal y tomando como fundamento el último párrafo del artículo 122 del reglamento interior de la

administración pública del Distrito Federal, que lo faculta para delegar en las direcciones generales y demás unidades administrativas de apoyo técnico-operativo, las facultades que expresamente les otorguen los ordenamientos jurídicos correspondientes.

### **3.9 Organismos encargados del agua potable en Iztapalapa**

Dentro de la estructura orgánica de la delegación Iztapalapa se encuentran a nivel de Direcciones, seis Direcciones Generales las cuales son: Jurídica y de Gobierno, Obras y Desarrollo Urbano, Servicios Urbanos, Desarrollo Social, Desarrollo Delegacional y por último Administración. Sus funciones de estas Direcciones son las de planear, programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el funcionamiento que establezca el Gobierno del Distrito Federal y las atribuciones contempladas en la Ley Orgánica de la Administración Pública del Gobierno del Distrito Federal.

La Dirección General de Servicios Urbanos cuenta con una Dirección de Operación Hidráulica que dirige la planeación y operación de los servicios de limpia, alcantarillado y desazolve, agua potable dentro de los límites delegacionales, así como la administración de los recursos humanos para tales efectos. Programa la prestación de los servicios al público y de mantenimiento que sean solicitados por la comunidad. Atienden en coordinación con las diferentes áreas de la delegación las necesidades de servicio como desazolve del drenaje, mantenimiento del alumbrado público, de parques y jardines, de la red de agua potable, de la carpeta asfáltica, banquetas y otros.

Estas son las funciones que realiza la delegación de Iztapalapa en materia de agua potable en coordinación con las diferentes oficinas de la Dirección de Servicios Urbanos.

Entre las funciones de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH). (Organismo descentralizado, ahora conocido como Sistemas de Aguas del Distrito Federal), está la de suministrar agua potable a la Ciudad de México. El sistema de agua potable de la ciudad cuenta con 12 mil kilómetros de redes de tubería para lograr la distribución y el abastecimiento a la población. Del caudal que se suministra, el 69 por ciento se obtiene de fuentes subterráneas, el 55 por ciento del acuífero de valle de México y el 14 por ciento del de Lerma, en tanto que el 31 por ciento proviene de fuentes superficiales, principalmente de la cuenca del río Cutzamala. De ahí, el agua tiene que conducirse a través de 127 kilómetros de longitud y se eleva a mil 200 metros de altura por medio de equipos de bombeo, para hacerla llegar a la ciudad.

El Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), se creó el 1 de enero de 2003 como resultado de la fusión de la ex Comisión de Aguas del Distrito Federal (CADF) y la ex Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH), esta última integrada en 1978 por la Dirección General de Aguas y Saneamiento (DGAS) y por la Dirección General de Operación Hidráulica (DGOH), a través del Decreto por el que se instauró al interior de la administración pública, con facultades para asumir la administración de los servicios hidráulicos, sectorizándolos en la Secretaría del Medio Ambiente.

La creación del SACM tiene por objeto la prestación de los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales

y reutilización; operar, mantener y construir la infraestructura hidráulica, explotar, usar, aprovechar las aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y la calidad para contribuir al desarrollo integral sustentable de la Ciudad.

Esto, debido a que el uso y aprovechamiento del agua se ha visto disminuido tanto en calidad como en cantidad, debido a las practicas que van desde el uso indiscriminado de la industria hasta la contaminación del agua e incluso el menosprecio del valor de ésta. Es por eso imprescindible replantear los esfuerzos, procesos y hábitos, para preservar los recursos hídricos sustentables.

El Sistema de Aguas de la Ciudad de México está organizado de la siguiente manera. Cuenta con una Dirección General, cuatro Coordinaciones. 1) Coordinación Ejecutiva de Planeación y Construcción de las que se desprenden tres Direcciones; la Técnica; de Construcción; de Licitación y Seguimiento a Obra Publica y 12 Subdirecciones. 2) Coordinación de Operación, constituida por tres Direcciones: la de Agua Potable, de Drenaje, Tratamiento y Reuso, y de Mantenimiento, así como 10 subdirecciones. 3) Coordinación Ejecutiva de Servicios a Usuarios conformada por tres Direcciones: la de Informática, de Verificación y Coordinación Delegacional; y de Atención a Usuarios, más 10 subdirecciones. Y 4) Coordinación Ejecutiva de Administración que consta de tres Direcciones: de Finanzas y Contabilidad; de Recursos Humanos y Servicios Administrativos, de Recursos Materiales, y 8 subdirecciones. Asimismo se cuenta con tres Direcciones mas: la Jurídica; de Proyectos especiales de Obra Civil; y de Proyectos Especiales de Obra Electromecánica, con 3 subdirecciones adicionales.

El Sistema de Aguas de la Ciudad de México tiene por objetivo suministrar y distribuir los servicios de agua potable y drenaje a los habitantes del Distrito Federal con la cantidad, calidad y eficiencia necesarios, a través de acciones que

contribuyan a la adecuada utilización de la infraestructura existente, y fomentar una cultura moderna de utilización que garantice el abasto razonable del recurso.

Además de:

- Garantizar el suministro de agua potable con la normatividad de calidad que demanda la población de la Ciudad de México.
- Dotar de servicios adecuados y oportunos a fin de impulsar una cultura de calidad en la prestación, con una vocación plena de atención a la ciudadanía.
- Diseñar las políticas y estrategias que contribuyan a normar y establecer las necesidades de consumo para mejorar los servicios de agua potable, drenaje y tratamiento y reuso que se proporcionan a los usuarios del Distrito Federal.
- Establecer lineamientos que contribuyan al mejor desarrollo de actividades encaminadas a la atención de usuarios.
- Promover que el ejercicio del gasto público se aplique con eficacia, eficiencia y con orientación a la consecución de los objetivos para lo cual fue aprobado.
- Impulsar la ejecución y consecución de obras de infraestructura hidráulica que coadyuven al desarrollo urbano, ambiental y al bienestar social de los habitantes del Distrito Federal.
- Dirigir las acciones de conservación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica existente, a efecto de disminuir rezagos y maximizar los niveles de operación de los equipos con eficiencia y rentabilidad.

- Fomentar la conservación y restauración del acuífero y demás recursos naturales, para propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, en cumplimiento a la normatividad ambiental establecida.
- Desarrollar nuevas tecnologías y mecanismos que coadyuven a otorgar servicios con calidad, eficiencia y eficacia, mismos que se reflejen en un bienestar social y económico para los habitantes de la Ciudad de México.
- Implementar estrategias de comunicación directas con el usuario para fomentar el uso racional y aprovechamiento del agua potable que coadyuven a garantizar un abasto futuro.
- Promover una cultura de control preventivo orientada a fortalecer los sistemas y registros establecidos, con seguimiento al cumplimiento de objetivos y metas.
- Desarrollar la instrumentación de mecanismos de autocontrol, autocorrección y autoevaluación en las áreas operativas y administrativas, sistemas; procesos y servicios que otorga el Organismo en su constante actualización.
- Promover el desarrollo integral de los recursos humanos a través de la constante capacitación y actualización de los servidores públicos.

Entre las funciones más importantes del Sistema de Aguas de la Ciudad de México esta formular, actualizar y controlar el desarrollo del programa de operación hidráulica del Distrito Federal, así como los estudios y proyectos de abastecimiento de agua potable y reaprovechamiento de aguas residuales, construyendo y

conservando las obras de infraestructura hidráulica y drenaje que requiere la ciudad, en coordinación con las autoridades competentes.

Además de operar y conservar los sistemas de aprovechamiento y distribución de agua potable y alcantarillado del Distrito Federal, supervisar y vigilar su funcionamiento; proyectar y ejecutar las obras de prevención y control de inundaciones, hundimientos y movimientos de suelo, siempre y cuando sean de tipo hidráulico, autorizar y supervisar las conexiones del sistema de agua potable, así como la construcción y conservación de pozos y manantiales, ampliando y mejorando los sistemas de agua potable del Distrito Federal.

A la vez, el SACM establece la coordinación con las instituciones y organismos precisos para desarrollar acciones conjuntas con los municipios y estados circunvecinos al Distrito Federal en materia hidráulica, además de planear, instrumentar y coordinar acciones que conduzcan a lograr el uso eficiente del agua en el Distrito Federal.

# CAPÍTULO IV

## **INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**

### **4 La infraestructura hidráulica de la Ciudad de México**

En el caso de la Ciudad de México, la alta densidad de población ha generado una fuerte demanda de agua, lo que se ha traducido en una grave problemática agudizada por la insuficiencia de las fuentes de abastecimiento local, y la consecuente importación de agua de las cuencas vecinas; al mismo tiempo, la demanda de agua potable implica su potabilización y después de ser usada su desalojo, son procesos que se complican dada la actual infraestructura y la localización geográfica de la Ciudad.

Por tales motivos, la gestión del agua se ha convertido en uno de los más grandes reos de nuestra época, debido a su complejo entorno geográfico, demográfico y socioeconómico. Para poder enfrentar la tarea, se requiere regular la gestión a través de política que observen el manejo integral del recurso agua.

La infraestructura hidráulica de la Ciudad de México es de las mas complejas del país, a través de ella se capta y se distribuye un total de 35 m<sup>3</sup>/s para abastecer de agua potable a los casi 9 millones de habitantes, se desalojan constantemente, en promedio, 15 m<sup>3</sup>/s de aguas residuales, se da tratamiento a 3.2 m<sup>3</sup>/s de aguas residuales, además de una capacidad para drenar lluvias que pueden generar escurrimientos puntuales de hasta 200 m<sup>3</sup>/s.

El suministro de agua potable, así como su tratamiento una vez utilizada para su reuso y posterior desalojo, son acciones indispensables para el desarrollo de una población, la cobertura de los mismos esta supeditada a la disponibilidad e los recursos hídricos y a la capacidad para su explotación, uso y desalojo en forma racional y sustentable: sin afectar el medio ambiente y garantizando al mismo tiempo el abasto en el corto, mediano y largo plazos. Para equilibrar la situación entre escasez, exceso y demanda en las diversas regiones hidrológicas ha sido necesario desarrollar una infraestructura que permita captar, regular, conducir, distribuir, recolectar y tratar el agua para sus diferentes usos.

Los habitantes de esta demarcación delegacional han “esperado más de cinco horas para que una pipa les abasteciera de agua aunque esta continua con una tonalidad amarillenta... Ante la escasez de agua registrada en 100 colonias desde hace una semana las autoridades delegacionales enviaron cien pipas en las zonas afectadas y, aunque no se ha restablecido el servicio, argumentan las autoridades que el problema no ha empeorado”<sup>32</sup>

Hasta noviembre de 2002, la prestación de servicio de agua potable, drenaje y tratamiento y reuso, así como la Planeación del recurso del agua en el Distrito Federal estaba a cargo de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGCOH), misma que formulaba, ejecutaba y daba seguimiento a los Planes y Programas en materia del manejo de agua (explotación, conservación, suministro, tratamiento, reuso y desalojo). En enero de 2003, mediante el decreto publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, se crea el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACM), con miras a construir un Órgano Público descentralizado del Gobierno de l Distrito Federal, de reconocida eficiencia técnica,

---

<sup>32</sup> Yáscara López.” Esperan 5 horas a las pipas”, en Periódico Reforma, Ciudad Y Metrópoli, Jueves 17 de marzo del 2005, México, Pag. 3B

operativa y administrativa en el diseño y aplicación de políticas en materia de infraestructura hidráulica, enfocadas a otorgar servicios con oportunidad y que contribuyan al óptimo desarrollo urbano y ambiental de la Ciudad de México. Con la aparición de la ley de Aguas del Distrito Federal, en mayo del 2003, se afirma la necesidad de contar con un instrumento rector de la política hídrica basada en:

- El uso de los Recursos Hídricos bajo el marco de Desarrollo Sustentable.
- La evaluación de Procesos de Planeación y Programación
- La administración y Gestión Integral de los Recursos Hídricos.
- La eficiencia en la prestación de servicios.
- El mejor uso de las aguas
- La conservación, ampliación y una mayor eficiencia en la infraestructura.

Por esta razón es necesario realizar una evaluación del servicio en que se encuentra actualmente el sistema, por lo que es ineludible realizar un diagnóstico integral de la actuación del Sistema de Aguas de la Ciudad de México. Existen algunos aspectos que deben de ser considerados para realizar la evaluación del Sistema Hidráulico, entre los que destacan las políticas hídricas que deben ser consideradas en el actuar del sistema y que vienen señaladas en el decreto de la creación del mismo. Para llevar a cabo la evaluación del sistema hidráulico, se realizó un diagnóstico y análisis de la problemática que permite observar el panorama general de las condiciones actuales en que se encuentra el sistema. Es importante destacar que falta una política de agua que cubra las expectativas del recurso hídrico, por parte de la Comisión Nacional del Agua. "...Pareciera, para la CNA que Iztapalapa no

existe, es como una política de hacer a un lado los problemas y de no atenderlos en lugares donde la gente es muy pobre. En otros sitios de la ciudad los pozos están trabajando al cien por ciento. Y la CNA. Tiene presupuesto así que no es por falta de dinero. Si no tiene interés de resolver la situación, pues entonces que le deje la responsabilidad a la DGCOH”.<sup>33</sup>

#### **4.1 Agua Potable**

La problemática del sistema del agua potable se determina básicamente por el incremento de la demanda por el crecimiento de la población local y población flotante, lo que determina una baja disponibilidad en los recursos locales ocasionando que también la infraestructura y las fuentes de abastecimiento sean insuficientes para satisfacer la cantidad de agua requerida de modo sustentable, por lo que es necesario tener que importar agua de otras cuencas vecinas. La importación de agua representa altos costos; por lo cual para cubrir la demanda es necesario explotar zonas contaminadas, como la zona oriente de la ciudad. La pérdida de agua por fugas en la red se presenta en zonas con redes de distribución en mal estado por causas de los hundimientos y por la antigüedad y la calidad del material con que fueron hechas. Una de las problemáticas son las altas concentraciones de Sodio y de Nitrógeno Amoniacal, que se presentan en las zonas de las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac, en donde los flujos subterráneos son casi nulos. La alcalinidad define condiciones de ph y temperaturas favorables para lixiviar Iones; propiciar altas concentraciones de fierro, manganeso, sodio y potasio. El hierro se localiza principalmente en las arcillas y su reacción se produce por su

---

<sup>33</sup> Arturo Cruz Barcenas, Escasez de Agua en iztapalapa, en Periódico la Jornada, 2 de marzo del 2003. México, pag. 12

disolución con el contacto con el agua del acuífero, su mayor concentración se localiza en las zonas con espesores gruesos de arcilla. Los ph bajos indican las zonas principales de recarga de agua de lluvia, y los ph altos indican zonas de poco o nulo flujo o que no reciben influencia de agua de lluvia. La baja disponibilidad de los recursos hídricos locales ha dado como resultado un déficit en la cobertura del agua potable del 2% de la población. A pesar de la sobreexplotación que es del 35% (5.4 m<sup>3</sup>/s) en el acuífero de la Ciudad de México, debido a la sobrepoblación y al tipo de suelo.

El descontento de la población por la falta del agua potable, los ha llevado a bloquear calles y avenidas principales, para demandar que se restablezca el servicio de abasto de agua. “Desde diciembre amenazaron con bloquear avenidas si no les suministraban agua y ayer 200 vecinos de Santa Cruz Meyehualco pararon por mas de cuatro horas la circulación de Ermita Iztapalapa esquina con Avenida 12... Llevan entre dos y tres meses sin líquido, por lo cual estos manifestantes también protestaron por los chóferes de las pipas gratuitas, que les piden una mordida de 20 y 30 pesos para surtirles agua, mientras que por un servicio privado tienen que pagar hasta ochocientos pesos por pipa”<sup>34</sup>.

Según el artículo 4° fracción II de la Ley de Aguas del D.F. Considera que el agua potable, es la que puede ser ingerida sin provocar efectos nocivos a la salud y que reúne las características establecidas por las normas oficiales mexicanas. El 18 de enero de 1996 se publicó por parte de la Secretaría de Salud, en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA-1994 "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización". El agua que cumple con los

---

<sup>34</sup> Claudia Ayala y Lili Valadez, “Tapan calles en iztapalapa; llevan tres meses sin agua”, en el periódico, El Universal, El Gráfico, Metrópoli, Viernes 18 de Marzo del 2005, México, pag. 5

requisitos de esta norma se considera apta para consumo humano. La norma establece los límites máximos para 42 parámetros que comprenden las características físicas y químicas del agua así como la presencia de bacterias responsables de enfermedades gastrointestinales. Sanciona también elementos procedentes de actividades humanas, como compuestos orgánicos sintéticos y el residual libre de cloro que debe de contener el agua en los sistemas de distribución para prevenirla de contaminaciones.

El cumplimiento de esta norma asegura que el agua no provocará ningún efecto nocivo en la salud del consumidor. Sin embargo, no califica el agua en términos de aceptación por sus características organolépticas. En este sentido, el agua puede ser de mala calidad y estar dentro de norma. Existen estudios que establecen criterios para medir la calidad del agua con base en índices que se formulan con los parámetros relacionados al sabor, color y olor del líquido, de tal forma que en los sistemas de abastecimiento que cuentan con diversas fuentes, la calidad puede variar desde mala hasta excelente.

De acuerdo con este concepto, el control de la calidad del agua debe enfocarse primeramente a establecer las medidas preventivas para que no represente un riesgo a la salud. Una vez cumplido el requisito de norma, mejorar las características de calidad para satisfacer los requerimientos de aceptación por parte de los consumidores. El compromiso de la DGCOH no sólo se limita a satisfacer la demanda del servicio en términos de volumen de líquido y desarrollo de infraestructura necesaria para cubrirla, sino también garantizar la calidad adecuada en el agua, por lo que ha resultado indispensable desarrollar mecanismos de vigilancia y control de calidad que garanticen el cumplimiento de estos conceptos. Expresado de manera doméstica, el usuario espera encontrar en el suministro de agua potable no simplemente la existencia del servicio, sino también la garantía de

la adecuada potabilización que permita su consumo.

El término "calidad del agua potable", expresa el conjunto de caracteres físicos, químicos y biológicos que se deben de satisfacer con el fin de que el agua que se suministra sea segura para el consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluyendo la higiene personal. Ésta es la definición que se expresa en las guías sanitarias y es empleada para efectos normativos. Sin embargo, se complementa la definición de calidad en términos de la percepción sensorial de los consumidores, quienes lejos de poder identificar los componentes del agua, la califican en función de su aspecto físico. De tal forma la responsabilidad en el suministro del agua potable debe de atender los dos aspectos: que el agua esté libre de gérmenes patógenos y además que sea aceptada por el consumidor, quienes finalmente son ellos los que necesitan el líquido vital.

Una exigencia de los habitantes de la ciudad es que la calidad del agua reúna las condiciones físicas, químicas y bacteriológicas requeridas para ser de consumo humano. Esta vigilancia se realiza con apoyo del Laboratorio Central de Control de la Calidad de Agua (LCCC). Se vigila el cumplimiento de los requisitos necesarios tendientes a evitar la presencia de organismos patógenos y sustancias contaminantes que puedan ser nocivas a la población, monitoreando puntos estratégicos de las fuentes de abastecimiento, tanques de almacenamiento, estaciones de rebombeo, plantas de potabilización y la red de distribución, y efectuando la inspección sanitaria de esas instalaciones.

Por otro lado, se tiene la vigilancia de los contaminantes de las aguas de desecho para conocer la calidad de las aguas residuales que se desalojan del valle de México,

y de las que se envían para ser tratadas, de tal manera que se determine la calidad de los efluentes en los sistemas de tratamiento. Asimismo, el agua que ha sido renovada se utiliza actualmente para aquellas situaciones en las cuales no se requiere la calidad de agua potable: el riego de áreas verdes, llenado de lagos recreativos y canales, además del lavado de autos.

Lo anterior implica conocer y mantener determinada calidad con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de los lugares donde se emplea y los daños a la salud que puede implicar su contacto directo o indirecto.

El Laboratorio Central realiza la evaluación e implementación de las metodologías analíticas más apropiadas para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos en muestras de agua potable, residual y tratada. El laboratorio, dependiente de la Subdirección de Desarrollo, cuenta en la actualidad con cinco oficinas: Control de Calidad del Agua Potable (muestreo), Análisis de Agua Potable, Análisis de Agua Residual, Análisis Biológicos y Control de Calidad Analítica, además de las secciones de Autoanálisis, Absorción Atómica, Cromatografía de Gases y Análisis Especiales.

El control de la calidad biológica del agua en el Distrito Federal se inició en 1937 mediante la desinfección, práctica que hacia 1957 se volvió obligatoria para todas las fuentes de abastecimiento. En 1935 se realizaron las primeras mediciones de la calidad física, química y biológica del agua, las cuales se intensificaron a partir de 1955.

La práctica de controlar la calidad del agua en la ciudad tiene a la fecha seis décadas. La experiencia acumulada en este tiempo ha permitido llevar al sistema a condiciones de alta eficiencia. Este nivel ha sido avalado durante varios años por la

entidad responsable de vigilar que los sistemas de abastecimiento suministren agua apta para el consumo humano. La Secretaría de Salud ha otorgado al sistema de abastecimiento de agua potable de la Ciudad de México el "certificado de calidad del agua para consumo humano" desde 1982 y hasta 1996.

Sin embargo, las cosas se tornan de diferente manera, la escasez del vital líquido esta llevando a consecuencias muy graves en la salud de los habitantes de esa demarcación y de los habitantes del Distrito Federal, el agua esta contaminada. No tan solo los usuarios domésticos se quejan de este problema, si no también instituciones propias de la misma delegación, en hospitales y escuelas. “Los padres de familia consideran que la falta de agua ha causado brotes de infección en el Hospital Pediátrico de Iztapalapa, donde se cerro por detectarse una bacteria producida, presuntamente, por materia fecal alojada en la cañería,... Los mismos doctores, han manifestado su preocupación ante la carencia de agua, entre otras cosas, porque no tienen forma de lavarse las manos cada vez que van al baño y cada vez que atienden a los pacientes”<sup>35</sup>

El otorgamiento de esta certificación ha implicado la revisión de los procedimientos que la DGCOH tiene establecidos en sus diferentes áreas para el control de la calidad del agua. La revisión incluye la inspección sanitaria de sus instalaciones, de los procedimientos de vigilancia, de las acciones de mantenimiento, la capacitación del personal técnico y operativo y el monitoreo aleatorio de las fuentes de abastecimiento y redes de distribución.

---

<sup>35</sup> Blanca Valadez, "Escasez de agua ocasiono epidemia en hospital, acusan", en Periódico Milenio, Viernes 1 de Abril 2005, México, pag. 16

Con el objeto de mantener la adecuada y permanente vigilancia y control de la calidad de agua, la DGCOH puso en operación en 1982, el Laboratorio Central de Control de la Calidad del Agua, mismo que sustituye al ahora conocido como Antiguo Laboratorio de Xotepingo, que venía operando desde 1951.

En el laboratorio se establecen programas de monitoreo y análisis en todas las instalaciones de agua potable del sistema hidráulico del Distrito Federal y de los sitios en la red de distribución que diagnostican la calidad suministrada al usuario final. Igualmente se monitorean rutinariamente los principales drenes, plantas de bombeo, colectores y salidas de agua residual generadas en el DF y la calidad de los influentes y efluentes en las plantas de tratamiento y usuarios diversos del agua residual tratada.

Las posibilidades analíticas con que cuenta el Laboratorio Central y que desarrolla en su labor de vigilancia y control incluyen lecturas de cloro y la evaluación fisicoquímica, bacteriológica (*Vibrio cholerae*, inclusive), de metales pesados por absorción atómica, orgánicos sintéticos por cromatografía de gases, mutágenos, virus, parásitos y de elementos radiactivos en el agua. El personal del laboratorio realiza también la inspección sanitaria de todas las instalaciones. La evaluación de la calidad del agua potable contempla diferentes niveles, que van de *A* a *4A*, mismos que tienen diferentes objetivos. Así, el nivel *A* se enfoca a detectar niveles de contaminación biológica, incluyendo las determinaciones campo. El nivel *2A* permite obtener un perfil mínimo de calidad del agua potable de acuerdo a las características fisicoquímicas del sistema hidráulico del DF. En el *3A* se cubren los parámetros incluidos en Norma Mexicana de Calidad del Agua Potable sancionada por la Secretaría de Salud. Finalmente, el nivel *4A* proporciona una imagen detallada de la calidad del agua analizada.

## **4.2 Redes Primarias y Secundarias**

Adicionalmente, la infraestructura interna de la ciudad para el Servicio de agua potable comprende mil 74 Km de red primaria, 12 mil 278 Km. de red secundaria, 34 Km. en operación del Acueducto Perimetral; 295 tanques con una capacidad conjunta de almacenaje de 1 millón 705 mil m<sup>3</sup>; 254 plantas de bombeo con una capacidad total de bombeo de 26 m<sup>3</sup>/s.

Asimismo se cuenta con 514 Km de líneas de conducción y acueductos, 34 plantas potabilizadoras, de las cuales 29 son a pie de pozo, 12 plantas cloradoras, 972 pozos en operación y 68 manantiales, 56 estaciones medidoras de presión y 435 dispositivos de cloración.

Para el servicio de agua potable se cuenta con fuentes externas de abastecimiento provenientes del Sistema de Río Lerma, que esta constituida principalmente por mas de 240 pozos profundos que alimentan cuatro acueductos, el túnel Atarasquillo- Dos Ríos para conducir el agua al Valle de México a un sistema de derivaciones, cámaras y sistemas de derivación dentro de la ciudad. La otra fuente externa proviene del Sistema Cutzamala, operado por la Comisión Nacional del Agua, que utiliza un sistema de presas de captación y almacenamiento entre las que se encuentra el Sistema Miguel Alemán, las presas Villa Victoria, Valle de Bravo, Chilesdo, Colorines, Tuxpan, El Bosque e Ixtapan del Oro. Las aguas captadas son potabilizadas en la Planta de los Berros y transportadas al Valle de México a través de un sistema de bombeo y un túnel para cruzar la Sierra de las Cruces.

Cuadro No. 1 Infraestructura hidráulica

1,074	Kilómetros de red primaria (a)
12,278	Kilómetros de red secundaria (b)
34	Kilómetros de acueducto perimetral
514	Kilómetros de acueducto y líneas de conducción (c)
295	Tanques de almacenamiento
254	Plantas de bombeo
34	Plantas potabilizadoras (29 a pie de pozo)
12	Plantas cloradoras
972	Pozos en operación
68	Manantiales
56	Estaciones medidoras de presión
435	Dispositivos de cloración

Notas:

(a) Se considera como red primaria aquella cuyo diámetro varía de 0.50 a 1.83 metros.

(b) Se considera como red secundaria aquella cuyo diámetro es menor a 0.50 metros.

(c) Son las líneas que conducen el agua potable desde la zona de captación hasta los tanques de almacenamiento y red primaria, y su diámetro oscila entre 0.50 y 1.83 metros.

*Fuente:* Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal.

### 4.3 Drenaje

La infraestructura instalada para atender las necesidades de Alcantarillado, drenaje y tratamiento. El sistema de drenaje comprende 2 mil 106 Km de red primaria y 10 mil 237 Km de red secundaria; 144 Km de colectores marginales; 87 plantas de bombeo urbana (incluyendo Río Hondo y Gran Canal); con una capacidad instalada de 700 m<sup>3</sup>/s; 91 plantas de bombeo en pasos a desnivel con una capacidad instalada

de 16 m<sup>3</sup>/s; 18 presas con una capacidad de almacenamiento de 3 millones 378 mil 100 m<sup>3</sup>.

Asimismo se cuenta con 10 lagunas, con una capacidad de almacenamiento de 12 millones 81 mil 927 m<sup>3</sup>; 165 Km en operación de drenaje profundo, con una capacidad de 20 mil litros, 129 Km de cauces a cielo abierto; 49 Km de cauces entubados y 78 estaciones pluviográficas en tiempo real, en el Distrito Federal y su zona conurbada.

Cuadro No. 2 Infraestructura de drenaje

10,237	Kilómetros de red secundaria (a)
2,087	Kilómetros de red primaria (b)
144	Metros de colectores marginales
87	Plantas de bombeo (c)
100	Mil Kilo-watts de capacidad producidos por las plantas generadoras de energía eléctrica
91	Plantas de bombeo en pasos a desnivel (d)
78	Estaciones para la medición en tiempo real de tirantes en componentes del sistema de drenaje
20	Presas de almacenamiento. Sistema general del desagüe: formado por presas, lagos y lagunas de regulación con capacidad conjunta de 15.4 millones de m <sup>3</sup>
5,500	Metros de Interceptor Iztapalapa
800	Metros del Interceptor Obrero Mundial

11,640	Metros del Interceptor Canal Nacional- Canal de Chalco
16,000	Metros de Interceptor Centro – Poniente
16,100	Metros de Interceptor Central
28,000	Metros de Interceptor Oriente
13,800	Metros de Interceptor Oriente - Sur
50,000	Metros del Emisor Central
3,700	Metros de Interceptor Centro - Centro
16,200	Metros de Interceptor Poniente
3,400	Metros de Interceptor Oriente - Oriente
1,000	Metros de Interceptor Gran Canal

Notas: (a) Se considera como red secundaria aquella cuyo diámetro es menor a los 0.60 metros.

(b) Se considera como red primaria aquella cuyo diámetro es superior o igual a los 0.60 metros.

(c) La capacidad conjunta de las plantas de bombeo es de 670 metro cúbicos por segundo.

(d) La capacidad conjunta de las plantas de bombeo es pasos a desnivel es de 16.0 metros cúbicos por segundo.

*Fuente:* Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Gobierno del Distrito Federal.

#### **4.4 Agua Tratada**

También se existe la infraestructura para atender las necesidades del agua tratada en la Ciudad de México con 855 Km de red distribución, 25 plantas de tratamiento; 15 plantas de bombeo de agua residual tratada y 18 tanques de almacenamiento.

El desarrollo de la infraestructura hidráulica de la capital mexicana es tan antiguo como la edad de la misma ciudad y así mismo, el financiamiento de los gastos de operación, mantenimiento e inversión se han dado dependiendo del momento histórico que ha vivido la ciudad. Hasta antes del año de 1997, el Distrito Federal realizó gastos con esquemas de financiamiento que provenían esencialmente de los fondos federales y de los créditos provenientes de la banca de desarrollo, tanto local como internacional para obras de relevancia como lo fue la construcción del profundo o el Sistema Cutzamala. A partir de 1997, con el nacimiento del gobierno democrático del Distrito Federal, los fondos necesarios para la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica de la ciudad, provienen de los ingresos locales y, cuando ha sido necesario, parte de la inversión para la construcción de nueva infraestructura se ha obtenido a través de créditos con la banca privada nacional. Las inversiones y gastos de operación y mantenimiento se han realizado con contrapartes de recuperación parciales a través de los ingresos que se han tenido por el cobro de los usuarios de los derechos por los servicios de agua, por tal motivo en el año de 1993 se inicia una etapa en la gestión del agua en la administración del Distrito Federal, con la participación de empresas privadas, en la que una de sus metas principales es la de fortalecer el sistema comercial para el incremento de la recaudación, la brecha existente entre los egresos, correspondientes a los gastos de administración, operación, mantenimiento e inversión, comparados con los ingresos, producto del cobro por los derechos del agua será reducida con la ejecución de acciones tendientes al aprovechamiento óptimo de los recursos actuales disponibles, que están íntimamente relacionados con un cambio de actitud, tanto del gobierno del Distrito Federal, así como la sociedad ante la cultura del agua. Estas acciones, que son apoyadas en el marco legal

existente y con la participación de la empresa privada en una nueva etapa de relación con el Gobierno del Distrito Federal.

La problemática de sistema de agua potable se determina básicamente por el incremento de la demanda por crecimiento de la población local y población flotante, lo que determina una baja disponibilidad en los recursos locales ocasionando que también la infraestructura y las fuentes de abastecimiento sean insuficientes para satisfacer la cantidad de agua requerida de modo sustentable, por lo que es necesario importar agua de otras cuencas vecinas.

La pérdida de agua por fugas en la red se presenta principalmente en zonas con red de distribución en mal estado por causa de los hundimientos y por la antigüedad y tipo de material de las tuberías.

Las concentraciones de sodio más altas se presentan en todos los espesores de arcilla son mayores como las zonas de las delegaciones Iztapalapa y Tláhuac, en todos los flujos subterráneos son casi nulos. El Nitrógeno Amoniacal es patente en zonas donde se tienen descargas de aguas residuales y sus mayores concentraciones se ubican en zonas cerriles donde se carece del sistema de drenaje como son: Iztapalapa, Tláhuac y Gustavo A. Madero. La alcalinidad define condiciones de ph y temperatura favorables para lixiviar iones; propiciar altas concentraciones de fierro, manganeso, sodio y potasio. El hierro se localiza principalmente en las arcillas y su reacción se produce por su disolución con el contacto del agua del acuífero; su mayor concentración se localiza en zonas con espesores gruesos de arcilla. Los ph indican las zonas principales de recarga de lluvia, y los ph mayores indican zonas de poco o nulo flujo o que no reciben influencia de agua de lluvia.

Las aguas de menor concentración se sólidos totales indican la dirección de flujo subterráneo. El agua fluye de las partes altas con mayor gradiente hacia las de

menor gradiente, y los sólidos se concentran hacia las zonas de menor flujo o flujo cero, excepto la zona de Santa Catarina, que de acuerdo con sus características es una zona anómala.

Por ende, la baja disponibilidad de los recursos hídricos locales da como resultado en déficit en la cobertura de agua potable del 3% de la población, así como a la lejanía del sistema y a que no se les puede establecer el servicio por causa de la propiedad del sistema y a que no se les puede establecer el servicio por causa de la propiedad territorial. A pesar de la sobreexplotación que es del 35 % (5.4 m<sup>3</sup>/s) en el acuífero de la Ciudad de México, se generan hundimientos en diferentes zonas de la Ciudad de México, debido a la sobreexplotación y al tipo de suelo.

Debido a las condiciones prevalecientes en las redes de distribución se generan pérdida de agua potable que son estimadas en 35% del suministro. Los caudales recuperados por reparación de fugas no mejoran el servicio, solo ayudan a mantenerlo. Las deficiencias en la distribución determinadas por las entradas de agua en bloque, principalmente en la zona poniente, generan zonas abastecidas por tandeo sobre todo aquellas que se encuentran alejadas de los centros de distribución.

#### **4.5 Fuentes de abastecimiento de agua para el Distrito Federal**

Del Sistema Lerma, se le otorgan al Gobierno del Distrito Federal para el uso público urbano. Con el título de concesión 5DFE100309/26HMSG96, de fecha de 4 de marzo de 1996, se otorga al DDF (Hoy GDF), un volumen total de 1,089.57 millones de m<sup>3</sup> anuales. 309.05 de aguas superficiales y 780.52 de aguas

subterráneas. 149.8 millones de m<sup>3</sup> anuales (4,750 lps), del Sistema Lerma, para extraer a través de 274 pozos.

Con título de Concesión 8MEX106021/12IMGR01, también otorgado al GDF, inscrito en el REPDA con fecha de 8 de febrero de 2001, se destinan al Sistema Lerma 45.7 millones de m<sup>3</sup> anuales (1,450 lps), para extraer de los mismos 274 pozos. Lo anterior significa una ampliación de volúmenes para el Sistema Lerma, haciendo un total de 195.5 millones de m<sup>3</sup> anuales (6,200 lps).

Para el uso industrial se cuenta un total de 42 Títulos de concesión para este uso, con un volumen total concesionado de 12.26 millones de m<sup>3</sup> anuales (389 lps).

El volumen concesionado para uso público urbano es de 1'135.27 millones de m<sup>3</sup> anuales y 12.26 para uso industrial haciendo un total de 1'147.53 millones de m<sup>3</sup> anuales.

Del Sistema Cutzamala se le entrega agua en bloque al Distrito Federal, conforma al Acuerdo, publicado en el diario Oficial de la Federación el 22 de junio de 1982, la entonces SARH entrega agua en bloque al D.F. proveniente de este sistema, el volumen de 8,142 lts/seg (256.7 millones de m<sup>3</sup> anuales).

Mediante el Título de Concesión 5DFE100309/26HMSG96, de fecha 4 de marzo de 1996, de concesión al Distrito Federal un volumen de 9,000 lts/seg (283.8 millones de m<sup>3</sup>) del sistema Cutzamala.

#### **4.6 Acciones que se realizan en el SACM**

Entre las acciones que se realizan por parte de del SACM están el mantenimiento y operación de la infraestructura de agua potable y drenaje. Por un lado el mantenimiento permite detectar posibles fallas que provocarían problemas severos a la infraestructura, prolongando la funcionalidad de las estructuras y evitando costos mayores en la operación, además de mantener los niveles de servicio. Y por otro, la operación realiza el manejo óptimo de la infraestructura, permitiendo suministrar de manera ininterrumpida los servicios a los ciudadanos. En materia de agua se actúa en la rehabilitación de pozos. Esto permite disponer de un caudal de 73 litros por segundo durante este año. Estas rehabilitaciones permiten mantener la prestación del servicio incrementando el caudal de la red existente para mejorar el abastecimiento en los lugares que no pueden obtener agua de alguna fuente alterna.

Asimismo se esta realizando la sectorización de la red de agua potable. Ésta, en el mediano plazo, permitirá una distribución más equitativa del recurso. Aquí hay que apuntar que la inequidad en la distribución obedece a que las principales fuentes de abastecimiento, como son el Sistema Lerma y el Sistema Cutzamala, ingresan por el poniente y aunque existe una red primaria de distribución, las condiciones de operación y el estado de la red, impiden la distribución equitativa. Se han concluido los proyectos con le objeto de dividir la red en 350 sectores, para operarlos bajo condiciones controladas de presión y gasto. Hay que señalar que las primeras acciones físicas del programa ya están en curso.

Además, se ha continuado con la aplicación del Programa de Detección y Supresión de Fugas, el cual ha evitado la pérdida de un caudal importante de agua potable. Aunado a esto recientemente se construyeron 5 plantas potabilizadoras: la Purísima Iztapalapa 4, Panteón Civil 1, 2, 3; Santa Cruz Meyehualco, Santa

Catarina y Agrícola Oriental. Estas plantas permiten mejorar la calidad del agua extraída de los acuíferos del oriente de la Ciudad.

También está la aplicación del Programa de Modernización de la Operación del Sistema de Pozos y Desinfección. Éste equipa e instrumenta a 330 pozos del sistema de aguas potable para dosificar el cloro en tiempo real, es decir, que el volumen de cloro para la desinfección se provea de acuerdo con el gasto instantáneo que aporta cada uno de los pozos que comprenden el programa. Esto evitará la sub y sobrecloración presentada por cambios en el gasto, a causa de las fluctuaciones de presión de acuerdo a las variaciones en la demanda. Al momento se cuenta con 5 pozos equipados, instrumentados y transmitiendo la información en tiempo real.

Asimismo, se encuentran en construcción 12 estaciones de inyección de cloro-gas en puntos de recepción de agua en bloque. Esto asegura una mejor calidad del agua, cumpliendo con los límites de cloro residual que se establece en la normatividad. Y para garantizar el proceso de control de la calidad de agua, el Laboratorio Central de Control de Calidad del Agua, realiza la toma de 50 mil muestras al año, sometiéndolas al análisis de las de 70 parámetros físicos, químicos y bacteriológicos.

En materia de drenaje recientemente se han llevado a cabo diversas acciones como la puesta en marcha de las plantas de bombeo del Gran Canal y Río Hondo, las cuales tienen una capacidad de desalojo de 60 m<sup>3</sup>/s. esto ha permitido aumentar en 30 % la capacidad de desalojo y minimizar los riesgos de inundaciones en el Distrito Federal y su área metropolitana, beneficiando a las zonas oriente y poniente de la Ciudad. De igual manera, estas obras permitirán programar inspecciones, y en su caso la rehabilitación del Emisor Central del Sistema de Drenaje Profundo, evitando el riesgo de una falla, que podría causar grandes pérdidas materiales y

económicas a la Ciudad de México, ya que hace más de diez años no se ha revisado. Aunado a esto, se llevan a cabo los trabajos de mantenimiento en las compuertas de las Lumbreras 0-A y 0-B del Sistema de Drenaje Profundo, así como la rehabilitación de las compuertas radiales de la planta de Bombeo Churubusco - Lago.

Otro de los proyectos importantes que desarrolla el SACM se refiere a las acciones realizadas para el seguimiento del Programa de Saneamiento del Valle de México, que se lleva a cabo en coordinación con el Estado de México y la Comisión Nacional del Agua. Esto es un programa especial de saneamiento y drenaje que pretende dar cumplimiento con la normatividad vigente en las descargas de agua residual, así como contar con una salida alterna de los volúmenes de agua que se generan en la cuenca del Valle de México. Los componentes de este proyecto son: el Interceptor del Río de los Remedios, Emisor del Oriente, rectificación del Río de los Remedios y del Drenaje General del Valle. Dos plantas de bombeo, lagunas de regulación. El Fusible y Casa Colorada y rectificación y revestimiento del cauce a cielo abierto del Emisor del Poniente y la construcción de 4 plantas de tratamiento de aguas residuales con una capacidad conjunta de 50 m<sup>3</sup>/s.

Cuadro No. 3 Listado de la Ubicación de Pozos

### POZOS

No.	NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	DIRECCIÓN	COLONIA	C.P.	DELEG.
1	Agrícola Oriental 1(en reposición)	Batallones Rojos Central	U.H. Albarrada	09240	Iztapalapa
2	Agrícola Oriental 2	Av. Canal de Tezontle entre Río Tuxpan y Río Grande	Paseos de Churubusco	09030	Iztapalapa
3	Agrícola Oriental 4	Av. Canal de Tezontle Río Churubusco	Paseos de Churubusco	09030	Iztapalapa
4	Agrícola Oriental 5	Av. Canal de Tezontle a 500 Mts de Rojo Gómez	Dr. Alfonso Ortiz Tirado	09020	Iztapalapa
5	Agrícola Oriental 6	Av. Canal de Tezontle Rojo Gómez	Dr. Alfonso Ortiz Tirado	09020	Iztapalapa

6	Agrícola Oriental 7	Oriente 247-A Av. Canal de Tezontle	U.H. Cuchilla del Moral	09319	Iztapalapa
7	Ampliación Tlahuac Neza 19	Av. Canal de Chalco por Viveros Nezahualcoyotl	U.H. Rinconada del Molino	09960	Iztapalapa
8	Ampliación Tlahuac Neza 20	Av. Canal de Chalco por Viveros Nezahualcoyotl	U.H. Rinconada del Molino	09960	Iztapalapa
9	Ampliación Tlahuac Neza 20-B	Av. Canal de Chalco por Viveros Nezahualcoyotl	Conjunto Habitacional Ceocalli	09960	Iztapalapa
10	Ampliación Tlahuac Neza 21	Av. Canal de Chalco Río Balsas	Valle de San Lorenzo	09970	Iztapalapa
11	Ampliación Tlahuac Neza 22	Av. Canal de Chalco Río Juchipila	Valle de San Lorenzo	09970	Iztapalapa
12	Ampliación Tlahuac Neza 23	Av. Canal de Chalco entre Calle 14 y Calle 15	José López Portillo	09920	Iztapalapa
13	Ampliación Tlahuac Neza 24	Av. Canal de Chalco Calle 8	José López Portillo	09920	Iztapalapa
14	Ampliación Tlahuac Neza 25	Av. Canal de Chalco entre Anillo Periférico y Técnicos y Manuales	Lomas Estrella 2a. Sección.	09890	Iztapalapa
15	Ampliación Tlahuac Neza 26	Av. Canal de Chalco Técnicos y Manuales	Lomas Estrella 2a. Sección.	09890	Iztapalapa
16	Ampliación Tlahuac Neza 27	Av. Canal de Chalco Siracusa	Lomas Estrella 2a. Sección.	09890	Iztapalapa
17	Ampliación Tlahuac Neza 28	Paseo Sicilia Ruan	Lomas Estrella 2a. Sección.	09890	Iztapalapa
18	Auxiliar de Xotepingo 1-A	Parque Ecológico Yecahuizotl	Miguel de la Madrid	09698	Iztapalapa
19	Auxiliar de Xotepingo 4-C	Parque Ecológico Yecahuizotl	Miguel de la Madrid	09699	Iztapalapa
20	Auxiliar de Xotepingo 6-B	Parque Ecológico Yecahuizotl	Miguel de la Madrid	09700	Iztapalapa
21	Carlos Gracias	Luis Méndez Genaro Estrada	Unidad Vicente Guerrero	09200	Iztapalapa
22	Cerro de la Estrella 1	Marina Nacional Gobernación	Zona Urbana Ejidal Culhuacan	09800	Iztapalapa
23	Cerro de la Estrella 2	Avenida 11 entre Bilbao y Sabadell	San Nicolás Tolentino	09850	Iztapalapa
24	Deportivo San Sebastián	Federico González Garza Pedro Aceves	San Sebastián Tecoloxtitla	09520	Iztapalapa
25	Fraccionamiento Banjidal	Sur 69- A y Manuel Gamio entre Ermita Iztapalapa y Oriente 172	Banjidal	09550	Iztapalapa
26	Granjas Estrella	Lesbos Frente a Lesina	Lomas Estrella 1a. Sección.	09880	Iztapalapa
27	Granjas Estrella	Circuito Bahamas Lesbos	Lomas Estrella 1a. Sección.	09880	Iztapalapa
28	Granjas San Antonio	Culturas Prehispánicas entre Calle 10 y Calle 12	Granjas San Antonio	09070	Iztapalapa
29	Iztapalapa 1	Ayuntamiento Lerdo	Bo. San Lucas	09000	Iztapalapa
30	Iztapalapa 2	Av. Ermita Iztapalapa Czda. Ermita Iztapalapa	Bo. San Lucas	09000	Iztapalapa
31	Iztapalapa 4 (Luis Rodríguez)	Josué G. Arco Escobedo C.1 Luis Rodríguez	Unidad Vicente Guerrero	09200	Iztapalapa
32	Iztapalapa 6 (Luis Méndez)	Av. Luis Méndez C.3 R. Quintero	Unidad Vicente Guerrero	09200	Iztapalapa
33	Iztapalapa 8	Calle 25 Avenida 4	Santa Cruz Meyehualco	09290	Iztapalapa
34	Iztapalapa 15	La Purísima entre Calle 4 y Calle 6	Albarrada	09350	Iztapalapa
38	Panteón Civil 2	Czda. San Lorenzo Interior del Panteón Civil	San Juan Xalpa	09850	Iztapalapa
39	Panteón Civil 3	Czda. San Lorenzo Interior del Panteón Civil	San Juan Xalpa	09850	Iztapalapa
40	Peñón 1	Gral. Florentino Antillon El Fuerte	San Lorenzo Xicotencatl	09130	Iztapalapa
41	Peñón 2	Av. Circunvalación Plan de Ayala	Z.U.E. Santa Maria Aztahuacan	09570	Iztapalapa
42	Peñón 3	Francisco Cesar Morales Entre A. Aguirre Colorado y M. Absalon	Z.U.E. Santa Martha Acatitla Norte	09240	Iztapalapa

43	Peñón 4	Eje 5 Sur En el Perímetro de la Laguna Mayor de Iztapalapa	Renovación	09209	Iztapalapa
44	Peñón 5	Rosalio Bustamante entre Luis García y Diodoro Batalla	Z.U.E. Santa Martha Acatitla Sur	09530	Iztapalapa
45	Peñón 6	Manuel Andrade andador sitio de Izucar	Z.U.E. Santa Martha Acatitla Sur	09530	Iztapalapa
46	Peñón 7	Félix Gutiérrez Luis Zamora	U.H. Ejercito de Oriente	09239	Iztapalapa
47	Peñón 8	Batalla de Santa Rosa Quetzal	Alavaro Obregón	09230	Iztapalapa
48	Peñón 9	Batalla de la Angostura Garza González	Alavaro Obregón	09230	Iztapalapa
49	Purísima	San Felipe de Jesús Emilio Portes Gil	Albarrada	09530	Iztapalapa
50	Purísima Iztapalapa Democrática	Av. Las Torres Octavio Senties	Santiago Acahualtepec 1a. Ampl.	09608	Iztapalapa
51	Purísima Iztapalapa 1	18 de marzo entre Díaz Mirón y Lázaro Cárdenas	San Miguel Teólogo	09630	Iztapalapa
52	Purísima Iztapalapa 2	San Felipe de Jesús entre la Purísima y San Rafael Atlixco	La Purísima	09341	Iztapalapa
53	Purísima Iztapalapa 3	San Felipe de Jesús Ffcc. San Rafael Atlixco	Albarrada	09530	Iztapalapa
54	Purísima Iztapalapa 4	Paraíso Ermita Iztapalapa	Xalpa	09640	Iztapalapa
55	Purísima Iztapalapa 5	Ocote y Cerrada de Ocote	Santiago Acahualtepec 2a. Ampl.	09609	Iztapalapa
56	Purísima Iztapalapa 7	San Felipe de Jesús Calle 2	La Purísima	09341	Iztapalapa
57	San Juanico Iztapalapa	Calzada San Juanico Cuauhtemoc	San Juanico Nextipac	09400	Iztapalapa
58	Santa Catarina 8	Interior del Panteón san Lorenzo por Av. Tlahuac	Pueblo. San Lorenzo Tezonco	09790	Iztapalapa
59	Santa Catarina 9	Interior del Panteón san Lorenzo por Av. Tlahuac	Pueblo. San Lorenzo Tezonco	09790	Iztapalapa
60	Santa Catarina 10	Interior del Panteón san Lorenzo por Av. Tlahuac	Pueblo. San Lorenzo Tezonco	09790	Iztapalapa
61	Santa Catarina 11	Pino Suárez Sur 1	Bo. San Antonio	09790	Iztapalapa
62	Santa Catarina 12	Benito Juárez entre Violetas y Gardenias	Lomas de San Lorenzo	09780	Iztapalapa
63	Santa Catarina 13	Calle Reforma esquina Suroriente del Reclusorio Oriente	Lomas de San Lorenzo	09780	Iztapalapa
64	Santa Cruz Meyehualco 1	Av. De los Pozos entre 16 de Septiembre y 22 de Diciembre	Buenavista	09700	Iztapalapa
65	Santa Cruz Meyehualco 2	Reforma Administrativa Reforma Social	Reforma Política	09730	Iztapalapa
66	Santa Maria Aztahuacan	Palmas Primavera	Santa Maria Aztahuacan	09500	Iztapalapa
67	Sector Popular 1	Alfonso del Toro entre Sur 109 y Sur 17-A	Sector Popular	09060	Iztapalapa
71	Tecomitl	Av. Leyes de Reforma (eje 5 sur) Canal de San Juan.	Leyes de Reforma	09310	Iztapalapa
72	Unidad Modelo 1	Retorno 110 de Av. Río Churubusco	Unidad Modelo	09089	Iztapalapa
73	Unidad Modelo 2	Retorno Central Av. Unidad Modelo	Unidad Modelo	09089	Iztapalapa
74	Unidad Modelo 3	Carril Cañetes	U.H. Vikingos San Antonio	09857	Iztapalapa
75	Viga 1	Calzada de la Viga Ermita Iztapalapa	Mexicaltzingo	09099	Iztapalapa
76	Viga 2	Calzada de la Viga Retorno 301	Unidad Modelo	09089	Iztapalapa
77	Viga 3	Calzada de la Viga entre Físicos y Calzada San Juanico	San Juan Nextipac	09400	Iztapalapa

Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
Secretaría del Medio Ambiente

Cuadro No. 4 Plantas potabilizadoras en Operación en la Delegación Iztapalapa

**PLANTAS POTABILIZADORAS EN OPERACIÓN**

<b>No.</b>	<b>PLANTA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA A (l/s)</b>	<b>GASTO DE OPERACION (l/s)</b>	<b>DELEG.</b>
1	Carlos Gracias	Absorción	19	19	Iztapalapa
2	Cerro de la Estrella	Filtración Directa	60	60	Iztapalapa
3	Granjas San Antonio	Osmosis Inversa	60	60	Iztapalapa
4	Iztapalapa 8	Osmosis Inversa	40	40	Iztapalapa
5	Iztapalapa	Osmosis Inversa	60	60	Iztapalapa
6	Iztapalapa II	Filtración Directa	60	65	Iztapalapa
7	La Caldera	Filtración- Absorción	750	550	Iztapalapa
8	Panteón Civil	Filtración- Absorción	180	135	Iztapalapa
9	Purísima 2	Absorción	60	60	Iztapalapa
10	Purísima 3 y 7	Absorción	135	110	Iztapalapa
11	Purísima Iztapalapa 5	Electrodialisis - Reversible	60	60	Iztapalapa
12	Purísima Iztapalapa Democrática	Filtración- Absorción	60	60	Iztapalapa
13	Purísima Iztapalapa 1	Electrodialisis - Inversa	60	60	Iztapalapa
14	San Sebastián Tecoloxtitla	Osmosis Inversa	29	29	Iztapalapa
15	Santa Catarina	Remoción de Hierro y Manganeso	500	360	Iztapalapa
16	Santa Catarina 11	Filtración Directa	45	40	Iztapalapa
17	Santa Catarina 12	Osmosis Inversa	39	39	Iztapalapa
18	Santa Catarina 4	Osmosis Inversa	60	60	Iztapalapa
19	Santa Maria Aztahuacan	Osmosis Inversa	60	60	Iztapalapa
20	Sta. Cruz Meyehualco	Remoción de Hierro y Manganeso	200	78	Iztapalapa
21	Tlacotan	Nanofiltración	60	60	Iztapalapa
22	Viga 4	Oxidación- Filtración	60	60	Iztapalapa
23	Viga II	Oxidación- Filtración	40	40	Iztapalapa

Fuente: Gobierno del Distrito Federal  
 Secretaria del Medio Ambiente  
 Sistemas de Aguas de la Ciudad de México, 2005



## CONCLUSIONES

Desde el principio de este análisis se plasmó la hipótesis de que, la falta de mantenimiento en las redes de distribución en la delegación, dificulta aún más el abastecimiento eficiente del agua potable a sus pobladores, debido a un alto índice de fugas que no son reparadas de inmediato por el personal encargado de resolver el problema, aunado a que el agua no llega a las colonias más altas de la delegación debido a que el volumen de presión es muy baja, lo que provoca retrasos en el suministro de agua, por lo tanto, se traduce en un creciente problema de escasez de agua y en una política pública que no está cubriendo las necesidades básicas de la población.

La investigación que se llevó a cabo en este trabajo, nos da como conclusión que:

- ❖ De no atender las necesidades del sistema hidráulico, la problemática en el suministro de agua potable se incrementará, agudizando los problemas en el suministro, incrementando el número de zonas de tandeo y elevando el malestar de la población.
- ❖ La sobreexplotación agravaría los índices de calidad de agua, encareciendo los costos de potabilización. Y ante la imposibilidad de perforar más pozos, a causa del abatimiento del nivel en el acuífero, sería necesario perforar a una mayor profundidad los ya existentes.
- ❖ Además que la falta de mayores volúmenes de agua residual tratada no permite liberar volúmenes de agua potable. Como puede verse, resolver los

problemas asociados al manejo del agua, así como encontrar soluciones que puedan mantener la sustentabilidad del recurso hídrico, implicará cambios sustantivos que permitan adecuar tanto el marco institucional como el contexto jurídico y normativo, así como introducir nuevos elementos de cultura del agua en la sociedad.

- ❖ Debemos tener siempre presente que sin un cumplimiento efectivo y estricto de la ley, no será posible alcanzar el futuro que se ha planteado en el país en materia de agua. En este sentido, es fundamental la participación decidida por parte de la sociedad para exigir y demandar el agua y por la otra de las autoridades para suministrar y satisfacer las necesidades básicas de la población.
- ❖ Es necesario una concienciar mas ampliamente a la sociedad para tener una cultura del agua, en donde las costumbres, los valores, las actitudes y los hábitos de los individuos o de la sociedad misma, tenga el respeto a la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, de la disponibilidad del recurso en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, ocuparla, limpiarla y reutilizarla.
- ❖ De acuerdo a la investigación se determino que las políticas públicas han sido implementadas de una manera ineficiente que generan un despilfarro inaceptable del recurso; y el marco jurídico que evidentemente necesita adecuaciones sustanciales para regular el desarrollo de una infraestructura hidraulica eficiente manteniendo en condiciones optimas para el abastecimiento y distribución regular del agua potable a sus pobladores por

parte de los responsables encargados de la administrar el recurso hidráulico en el distrito federal.

Espero que este trabajo pueda contribuir a replantear las políticas públicas, y por supuesto las acciones de las autoridades encargadas de suministrar y abastecer el agua potable específicamente a la delegación Iztapalapa y al Distrito Federal.

## LISTADO DE MAPAS POR CAPITULO

### C A P I T U L O I

	P A G I N A
Mapa 1: Localización de Iztapalapa en la época Prehispánica.....	18
Mapa 2: Localización Geográfica de Iztapalapa con colindancia.....	27
Mapa 3: Ubicación Geográfica del Distrito Federal con limites Delegacional..	29
Mapa 4: Ubicación de las siete Direcciones Territoriales en que se Divide la delegación.....	31
Mapa 5: Dirección Territorial 1. Aculco.....	32
Mapa 6: Dirección Territorial 2. Centro .....	33
Mapa 7: Dirección Territorial 3. Cabeza de Juárez.....	34
Mapa 8: Dirección Territorial 4. Ermita Iztapalapa.....	35
Mapa 9: Dirección Territorial 5. Santa Catarina.....	36
Mapa 10: Dirección Territorial 6. Paraje San Juan.....	37
Mapa 11: Dirección Territorial 7. San Lorenzo Tezonco.....	38

## LISTADO DE CUADROS POR CAPITULO

### C A P I T U L O I V

Cuadro No. 1 Infraestructura Hidraulica.....	100
Cuadro No. 2 Infraestructura Drenaje.....	101
Cuadro No. 3 Listado de la Ubicación de Pozos.....	109
Cuadro No. 4 Plantas Potabilizadoras en operación de la Delegación Iztapalapa. 113	
Mapa 12: Ubicación de Acueductos, Pozos, Garzas, Tanques Plantas de Bombeo y Plantas Potabilizadoras.....	114

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AGUILAR VILLANUEVA, LUIS F.: El estudio de las políticas públicas. Miguel Ángel Porrúa, México, 1996. P.280
- AGUILAR VILLANUEVA, LUIS F.: La hechura de las políticas públicas, Miguel Ángel Porrúa, México, 1996. P.434
- AGUILAR VILLANUEVA, LUIS F.: La implementación de las políticas, Miguel Ángel Porrúa, México, 1996. P.470
- AGUILAR VILLANUEVA, LUIS F.: Problemas públicos y agenda de gobierno, Miguel Ángel Porrúa, México, 1996. P. 284
- ALCÁNTARA SÁEZ, MANUEL: Gobernabilidad, crisis y cambio, Fondo de Cultura Económica, México, 1995. P. 259
- BARADACH EUGENE: Los ocho pasos para el análisis de políticas publicas, CIDE; México, 1998
- CRUICKSHANK, GERARDO: Proyecto Lago de Texcoco, DDF-CNA, México, 1995
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Editores Mexicanos Unidos, México, 1998, P.157
- DEUTSCH, KARL W.: Política y Gobierno, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, P.608
- EASTON, DAVID: Enfoques sobre teoría política, Amorrortu editores, Buenos Aires, 1967, P.232
- EASTON, DAVID: Esquema para el análisis político, Amorrortu editores, Buenos Aires, 1996, P.186

- GONZÁLEZ MADRID, MIGUEL: Las Políticas Públicas, carácter y condiciones vinculantes, en revista Polis. Volumen 2 del 2000, Departamento de Sociología. UAM-I
- GONZALEZ APARICIO, LUIS: Plano Reconstructivo de la Región de Tenochtitlan, INAH-SEDUE, México, 1991.
- LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL.
- MÉNDEZ, JOSÉ LUIS: El campo de las Políticas Públicas, P.25-30
- MAJONE, GIONDOMENICO. Argumentación y persuasión en la formulación de políticas. México. FCE
- NORTH, DOUGLAS: Instituciones, Cambio Institucional y desempeño Económico, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
- PALERM, ANGEL: Obras Hidráulicas Prehispánicas en el Sistema Lacustre del Valle de México, INAH, México, 1973.
- RUIZ SÁNCHEZ, CARLOS: Manual para la elaboración de políticas publicas

## **CONSULTAS EN INTERNET**

Comisión Nacional del Agua. [www.cna.gob.mx](http://www.cna.gob.mx)

Gobierno del Distrito Federal. [www.df.gob.mx](http://www.df.gob.mx)

Delegación Iztapalapa. [www.iztapalapa.df.gob.mx](http://www.iztapalapa.df.gob.mx)

Sistemas de Agua de la Ciudad de México. [www.sacm.df.gob.mx](http://www.sacm.df.gob.mx)

Asamblea Legislativa. [www.asambleadf.gob.mx](http://www.asambleadf.gob.mx)

## **PERIODICOS**

Reforma

Milenio

Universal

El Grafico

La Jornada