



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
CARRERA: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

LA CULTURA DEL AGUA DEL ORGANISMO OPERADOR DE
AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE
NAUCALPAN DE JUÁREZ, (OAPAS)

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
(OPCIÓN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA)

P R E S E N T A :
JOSÉ AURELIO RODRÍGUEZ ALMAZÁN

ASESOR:

PABLO ARMANDO GONZÁLEZ ULLOA AGUIRRE



Ciudad Universitaria, Cd. Mex., 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice

Introducción	3
Marco Teórico	5
Capítulo I.- Organismo Público de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan de Juárez (OAPAS)	7
1.1 Antecedentes.....	7
1.2 Atribuciones del OAPAS.....	11
1.3 Estructura Organizacional del OAPAS.....	13
1.4 Servicios que presta.....	24
1.5 Gerencia de Relaciones Públicas y Cultura del agua (GRPyCA).....	25
1.5.1 Funciones.....	27
Capítulo II.- La Cultura del agua	29
2.1 Concepto.....	29
2.2 La Cultura del agua en el Mundo.....	29
2.3 La Cultura del agua en México.....	34
2.4 La Cultura del agua en el Estado de México.....	34
2.5 La Cultura del agua en el municipio de Naucalpan De Juárez.....	36
Capítulo III.- Programas implementados para Cultura del agua	39
3.1 Logros en el primer año de la administración en el Área de Cultura del agua (2013).....	39
3.2 Logros en el primer año de la administración en el Área de Cultura del agua (2014).....	40
3.3 Actividades de difusión de la Cultura del agua.....	41
3.3.1 MUSAGUA.....	41
3.3.2 Platicas.....	46

3.3.2.1 Escuelas.....	46
3.3.2.2 Empresas.....	51
3.3.2.3 Colonias.....	52
3.3.3 Aquaferias.....	54
3.3.4 Guardianes del agua.....	55
3.3.5 Capacitación en Instituciones Educativas.....	56
3.3.6 Otras actividades realizadas por la GRPyCA 2013.....	57
3.4 Relación de Pláticas de Cultura del agua 2013.....	60
3.5 Campañas de concientización.....	61
3.6 Resultados.....	61
3.7 Proyección.....	62
3.8 Campañas a usuarios.....	63
Conclusiones.....	65
Glosario.....	68
Fuentes de consulta.....	71

Introducción

En la actualidad se llevan a cabo conferencias y foros mundiales que tratan problemas ambientales relacionados con los recursos naturales, especialmente el **agua**. Uno de ellos es el Foro Mundial del Agua que se realiza cada trienio con el fin de trascender en las problemáticas que enfrenta el mundo, así como lograr acuerdos, colaboraciones y soluciones conjuntas.¹

Existen muchas definiciones acerca del tema **Cultura del agua**, la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) la define como: “un proceso continuo de producción, actualización y transformación individual y colectiva de valores, creencias, percepciones, conocimientos, tradiciones, aptitudes, actitudes y conductas en relación con el agua en la vida cotidiana”.²

La Ley del Agua del Estado de México define a la Cultura del agua como: “conjunto de creencias, conductas y estrategias comunitarias para la utilización del agua, que se encuentra en las normas, formas organizativas, conocimientos, prácticas y objetos materiales que la comunidad tiene, así como el tipo de relación entre las organizaciones sociales y en los procesos políticos que se concretan en relación con el **aprovechamiento, uso** y protección del agua”.³

Para dar difusión a la cultura del agua la Gerencia de Relaciones Públicas y Cultura del Agua (GRPyCA) del OAPAS, que es el objeto de estudio de este trabajo, es la encargada de manejar programas y proyectos, los cuales apoyan a desarrollar una cultura del agua, en los que se transmiten conocimientos y valores que contribuyan a formar, en todos los habitantes, de manera individual y colectiva, conductas favorables para un uso responsable y cuidado del recurso hídrico.

¹ *Revista Agua y Saneamiento* año12/n°48 may-jun-2013, p. 56

² *Revista Agua y Saneamiento* año14/n°56 may-jun-2015, p. 7

³ *Ley del Agua para el Estado de México y Municipios*, 22 de febrero de 2013, p. 4

En la localidad del municipio se ubica el Museo del Agua (MUSAGUA), en este recinto se llevan a cabo visitas guiadas, pláticas y capacitaciones dirigidas a escuelas, industrias, instituciones públicas y colonias, con el objetivo de proporcionar información acerca de la problemática del agua. Esto con el propósito de que en los próximos años la sociedad contribuya a la preservación del agua siguiendo las estrategias del desarrollo sostenible.

La presente investigación se divide en tres capítulos, en el primero se detallan los antecedentes, atribuciones, estructura organizacional y los servicios que presta. En el capítulo II y III se describen conceptos acerca de la Cultura del agua a nivel mundial, federal, estatal y municipal. Se explican también los programas implementados en los años 2013 y 2014 en el OAPAS, actividades de difusión y campañas de concientización. Además se han incluido los programas que lleva a cabo la GRPyCA para promover una Cultura del agua.

Marco Teórico:

Desde la antigüedad el agua ha constituido un factor fundamental para las actividades económicas mundiales y asentamientos humanos. El desarrollo y los avances de la tecnología han aumentado esta dependencia; actividades como la agricultura, ganadería, pesca y la industria utilizan gran cantidad de agua.

De acuerdo con las últimas estimaciones, en nuestro planeta hay unos 1,431 millones km³ de agua, 97.5 % es **agua salada** contenida en los mares y los océanos y 2.5 % es **agua dulce** que en su mayoría se encuentra en glaciares y capas de hielo. También una porción significativa se localiza en **depósitos subterráneos** y 0.3 % de esta agua dulce se ubica en lagos y ríos.⁴

El país recibe en promedio cada año unos 1500 km³ de agua. México se divide en 13 regiones **hidrológico-administrativas** debido a que las **cuencas hidrológicas** son la unidad básica de gestión de los recursos hídricos, esto con el fin de organizar la administración y preservación de las **aguas nacionales**. Las principales cuencas de México son: la Cuenca de la Frontera Sur, Cuenca del Río Bravo, Cuenca Central y Cuenca del Río Balsas.⁵

Geográficamente, la Región VIII Naucalpan se localiza en la porción noroeste del Estado de México y se integra por cinco municipios los cuales son Huixquilucan, Isidro Fabela, Jilotzingo, Naucalpan de Juárez y Nicolás Romero, y cuenta con un Total de 203 localidades.⁶

Uno de los retos más importantes que presenta la Región VIII, es la contaminación. La mayoría de los ríos o corrientes intermitentes de agua presentan serios problemas de contaminación porque son utilizados como sitios de disposición de **aguas residuales**, tanto de la población como de las industrias; el problema se agudiza, porque la población cercana a estos ríos los utiliza para el

⁴ *Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, No.4. 21 de junio de 2014, p. 82.

⁵ *El Agua en México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, 2015, p.p. 9-12

⁶ *Plan de Desarrollo 2011-2017, Gobierno del Estado de México*, p. 32.

riego de los cultivos. De igual forma, los recursos acuíferos se encuentran sobreexplotados, debido al crecimiento constante de la población, lo que origina una demanda creciente de agua.⁷

De acuerdo con la (CONAGUA), en Naucalpan no existe ninguna planta potabilizadora, sin embargo, al formar parte de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) la Región VIII se abastece del suministro generado por el Sistema Cutzamala, cuyo caudal proviene del agua de municipios como Valle de Bravo y Villa Victoria.⁸

El Agua en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, (PND) en cumplimiento con el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley de Planeación, se presentó este documento en el que se establecen que este plan y los programas que de él se muestren se obligarán al gobierno federal a observarlos.⁹

EL Programa Nacional Hídrico 2014-2018 (PNH) se desprende del PND y en él se describe la estrategia 4.1: Fomentar la educación y conocimiento hídrico de la población para contribuir en la formación de una cultura del agua.¹⁰

En conclusión, el agua ha sido un factor determinante en el desarrollo de las sociedades, de ahí su importancia como objeto de estudio de la administración pública en instituciones como la CONAGUA, la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) y el OAPAS, ya que poseen leyes y normas que tienen como propósito preservarla y darle un buen uso. También cabe señalar, para que haya compromiso por parte de estas instituciones se han implementado programas para promover la Cultura del agua desde hace dos décadas.

⁷ *Ibíd*em, p. 48

⁸ *Ibíd*em, p. 118

⁹ *Revista Agua y Saneamiento* año12/nº49 jul-ago-2013, p. 78

¹⁰ *Plan Nacional Hídrico 2014-2018*, Gobierno de la Republica, mayo 2013 p.71

Capítulo 1.- Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan de Juárez (OAPAS)

1.1 Antecedentes

La administración de los servicios públicos de agua potable y **saneamiento** en México en los años ochenta se caracterizó por una centralización por parte de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), limitando la participación de los municipios en la administración. La descentralización de los sistemas de agua, a los gobiernos de los estados y ayuntamientos, sirvió fundamentalmente para integrar al sector empresarial en la gestión y administración.

Esta descentralización conllevó a que disminuyera el gasto público, y a que aumentara la cobertura de los servicios a nivel municipal. Por ello la Ley de Aguas Nacionales de 1992, se inscribe en el marco de la modernización de planeación de la administración y del uso eficiente de los recursos hídricos.

Para la nueva transición y asumir la responsabilidad de los servicios, se creó la Dirección General de Agua y Saneamiento que dependía directamente del H. Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez; y que más adelante fue necesario adoptar en forma prioritaria una estrategia integral para el manejo de agua potable y **alcantarillado**, con el objeto de que los niveles del servicio se equilibraran en concordancia con el crecimiento de la demanda de la población.¹¹

Además resultó indispensable para el impulso de una reforma jurídica y dotar al municipio de un esquema legal más justo y más equitativo en el suministro del vital líquido, pero sobre todo más racional, acorde con el plan de desarrollo nacional, que otorga a dicho elemento su verdadera significación como un medio estratégico

¹¹ *Acta de Cabildo*, Secretaria Municipal, Naucalpan de Juárez, Estado de México, 27 de mayo de 1991, p.3

para el desenvolvimiento de la vida del país, y que esto se lograría mediante la creación de un organismo público descentralizado de carácter municipal.

Durante la administración de Ignacio Pichardo Pagaza (1989-1993), Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de México, y mediante la H. LI Legislatura del Estado de México, se expidió el decreto número 28 con fecha 8 de octubre de 1991, donde se crean los Organismos Públicos Descentralizados de carácter Municipal para la prestación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.¹²

El Organismo fue descentralizado por unanimidad de votos de los miembros del H. Ayuntamiento, reunidos en sesión de cabildo en el Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez, el 29 de abril de 1991, y se publicó dicho decreto el 18 de octubre de 1991, en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México, "Gaceta del Gobierno" en dicho decreto se prevé que la administración del Organismo Público Descentralizado sea llevada a cabo por una junta de gobierno y un director integrada con los siguientes miembros:

- Un presidente, que será el Presidente Municipal o quien él designe
- Un secretario técnico, quién será el director general del OAPAS
- Un representante del Ayuntamiento
- Un representante de la Comisión
- Un comisario designado por el cabildo a propuesta del consejo directivo
- Tres vocales ajenos a la administración municipal, con mayor representatividad y designados por los ayuntamientos, a propuesta de las organizaciones vecinales, comerciales, industriales o de cualquier otro tipo, que sean usuarios.¹³

El 4 de Noviembre de 1991, en el Salón de Cabildos se llevó a cabo la instalación del Consejo Directivo, del Organismo Público Descentralizado para la Prestación

¹² Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", Toluca de Lerdo, México, 9 de octubre de 1991, p. 1

¹³ Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, artículo 38°, última reforma 22 de febrero de 2013, consulta el 9 de junio de 2015, p. 22

de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento y celebración de la Primera Sesión Ordinaria. Toma de Protesta del Primer Director del OAPAS, el C. Ing. José Luis Ibáñez Sevilla.¹⁴

El 31 de diciembre de 1991 el Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez transfirió oficialmente al organismo la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, e inicia sus operaciones el día primero de enero de 1992.

A lo largo de su historia el OAPAS ha tenido diversos directores:

Tabla 1. Directores del OAPAS durante el periodo 1991-2015

Periodo	Directores del Organismo
1991-1994	Ing. José Luis Ibáñez Sevilla
1994-1997	Lic. Francesco Grassi Garibay
1997-2000	Ing. Armando Pérez Moreno,
2000-2006	Ing. Raymundo Garza Vilchis
2006-2009	Lic. Manuel Gómez Morín,
2009-2012	Arq. Francisco Ortega y Reyes
2013-2015	Ing. Elías Manuel Prieto López

Modificado: del *Manual General de Organización del OAPAS 2013-2015 p. 9*

El OAPAS tiene por objetivo atender a la ciudadanía en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la jurisdicción municipal de Naucalpan de Juárez, por lo que deberá planear, construir, administrar, operar y mantener los sistemas de agua y alcantarillado municipales, así como contratar las obras que se realicen con fines de abastecimiento de agua y alcantarillado

¹⁴ *Acta de la Primera Sesión Ordinaria* celebrada en el Salón de Cabildos del Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez, Estado de México, el 4 de noviembre de 1991, p. 2

para usos domésticos, comerciales, industriales y para servicios públicos, declarándose estos fines de utilidad pública e interés social.¹⁵

El patrimonio del OAPAS se integra por los ingresos que resultan de la prestación de los servicios en los términos de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios; los bienes muebles e inmuebles, así como las aportaciones, donaciones y subsidios que le sean entregados por los gobiernos federal, estatal o municipales, y por otras personas físicas o jurídico colectivas; los bienes y derechos que adquieran por cualquier medio legal; los demás ingresos que obtengan por los frutos o productos de su patrimonio y los ingresos y sus accesorios que resulten de la aplicación de la mencionada Ley, cuyo cobro corresponda al Organismo Operador.¹⁶

El OAPAS tiene la responsabilidad de organizar y tomar a su cargo la administración, funcionamiento, conservación y operación para dotar a los **usuarios** de los servicios de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales del municipio que más adelante se describirá a través de las atribuciones.

El OAPAS puede recaudar y administrar con carácter de autoridad fiscal municipal, de conformidad con la Ley de Fiscalización Superior del Estado México, Código Financiero del Estado de México y Municipios y demás leyes y reglamentos relativos, los derechos derivados de los servicios que preste; asimismo actúa como autoridad administrativa para instaurar y resolver procedimientos administrativos comunes e imponer las sanciones contempladas en la Ley de Agua y su reglamento respectivo.¹⁷

¹⁵ *Ibíd*em, artículo 34°, consulta el 27 de mayo de 2015, p. 17

¹⁶ *Ibíd*em, artículo 40°, consulta el 27 de mayo de 2015, p. 23

¹⁷ *Ibíd*em, artículo 37°, consulta el 27 de mayo de 2015, p. 17

1.2 Atribuciones del OAPAS

Al Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan de Juárez (OAPAS), se le confiere las siguientes **atribuciones** de la Ley del Agua vigente para el Estado de México y Municipios.

- I. Actuar como autoridad fiscal para instaurar y resolver los procedimientos administrativos de ejecución
- II. Prestar, en sus respectivas **jurisdicciones**, los servicios de suministro de agua potable, **drenaje**, alcantarillado, **tratamiento**, reúso de aguas residuales tratadas y la disposición final de sus productos resultantes.
- III. Llevar a cabo la potabilización del agua que suministren a los usuarios, incluyendo los procesos de desinfección necesarios; así como el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con la **normatividad** aplicable.
- IV. Determinar las políticas, normas y criterios técnicos, a los que deberá sujetarse la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio.
- V. Organizar, administrar y operar los servicios a su cargo.
- VI. Gestionar y contratar financiamiento para cumplir sus objetivos.
- VII. Realizar el cobro de los servicios que presten; facturar y recaudar, aun mediante el procedimiento administrativo de ejecución, el importe de los servicios conforme a las tarifas y cuotas en vigor, así como los accesorios generados por el incumplimiento del pago oportuno.
- VIII. Participar, en coordinación con los gobiernos federal, estatal y municipal en el establecimiento de las políticas, lineamientos y especificaciones técnicas conforme a las cuales deberá efectuarse la construcción, ampliación, rehabilitación, administración, operación, conservación y mantenimiento de los sistemas de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, reúso de aguas residuales tratadas y la disposición final de sus productos resultantes.
- IX. Planear y programar la prestación de los servicios de suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento, reúso de aguas residuales tratadas y la disposición final de sus productos resultantes, en los términos de esta Ley.
- X. Realizar por sí o a través de terceros, de conformidad con esta Ley y contando con la opinión de la Comisión Reguladora, las obras de infraestructura hidráulica, incluida su operación, conservación y mantenimiento.
- XI. Promover ante el ayuntamiento y éste a su vez ante la autoridad competente, por causa de utilidad pública, los decretos de expropiación, de ocupación temporal, total o

parcial de bienes, o la limitación de los derechos de dominio a los particulares, atendiendo a lo previsto en las disposiciones legales aplicables.

- XII. Otorgar permisos para la venta de agua potable en auto tanques o análogos en el territorio municipal, expresándose la prohibición de vender fuera del territorio municipal el agua proporcionada por el organismo, para lo cual establecerá los requisitos que deberán cubrir los interesados en prestar este servicio.
- XIII. Planear, construir, operar, mantener y regular los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento.¹⁸

El OAPAS entre otras atribuciones, a través de sus **unidades administrativas**, tiene a su cargo instrumentar de manera permanente **campañas** que tiendan a concientizar a la población en general, para hacer un uso racional del agua, evitando el desperdicio y con ello conformar una Cultura del agua y al mismo tiempo a una Cultura de pago.

Sancionar de conformidad con los artículos 154, 155, 156 y demás relativos y aplicables de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, a todo habitante del municipio que haga un uso inmoderado e irracional del agua o cambie su destino.¹⁹

A efecto de prevenir el desperdicio de agua y aplicar sanciones en flagrancia, el OAPAS, a través de su Director General, habilitara a servidores públicos como Vigilantes del Agua, los cuales se encontraran plenamente identificados con uniforme y actuaran con vehículo oficial.

A continuación se detallan las áreas sustantivas que componen la estructura organizacional del OAPAS haciendo especial énfasis en la relación con el tema del agua.

¹⁸ *Diagnóstico y Proyecto Ejecutivo del OAPAS*, enero 2014, p. 9

¹⁹ *Bando Municipal de Naucalpan de Juárez 2015*, sección primera artículo 51°, p.19

1.3 Estructura Organizacional del OAPAS²⁰

1.3.1 Consejo Directivo

Atribuciones y Funciones:

- Definir políticas, estrategias criterios de organización y administración que orienten las actividades del OAPAS.
- Aprobar la **estructura orgánica** necesaria para el adecuado funcionamiento del OAPAS, así como el Manual General de Organización.
- Firmar, en su caso, la obtención de créditos necesarios para el funcionamiento y la prestación de los servicios a cargo del OAPAS.
- Certificar el proyecto de presupuesto anual antes del veinte de diciembre de cada año, así como los programas de trabajo.²¹

1.3.2 Dirección General

Atribuciones y funciones:

- Dirigir, controlar, evaluar y vigilar a las Unidades administrativas del OAPAS.
- Conducir las políticas, normas y procedimientos que regulen el funcionamiento del OAPAS.
- Proponer al Consejo Directivo la autorización de la estructura orgánica necesaria para el adecuado funcionamiento del OAPAS.
- Nombrar y remover al personal del OAPAS.
- Ordenar y vigilar que se elabore y se actualice el inventario de la infraestructura hidráulica.
- Instrumentar la compra de bienes muebles e inmuebles necesarios para la operación del OAPAS.
- Establecer las estrategias que permitan proporcionar eficazmente a la población los servicios a cargo del OAPAS.
- Revisar que se mantenga actualizado el padrón de usuarios y que se elabore el padrón de las comunidades que cuenten con el servicio de agua potable y alcantarillado, así como aquellas que en su caso carezcan del mismo.

²⁰ Obtenido del *Manual General de Organización del OAPAS 2013-2015*, en el que se destacan funciones y atribuciones más importantes.

²¹ *Ibíd.*, p. 22, se destacan las más importantes.

- Inspeccionar los proyectos y obras que construyan o amplíen las redes de distribución de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Suscribir contratos y convenios con los usuarios para la prestación de los servicios a cargo del OAPAS.
- Habilitar así como expedir y suscribir las credenciales y/o identificaciones de los servidores públicos que funjan como notificadores, ejecutores, inspectores y vigilantes del agua.
- Atender solicitudes de instancias como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (CONAGUA) y (CAEM).²²

1.3.3 Subgerencia de Planeación y Gobierno por Resultados

Atribuciones y Funciones:

- Coadyuvar en la elaboración del presupuesto por programas.
- Implementar el sistema de gestión de calidad en el OAPAS.
- Elaboración, implementación y actualización de Manuales de Organización, de Políticas y Procedimientos, así como de Calidad.
- Evaluar y actualizar el desempeño de procesos y procedimientos.
- Coordinar y administrar sistemas de información municipal.
- Asegurar que las metas establecidas por las Unidades Administrativas del OAPAS se cumplan.²³

1.3.4 Secretaría Técnica

Atribuciones y Funciones:

- Planear y organizar las sesiones del Consejo Directivo.
- Integrar, analizar y enviar las actividades relevantes del OAPAS a la Presidencia Municipal para su difusión y control.
- Integrar los reportes e informes de avances de obras y programas de trabajo de las diferentes Unidades Administrativas del OAPAS.
- Recibir y analizar la documentación e información proveniente de las Unidades Administrativas del Organismo.

²² *Ibíd.*, p. 24, se destacan las más importantes.

²³ *Ibíd.*, p. 27, se destacan las más importantes.

- Participar en la planeación y organización de reuniones, juntas, eventos, conferencias y demás actos que convoque el Director General.
- Mantener una comunicación coordinada con las Unidades Administrativas del OAPAS.
- Vigilar la atención que se dé a los documentos que se reciben en la Gerencia de Relaciones Públicas y Cultura del agua.
- Informar al Director General sobre el rendimiento de operación de las Unidades Administrativas del OAPAS.
- Coordinar con las Unidades Administrativas del OAPAS para la atención de problemas en los servicios prestados a los usuarios.²⁴

1.3.5 Contraloría Interna

Atribuciones y Funciones:

- Recibir, atender y dar seguimiento a las quejas y denuncias de los usuarios por anomalías e irregularidades en el desempeño de los servidores públicos.
- Establecer un Sistema de Atención Ciudadana de Quejas y Denuncias.
- Planear, programar, organizar y coordinar auditorías dentro del OAPAS.
- Fiscalizar el ingreso y el ejercicio del gasto público y su congruencia con los presupuestos de ingresos y egresos del OAPAS.
- Apoyar, verificar y evaluar las acciones que promuevan la mejora en la gestión de las Unidades Administrativas del OAPAS.
- Vigilar que los ingresos se recauden y administren conforme a los procedimientos contables y disposiciones legales aplicables.
- Presentar un informe mensual a su superior jurídico, respecto de las quejas y denuncias recibidas y atendidas.²⁵

1.3.6 Subgerencia de Control de Obras

Atribuciones y Funciones:

- Revisar, auditar y mantener actualizado el Control del avance físico y financiero de las obras en proceso.

²⁴ *Ibíd.*, p. 30, se destacan las más importantes.

²⁵ *Ibíd.*, p. 32, se destacan las más importantes.

- Verificar que se cumpla en tiempo y forma el programa previamente establecido para la realización de las obras.
- Supervisar la correcta entrega física de las obras.²⁶

1.3.7 Subgerencia de Auditoría Administrativa y Financiera

Atribuciones y Funciones:

- Apoyar al titular de la Contraloría Interna en la ejecución del programa de inspección y vigilancia a los sistemas de información financiera del OAPAS.
- Asesorar a las Unidades Administrativas del Organismo en el cumplimiento de la normatividad inherente al manejo y administración del recurso público.
- Formular el programa anual de auditorías del OAPAS.
- Realizar auditorías e inspecciones físicas a las Unidades Administrativas.²⁷

1.3.8 Subgerencia de Responsabilidad y Situación Patrimonial

Atribuciones y Funciones:

- Analizar las diferentes quejas y denuncias presentadas ante la Contraloría Interna.
- Operar el Sistema de Atención Ciudadana de Quejas y Denuncias, así como dar cuenta de sugerencias y reconocimientos.
- Verificar que se cumpla con los planes de trabajo proyectados.²⁸

1.3.9 Consultoría Jurídica

Atribuciones y Funciones:

- Representar al OAPAS ante las instancias de la Administración Pública Centralizada y Descentralizada, Federal, Estatal y Municipal.
- Determinar la habilitación de días y horas hábiles para practicar diligencias por necesidades del servicio, así como habilitación de servidores públicos.
- Habilitar a los servidores públicos que funjan como vigilantes del agua, notificadores-ejecutores y verificadores.

²⁶ *Ibíd.*, p. 36, se destacan las más importantes.

²⁷ *Ibíd.*, p. 38, se destacan las más importantes.

²⁸ *Ibíd.*, p. 40, se destacan las más importantes.

- Establecer la restricción del Servicio de suministro de agua potable y cancelación de tomas clandestinas.
- Ejercer las facultades de comprobación en el cobro de agua potable, drenaje y alcantarillado.
- Emitir los actos jurídicos necesarios para habilitar a vigilantes del agua quienes sancionarán en flagrancia el desperdicio del agua.²⁹

1.3.10 Subgerencia Contenciosa y de Procedimientos

Atribuciones y Funciones:

- Tramitar y defender jurídicamente al OAPAS en las quejas presentadas ante la Procuraduría Federal de Protección al Consumidor (PROFECO).
- Coordinar y supervisar las actividades de los Vigilantes del agua.³⁰

1.3.11 Subgerencia de Ejecución y Normatividad

Atribuciones y Funciones:

- Intervenir en la elaboración de los contratos y convenios de obra pública, prestación de servicios, adquisiciones, enajenaciones o arrendamientos que celebre el OAPAS.
- Elaborar los convenios de pago con usuarios del OAPAS.³¹

1.3.12 Subdirección de Administración y Finanzas

Atribuciones y Funciones:

- Administrar los **recursos** humanos, financieros y materiales del OAPAS.
- Elaborar y mantener actualizado el inventario de infraestructura hidráulica e integrar y mantener actualizado el padrón de usuarios.
- Proponer los mecanismos de inversión y bancarios necesarios para el adecuado manejo de los recursos financieros.
- Controlar, vigilar y mantener actualizada la plantilla del personal del OAPAS.³²

²⁹ *Ibíd.*, p. 42, se destacan las más importantes.

³⁰ *Ibíd.*, p. 44, se destacan las más importantes.

³¹ *Ibíd.*, p. 46, se destacan las más importantes.

1.3.13 Gerencia de Tesorería

Atribuciones y Funciones:

- Planear, presupuestar, controlar y custodiar los recursos financieros del OAPAS, promoviendo y registrando la recaudación de los ingresos del OAPAS.
- Fiscalizar el proceso de recaudación de las Subgerencias de Comercialización.
- Supervisar el proceso de cobranza diaria realizado por las cajas a su cargo, así como la entrega de los depósitos en efectivo al servicio de valores.
- Verificar que se apliquen oportuna y adecuadamente las políticas y procedimientos de pago a proveedores y prestadores de servicios.
- Custodiar los valores del OAPAS, dinero en bancos, inversiones, vales de gasolina y despensa, póliza de seguro o fianza y cualquier otro valor.
- Realizar la Conciliación de cheques en tránsito con antigüedad mayor a seis meses.³³

1.3.14 Subgerencia de Ingresos

Atribuciones y Funciones:

- Realizar los reportes de ingreso diario, semanal, mensual y anual.
- Registrar, controlar y conciliar diariamente todos los ingresos recaudados de cajeros contra los depósitos bancarios efectuados.
- Llevar a cabo el proceso de cobranza a través de las cajas a su cargo, ubicadas en las distintas Subgerencias de Comercialización así como la entrega de los depósitos en efectivo al servicio de traslado de valores.³⁴

1.3.15 Subdirección de Comercialización

Atribuciones y Funciones:

- Elaborar los calendarios de facturación.

³² *Ibíd.*, p. 51, se destacan las más importantes.

³³ *Ibíd.*, p. 59, se destacan las más importantes.

³⁴ *Ibíd.*, p. 62, se destacan las más importantes.

- Realizar liquidaciones de adeudos por prestación de los servicios a cargo del OAPAS, así como liquidaciones de pago para su contratación.
- Suscribir cartas invitación a pago de los usuarios que presenten rezago.
- Autorizar los listados para la toma de lecturas.³⁵

1.3.16 Gerencia de Atención a Usuarios

Atribuciones y Funciones:

- Instrumentar, promover y aplicar las campañas de condonación, subsidios y demás descuentos que lleve a cabo el OAPAS para incentivar el pago.
- Emitir liquidaciones de adeudo por los servicios que presta el OAPAS.³⁶

1.3.17 Subgerencia de Altos Consumidores

Atribuciones y Funciones:

- Dar puntual seguimiento al cumplimiento de los pagos de las cuentas de altos consumidores.
- Coordinarse con las Unidades Administrativas del OAPAS para tratar asuntos relacionados con el cobro de altos consumidores.³⁷

1.3.18 Gerencia de Rezagos, Inspecciones y Restricciones

Atribuciones y Funciones:

- Ejecutar visitas de verificación para comprobar el correcto funcionamiento de la infraestructura hidráulica.
- Realizar la reconexión de tomas de agua.³⁸

1.3.19 Subgerencia de Validación, Facturación y Micro medición

Atribuciones y Funciones:

³⁵ *Ibíd.*, p. 78, se destacan las más importantes.

³⁶ *Ibíd.*, p. 80, se destacan las más importantes.

³⁷ *Ibíd.*, p. 82, se destacan las más importantes.

³⁸ *Ibíd.*, p. 85, se destacan las más importantes.

- Determinar el calendario y fechas de inicio del ciclo de facturación.
- Realizar la emisión de listados para la toma de lecturas y hacer entrega de estos a los verificadores.³⁹

1.3.20 Subgerencia de Altas, Padrón y Censo

Atribuciones y Funciones:

- Asesorar a los usuarios en la contratación y cancelación de tomas de agua y/o derivaciones, o conexiones de drenaje, así como la reubicación de éstas o de medidores.
- Determinar la cancelación de la cuenta de toma de agua y/o derivación y/o conexión de drenaje, a los inmuebles de los usuarios que así lo soliciten.⁴⁰

1.3.21 Subgerencias de Comercialización

Atribuciones y Funciones:

- Realizar convenios de pago de derechos de agua, con los usuarios que así lo soliciten, siempre y cuando el monto total de adeudo sea menor a ochenta días de salario mínimo vigente.
- Brindar atención a los usuarios y aclarar situaciones relacionadas con toma de agua.⁴¹

1.3.22 Gerencia de Agua Potable.

Atribuciones y Funciones:

- Proporcionar los servicios de agua potable a la población.
- Vigilar el correcto funcionamiento de las redes de agua potable, así como reparaciones en caso de fuga.
- Recibir los reportes de fuga.
- Contar con un manual de operación del sistema hidráulico del sector que le corresponde.⁴²

³⁹ *Ibíd.*, p. 86, se destacan las más importantes.

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 88, se destacan las más importantes.

⁴¹ *Ibíd.*, p. 90, se destacan las más importantes.

1.3.23 Gerencia de Efluentes y Calidad del Agua

Atribuciones y Funciones:

- Inspeccionar y vigilar el cumplimiento de la normatividad, en materia de descarga de aguas residuales.
- Atender y dar cumplimiento a las denuncias ciudadanas a través de visitas de inspección y verificación.
- Vigilar y verificar la calidad del agua para consumo humano.⁴³

1.3.24 Gerencia de Drenaje y Alcantarillado

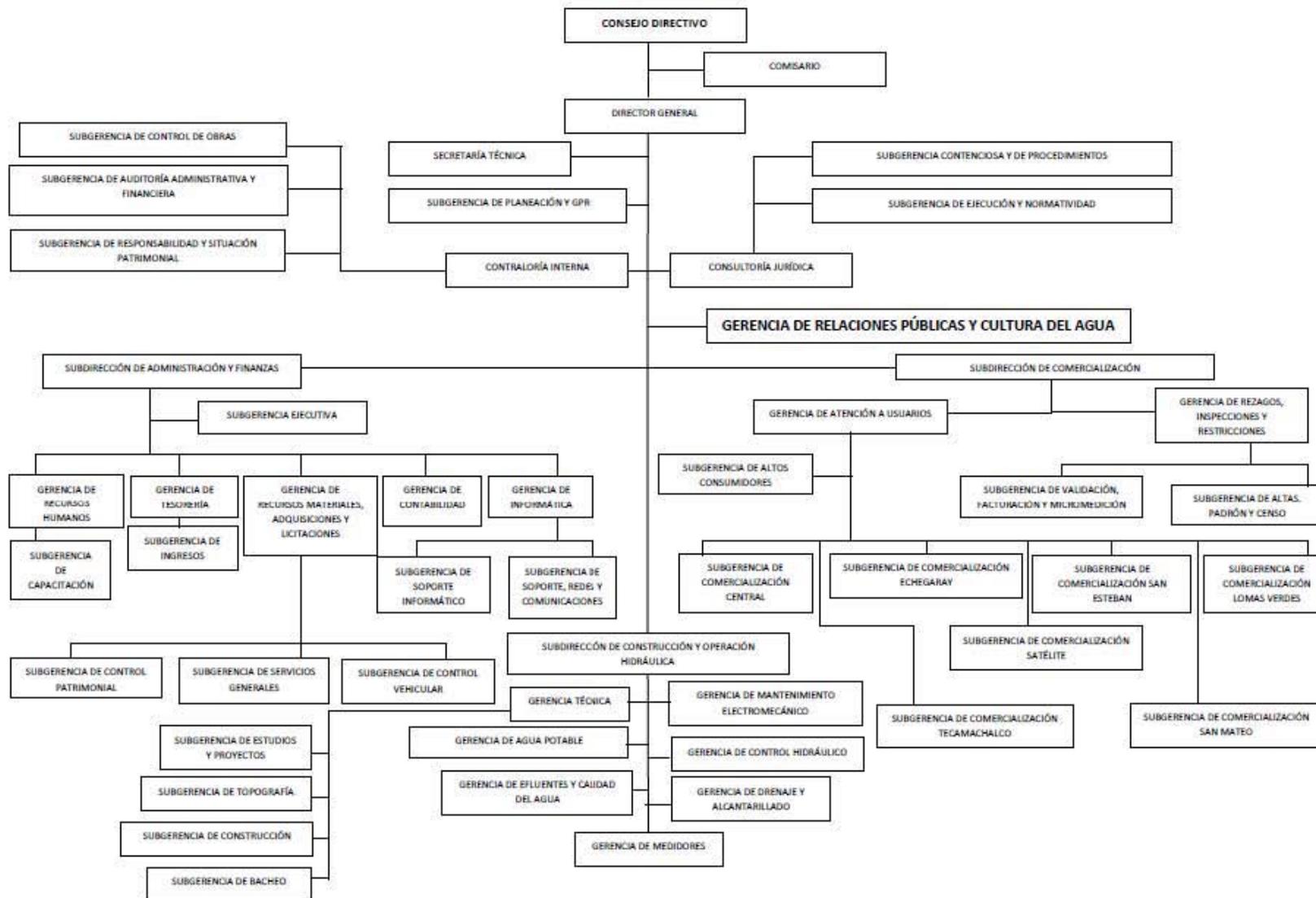
Atribuciones y Funciones:

- Elaborar y coordinar el programa anual de desazolve dentro del territorio municipal.
- Supervisar obras y realizar inspecciones en los lugares donde se reporta algún problema por parte de las diferentes comunidades.
- Recibir los reportes de afectaciones al sistema de drenaje y alcantarillado.⁴⁴

⁴² *Ibíd.*, p. 95, se destacan las más importantes.

⁴³ *Ibíd.*, p. 106, se destacan las más importantes.

⁴⁴ *Ibíd.*, p. 114, se destacan las más importantes.



Fuente: Manual General de Organización del OAPAS 2013-2015 p.20

Para la atención al público, tanto en oficinas centrales como en las seis subgerencias de comercialización distribuidas en diversas localidades del municipio: San Esteban, Lomas Verdes, Satélite, San Mateo, Echegaray y Tecamachalco, es posible realizar trámites que se enumeran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Servicios que realiza la Subdirección de Comercialización

Tipos de trámite	Tiempo promedio de espera en fila de usuario	Tiempo efectivo de trabajo del personal por trámite	Tiempo de entrega del trámite	Número de veces que retorna el usuario para concluir el trámite
Aclaraciones	15/20 min	15	inmediato	1 a 2
Autorización de derivaciones	10 min	8	30 días	1 a 3
Compra de vales de agua potable en garza para pipa	15 min	10	inmediato	1 día
Contratación de tomas de agua y/o drenaje	15 min	10	30 días	1 a 2
Contratación de toma general y drenaje	15 min	10	30 días	1 a 2
Contratación de toma de agua y/o drenaje para caseta de taxis y combis	15 Min	10	30 días	1 a 2
Contratación de tomas de agua y/o drenaje para casetas de vigilancia	15 min	10	30 días	1 a 2
Contratación de tomas de agua y/o drenaje para puestos semifijos	15 min	10	30 días	1 a 2
Desazolve y reparación de descarga domiciliar de drenaje	15 min	10	1 día	2
Desazolve, reparación y reconstrucción de infraestructura del municipio	10 min	8	Inmediato	1
Elaboración de convenio para el pago de servicio de agua potable y drenaje mayor a \$ 20,000.00	20 min	15	2 días	1 a 2
Elaboración de convenio para el pago de servicio de agua potable y drenaje menor a \$ 19,999.99	20 min	15	3 días	1 a 2
Expediente de certificado de no adeudo	10 min	8	20 días	1 a 3
Factibilidad cambio uso de suelo	10 min	8	28 días	1 a 2
Factibilidad de servicios de agua potable y drenaje (cédula informativa de infraestructura hidráulica y sanitaria)	10 min	8	20 días	1 a 2
Factibilidad de servicios de agua potable y drenaje (factibilidad empresarial)	11 min	9	28 días	1 a 3

1.4 Servicios que presta

En relación a los servicios que ofrece el OAPAS, éste realiza las actividades necesarias para la extracción, potabilización, conducción y distribución de agua potable para el municipio de Naucalpan, así como también las actividades necesarias para el adecuado saneamiento y alcantarillado sanitario.

Las actividades específicas que realiza y para que fue creado el OAPAS son:

- Prestar y administrar los servicios de agua, alcantarillado sanitario y saneamiento a la población de Naucalpan.
- **Recaudar** los pagos por dichos servicios.
- Llevar a cabo el mantenimiento y rehabilitación de las redes de conducción, distribución y red de alcantarillado mediante las cuales se provee de los servicios antes mencionados.
- Formular los programas de obra, así como el presupuesto anual de ingresos y egresos y someterlo posteriormente para su aprobación al Consejo Directivo, del Organismo.⁴⁵

Los servicios que proporciona a la ciudadanía están en función de las actividades que realiza, dotando a la comunidad de agua potable, agua residual tratada, además de un adecuado alcantarillado sanitario y el saneamiento respectivo.

El OAPAS trabaja conjuntamente con CONAGUA y la CAEM, en sus programas de inversión, como son el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER); de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU); de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSANAER); Cultura del agua; el Fondo para la Infraestructura Social Municipal (FISM).⁴⁶

El OAPAS suministra el servicio de agua potable a poco más de 206,735 viviendas, el abasto de agua potable a los pobladores del municipio se realiza al través de la extracción de agua subterránea mediante la explotación de 58 pozos distribuidos en la ciudad; de estos nueve pozos se encuentran temporalmente fuera de operación.⁴⁷

⁴⁵ *Diagnóstico y Proyecto Ejecutivo del OAPAS*, enero 2014, p.14

⁴⁶ "Logros de OAPAS 2013-2014", en Soy Mexiquense, Naucalpan, febrero de 2015 p. 15

⁴⁷ *Ibidem*, p. 15

En 2013 se tenían contabilizados en total 151,410 tomas clasificadas por servicio: domestico, comercial, industrial, escolar, público y baldío tanto para servicio medido como cuota fija. Los volúmenes de agua producida, así como los volúmenes de agua facturada y cobrada por tipo de uso.⁴⁸

El OAPAS cuenta con una página electrónica que facilita al usuario diversos trámites entre los que está el pago en línea, en su sitio web existen diversos servicios para los usuarios, descargar facturas, sala de prensa, pago en línea, cambio de propietario, certificado de no adeudo, reporte de fugas, convenio por adeudo mayor, buzón de opiniones, quejas y sugerencias.⁴⁹

1.5 Gerencia de Relaciones Públicas y Cultura del Agua (GRPyCA)

El OAPAS, preocupado por la problemática actual de accesibilidad del agua y consciente de lo vital que es la permanencia de este importante recurso para el beneficio de las generaciones futuras, en octubre de 2002 creó el área de Educación y Cultura del agua, dependiente de la GRPyCA, la cual tiene por objetivo principal implementar una campaña permanente para sensibilizar, concientizar y capacitar a los naucalpenses sobre el valor y consumo responsable del agua entre la población.

La Gerencia depende directamente de la Dirección General y está conformada por tres jefaturas de departamento, Comunicación e Imagen, Prensa, y Cultura del agua, también el Centro de Información y Atención Telefónica (CIAT).

Algunas de las atribuciones y funciones en relación a Cultura del agua están difundir entre la comunidad naucalpense programas de educación y sensibilización sobre el uso responsable del agua, promocionar la realización de talleres, campañas y actividades, que tengan como fin capacitar y sensibilizar a la

⁴⁸ *Ibíd*em, p.18

⁴⁹ *Diagnostico Proyecto Ejecutivo de Modernización del OAPAS*, enero 2014, p. 160

comunidad sobre el uso racional del agua, promover y fomentar la cultura del agua en el sector educativo a través de pláticas, talleres, conferencias, etc.⁵⁰

La GRPyCA se coordina con organismos externos relacionados con la Cultura del Agua, CONAGUA, CAEM el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y Sistemas de Agua de la Ciudad de México (SACMEX).

La GRPyCA en coordinación con las Áreas de Comunicación e Imagen, Prensa y Educación y Cultura del agua invita a personal de escuelas primarias, secundarias, Asociaciones Civiles o Industriales, para difundir campañas permanentes de concientización para uso racional del recurso hídrico.

Otra de las funciones de la GRPyCA es establecer y difundir cruzadas que permitan a la ciudadanía conocer las facilidades en su pago anual por el servicio de agua potable, y para tal efecto se requiere que todas las campañas sean conocidas por los habitantes de las colonias de zona popular, del municipio de Naucalpan, utilizando para este fin medios de comunicación masivos con penetración directa.

Además celebra reuniones mensuales en diferentes sedes con el Grupo Especializado de Comunicación y Cultura del Agua del Consejo de Cuenca del Valle de México (CCVM) para dar seguimiento a los compromisos adquiridos en reuniones anteriores y donde participan varios representantes de otras instancias como: CONAGUA, SACMEX, CAEM, y Organismos Operadores de otros municipios del Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala, Guanajuato, Jalisco y Nuevo León.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 93

1.5.1 Funciones

La GRPyCA tiene las tareas de:

- I. Apoyar en los ejercicios de concientización.
- II. Autorizar los boletines de prensa.⁵¹

La Jefatura de Comunicación e Imagen tiene las encomiendas de:

- I. Participar en las acciones de sensibilización.
- II. Elaborar los diseños de los boletines de las diversas cruzadas, así como todo el material requerido por las áreas del OAPAS.
- III. Entregar el Informe mensual de las actividades realizadas a la GRPyCA.⁵²

El Área de Prensa tiene las funciones de:

- I. Recabar y actualizar la información de las campañas.
- II. Realizar la difusión de los comunicados internos relacionados con él OAPAS.⁵³

⁵¹ *Manual General de Organización del OAPAS, 2013-2015, p.47*

⁵² *Ibídem, p. 47*

⁵³ *Ibídem, p. 48*

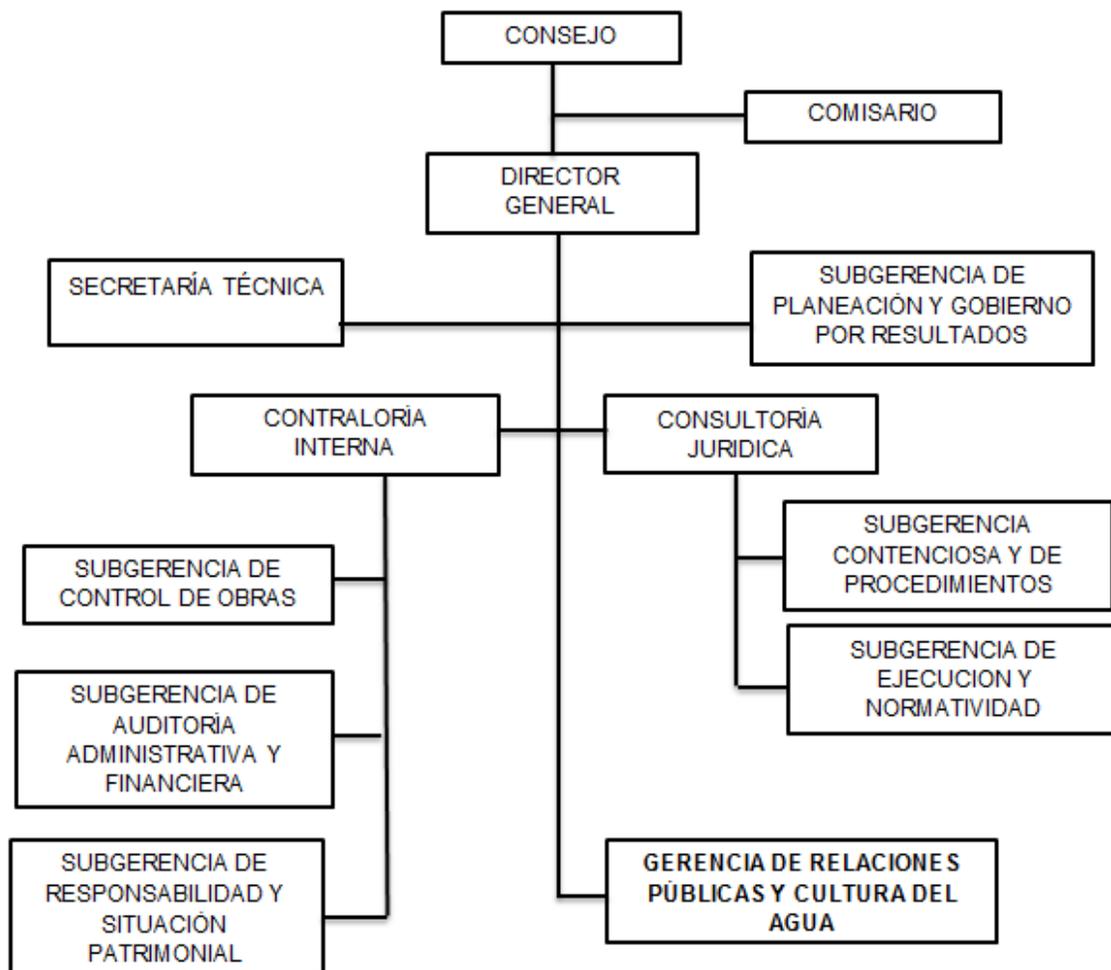


Figura 2: Ubicación en el Organigrama del OAPAS de la GRPyCA.

Fuente: Diagnostico y Proyecto Ejecutivo de Modernización del OAPAS, enero, 2014, p. 159.

Capítulo II.- La Cultura del agua

2.1 Concepto

Cuando se habla de Cultura del agua no hay que entenderla solamente como una “cultura del cuidado y del ahorro del agua”, como una conciencia y un saber sobre los principios ecológicos para su conservación y manejo. La cultura del agua implica un conocimiento sobre las formas en que la apropiación económica de la naturaleza está generando la escasez del agua y el estrés hídrico, generando conflictos socio-ambientales y contribuyendo al cambio climático.⁵⁴

Se llama cultura del agua al conjunto de modos y recursos utilizados para la satisfacción de escaseces fundamentales relacionadas con el agua y con todo lo que penda de ella. Abarca lo que hace con el agua, en el agua y por el agua para ayudar a solventar la satisfacción de algunas de estas necesidades. Se manifiesta en la lengua, en las creencias (cosmovisión, conocimientos), en los valores; en las normas y formas organizativas; en las prácticas tecnológicas y en la elaboración de objetos materiales; en las creaciones simbólicas (artísticas y no artísticas); en las relaciones de los hombres entre sí y de éstos con la naturaleza y en la forma de resolver los conflictos generados por el agua. La cultura del agua es por lo tanto, un aspecto específico de la cultura de un colectivo que comparte, entre otras cosas, una serie de creencias, de valores y de prácticas relacionadas con el agua.⁵⁵

2.2 La Cultura del agua en el Mundo

Desde hace tiempo, las Naciones Unidas se ocupan de la crisis mundial causada por la creciente demanda de agua para satisfacer las necesidades humanas, comerciales y agrícolas, así como la necesidad de saneamiento básico. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua (1977), el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental (1981-1990), La

⁵⁴ Enrique Leff, *La crisis del agua y el saber ambiental, Cultura del agua en México*, María Perevochtchikova, coordinadora, UNAM, México, 2012, p.18

⁵⁵ Ramón Vargas y N. Piñeyro, *El Hidroscopio*, PNUMA-UNESCO, Montevideo, 2005, p. 82

Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente de Dublín, (1992), estuvieron dedicadas a este recurso vital. En particular durante el decenio se ayudó a obtener acceso a agua potable a, unos 1,300 millones de personas de países en desarrollo.

Las causas del suministro inadecuado de agua son la utilización poco eficiente, la degradación del agua por la contaminación y la sobreexplotación de los acuíferos subterráneos. Las medidas correctivas tienen por objeto ordenar mejor los exiguos recursos de agua dulce, especialmente la oferta y la demanda de agua, así como su cantidad y calidad.

Por otro lado las actividades del Sistema de las Naciones Unidas tienen como misión promover el desarrollo sustentable de los recursos hídricos frágiles no renovables, cuya demanda va en aumento debido al crecimiento demográfico, la contaminación y el incremento de las necesidades de la agricultura y la industria.⁵⁶

Para fortalecer aún más las medidas generales orientadas al cumplimiento de las metas relacionadas con el agua de los Objetivos del Milenio año 2000, la Asamblea General de Naciones Unidas declaró 2005-2015 Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”. En 2006, la UNESCO, “ONU-agua” y sus asociados nacionales publicaron la segunda edición del Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo, que ofrece cada tres años análisis de los datos y las tendencias relativos a los recursos mundiales de agua dulce.⁵⁷

Tal y como subraya La declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua emitida en Madrid, España en febrero de 2005. Se acuña el concepto una Nueva Cultura del Agua, para asumir el reto de la sostenibilidad mediante cambios profundos en las escalas de valor, en la concepción de la naturaleza y en el modelo de vida. Observar la diversidad cultural, la recuperación del patrimonio de la memoria y el rico simbolismo del agua en los seres humanos desde tiempos

⁵⁶ *Las Naciones Unidas Hoy*, Nueva York, 2009, p. 272

⁵⁷ Véase www.un.org/waterforlifedecade y www.unesco.org/water/wwap/partners/index/shtml

inmemoriales. Asumir un enfoque holístico que reconozca esta dimensión múltiple, ambiental, social, económica y cultural de los ecosistemas acuáticos.⁵⁸

En esa misma coyuntura la Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua, se deben distinguir cuatro categorías éticas, con sus respectivos niveles de prioridad. En cada una de ellas, la naturaleza de los objetivos que se debe cubrir y de los derechos y deberes en juego influye criterios de gestión diferentes:

- El agua-vida, en funciones básicas de supervivencia, tanto de los seres humanos, como de los demás seres activos; debe ser reconocida y tener prioridad de forma que se garantice la sostenibilidad y el acceso de todos a cuotas básicas de aguas de calidad como un derecho humano.
- El agua-ciudadanía, en actividades de interés general de la sociedad en su conjunto; garantizando funciones de salud y de cohesión social (como los servicios de agua y saneamiento); debe situarse en un segundo nivel de prioridad, en conexión con los derechos de la ciudadanía, vinculados a los correspondientes deberes ciudadanos.
- El agua-crecimiento, en funciones económicas de carácter productivo; debe reconocerse en un tercer horizonte de prioridad, en conexión con el derecho de cada cual a mejorar su nivel de vida. Ésta es, de hecho, la función en la que se usa la mayor parte del agua extraída de ríos y acuíferos, y de la que se derivan los problemas más relevantes de escasez y contaminación.
- El agua-delito, en usos productivos ilegítimos (vertidos contaminantes, extracciones abusivas) que lesionan el interés general de la sociedad. Tales abusos deben ser evitados y perseguidos mediante la aplicación rigurosa de la ley.⁵⁹

⁵⁸ Korenfeld Federmann D. (Coord.), *Cultura del Agua/Hacia un uso eficiente del recurso vital*, Colección Mayor, Gobierno del Estado de México, México, Toluca, 2009, p. 84

⁵⁹ Arrojo, P., *El reto Ético de la Nueva Cultura del Agua: funciones, valores y derechos en juego*, Editorial Paidós, Barcelona, 2005, p.23

El agua en el mundo según datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), la participación de personas que contaban con cobertura de agua potable creció de 78 a 83% entre 1990 y 2004, pero mil 68 millones 789 mil personas todavía no tenían acceso a servicios de agua potable. Dicha cantidad constituye 16% de la población del mundo, en África y en Asia, los continentes con el mayor rezago de este tipo.⁶⁰

En 2025, alrededor de 3,000 millones de personas vivirán en países en conflicto por falta de agua. Sólo el 1% del agua del Planeta puede ser utilizada para uso y consumo humano. Desde 1950 se ha triplicado el uso del agua en el mundo.

Según la Organización para la Alimentación y desarrollo (FAO) se calcula que tan sólo 8% del agua en el mundo se destina al uso doméstico. Además la mayor parte del agua de la Tierra es salada: 97.5% es agua de mares y océanos. El sobrante 2.5% es agua dulce, pero casi en su mayoría ésta congelada en los polos y en los glaciares. Del agua dulce, 69.7% es agua congelada, 30% es subterránea y en los ríos y lagos hay sólo .03%. El agua es un bien distribuido de forma irregular en el planeta, donde nueve países recogen el 60% del agua utilizable, y de ellos.⁶¹

El uso irracional, el acelerado crecimiento de la población, la industria y las consecuencias negativas de estas intervenciones en los sistemas hídricos, así como la degradación ambiental, son parte del gran desafío que presenta el recurso hídrico.

En el planeta existe agua de forma abundante; sin embargo, la que puede ser utilizada para el consumo de los seres vivos ésta en riesgo. Si continuamos con las mismas costumbres, aumentarán los conflictos por el mal uso del agua en el uso y consumo.

⁶⁰ Korenfeld Federmann D. (Coord.) *Cultura del Agua/Hacia un uso eficiente del recurso vital*, Colección Mayor, Gobierno del Estado de México, México, Toluca, 2009, p. 48

⁶¹ *Ibidem*, p. 32

Hacia el año 2025, muchos países tendrán serios problemas de agua por la escasez, contaminación o insuficiencia de recursos económicos y tecnológicos para abastecerla y sanearla.⁶²

“La agricultura es actualmente el mayor usuario de agua del planeta, representa cerca de un 70% del total de las extracciones. Los **subsidios** energéticos que permiten a los agricultores bombear agua de los acuíferos hasta niveles de extracción insostenible han llevado al agotamiento de las reservas de agua subterránea”.⁶³

En 2050, la agricultura necesitará producir un 60 % más de alimentos a nivel mundial y un 100 % más en los países en progreso. A medida que las tasas de crecimiento actuales de la **demanda** de agua de la agricultura mundial se hagan insostenibles, el sector tendrá que aumentar la eficiencia del uso que hace del agua reduciendo las pérdidas y, sobre todo, incrementar la **productividad** de los cultivos respecto al agua empleada.⁶⁴

La contaminación agrícola del agua, que puede empeorar con el aumento de la agricultura intensiva, puede reducirse mediante la combinación de una serie de instrumentos, incluyendo una normativa más estricta, el cumplimiento de la misma y subsidios bien focalizados.

Por lo general, la producción de energía requiere un consumo de agua. Responder a la creciente demanda de energía va a generar una presión cada vez mayor en los recursos de agua dulce, con repercusiones en otros usuarios como el sector agrícola y el industrial. Dado que estos sectores también requieren energía, hay espacio para crear sinergias a medida que se desarrollen juntos. Maximizar la eficiencia en el uso de agua de los sistemas de enfriado de las plantas de producción energética y aumentar la capacidad de la energía eólica, la energía

⁶² Korenfeld Federman D. (Coord.) *Cultura del Agua/Hacia un uso eficiente del recurso vital*, Colección Mayor, Gobierno del Estado de México, México, Toluca, 2009, p. 66

⁶³ *Resumen Ejecutivo del Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2014*, Organización de las Naciones Unidas (ONU), p.7

⁶⁴ *Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos 2015*, p. 5

solar fotovoltaica y la energía geotérmica serán factores clave decisivos para lograr un futuro sostenible para el agua.⁶⁵

Se estima que la demanda mundial del agua (en términos de extracción de agua) aumentará cerca de un 55% para el año 2050, principalmente debido a la creciente demanda de la producción (400%), generación de energía térmica (140%).⁶⁶

Por último cabe añadir que las condiciones actuales en materia de disponibilidad y calidad del agua que se presentan, no sólo en nuestro país sino en todo el mundo, es necesario que los diversos usuarios adopten medidas que ubiquen al recurso como un elemento que esté más allá de satisfacer necesidades elementales.

2.3 La Cultura del agua en México

La CONAGUA es el órgano administrativo, normativo, técnico y consultivo encargado de la gestión del agua en México. Su misión es administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general.

El Plan Nacional Hídrico 2014-2018 enmarca dentro de su objetivo general: lograr la seguridad y sustentabilidad hídrica en México y asimismo que la sociedad se informe y participe para el desarrollo de una Cultura del agua.

2.4 La Cultura del agua en el Estado de México.

La administración del agua en el Estado de México le corresponde a la CAEM. Dentro de sus funciones destacan: operar, construir y administrar la **infraestructura** hidráulica estatal; suministrar el agua en bloque a los ayuntamientos que se lo soliciten; como autoridad fiscal para realizar los cobros

⁶⁵ *Agua para un Mundo Sostenible, Reporte Ejecutivo*, Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015, Dirección URL: <http://www.unesco.org/water/wwap>, consulta 25 de agosto de 2015

⁶⁶ *Ibidem*, p. 4

por los servicios que presta; fijar precios públicos por el suministro de agua en bloque; drenaje y tratamiento que presta, y promover el uso eficiente y ahorro del agua.

Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, en su artículo 6° numeral XXVII romano define el concepto de Cultura del Agua como el conjunto de creencias, conductas y estrategias comunitarias para la utilización del agua, que se encuentra en las normas, formas organizativas, conocimientos, prácticas y objetos materiales que la comunidad se da o acepta tener, así como el tipo de relación entre las organizaciones sociales y en los procesos políticos que se concentran en relación con el aprovechamiento, uso y protección del agua.⁶⁷

La misma Ley en su sección primera del fomento a la Cultura del agua menciona en sus siguientes artículos:

Artículo 97.- El uso eficiente y racional del agua será norma de conducta de todos los habitantes del Estado de México.

Artículo 99.- Para promover la Cultura del agua se fomentará el uso de tecnologías adecuadas para el uso eficiente del agua entre usuarios.

Artículo 100.- Las autoridades del agua y demás autoridades del Gobierno del Estado y de los municipios promoverán la participación de los sectores social y privado en el desarrollo de la Cultura del agua, a través de diferentes acciones como en las campañas permanentes de difusión y concientización para el uso eficiente del agua.

⁶⁷ *Ley del Agua para el Estado de México y Municipios*, última reforma febrero 2013, p. 4

2.5. La Cultura del Agua en el Municipio de Naucalpan de Juárez.



Fuente: OAPAS, 2014

Ilustración 2.1 Mapa de localización del municipio de Naucalpan de Juárez

Conforme a lo establecido en el Bando Municipal 2015 de Naucalpan de Juárez, la división territorial del Municipio está integrada por I).- 18 pueblos, II).- 127 colonias; III).- 84 Fraccionamientos residenciales; IV).- 6 fraccionamientos industriales y V).- 2 fraccionamientos campestres.

El municipio de Naucalpan de Juárez es uno de los 125 del Estado de México; se ubica en las coordenadas, 19° 28" Latitud Norte y 99° 14" Longitud Oeste, sus altitudes oscilan entre 2.200 y 3,500 msnm.

Naucalpan de Juárez cuenta con una extensión territorial de 149.86 km². Ocupando el 0.7% de la superficie del estado, cuenta con 55 localidades y una población total de mexiquenses, de la cual 97% es población urbana y el 3% rural.

El país se divide en 13 regiones hidrológico-administrativas debido a que las cuencas hidrológicas son la unidad básica de gestión de los recursos hídricos, esto con el fin de organizar la administración y preservación de las aguas nacionales. En el Estado de México concurren cuatro regiones hidrológicas (Lerma-Santiago-Pacífico, Balsas, Aguas del Valle de México y Golfo Norte).⁶⁸

Abastecer de agua potable a Naucalpan no ha sido tarea fácil, debido al crecimiento de la población, la lejanía de sus fuentes de abastecimiento, por la extensión territorial y distribución poblacional.

De ahí la necesidad de construir los llamados sistemas hidráulicos, como el Sistema Lerma Cutzamala que recorre 127 km, y asciende aproximadamente siete veces la torre latinoamericana para llegar al municipio. Esta operación requiere el empleo de grandes recursos dada la complejidad de la red de distribución y sus requerimientos de energía, entre otros.

El volumen proveniente de los sistemas Lerma y Cutzamala es recibido previo proceso de potabilización, mientras que el líquido extraído de pozos locales muestra buena calidad, por lo que únicamente requiere de un proceso de potabilización antes de su distribución. El restante 30% del caudal que abastece al municipio proviene de pozos propios, cuya operación también es compleja, ya que es necesaria la constante medición de los volúmenes de extracción a efecto de evitar el abatimiento de los pozos para mantener un estándar de calidad óptima en el agua extraída.⁶⁹

Como otro aporte de agua se cuenta con la Presa Madín que se encuentra en los límites de Naucalpan de Juárez y Atizapán de Zaragoza. También dentro del

⁶⁸ *Diagnóstico Proyecto Ejecutivo de Modernización del OAPAS*, enero 2014, p. 2.

⁶⁹ *Ibidem*, p. 4

municipio se tienen fuentes propias como son los pozos, que están distribuidos por toda la localidad.

En los artículos 4° y 27° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tratan sobre el derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y domestico; así como ser un recurso propiedad de la nación.

El artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece la responsabilidad de los municipios de prestar los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales dentro de su jurisdicción.

La Cultura del agua tiene un papel de gran importancia, pues a través de ella se podrá contribuir en diversos grupos sociales para que éstos establezcan una relación de respeto, cuidado, preservación y un uso sustentable de los recursos naturales, atendiendo con mayor énfasis la situación del agua.

Según el Reglamento del Servicio de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Naucalpan de Juárez en sus artículos 125 y 126 enuncia lo siguiente:

Artículo 125.- El OAPAS en el ámbito de su competencia promoverá:

- I. Que las instituciones de educación, de todos los niveles, incorporen en sus programas de enseñanza, actividades y temas relacionados con la preservación, cuidado y aprovechamiento racional del agua.
- II. El fortalecimiento de una cultura del agua, de participación corresponsable entre los diversos sectores de la sociedad.
- III. La enseñanza en y para el trabajo en materia de preservación y cuidado del agua, evitar la contaminación de dicho líquido y fortalecimiento de la conciencia en cuanto al aprovechamiento racional del mismo.
- IV. El establecimiento de centros y espacios para el desarrollo de los programas y actividades de formación, difusión divulgación, del cuidado del agua.

- V. Promover que las asociaciones, colegios de profesionistas y cámaras de la industria y del comercio. Así como otros organismos afines, orienten a sus miembros sobre el uso de métodos y tecnologías que aseguren su aprovechamiento racional así como la prevención y control de la contaminación del agua.⁷⁰

Artículo 126.- Para efectos de lo dispuesto por el artículo anterior, el OAPAS establecerá un conjunto de recomendaciones a las instituciones educativas, culturales, públicas y privadas, a fin de que introduzcan procesos educativos formales, así como en los sistemas de capacitación de la administración pública y empresariales y medios masivos de comunicación, contenidos y metodologías para el desarrollo en la población de conocimientos. Hábitos de conducta y actitudes orientadas a favorecer las transformaciones necesarias para alcanzar la preservación, conservación y aprovechamiento racional de dicho recurso.⁷¹

Capítulo III.- Programas implementados para Cultura del agua

3.1. Logros en el primer año de la administración 2013 en el Área de Cultura del agua

Con el objeto de reforzar las actividades de cultura del agua, y en específico sobre concientizar a la población para usar de manera racional el agua, evitando su desperdicio y sancionando cualquier uso inmoderado e irracional, se implementó en el mes de junio el programa de “Vigilantes del Agua”, el cual consiste en sancionar a los vecinos que realicen un uso incorrecto del vital líquido, velando por cumplimiento de la Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, el Reglamento del servicio de agua potable, drenaje, saneamiento y tratamiento de aguas residuales municipal y el Bando Municipal.

⁷⁰Reglamento del Servicio de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Naucalpan de Juárez, 2013-2015, p. 24

⁷¹ Ibídem, p. 25

Este programa cuenta con una patrulla y con personal que atiende las denuncias que se reciben en el CIAT como reportes de fugas, baches, desazolves y falta de agua las 24 horas del día 365 días del año.

Para promover entre la ciudadanía las costumbres, valores, actitudes y hábitos de cuidado del vital líquido, se desarrollaron diferentes programas en el área de Cultura del agua, con los cuales, se logró impactar a más de 25 mil naucalpenses, a través de pláticas en escuelas, colonias, industrias, aquaferias y vistas guiadas en el MUSAGUA.

Con motivo de la conmemoración del “Día Mundial del Agua, el 22 de marzo se efectuó la reapertura del MUSAGUA, con el fin de renovar los contenidos informativos, y así exponer una verdadera conciencia del cuidado del agua.

En conmemoración al Día Interamericano del Agua, se realizó la toma de protesta de 1,397 “Mini vigilantes del Agua” de 12 escuelas primarias, con el objeto de promover en los niños la adopción de valores, hábitos, actitudes de responsabilidad y conciencia con el cuidado del agua, con el propósito de vigilar y difundir su uso racional para mejorar el entorno.⁷²

Código de Conducta del Mini vigilante del Agua: I).- Ser un fiel “Mini vigilante del Agua”, II).- Fomentar una Cultura del agua, III).- Cuidar el medio ambiente, IV).- promover la participación de mi comunidad, V).- Ser constante en mi labor.⁷³

3.2.- Logros en el segundo año de la administración en el Área de Cultura del Agua (2014)

- Pláticas informativas y capacitaciones.
- Visitas guiadas en el MUSAGUA.
- Segunda toma de Protesta de los Mini vigilantes del Agua en conjunción con la empresa Nestlé México.

⁷² *Declaraciones Realidad Informativa*, publicación quincenal, marzo 2014, p.12

⁷³ *Cuaderno informativo sobre el recurso hídrico*, OAPAS, Naucalpan 2013-2015, p. 12

3.3. Actividades de Difusión de la Cultura del agua

El OAPAS llevó a cabo diversas acciones durante el 2014; se implementaron diversas campañas de pago en los servicios de agua potable y drenaje, beneficiando a los usuarios con **tarifa** fija y servicio medido, descuentos por pronto pago y usuario cumplido y sector vulnerable (tercera edad, discapacidad, pensión, jubilación, viudez); descuentos en multas y recargos para regularización de tomas omisas.⁷⁴

3.3.1 MUSAGUA (Museo del Agua)

Entre el Gobierno de Naucalpan y OAPAS se realizó la apertura del Museo del Agua (**MUSAGUA**), con la finalidad de renovar los contenidos informativos y exponer una verdadera conciencia del cuidado del recurso hídrico. En este espacio orientado a facilitar, reforzar, difundir, sensibilizar y promover el conocimiento del recurso agua mediante actividades y programas dirigidos a la población en general.

Surge a través de la necesidad de comunicar, difundir, preservar, adquirir y exponer todos aquellos testimonios, materiales técnicos y humanos de los individuos y del medio ambiente. Este espacio está enfocado a facilitar, reforzar, difundir, sensibilizar y promover el conocimiento del recurso agua mediante actividades y programas dirigidos a la población naucalpense como una herramienta que le permita participar, conocer, cuestionar y tomar acciones respecto a su entorno, inculcando actitudes responsables con respecto al vital líquido.⁷⁵

En este recinto los visitantes pueden participar, conocer, cuestionar y tomar acciones respecto a su entorno, y su cuidado, promoviendo actitudes responsables con respecto al agua, a través de experimentos donde se muestren

⁷⁴ Ibídem, p.14

⁷⁵ Ibídem, p.24

las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua con ejemplos que se encuentran en nuestro medio ambiente.

Sobre la temática que abarca MUSAGUA, los visitantes se relacionan con aspectos como la disponibilidad y problemática del agua en el país, en el Estado de México y el municipio de Naucalpan; así como el marco normativo; agua y sociedad; usos de agua en México; tecnologías alternativas sostenibles (plantas de tratamiento, hidroponía, calentador solar y lámpara de paneles solares).



Ilustración 3.1 Museo del Agua. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

El Museo del Agua cuenta con cuatro salas Temáticas:

Sala 1 Área de experimentos:

Se muestra de una forma interactiva las propiedades físicas, químicas y biológicas del agua. Este conocimiento se refuerza a través de una serie de ejemplos que podemos encontrar en nuestro entorno y en la naturaleza.

Sala 2 Área interactiva:

Se proporciona información audiovisual a través de diversos materiales en donde se exponen aspectos generales del recurso hídrico y se reflexiona con respecto a la situación actual del preciado líquido.

Sala 3 y 4 OAPAS y sus servicios:

Se informa a la población de las responsabilidades y los servicios que tiene el OAPAS, para dotar de tan importante líquido a la población en la localidad de Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Brinda visitas guiadas en un horario de 8:30 a 18:00 horas. Para las escuelas ofrece un horario de lunes a jueves:

Turno matutino de 9:00 a 11:00 horas - Turno vespertino de 14:00 a 16:00 horas.

Para grupos de la comunidad: Viernes 16:00 horas.

Visitas guiadas al MUSAGUA

Este espacio está orientado a facilitar, reforzar, difundir, sensibilizar y promover el conocimiento del recurso agua mediante actividades y programas dirigidos a la población, como una herramienta que les permita participar, conocer, cuestionar y tomar acciones respecto a su entorno, inculcando actitudes responsables con respecto al agua.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Visitas guiadas al Museo del Agua	Visitas guiadas y proyección de películas.	Público en general.	Facilitar, reforzar, difundir, sensibilizar y promover el conocimiento del recurso hídrico Proporcionar herramientas para la toma de acciones responsables con el agua	Sala 1. Área de Experimentos Sala 2. Área interactiva Salas 3 y 4. OAPAS y sus servicios	Juego de computadora Cuadernos Informativos Pulseras Separadores Trípticos del Museo Volantes de Vigilantes	Lavamanos Rompecabezas (ciclo del agua)

Fuente: OAPAS, 2013-2014.



Ilustración 3.2. Visitas guiadas al Museo del Agua. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

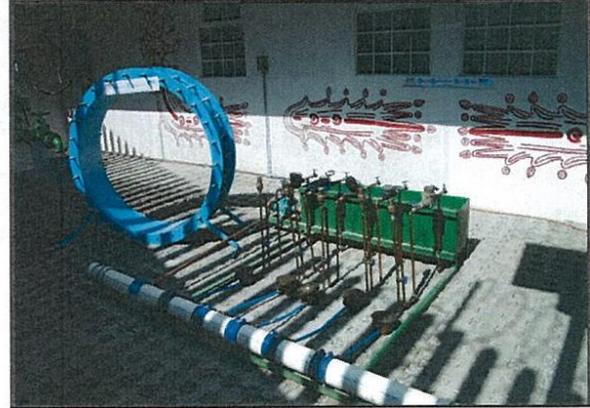


Ilustración 3.3 Instalaciones del Museo del Agua. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

El Departamento de Cultura del Agua lleva a cabo cinco actividades importantes las cuales son:

3.3.2 Pláticas

3.3.2.1 Escuelas

Dirigido al sector estudiantil de nivel básico, medio superior y superior; donde se pretende informar a los alumnos para que conozcan la problemática del agua y generar un uso responsable del recurso (los temas se desarrollan conforme al nivel escolar de los estudiantes).



Ilustración 3.4 Pláticas en las escuelas. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Pláticas sobre el recurso hídrico	Preescolar	Edad de 4 a 5 años	<p>Identificar que el agua es el componente principal de los organismos vivos</p> <p>Identificar las acciones correctas e incorrectas, en el uso del agua</p>	<p>·Importancia del agua para los seres vivos.</p> <p>·Acciones buenas y malas en el uso del agua.</p>	<p>Teatrino con títeres de fieltro (árbol, río, conejo, nube, flor, gota de agua, sol, niño y niña). Tablero de Aquacanicas</p> <p>Lona de Aquacanicas</p> <p>Pulseras de los Minivigilantes</p>	Aqua-canicas

Fuente: OAPAS, 2013-2014.



Ilustración 3.5 Aqua-Canicas. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Pláticas sobre el recurso hídrico	Primaria	Edad de 6 a 7 años (primero y segundo grado)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los estados físicos del agua y sus características Reconocer la problemática del agua Promover acciones que permitan un uso racional del recurso 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es el agua? ¿Quiénes necesitan del agua? ¿Dónde se encuentra el agua? Estados físicos del agua Características generales del agua ¿Cómo usamos el agua? Consejos para el cuidado del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Rotafolios Cuadernos Informativos Pulseras Separadores de lectura 	Juego de Aqua-memorama,
		Edad de 8 a 9 años (tercero y cuarto grado)	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia del ciclo de agua para su distribución en el planeta Conocer los servicios del organismo operador Promover acciones que permitan un uso racional del recurso 	<ul style="list-style-type: none"> Agua en el Planeta Disponibilidad del agua Agua en los seres vivos Usos del agua OAPAS y sus servicios ¿Qué es Cultura del Agua? Fuentes de abastecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Rota folios Cuadernos Informativos. Pulseras Separadores de lectura 	Juego Aqua-lotería.
		Edad de 10 a 12 años (quinto y sexto grado)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las instituciones involucradas en la administración del recurso hídrico - Proporcionar estrategias para un mejor uso del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad del agua • Distribución: agua en México; agua en el Estado de México y agua en Naucalpan de Juárez. • Agua virtual y huella hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Rota folios • Cuadernos Informativos. • Pulseras • Separadores 	Juego Aqua-lotería.

Fuente: OAPAS. 2013-2014.

Aqua - Lotería



Ilustración 3.6 Aqua-Lotería. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

Aqua - Memorama



Ilustración 3.7. Aqua-Memorama. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Pláticas sobre el recurso hídrico	Secundaria	Edad de 12 a 15 años	<p>Fomentar una Cultura del agua</p> <p>Identificar las instituciones involucradas en la administración del recurso hídrico</p>	<p>Agua en el Planeta Tierra</p> <p>¿Qué es Cultura del Agua?</p> <p>Fuentes de abastecimiento</p> <p>Consejos para el cuidado del agua</p>	<p>Material audiovisual</p> <p>Carteles de Museo</p> <p>Vigilantes del Agua</p> <p>Consejos para el Cuidado del Agua</p>	Lavamanos
	Preparatoria	Edad de 16 a 18 años	<p>- Conocer el impacto del ser humano en la modificación de su entorno</p> <p>Fomentar una Cultura del agua</p>	<p>Agua en el Planeta</p> <p>Agua en el Estado de México</p> <p>Agua en Naucalpan de Juárez</p> <p>OAPAS y sus servicios</p> <p>Cuenca del Valle de México:</p>		Lavamanos
	Universidad	Edad de 18 en adelante	<p>Conocer las normas establecidas para los servicios relacionados al agua</p> <p>- Informar de los derechos y obligaciones que poseen para preservar los recursos hídricos e hidráulicos</p>	<p>Agua en el Planeta</p> <p>Disponibilidad del agua en México</p> <p>Agua en el Estado de México</p> <p>Agua en Naucalpan de Juárez</p> <p>Cuenca del Valle de México</p>		Lavamanos

Fuente: OAPAS, 2013-2014.



Ilustración 3.8 Lavamanos. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.3.2.2 Empresas

Se generan visitas en las empresas de Naucalpan, para informar al personal que en ellas labora, explicando la problemática del recurso; además de informar sobre las alternativas que se pueden implementar para el uso responsable en sus instalaciones.



Ilustración 3.9 Pláticas en empresas. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.3.2.3- Pláticas a colonias

Dirigido a los colonos de Naucalpan, se expone de manera clara y simple la situación actual del agua. Con estas pláticas se busca despertar en los ciudadanos el sentido de respeto y mejor aprovechamiento del recurso.

Objetivos:

- Informar a la población sobre la problemática del agua en el municipio.
- Reconocer el valor estratégico y económico del agua.
- Asumir la responsabilidad de realizar el pago del servicio.
- Modificar los hábitos en el uso del agua.



Ilustración 3.10. Pláticas a colonias. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Capacitaciones inherentes al recurso hídrico	Empresas	Directivos y planta laboral	<p>Informar a los directivos y personal de las empresas, la problemática del recurso hídrico</p> <p>Incentivar la implementación de alternativas para un uso responsable del recurso hídrico en las empresas.</p>	<p>Disponibilidad de agua</p> <p>Distribución: Agua en México; agua en el Estado de México.</p> <p>Agua en Naucalpan de Juárez</p>	<p>Material</p> <p>Audiovisual</p> <p>Trípticos</p> <p>Museo</p> <p>Volantes</p>	
	Colonias	Población en general	<p>Informar a la población sobre la problemática del agua en el municipio</p> <p>Asumir la responsabilidad de realizar el pago del servicio</p> <p>Modificar los hábitos en el uso del agua</p>	<p>Consejos para el cuidado del agua</p>	<p>Material</p> <p>Audiovisual.</p> <p>Trípticos</p> <p>Museo</p> <p>Volantes</p>	
	Buen Juez	Servidores públicos	<p>Informar la problemática del recurso hídrico</p> <p>Implementar alternativas para un uso responsable del agua</p>	<p>Disponibilidad del agua</p> <p>Distribución: agua en México; agua en el Estado de México</p> <p>Agua en Naucalpan de Juárez</p> <p>OAPAS y sus servicios</p>	<p>Material</p> <p>Audiovisual</p> <p>Trípticos</p> <p>Museo</p> <p>Volantes</p>	<p>Lavamanos</p> <p>Jarros (rompecabezas)</p>

Fuente: OAPAS, 2013-2014.



Ilustración 3.11. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.3.3. Aquaferias

Son una serie de actividades de reforzamiento que se implementan en instituciones educativas y comunidades del municipio. Se trata de una alternativa más para difundir la Cultura del agua, principalmente en la población infantil, ya que en esta etapa los niños están formando actitudes y valores; por lo cual se considera que es el momento óptimo para impactar en este público.

Como principal medio de acción se llevan a cabo juegos diversos, como una forma de aprendizaje y eficiente en esta etapa de desarrollo: agua lotería, agua memorama, lavamanos, la gota del conocimiento, Agua pasa, llueve a cantaros, uno para todos.



Ilustración 3.12. Aquaferias. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.3.4. Guardianes del agua

El programa pretende fomentar una actitud constante sobre el cuidado y uso racional del agua a través de la participación de los niños, para así lograr que se conviertan en agentes activos en la preservación y conservación del vital líquido, difundiendo la importancia del recurso en su comunidad.

Los guardianes H₂O tendrán la misión de vigilar y cuidar en sus escuelas el buen uso del agua. Fomentarán ante los demás la responsabilidad de cuidar el vital líquido en beneficio de todos.



Ilustración 3.13. Guardianes del Agua. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.3.5. Capacitación en instituciones educativas

Se pretende que mediante capacitaciones, los profesores integren en las planeaciones educativas del libro titulado “Agua y Educación”; así como también programas de Cultura del agua, con el propósito de lograr actitudes responsables para el uso eficiente del recurso.

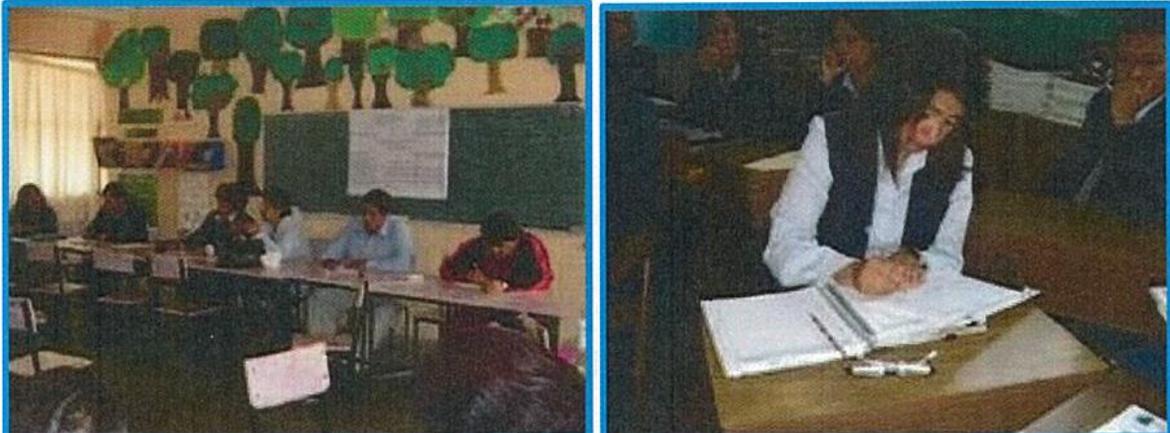


Ilustración 3.14. Capacitación en instituciones educativas. Fuente: Informe Anual OAPAS

Naucalpan 2013.

PROGRAMA DE CULTURA DEL AGUA

Programa	Subprograma	Población	Objetivos	Temáticas	Materiales de reforzamiento	Dinámicas
Capacitaciones inherentes al recurso hídrico	Reconocimiento a instituciones educativas sobre el recurso hídrico	Docentes	<p>Proporcionar herramientas que permitan promover la cultura del agua.</p> <p>Conocer la forma en que la problemática del agua afecta el entorno.</p>	<p>Disponibilidad del agua</p> <p>Distribución: agua en México; agua en el Estado de México</p> <p>Agua en Naucalpan de Juárez</p> <p>OAPAS y sus servicios</p> <p>Cuenca del Valle de México:</p>	<p>Material Audiovisual</p> <p>Cartel Informativo del Museo</p> <p>Volantes</p>	<p>Llueve a cántaros</p> <p>Jarros (rompecabezas)</p> <p>Planeta azul</p> <p>Lavamanos</p>
	Minivigilantes del Agua	Edad de 6 a 12 años	Incentivar la misión de vigilar, guiar y cuidar el agua	Información de la plática de cultura del agua de acuerdo a la edad del Minivigilante	<p>Material de identidad:</p> <p>Pulseras</p> <p>Separadores de lectura</p> <p>Código de conducta</p> <p>Insignia de Minivigilantes</p> <p>Credencial y porta credencial.</p> <p>Volantes de vigilantes del agua.</p>	<p>Aqua-memorama</p> <p>Aqua-lotería</p>

Fuente: OAPAS, 2013-2014.

3.3.6. Otras actividades realizadas por la GRPyCA durante 2013

- Impartición de pláticas en las colonias para el uso adecuado del agua
- Colonias con Cultura del agua
- Incorporación al grupo de guardianes del agua
- Pláticas en escuelas sobre el cuidado y manejo del agua
- Aquaferia sobre el vital líquido

- Eventos masivos sobre el cuidado del recurso hídrico y sus repercusiones
- Impartición de pláticas en empresas
- Muestras interactivas
- Capacitación a instituciones con el uso adecuado del agua
- Visitas guiadas en el museo (en todos los sectores de la población)
- Talleres en temas varios (en todos los sectores de la población)
- Pláticas: El buen juez por su casa empieza (capacitación interna)
- Participación en los Encuentros Regionales de Cultura del agua (ERCA).
- Cursos: vínculos con consejos de participación ciudadana, asociaciones civiles, grupos ambientalistas y sectores de la población interesados
- Proyectos: intercambio cultura, científicos y recreativo con dependencias del gobierno, sector privado e instituciones educativas.⁷⁶

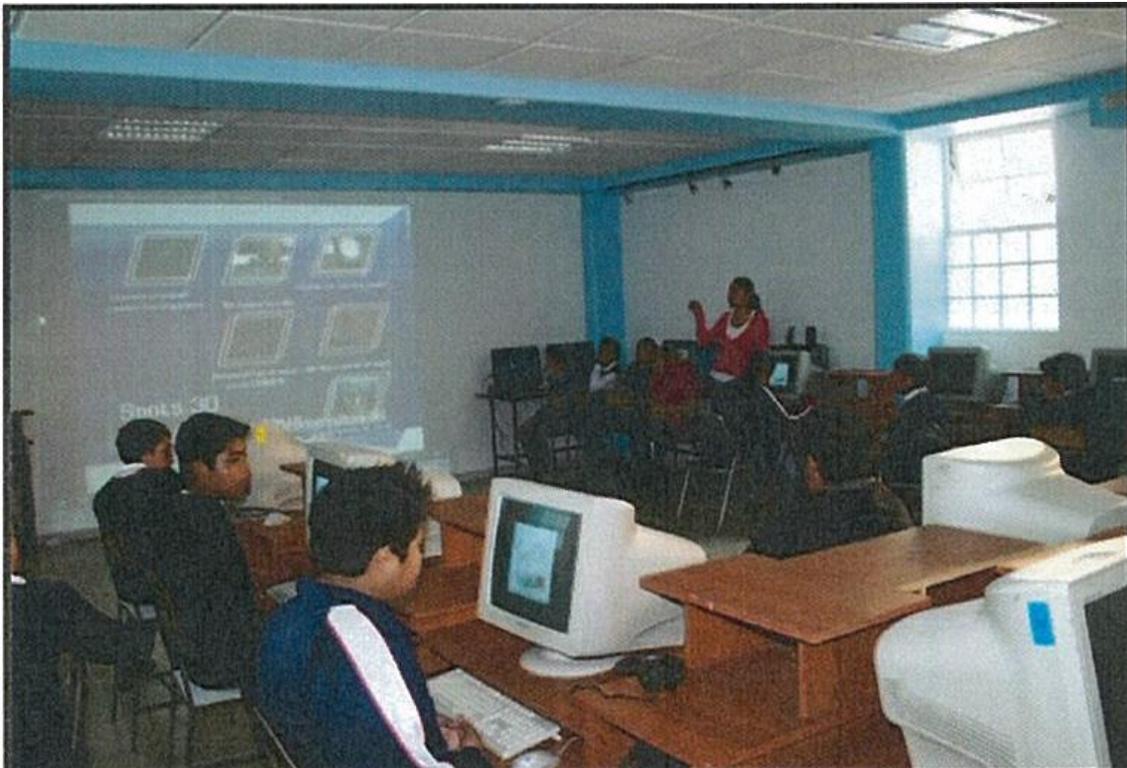


Ilustración 3.17. Capacitaciones en escuelas secundarias. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

⁷⁶ *Ibídem*, p. 169



Ilustración 3.18. Proyecciones audiovisuales en escuelas. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.



Ilustración 3.17. Capacitaciones en escuelas secundarias. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

3.4. Relación de pláticas de Cultura del agua 2013

A continuación se presenta un concentrado anual de actividades que se llevaron a cabo en el departamento de Cultura del agua, el corte es hasta el mes que se solicitó la información al OAPAS, como se puede observar en un lapso de 10 meses llevando programas diversos como son visitas guiadas al museo, participación en eventos, ferias, exposiciones entre otras se tiene un recuento de 24,058 personas a las que se les brindo algún tipo de programa como se muestra en las siguientes imágenes.

Resultados del Programa anual 2013 del Museo del Agua

PROGRAMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
COLONIAS	85	112	85	63	304	319	296	217	85	275			1841
MINIVIGILANTES DEL AGUA	0	155	128	158	562	480	198	401	1104	349			3535
ESCUELAS	434	1015	1380	271	1888	1952	50	1551	2857	950			12378
AQUAFERIAS	0	0	0	0	0	40	469	0	0	0			509
EVENTOS MASIVOS	0	0	1350	0	0	0	0	0	0	1397			2747
EMPRESAS	0	39	0	122	46	0	0	69	23	50			349
MUESTRA INTERACTIVA	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0			31
VISITAS GUIADAS EN EL MUSEO DEL AGUA	0	2	211	649	597	688	189	96	33	109			2574
Proyectos servicio social y/o prácticas profesionales	0	0	0	0	0	3	0	0	7	0			10
Vinculos con consejos de participación ciudadana, asociaciones civiles, grupos ambientales e instituciones educativas	0	0	0	0	0	0	22	26	1	0			49
Intercambio cultural, científicos y recreativos con dependencia del gobierno, sector privado e instituciones educativas.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	34			35
Capacitación para duplicadores	0							0	0	8			8
Proyecciones de películas	0							0	0	192			192
TOTAL	549	1354	3154	1263	3397	3482	1225	2360	4110	3364			24058

Modificado del: *Diagnóstico y Proyecto Ejecutivo de Modernización del OAPAS*, enero 2014,

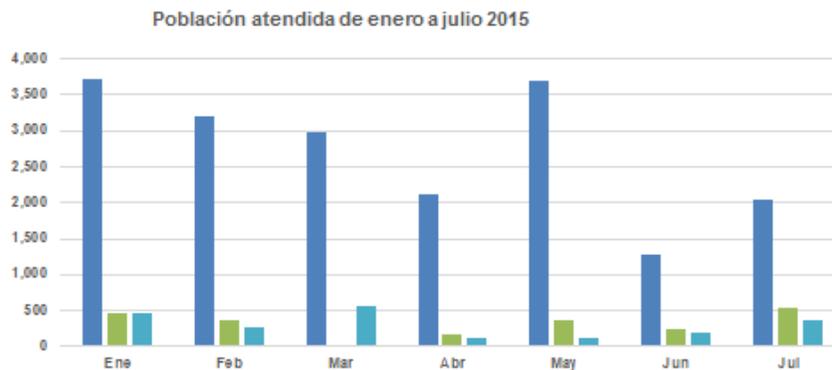
3.5. Campañas de concientización.

El Gerente de Relaciones Públicas con el apoyo del Jefe de Comunicación, Imagen y Prensa, utilizan los medios de comunicación adecuados según los requerimientos de las campañas, entre los cuales podemos citar:

- Lonas
- Folletos
- Carteles
- Rótulos
- Perifoneo en las calles
- Visitas a escuelas y asociaciones
- Volantes
- Tarjetas
- Artículos promocionales
- Participación en ferias y eventos

3.6 Resultados

De enero a julio de 2015, el OAPAS, a través de su espacio de Cultura del agua ha impactado en 23,244 personas del sector educativo, privado y social mediante sus programas.

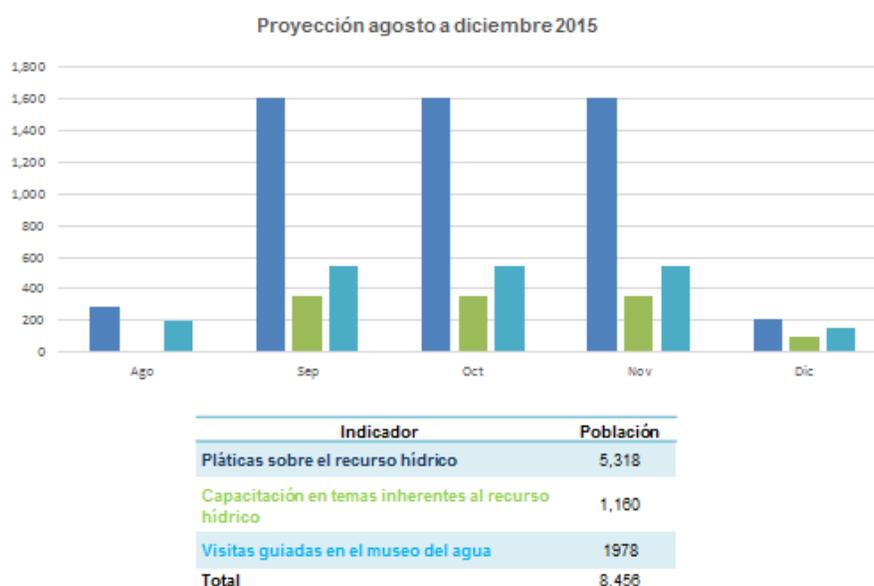


Indicador	Población
Pláticas sobre el recurso hídrico	19,016
Capacitación en temas inherentes al recurso hídrico	2,131
Visitas guiadas en el museo del agua	2,097
Total	23,244

Fuente: OAPAS, 2013-2015.

3.7 Proyección

Para la proyección de agosto a diciembre de este año, se espera tener un impacto en 8,456 habitantes. De acuerdo con el Programa Operativo Anual 2015, la meta a llegar es de 24,500 habitantes, sin embargo, al término de este año se pretende tener un cierre estimado de 31,700 personas beneficiadas con los programas de Cultura del agua.



Fuente: OAPAS, 2013-2015.

3.8 Campañas a usuarios:

El OAPAS lleva a cabo en el transcurso del año diferentes cruzadas en apoyo a los consumidores de servicio medido, cuota fija, para poder regularizar sus adeudos como:

- Pago anual (hasta el 50% de descuento).
- El 38% de descuento al sector vulnerable.
- Campaña de 100% en Subsidio de Recargos y Condonación de Multas.
- Campaña permanente de descuento por pronto pago y usuario cumplido.
- Campaña de Regularización de instituciones no lucrativas.



Ilustración 3.19. Campañas a usuarios para descuento. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

Campana de Regularización de Tomas Omisas
 Noviembre y Diciembre 2013

APROVECHA LA OPORTUNIDAD HISTÓRICA DE ESTÍMULOS FISCALES, Y REGULARÍZATE
 en el pago de derechos por el suministro de agua potable y drenaje

M ESES SIN INTERESES
 en las Subgerencias de Comercialización

6 MESES SIN INTERESES

Campana Única de Regularización
 para todos los usuarios que se presenten de forma voluntaria, o manifestar tomas omisas que no se encuentren dadas de alta en el padrón, y se ubiquen en zonas regulares.

S UBSIDIOS
100%

- ✓ Multas y Recargos
- ✓ Pago de derechos de 3 años anteriores.

Beneficios:
 Para mayor información acude a **TU SUBGERENCIA COMERCIAL**

oapasnaucalpan.gob.mx | Naucalpan_Oapas | NaucalpanGob

Ilustración 3.20. Campañas usuarios de Regularización. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

Campana de Apoyo al Contribuyente para su Regularización
 en el Pago de los Derechos de Suministros de Agua Potable y Drenaje

APROVECHA Y REGULARÍZATE

Subsidio de **R**ecargos
 Condonación de **M**ultas

A BRIL	M AYO	J UNIO	J ULIO
100%	90%	80%	70%

50% de descuento del consumo base agua de 2011 y años anteriores

Serán sujetos de esta Campana todos los contribuyentes, que sean personas físicas o jurídico colectivas, a los que el O.A.P.A.S. les preste los servicios de suministro de agua potable y drenaje y que no se encuentren al corriente en el pago de los derechos correspondientes hasta el sexto bimestre del Ejercicio Fiscal 2012 y ejercicios fiscales anteriores a éste.

Quedan incluidos los contribuyentes a los que se les presta el servicio de drenaje municipal y que se abastezcan de agua de fuente propia o distinta de la proveniente de la red de agua potable municipal.

Acude a **TU SUBGERENCIA COMERCIAL**, y asesórate en los subsidios y condonaciones que te corresponden.

Ilustración 3.21. Campañas a usuarios de Regularización. Fuente: Informe Anual OAPAS Naucalpan 2013.

CONCLUSIONES

Conforme a la información recopilada en la presente investigación es el Organismo Descentralizado para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de Naucalpan de Juárez, Estado de México, (OAPAS) el responsable de llevar a cabo los programas en materia hídrica para un aprovechamiento óptimo del recurso, así como implementar políticas y estrategias que coadyuve a desarrollar una cultura del agua entre la población.

Es de suma importancia la creación de Organismos Operadores descentralizados ya que son los que se encargan de la administración y gestión del agua en los municipios. También cabe recalcar que su estructura organizacional en Unidades Administrativas tiene como propósito la distribución de las diferentes tareas como observación, seguimiento y fiscalización de recursos.

Actualmente, el OAPAS no se le asigna un presupuesto suficiente para la creación de mayor infraestructura, plantas potabilizadoras y programas relacionados a la cultura del agua. Además, transfiere al municipio cierta cantidad de recursos los cuales podrían implementarse de mejor manera para una mejora en sus objetivos.

En virtud de la situación crítica en relación al agua presentada en todo el mundo, la sociedad se ve obligada a realizar cambios profundos en los valores, modelos y modos de vida; reconociendo el papel fundamental del agua como soporte ecosistémico y su valor socio-ambiental integral, dentro de los principios de equidad y justicia, en lo que se refiere a la adaptación, asimilación y promoción de los principios de la cultura del agua.

Con base en la investigación realizada, se logró relacionar las acciones que realiza cada Unidad Administrativa del OAPAS en la difusión de la Cultura del Agua en los diversos sectores de la población, así como la recopilación y selección de información referente al líquido en el mundo para identificar la situación actual del mismo.

Es de gran importancia que exista una Cultura Hídrica en la población ya que es un problema social que incluya a los tres niveles de gobierno: Federal, Estatal y Municipal, y que trabajen en conjunto para que haya una mejor comunicación entre los organismos operadores.

De igual manera, se ejemplificaron los programas que efectúa la GRPyCA en la que participan desde escuelas de nivel básico, superior, empresas y colonias, donde se llevan a cabo diversas actividades lúdicas como: aquaferias, lavamanos, guardianes del agua y los mini vigilantes del agua.

En la investigación que se presenta se detectó una débil difusión e implementación de programas y campañas de sensibilización que no llegan a todos los sectores de la población en general como empresas, escuelas, colonias, instituciones, y donde no existe un seguimiento constante, esto a causa de la rotación en cada trienio de los directivos del organismo.

La cultura del agua es un factor importante en el cuidado del recurso hídrico ya que promueve su preservación, buen uso y distribución entre la población de una comunidad, la cual adopta valores para comprometerse en el aprovechamiento racional del agua. Además, es una estrategia que los gobiernos deben transmitir para coadyuvar en el desarrollo sostenible de una nación.

Por otra parte se deberían llevar a cabo más imparticiones de talleres de Cultura del agua a niños de educación básica, para fortalecer la cultura del agua y un manejo más responsable de los recursos, que involucra no sólo a los alumnos que toman el taller, sino a toda la comunidad mediante la socialización de contenidos.

Se propone realizar prácticas profesionales y servicio social con el fomento del buen uso y cuidado del vital líquido entre el OAPAS y las escuelas de nivel medio superior, para que permita trabajar con jóvenes estudiantes para sumarlos en el tema de Cultura del agua, a través de un programa estratégico que incluya capacitación y actividades con fines pedagógicos hacia alumnos del plantel con el fin de apoyarlos para cumplir sus requisitos como estudiantes pero al mismo tiempo con la conciencia de fomentar la cultura del recurso hídrico.

Otro aspecto sería que los promotores de la cultura de agua del OAPAS participaran en cursos y seminarios para dar pláticas y talleres sobre el cuidado del agua, quienes acuden a instituciones educativas tanto públicas como privadas y brinden asesoría a grupos sociales sobre las prácticas del uso eficiente del agua.

Gran porcentaje de la población desconoce los programas, campañas y acciones que realiza el OAPAS durante cada administración. Sin embargo, desde la creación del área de cultura del agua en 2002, no ha habido un impacto considerable en los habitantes de la localidad.

Por otro lado que se le asignaran mayor recursos o subsidios por parte de las instancias estatal y federal para que haya más cobertura y así poder llevar a todos los sectores información relacionada a la gestión del recurso hídrico.

Una de las recomendaciones para recuperar la cartera vencida de usuarios y fortalecer la cultura de pago sería en primer lugar, aplicar la condonación de recargos, difusión de campañas en medios masivos, avisos de notificación personalizados, depuración de cuentas deudoras.

Es de gran importancia para la administración pública municipal y los organismos operadores que haya una participación más por parte del Estado, sociedad y organizaciones para que trabajen conjuntamente y que se lleven a cabo las propuestas antes mencionadas y lograr que exista una mejor cultura de pago y cultura del agua para las siguientes generaciones.

GLOSARIO.

A

Agua: Compuesto formado por la combinación de dos átomos de hidrógeno con uno de oxígeno y que es esencial para el desarrollo del ser humano.

Agua dulce: Agua para uso y consumo humano que no contiene contaminantes.

Agua salada: La de mar y algunos lagos, muy cargados de sales y no aptos para beber.

Aguas nacionales: Aguas que son propiedad de la nación.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público, urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, entre otros.

Alcantarillado: Sistema de evacuación de agua después de haber sido empleada en diversos usos.

Aprovechamiento: Aplicación del agua en actividades que no impliquen el consumo de la misma.

Atribución: Autorización dada por una persona a otra para obrar en algo con autonomía como representante suyo.

C.

Campaña: Actividad en la que hay lucha o esfuerzo, en favor o en contra de una cosa.

Contraloría Interna: Organismo encargado de examinar la contabilidad de los servicios públicos.

Cuenca Hidrológica: Unidad básica de gestión de los recursos hídricos.

Cultura del Agua: Proceso continuo de producción, actualización y transformación individual y colectiva de valores, creencias, percepciones, conocimientos, tradiciones, aptitudes, actitudes y conductas en relación con el agua en la vida cotidiana.

D.

Demanda: Cantidad de un bien o servicio que los consumidores

pueden o desean obtener a un precio en un periodo determinado.

Depósito subterráneo: Agua contenida en formaciones geológicas.

Drenaje: Proceso por el cual el agua que cae sobre la tierra es transportada por encima o debajo de la superficie.

E.

Estructura Orgánica: Disposición sistemática de los órganos que integran una institución, conforme a criterios de jerarquía y especialización, ordenados y codificados de tal forma, que se posible visualizar los niveles jerárquicos y sus relaciones de dependencia.

I.

Infraestructura: Obra hecha por el hombre para satisfacer o proporcionar algún servicio.

J.

Jurisdicción: Conjunto de poderes o contribuciones de un órgano del poder público, sea éste ejecutivo, legislativo o judicial.

N.

Normatividad: Conjunto de criterios o reglas con las que se rige la conducta humana. Pueden ser de carácter voluntario u obligatorio.

P.

Productividad: Medida que determina la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos de capital y de mano de obra.

R.

Recaudar: En términos del sector hídrico, importe cobrado a los causantes y contribuyentes por el uso, explotación o aprovechamiento de aguas nacionales.

Recursos: Conjunto de personas, bienes materiales, financieros y técnicos con que cuenta y utiliza una dependencia, entidad u organización, para alcanzar sus objetivos y producir los bienes y servicios que son de su competencia.

Región hidrológico-administrativa: área territorial definida de acuerdo con criterios hidrológicos en la que se considera a la cuenca como la unidad

básica más apropiada para el manejo del agua y al municipio como la unidad mínima administrativa del país.

S.

Saneamiento: Recogida y transporte del agua residual y el tratamiento de ésta.

Subsidio: Es el traslado de recursos por parte del gobierno federal a las unidades productoras de bienes y servicios para la venta con la finalidad de compensar pérdidas de operación y mantener bajos los precios

T.

Tarifa: Precio unitario establecido por las autoridades competentes para la

prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Tratamiento: Proceso de purificación del agua para consumo humano.

U.

Unidad Administrativa: Elemento de la clave presupuestaria que identifica y clasifica el gasto público por entidades, según la organización interna de cada institución.

Uso: Aplicación del agua a una actividad que implique el consumo, completo o parcial de ese recurso.

Usuario: Personas u organizaciones que reciben o utilizan los productos que la institución genera

FUENTES DE CONSULTA

Bibliográfica.

AMNCA, 2005. *Posicionamiento de la Alianza Mexicana por una Nueva Cultura del Agua*, (En: http://www.agua.org.mx/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=2590)

Arrojo, Pedro, *El reto de la Nueva Cultura del Agua: funciones, valores y derechos en juego*. Paidós, Ibérica, España, 2006.

Ávila García P., *Valor social y Cultura del Agua*, En: V. Vázquez, D. Soares, A. Serrano y A. de la Rosa (Eds), *Gestión y cultura del agua tomo 2 IMTA-COLPOS*, México.

Bauman, Z.: *"La cultura como praxis"*. Paidós; Barcelona; 2002.

COLMEX, *Nueva cultura del agua en México: de la teoría a la política pública*. Materiales del Seminario Diálogos Plurales sobre el Medio Ambiente 2009, CEDUACOLMEX, México.

Echeverría, Bolívar, *Definición de la cultura, curso de filosofía y economía*, UNAM. México, 2001.

Gobierno del Estado de México, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y Comisión del Agua del Estado de México. *Horizontes del Agua en el Estado de México*. México, 2005.

Korenfeld Federman D. (Coord.). 2009. *Cultura del Agua*, Hacia un uso eficiente del recurso vital. Colección Mayor. Gobierno del Estado de México, México, Toluca.

Las Naciones Unidas Hoy, Nueva York, 2009.

Martínez Gil, Francisco Javier (1997), *La Nueva Cultura del Agua en España*, Bilbao, Bakeaz/ coagret.

Perevochtchikova, María. *Programa de investigación en Cambio Climático y Red del Agua UNAM*. Editorial Miguel Ángel Porrúa, Primera edición, México, 2012.

SACM. 2009. *Memorias del VI Encuentro Nacional de Cultura del Agua*. SACM, GDF, México (en: <http://www.sacm.df.gob.mx/enca/>)

Vargas, Ramón. *La cultura del agua, Lecciones de la América Indígena*. UNESCO. Uruguay, 2006.

Hemerográfica.

Periódico Declaraciones Realidad Informativa, marzo 2014, publicación quincenal.

Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno", Toluca de Lerdo, México., 9 de octubre de 1991

Revista Agua y Saneamiento año12/n° 48 may-jun-2013.

Soy Mexiquense, Naucalpan, febrero de 2015.

Documental.

Acta de Cabildo, Secretaria Municipal, Naucalpan de Juárez, Estado de México, 27 de mayo de 1991.

Acta de la Primera Sesión Ordinaria celebrada en el Salón de Cabildos del Palacio Municipal de Naucalpan de Juárez, Estado de México. 4 de noviembre de 1991.

Bando Municipal de Naucalpan de Juárez 2015

Diagnostico Proyecto Ejecutivo de Modernización del OAPAS, enero 2014

Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos 2015

Ley del Agua para el Estado de México y Municipios, última reforma febrero 2013.

Manual General de Organización del OAPAS, 2013-2015.

Reglamento del Servicio de Agua Potable, Drenaje, Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Naucalpan de Juárez, 2013-2015.

Resumen Ejecutivo del Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2014, Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Electrónica

Agua para un Mundo Sostenible. Reporte Ejecutivo, Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo 2015, consultado el 15 de agosto de 2015 en <http://www.unesco.org/water/wwap>

www.un.org/waterforlifedecade

www.unesco.org/water/wwap/partners/index/shtml