



“PLAN DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ZAPOTLÁN”

Noviembre de 2012

SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ZAPOTLAN

UBICACIÓN: CABECERA MUNICIPAL DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO”

C O N T E N I D O

PROLOGO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1.1.- Identidad del documento
- 1.1.2.- Identidad del Organismo
- 1.1.3.- Identidad de la comunidad atendida

1.2.- Grupos de interés

1.3.- Análisis FDOP

1.4.- Visión

1.5.- Cierre

2. DIAGNÓSTICO DEL ORGANISMO OPERADOR, LOS SERVICIOS Y EL ENTORNO

2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

2.1.1.- Ubicación

2.1.2.- Características físicas

2.1.3.- Características demográficas

2.1.4.- Cultura del agua

2.1.5.- Características socioeconómicas de la población.

2.1.6.- Plan de desarrollo municipal.

2.2.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.2.1.- Volumen producido

2.2.2.- Determinación de los Consumos de Agua por Tipo de Usuario

2.2.3.- Evaluación de pérdidas físicas y administrativas

2.2.4.- Demanda Actual de Agua Potable

2.2.4.- Demanda Actual de Alcantarillado y Saneamiento

2.3.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

2.3.1.- Agua Potable

2.3.2.- Alcantarillado

2.3.3.- Saneamiento

2.3.4.- Agua de lluvia

2.4.- DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y LEGAL

2.4.1.- Marco Legal

2.4.2.- Estructura y Organización

2.4.3.- Sistema de Planeación

- 2.4.4.- Sistema Operacional
- 2.4.5.- Sistema Comercial
- 2.4.6.- Sistema de Apoyo Administrativo
- 2.4.7.- Sistema Contable-Financiero
- 2.4.8.- Sistema tarifario
- 2.4.9.- Análisis de indicadores

3.- PROYECCIONES PARA LA PLANEACIÓN

- 3.1.- DEMANDA
 - 3.1.1.- Proyección de población
 - 3.1.2.- Proyección de la Demanda de los servicios:
 - 3.1.2.1.- Servicio de agua potable
 - 3.1.2.2.- Servicio de alcantarillado
 - 3.1.2.3.- Servicio de saneamiento

4.- PROPUESTA DE ACCIONES E INVERSIONES

4.1.- PARA EL MEJORAMIENTO Y CRECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

- 4.1.1.- Abastecimiento de agua potable
- 4.1.2.- Alcantarillado sanitario
- 4.1.3.- Saneamiento de aguas residuales
- 4.1.4.- Gestión del agua de lluvia

4.2.- PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN:

- 4.2.1.- Propuesta de acciones e inversiones para el mejoramiento de la estructura organizacional
- 4.2.2.- Propuesta de acciones e inversiones de los sistemas comercial y administrativo de apoyo
- 4.2.3.- Propuesta de acciones, y en su caso, inversiones para la adecuación y mejoramiento del marco legal

4.3.- INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

5.- PLANEACIÓN FINANCIERA

5.1.- ESTADOS FINANCIEROS

- 5.1.1.- Estado de Posición Financiera
- 5.1.2.- Estado de Resultados
- 5.1.3.- Flujo de Caja

5.2.- TARIFAS

5.2.1.- Propuesta de estructura y niveles tarifarios

5.2.2.- Plan para la implementación y determinación de subsidios

Prologo

La crisis del agua es esencialmente una crisis de gestión de los asuntos públicos, o en otras palabras, de gobernabilidad. Los síntomas de esta crisis han sido expuestos con anterioridad, pero las causas incluyen una falta de instituciones adecuadas en el sector del agua, la fragmentación de las estructuras institucionales (un enfoque de gestión sector por sector y estructuras de decisión superpuestas y/o contradictorias), la transferencia ilícita de recursos públicos al sector privado y la imprevisible aplicación de las leyes, reglamentos y prácticas en materia de permisos, lleva a una mala administración de los recursos hídricos.

La gobernabilidad del sector hídrico se enfrenta con situaciones inciertas y muy complejas, confrontando a los administradores a situaciones cambiantes que a menudo les exigen funcionar como catalizadores positivos de ese cambio. Con frecuencia deben hacer frente a exigencias contrapuestas, resultantes de la multiplicidad de intereses ligados al agua. Los errores de gobernabilidad del agua han obstaculizado con frecuencia el avance hacia un desarrollo sostenible y hacia el necesario equilibrio entre necesidades socioeconómicas y la salud ecológica duradera. (UNESCO. 2003)



En la actualidad y derivado de los escasos resultados que a través de los años, han dejado los trabajos realizados, como estudios y planes maestros y/o parciales y ejecutivos de consultoría y los esfuerzos que con sus propios recursos humanos han estado aplicando los Organismos Operadores de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la República Mexicana para mejorar substancialmente su operación, administración y autosuficiencia financiera, es necesario realizar cambios en la forma de abordar estos trabajos, la verdadera posibilidad de éxito que evitará su relegación o no utilización por los Organismos Operadores, no está en su validez o contenido intrínseco, sino en el entendimiento del mismo, en su posibilidad de aterrizaje inmediato y en el hecho de que la gerencia del organismo se convenza de que es viable y de que ellos, quienes están por un espacio temporal más o menos limitado al frente de dicho organismo, verán su gestión beneficiada por la propuesta y puesta en marcha de los trabajos.

Desde el proceso de Diagnóstico y Diseño preliminar, el personal de Gerencia Media y/u Operativa, de acuerdo al tipo y tamaño del Organismo, debe iniciar con los consultores o la empresa que lleve a cabo los trabajos, su proceso de capacitación y participación en la obtención de los resultados, los cuales serán efectivos, solo si se incorporan en el quehacer diario del Organismo Operador.

Aunque pueda parecer contradictorio a los intereses de la consultoría o a la necesidad de establecer planes estratégicos, los diagnósticos y planes de trabajo no pueden ir en sofisticación o duración, más allá de la

capacidad de visión del propio Organismo Operador, a riesgo de resultar inútiles o inoperantes. La experiencia lo está testificando.

1. INTRODUCCION

1.1.1- Identidad del Documento

Es por esto que se hacen todas las acciones necesarias para elaborar y presentar un documento de Diagnóstico y Planeación Estratégica, con acciones inmediatas, a corto plazo (un año), a mediano plazo (cuatro años) y a largo plazo (ocho años), para llevar a SAPAZA de sus condiciones actuales a condiciones de eficiencia, calidad y autosuficiencia que nos permita cumplir con los objetivos ante la comunidad en condiciones satisfactorias desde los puntos de vista de servicios de agua potable y saneamiento, económicos y sociales, coadyuvando con las autoridades en la consecución de mejorar las condiciones de vida de los usuarios y habitantes en general en su ámbito de acción.

El objetivo general de este documento es la obtención de un plan de desarrollo para la gestión e inversiones del organismo operador de Zapotlán el Grande, Jal., que incluya la programación estratégica de los procedimientos y acciones para mejorar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en la cabecera municipal, en un marco de sustentabilidad técnica, financiera y ambiental, con posibilidades de viabilidad legal, regulatoria, social y política, dentro de un contexto de conocimiento de los riesgos que enfrentarán los principales actores y las acciones sugeridas para mitigarlos.

Se debe plantear una clara conceptualización de la organización del futuro que se visualiza para el sistema, tomando como base el estudio de las expectativas de la población, su entorno físico, la disponibilidad de recursos hidrológicos, materiales, financieros y humanos. Es indispensable enriquecer las acciones de desarrollo al obtener los diversos puntos de vista de todas las áreas y el personal que se ve afectado por el proceso.

1.1.2.- Identidad del Organismo.

Siguiendo lo estipulado en el Artículo 115 Constitucional, pero sobre todo en la costumbre de hace mucho tiempo, corresponde al municipio la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el estado de Jalisco, con las ventajas y desventajas que esto representa. Ventajas, porque es el nivel de gobierno más cercano a la ciudadanía y por lo tanto, puede detectar y atender de manera más expedita la necesidad de servicios públicos; desventaja, porque el periodo de tres años de una administración municipal es muy corto para el horizonte de planeación que requiere un servicio técnicamente complejo, como lo es el diseño de la infraestructura del agua potable, del alcantarillado y también del saneamiento.

El tiempo constituye una referencia obligada en el proceso de planeación de estos servicios, e intrínsecamente se involucran aspectos económicos, de los cuales, el tamaño de la localidad de que se

trate, es mejor que tenga una masa crítica (por economías de escala) que permita la creación y desarrollo de Organismos Operadores como verdaderas empresas de carácter público e índole municipal. Muchos de los servicios necesarios para la operación y mantenimiento son muy caros para los municipios pequeños que no pueden costearlos en detrimento de su operación eficiente. Dentro de ellos están: laboratorios, centros de cómputo, técnicos calificados, servicios electromecánicos para mantenimiento preventivo, equipos modernos de desazolve, capacitación especializada, profesionistas en puestos clave, desarrollo de métodos y procesos de trabajo, etc.

La administración municipal directa que incorpora la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado en su estructura organizativa la somete a sus propias reglas de administración gubernamental y hace difícil establecer programas de largo plazo, conocer costos reales y establecer un enfoque empresarial en cuanto servicio y eficiencia, incrementa la injerencia de los factores políticos en la decisiones y dificulta en mayor grado la búsqueda de transparencia y credibilidad ante los usuarios. El hecho de que la administración de los servicios sea por parte de la propia administración municipal, lleva a que se desconozca el costo de los servicios mismos, porque forman parte de una gran bolsa de costos y gastos, mezclados con los demás servicios a cargo de la administración municipal. Y como por otra parte, tampoco se tiene bien definidos los ingresos por los servicios, no se tiene la posibilidad de saber si la propuesta de tarifas por los servicios que se incluyen anualmente dentro del presupuesto de ingresos, será suficiente para sufragar los costos.

En el municipio de Zapotlán el Grande, Jal., se han presentado dos maneras de administrar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, de manera centralizada y mediante un organismo operador descentralizado de la administración municipal. Esto se ha presentado en diversas oportunidades, y en diferentes administraciones municipales, ya que a principios de 1991 se creó el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Ciudad Guzmán, SAPACG, como organismo operador de los servicios, con personalidad jurídica y personalidad propia, y posteriormente, en una administración municipal diferente, fue nuevamente centralizado, al tomar la Tesorería Municipal el cobro de los servicios y administrar los recursos del SAPACG.

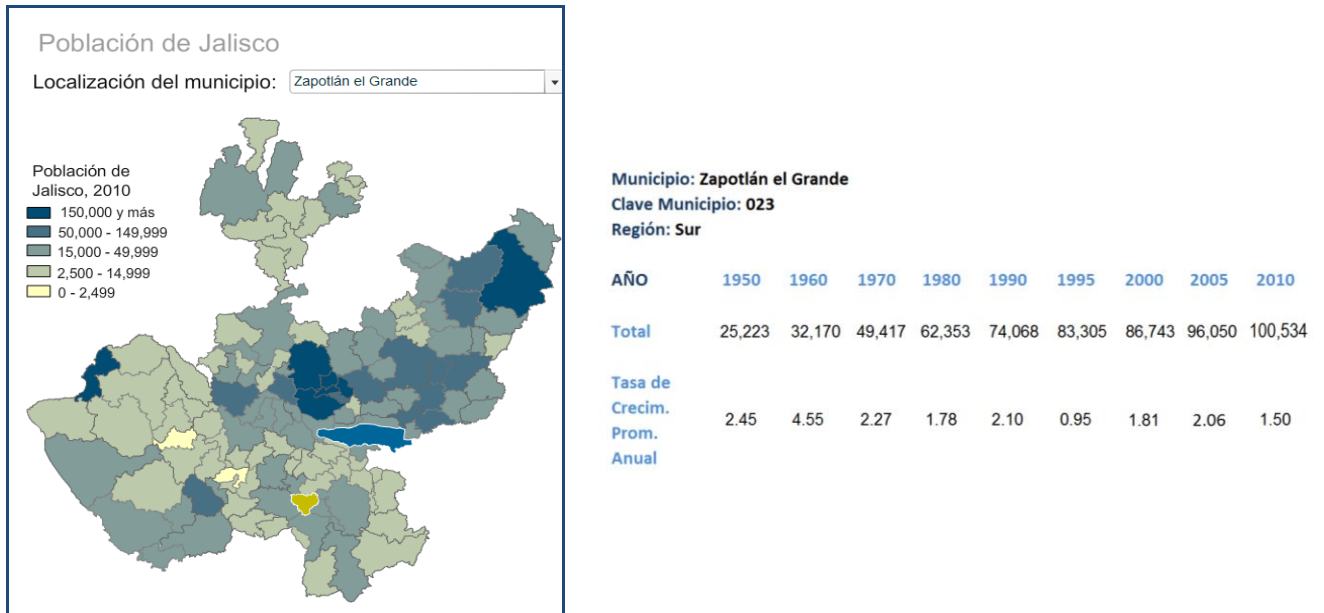
En la actualidad se cuenta con el modelo de descentralización del Sistema, ahora bajo el nombre de SAPAZA (Sistema de Agua Potable de Zapotlán).

El reto permanente del organismo, es recuperar la administración de los sistemas que integran la infraestructura, el equipamiento y el personal bajo un reto de mejora permanente, mediante la identificación correcta de los costos, gastos e inversiones que se requieren para la correcta prestación de los servicios, a una comunidad que se siente orgullosa del nivel de desarrollo económico y del bienestar del que gozan sus habitantes, por ser Ciudad Guzmán el más importante polo de desarrollo del Sur del Estado de Jalisco.

1.1.3.- Identidad de la comunidad atendida:

Zapotlán el Grande es un municipio del estado de Jalisco (figura 1). Se localiza en la Región Sur del estado, cuya población total de acuerdo a los censos de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) ha evolucionado de la siguiente manera.

Figura 1. Población Total y Tasa de Crecimiento Promedio Anual del Municipio de Zapotlán el Grande, Jal.



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en CONAPO, La población en los municipios de México 1950-1990; INEGI, Censos de Población y Vivienda 1995 y 2005; XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI; XI, Censo General de Población y Vivienda, II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda, 2010.



Plaza las Fuentes



Jardín Principal

El Sistema de Agua Potable de Zapotlán es un Organismo Público Descentralizado Municipal que provee el suministro de agua potable, así como del alcantarillado y saneamiento de aguas residuales y de las redes de conducción hidráulica del Municipio de Zapotlán El Grande, Jalisco. El cual además de la cabecera, proporciona servicio de agua potable a tres comunidades: El Fresnito, Atequizayán y Los Depósitos. La población municipal atendida en el 2010 fue la siguiente (último dato con que se cuenta según el censo).

<i>Localidad</i>	<i>Total de Viviendas</i>	<i>Viviendas con Disponibilidad de agua (%)</i>	<i>Viviendas con Disponibilidad de drenaje (%)</i>
Cabecera	24,655	96.18%	95.43%
Comunidades	452	88.00%	74.00%
Total Viviendas	25,107		

Fuente: Cédula Financiera (2010).

Tabla 1. Población Total Atendida por el Sistema en el 2010.

Considerando los datos del Censo de Población 2010, y de acuerdo a los datos de la tabla 1, se determina que el índice de hacinamiento en la cabecera municipal es de 3.96 y de 4.19 en todo el municipio.

La base principal de la economía de Zapotlán el Grande recae en el sector terciario ya que este representa el 58.21% de la población económicamente activa de nuestro municipio, en segundo lugar tenemos a la actividad secundaria con el 27.43% y en tercer lugar está el sector primario con 10.30%. (Depto. Económico Municipal. 2012).

Por otro lado, aunque la cría de ganado se lleva a cabo en su mayoría en las comunidades, varias de éstas ya están integradas al sistema, por lo que hay establos que hacen uso de agua potable para el ganado (con esta agua se produce más leche y el ganado está más sano).

MISIÓN Y VALORES INSTITUCIONALES:

En el documento ***ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ZAPOTLAN (SAPAZA)***, presentado y aprobado por el Consejo de Administración del Organismo en la Tercera Sesión Ordinaria del 10 de Diciembre de 2010, plasmamos la Misión y los Valores Institucionales, los cuales deben hacerse del conocimiento a todos los trabajadores del Organismo al entregarles su nombramiento y descripción de puesto, siendo estos:

MISION

Garantizar y satisfacer, con la participación de la sociedad, las necesidades de agua potable y alcantarillado de los habitantes de Zapotlán el Grande, con sentido de equidad y responsabilidad social, en la explotación del agua, su tratamiento y disposición final; mediante un manejo honesto y efectivo de los recursos financieros, materiales y de su capital humano.

VALORES ESTRATEGICOS

- Efectividad
- Responsabilidad
- Honestidad
- Vocación de Servicio
- Respeto
- Calidad
- Solidaridad

1.2.- GRUPOS DE INTERES EN EL SISTEMA DE AGUA POTLABLE DE ZAPOTLAN.

Los servicios de agua y saneamiento pueden verse en principio como cualquier transacción en la que alguien requiere que otro le resuelva un problema o le proporcione un bien o servicio. Aquí es la ciudadanía la que necesita que se le proporcione agua potable y se capten, conduzcan y traten los efluentes de sus actividades domésticas; asimismo requiere que alguien se encargue de distribuir el agua en la ciudad para abastecer a comercios e industrias, servicios públicos e incluso hidrantes contra incendios.

El servicio de agua y saneamiento es una “transacción” entre ciudadanía y organismo operador, presenta cuatro grupos de interés y participan activamente. Figura 2. Los ciudadanos delegan en el operador la autoridad y los recursos para dar agua y saneamiento, conservando la responsabilidad originaria, de manera que la calidad de los servicios siempre será función de la calidad de la relación entre población, operador, trabajadores y proveedores. ([Anexo 1](#))

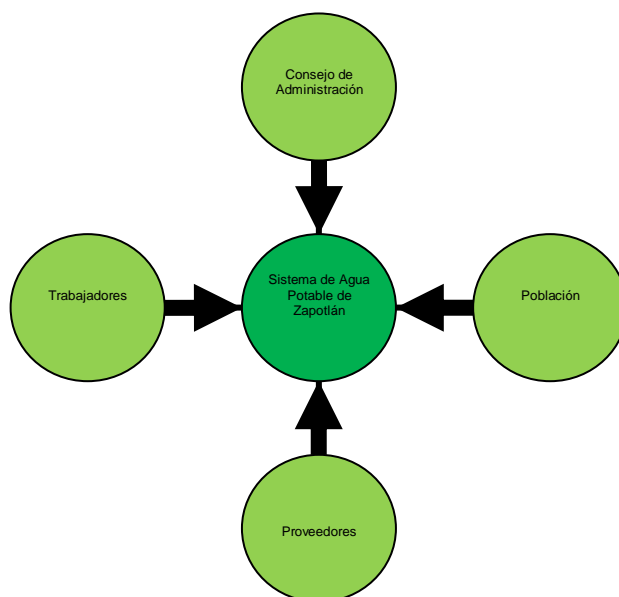


Figura 2, Grupos de interés participantes en el SAPAZA

Los principales grupos de interés, aunque no los únicos, de SAPAZA son:

La población, identificada como usuarios en sus diferentes categorías, domésticos, comerciales, industriales, etc., tienen una gran influencia en el organismo ya que se puede considerar como la razón de ser y nuestro desempeño influye directamente en su satisfacción y la respuesta de los usuarios impacta en el aspecto económico del sistema.

Consejo de administración, que es la junta de gobierno del organismo, presidida por el Presidente Municipal, e integrada con representantes de la administración municipal así como de dependencias estatales, representantes de diferentes sectores de la sociedad y comunidades. Este consejo da la validación a los planes, proyectos, aprueba el presupuesto anual de ingresos y egresos, tarifas, estructura organizacional y los planes de desarrollo presentados por la dirección.

Trabajadores, son el motor del organismo, por lo que es muy importante la relación organismo-trabajador, ellos siempre buscaran las mejores prestaciones, salarios y condiciones de trabajo mientras el organismo espera siempre el mejor desempeño de ellos.

Proveedores, importante grupo que se manifiesta también con una interrelación muy directa e importante ya que si nosotros exigimos calidad, precio y entregas oportunas ellos siempre buscaran la prontitud de pago así como la continuidad en la relación comercial.

1.3.- ANALISIS FODA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ZAPOTLAN.

<p>FORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recursos propios ➤ Organismo autónomo ➤ Acceso a programas de gobierno para OPD ➤ No existe competencia ➤ Comunicación más cercana con diferentes instancias gubernamentales ➤ Menor porcentaje de rotación de personal. ➤ Mayor certeza jurídica por ser OPD. ➤ Personal capacitado en cada una de las áreas. 	<p>DEBILIDADES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tarifas de agua no adecuadas , para solventar gastos de operación ➤ Falta de planos de infraestructura hidráulica ➤ Infraestructura insuficiente para tratamiento de aguas residuales ➤ Sistema comercial deficiente ➤ Alta cartera vencida ➤ Red de agua potable y alcantarillado muy antiguas y esto genera excesivas fugas.
<p>OPORTUNIDADES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Suficiente agua subterránea en la cuenca. ➤ Mejor tecnología en fuentes de extracción 	<p>AMENAZAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ubicación en zona sísmica ➤ Incremento en el costo de los insumos como: energía eléctrica, gas , gasolina y refacciones

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyectos de agua rodada de la montaña ➤ Acceso a diferentes programas para la búsqueda de recursos ➤ Cambio de cuota fija a servicio medido, para un cobro más adecuado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobreexplotación de la cuenca ➤ Descompostura de equipos de bombes reparaciones muy costosas.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4.- VISIÓN

Ser un organismo reconocido a nivel nacional por la calidad de sus servicios, procesos e infraestructura; transparencia en la administración de recursos humanos, financieros y materiales, respaldado por un equipo de trabajo eficiente y comprometido con la comunidad y sus trabajadores.

1.5.- CIERRE

2.- DIAGNÓSTICO DEL ORGANISMO OPERADOR, LOS SERVICIOS Y EL ENTORNO

El diagnóstico como herramienta es el estudio, necesario para todas las organizaciones, se encarga de evaluar la situación de la empresa, problemas y necesidades existentes en la empresa, sus potencialidades o hasta dónde puede llegar y vías de desarrollo, diseñar e implementar la metodología a seguir para su crecimiento. En general podría decirse que un diagnóstico busca generar eficiencia en la organización a través de cambios.

La operación de los sistemas de agua potable, drenaje y saneamiento puede concebirse como un conjunto de personas, bienes, tecnología, insumos e información que se entrelazan e interactúan a través de procesos, jerarquías y objetivos, con el fin específico de proporcionar bienestar para la comunidad.

Si se quiere analizar el funcionamiento de una empresa productora de bienes, se podría hacer a través de su producción, de la definición de estándares, de la medición en la calidad de sus productos finales o en su posicionamiento dentro del segmento del mercado al cual pertenezca.

Sin embargo, al tratarse de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, el análisis justifica el uso de un enfoque más orientado al cumplimiento de funciones, ya que si se analizan sus partes y se detectan aquellas funciones que no se realizan, será posible diseñar y llevar a cabo un plan de medidas correctivas y de mejorías que le permitan al organismo alcanzar plenamente la misión que tiene con su comunidad.

El análisis se constituye en una útil herramienta para detectar tan oportunamente como se desarrolle, áreas de oportunidad, áreas estancadas, duplicidad de funciones y cuellos de botella, así como la oportunidad de fijar las bases del plan de acción del organismo.

Para efectuar el análisis, se propuso el empleo del *enfoque sistémico*, para agrupar los diferentes componentes de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado del Sistema de Agua Potable de Zapotlán, de acuerdo con la función que desempeñan dentro del mismo, pero en torno al objetivo específico que el órgano prestador de los servicios tiene, así como al objetivo particular que es el componente que la institución guarda para con el resto.

Mediante este enfoque fue posible analizar funcionalmente a las áreas de la estructura del Organismo que tienen que ver con la prestación de los servicios, no importando (de inicio) la propia estructura orgánica, sino el desarrollo de todas y cada una de las funciones que deban efectuar para lograr el cumplimiento de su objetivo genérico, y por su parte, los subsistemas que lo integran, lograr los específicos de cada uno de ellos.

En el enfoque sistémico, primero se identifican y agrupan las funciones necesarias para que el Organismo Operador cumpla con su objetivo de servicio. Posteriormente, se definen los objetivos específicos y se identifican las funciones que permiten que se cumplan y se determina la parte de la organización dónde éstas se desempeñan. Con ello se conforman los sistemas organizacionales que tienen relación con los servicios de agua potable y alcantarillado.

La agrupación, así como las fronteras en que fueron divididos los subsistemas es a partir de la premisa, de que este método facilita el proceso analítico y la visión de la Alta Dirección. Con ello en mente, la propuesta de estructura sistémica quedó definida de la manera siguiente:

- Marco Legal
- Estructura y Organización
- Sistema de Planeación.
- Sistema Operacional Diario.
- Sistema Comercial.
- Sistema de Apoyo Administrativo.
- Sistema Contable Financiero.
- Sistema Tarifario
- Análisis de Indicadores.

La anterior clasificación y división, sumamente útil como herramienta analítica y de diagnóstico, es resultado de estudios sobre organismos prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento, que durante muchos años ha utilizado la Organización Panamericana de la Salud; por tal motivo, esta metodología está suficientemente probada en términos de su efectividad. No obstante, otras formas de división pudieron haber sido utilizadas, en la inteligencia de que también pudieran efectivamente identificar y agrupar las funciones genéricas y específicas que deba realizar el Municipio de Zapotlán el Grande, en lo referente a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Un diagnóstico general es el resultado del análisis durante un cierto momento del funcionamiento de la estructura municipal, respecto a los servicios de agua potable y saneamiento, para evaluar su obtención de resultados, el patrón de comportamiento y las principales situaciones que guarda esa parte de la organización municipal; asimismo, dependiendo de la disponibilidad de información y de la profundidad en que se realice el diagnóstico, es posible detectar las principales fallas y problemática que impiden al municipio alcanzar plenamente los objetivos específicos de estos servicios.

La realización del diagnóstico demanda conocer internamente la parte específica de la estructura municipal, bajo una perspectiva fresca que permitiera ofrecer un punto de vista sin sesgos y ajeno al mismo. Para poder cumplir con tal propósito, se integró un equipo de trabajo interdisciplinario, con experiencia en la materia, el cual se interactuó con personal de la administración municipal, cuyos funcionarios entrevistados tuviesen nivel de decisión y capacidad de análisis y conocimiento de la organización, con el propósito de que visualizarán escenarios futuros, en el corto, mediano y largo plazo.

La emisión del dictamen es responsabilidad del equipo y en forma complementaria, la participación de los funcionarios y personal del Organismo Operador, cabe comentar, fue limitándose al papel de comunicador de procesos y aportador de datos, toda vez que están las actividades disgregadas en varias áreas del ayuntamiento con personal que tiene otras funciones diferentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento, sobre lo cual se ampliará la información, conforme se avance en el presente documento.

El proceso del diagnóstico se dividió en tres fases:

- a) Levantamiento de información,
- b) Análisis de ella, y
- c) Formulación del diagnóstico.

La fase de levantamiento de información se inició con una reunión con el jefes de las diferentes áreas del Sistema de Agua Potable de Zapotlán, en la cual, se definieron con claridad y precisión los alcances y propósitos del estudio. En su oportunidad, los integrantes del equipo difundieron dichos objetivos y los alcances del Plan de Acción entre los funcionarios y personal del Organismo Operador participante, quienes, a su vez, aportaron las informaciones determinadas que más adelante se presentan.

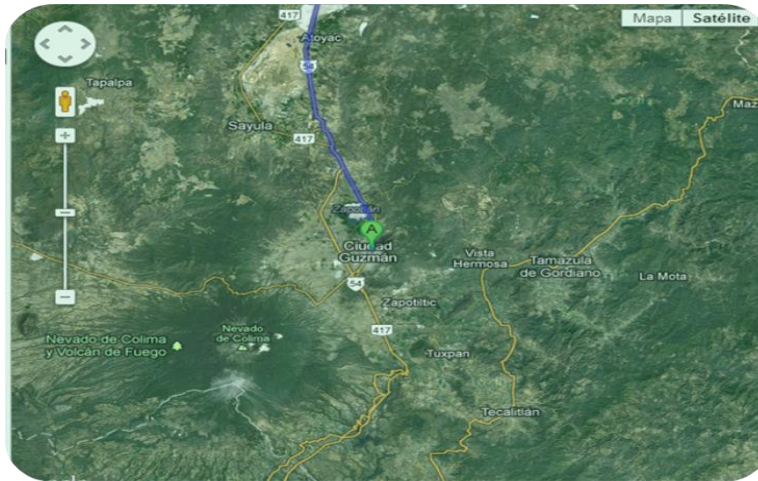
El levantamiento de información fue apoyado mediante la utilización de guías y cuestionarios específicos que se diseñaron expresamente. En adición, se solicitó copia de los informes rutinarios que existieran para las actividades normales y extraordinarias. Se pretendió que existiera una línea de autoridad que se responsabilizara de la veracidad de la información proporcionada, la que se trató de forma estrictamente confidencial y exclusiva para los fines que se persiguen.

2.1.- CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO

2.1.1.- Ubicación

El municipio de Zapotlán el Grande políticamente se localiza en la región sur (06). Geográficamente se ubica entre las coordenadas 19°34'12" y 19°46'00" de latitud norte y 103°23'00" a los 103°38'00" de longitud oeste a una altura promedio de 1,580 metros sobre el nivel del mar.

La cabecera municipal está enclavada a una altura de 1,530 metros sobre el nivel del mar.



Localidades y Colindancia

El municipio en 2010 contaba con 52 localidades, de éstas, 7 eran de dos viviendas y 35 de una. Ciudad Guzmán es la localidad más poblada con 97 mil 750 personas (Tabla 2), y representaba el 97.2 por ciento de la población, le sigue La Mesa (El Fresnito) con el 0.8, Atequizayán con el 0.4, Los Depósitos con el 0.1 por ciento y Rancho de Don Luis Martínez con el 0.04 por ciento del total municipal.

Clave	No.	Municipio/localidad	Población 2010
		023 ZAPOTLAN EL GRANDE	100,534
0001	1	Ciudad Guzmán	97,750
0008	2	La Mesa (El Fresnito)	851
0003	3	Atequizayán	432
0005	4	Los Depósitos	60
0140	5	Rancho de Don Luis Martínez	40

Tabla 2.- Distribución de la población del Municipio de Zapotlán el Grande, Jal.

Colinda con un total de 6 municipios: al norte con Gómez Farías; al este con Tamazula de Gordiano; al sureste con Zapotlán; al sur con Tuxpan; al suroeste con Zapotlán de Vadillo y al este con San Gabriel.

Superficie

El municipio de Zapotlán el Grande tiene un superficie de 295.29 kilómetros cuadrados.

2.1.2.- Características Físicas

Geología

El subsuelo del municipio se encuentra formado geológicamente por tobas compactas y arcillosas, pórfidos, traquitas, pizarra y rocas efusivas.

Topografía.

El municipio tiene ramificaciones de la Sierra Volcánica transversal con una altitud de 2,700 metros, dentro de los límites municipales se encuentra parte del Nevado de Colima, donde alcanza una altura de 4,200 metros. Se encuentran también otras cimas como el cerro del Escape con 2,100 metros, el volcán Apaxtepec o Apaxtepetl con 1,722 y el cerro de Tres Ocotes con 1,800 metros sobre el nivel del mar.

Se trata de una cuenca cerrada, pero vamos a tratar de valernos de lo escrito por el Dr. Jesús Figueroa Torres, historiador que se publicó en forma encuadernable en la Revista "La Antorcha" en 1973, por el Grupo Cultural "José Clemente Orozco" en la página 1, nos dice: "Al estudiar la región, se formaron los bordes de una laguna grande y hermosa que abarcaba parte del reino de Colima y los actuales poblados de La Noria, Pizila, El Mamey (ahora Minatitlán), Xoloapan (Juluapan), y las cuestras del Alo, la de Zapotlán, Sayula, pero vino el diluvio o cataclismo universal y destruyó parte de los cerros de granito pórfido y cal, llenando con sus fracciones la grandiosa laguna de Colima y cubrió con arena la parte de Zapotlán, Sayula, Zacoalco y Atotonilco, quedando sepultados en esta región los elefantes y otras animales de los que se han encontrado osamentas muy interesantes, agrupados en familias.

Pasaron los siglos se levanta el Volcán "Colima" en el centro de la inmensa laguna que se elevó en su fondo dando origen a un conglomerado que al abrirse formó los grandes barrancos existentes, que no deben considerarse como solo efecto de torrentes de agua. Las aguas de la laguna y las que despidieron los volcanes en su aparición por el lado que se ve entre Zapotlán y Sayula, se encontraron obstruidos por las erupciones y buscaron su curso al pie de los montes calcáreos, abriendo las hermosas barrancas de Beltrán y de Atenquique, que sirve de cauce a las aguas broncas que bajan de los volcanes y serranías.



Confirmando la teoría de Harcot, el geólogo Don Severo Díaz Galindo, que vivió largo tiempo en Zapotlán hizo un estudio minucioso de la región volcánica en que siguió las orientaciones que de la región escribiera el Ing. en Minas, Andrés Villafana; resultando que el Pbro. Díaz coincide en gran parte en sus opiniones geológicas de la región de Zapotlán, con las del Ing. Prusiano, citado". En enero de 1983 fue encontrada en San Juan Espanatica del municipio de Tuxpan, una osamenta de un mamut, de la que se encuentra una parte en el Archivo Municipal, por donde se confirma esta teoría.

Entonces la sierra que se inicia al sur de Sayula en el volcán apagado Ixcapetl, primer cono volcánico, sigue hacia el sur levantándose la serranía de los volcanes, "El Nevado" que fue un volcán, y el "Colima" en actividad, todas estas elevaciones fueron volcanes. Por el poniente y al oriente de la población de Zapotlán el Grande, se levanta la Sierra del Tigre, quedando en la parte media de estas dos elevaciones, se encuentra el Valle de Zapotlán.



Clima

El clima de este municipio es semi-seco con invierno y primavera secos, semi-cálido con estación invernal definida. La precipitación media anual es de 700 milímetros cúbicos, con régimen de lluvias del 1º de junio al 30 de diciembre.

Sus vientos dominantes son del sur- sureste. Los días promedio de heladas de diciembre a enero.

Hidrografía

El municipio no cuenta con ríos, pero sí con numerosos arroyos, que son de importancia para el sistema de riego de las tierras del municipio. Entre los arroyos de mayor importancia se pueden citar el de Xuluapan (Chuluapan) y el de Los Guayabos. Cuenta además con parte de la laguna de Zapotlán. En las inmediaciones de Calaque se encuentran dos presas.

Así mismo, corresponde a la región hidrológica Lerma-Santiago, sub región Bajo Lerma, cuenca hidrológica RH12D. (Figura 3).

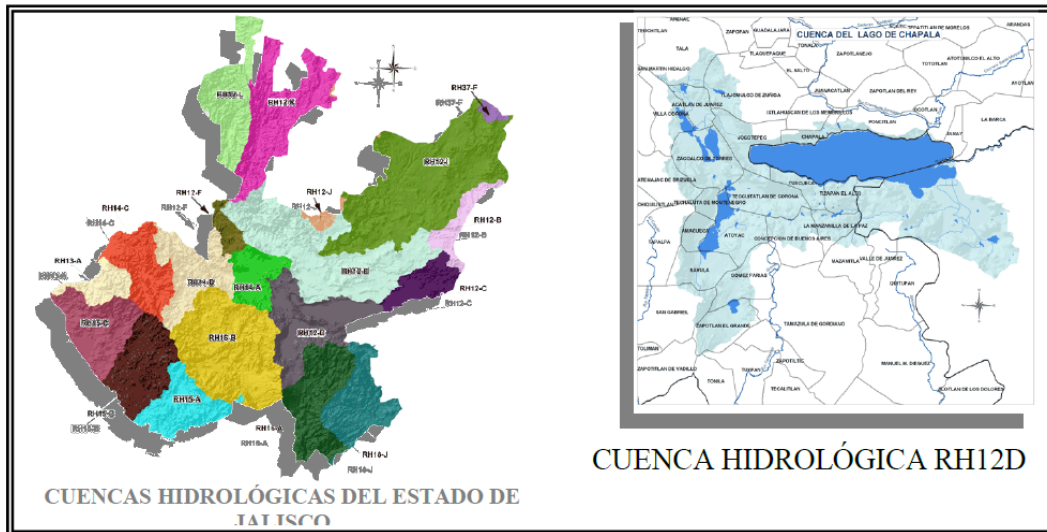


Figura 3.- Cuenca hidrológica RH12D

El municipio se ubica en la cuenca endorreica de Zapotlán, ocupando el 65% de dicha cuenca, destacándose porque es en la cabecera municipal, conocida como Ciudad Guzmán, donde se encuentra el 88% de la población de la cuenca (1995).

Suelos

El municipio se encuentra cubierto por un suelo café y café rojizo de bosque en toda su extensión. Las características de estos suelos consisten en que son podzólicos (de ceniza).

Este tipo de suelos se desarrolla bajo árboles de hojas anchas en climas medianamente fríos y precipitación media; son adaptables a la ganadería porque pueden desarrollar pastos abundantes.

Recursos Naturales

La riqueza natural con que cuenta el municipio está representada por 11,200 hectáreas de bosque donde predominan especies de pino, encino y oyamel,



principalmente. Sus recursos minerales son yacimientos de arcilla, caliza y yeso.

Uso del Suelo

Clasificación de los Suelos: Agrícola, temporal, pecuario, forestal y boscoso .

Uso del Suelo: Urbano y agrícola.

Tipo de Tenencia: La mayor parte es ejidal.

Flora

Pino y sus variedades, encino y sus variedades, tila, oyamel, plantas medicinales, existe una gran variedad, que sería imposible clasificar.

Fauna

Venado cola blanca existe muy poco, ardillas algunas variedades, zorra parda, zorra gris, coyote, tejón, puerco espín, choncho en peligro de extinción, gavilán, codorniz, gallinita, chachalaca, zopilote, una inmensa variedad de aves sin poder dar sus nombres por desconocerlas, se encuentra en la sierra del Nevado, y volcán como en la Sierra de Tigre.

Orografía

La mayor parte de su superficie está conformada por zonas planas (46%) y zonas semiplanas (16%) que se localizan en el centro sur, y al norte en lo que forma la laguna de Zapotlán, con alturas de los 1,500 a los 1,700 msnm. Las zonas accidentadas (38%) se localizan en la parte sureste del municipio en donde tienen vecindad con el Volcán de Colima, con alturas de los 1,600 a los 3,700 msnm.

2.1.3 Demografía

Zapotlán el Grande es un municipio de Jalisco. Se localiza en la Región Sur del estado, cuya población total de acuerdo a los censos de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) ha evolucionado de la siguiente manera.

Población Total y Tasa de Crecimiento Promedio Anual del Municipio de Zapotlán el Grande, Jal.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en CONAPO, La población en los municipios de México 1950-1990; INEGI, Censos de Población y Vivienda 1995 y 2005; XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI; XI, Censo General de Población y Vivienda, II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda, 2010.

Municipio: Zapotlán el Grande

Clave Municipio: 023

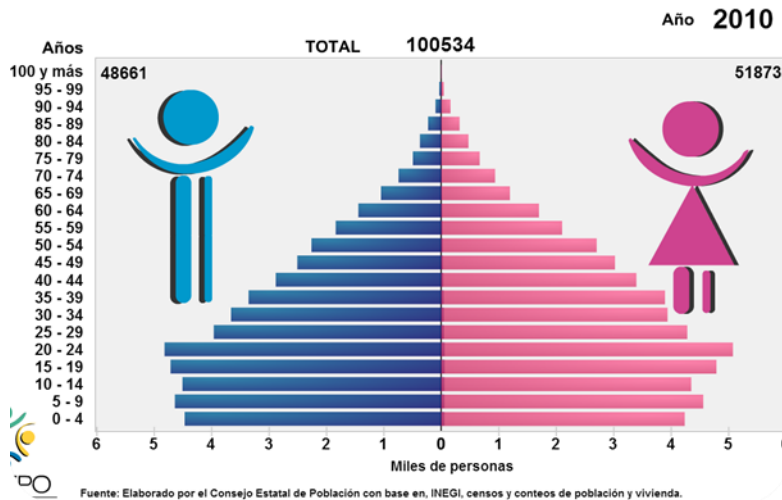
Región: Sur

AÑO	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010
Total	25,223	32,170	49,417	62,353	74,068	83,305	86,743	96,050	100,534
Tasa de Crecim. Prom. Anual	2.45	4.55	2.27	1.78	2.10	0.95	1.81	2.06	1.50

Religión

El 94.61% profesa la religión católica, existen también comunidades de Testigos de Jehová, Adventistas del Séptimo Día, Mormones, protestantes y creyentes de otras religiones. El 0.90% de los habitantes ostentan no practicar religión alguna.

Pirámide de población de Zapotlán el Grande, Jalisco



Se cree que un gran número de descendientes de criptojudíos (ver: anusim y conversos) llegados a la región en los siglos XVI y XVII, viven en el municipio. Si bien en la actualidad, la mayor parte de la población profesa la fe católica.

Educación

Zapotlán el Grande, se ha convertido en los últimos años en un sobresaliente centro de estudios; el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán, la Escuela Normal Regional, la Universidad Pedagógica Nacional, el Centro Universitario del Sur y UNIVER, ofrecen una variada gama de carreras a nivel profesional.

Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán - 248 graduados por semestre

Maestría en Administración	Ingeniería Mecánica
Maestría en Contabilidad	Ingeniería Eléctrica
Maestría en Información	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Ingeniería Electrónica	Ingeniería Industrial

Centro Universitario del Sur - 286 graduados por semestre

Maestría en Enfermería	Médico Cirujano Obstetra
Derecho	TSU en Turismo Alternativo
Negocios Internacionales	TSU en Emergencias, Seguridad Laboral y Rescates
Médico Veterinario Zootecnista	TSU en Administración de Redes de Cómputo
Psicología	

Universidad Pedagógica Nacional- 58 graduados por año

Maestría en Educación

UNIVER

Administración de Negocios	Negocios Internacionales
Mercadotecnia	Derecho

Centro de Bachillerato Técnico industrial y de servicios 226 - CBTis - 277 graduados por semestre

Contabilidad	Electrónica
--------------	-------------

Administración

Maquinas de Combustión Interna

Computación

Población alfabeta

Hombres	Mujeres	Total
93.19%	92.90%	92.77%

2.1.4.- Cultura de Agua

Es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar y formar actitudes y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.

La cultura del agua también profundiza en la práctica de toma de decisiones y la propia elaboración de un código de comportamiento respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del agua y medio ambiente.

El Departamento de cultura del agua nace en la administración de 2001-2003.

En el año de 2009 se realiza la entrega del Espacio de Cultura del Agua ubicado en José Vasconcelos #10, Col. 16 de Septiembre.

En el año del 2009 y 2010, la Comisión Estatal del Agua (CEA), en base a los indicadores de la misma comisión, otorga al Municipio de Zapotlán el Grande el primer lugar de los 94 Espacios de Cultura del Agua en el estado de Jalisco.

En noviembre del año 2010 el Espacio de Cultura del Agua de Zapotlán es representante del estado de Jalisco ante la Comisión Nacional del Agua encuentro nacional de cultura del agua en la Ciudad de México.

En Mayo del 2011 nuevamente el ECA de Zapotlán el Grande, se presenta en el ENCA en la ciudad de Zamora, Michoacán.

Determinación de la población actual.

En base al censo que reporta el INEGI del 2010, Zapotlán el Grande tiene una población de 100,534 habitantes, la tasa de crecimiento promedio anual de 1.50.



2.1.5.- Características socioeconómicas de la población.

Aspectos Generales

La base principal de la economía local recae en el sector terciario ya que este representa el 58.21% de la población económicamente activa de nuestro municipio, en segundo lugar tenemos a la actividad secundaria con el 27.43% y en tercer lugar está el sector primario con 10.30%

Población Económicamente Activa (PEA) por Sector

Empresas por Sector (Marzo 2011) Comercio:	2,623
Empresas por Sector (Marzo 2011) Industria:	649
Empresas por Sector (Marzo 2011) Servicios:	2,452
Inversión Productiva Privada (Millones de Dólares) III TRIM 2011:	1
PEA 2010:	44,22
Pob. Ocupada por Sector Primario 2010:	3,477
Pob. Ocupada por Sector Secundario 2010:	8,676
Pob. Ocupada por Sector Terciario 2010:	29,987
Trabajadores registrados en el IMSS Diciembre 11:	18,707

Fuente: Sistema Estatal de Información Jalisco (SEIJAL)

EMPLEO E INGRESOS

Ciudad Guzmán

Información Regional de Asegurados en Jalisco

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2005	20821	21075	21197	21365	21641	22296	22629	22639	22916	23234	24399	24509

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2006	24684	24867	25465	25699	25820	25364	24805	24619	24701	25172		

FUENTE: SEI-JAL; Sistema Estatal de Información Jalisco, en base a datos proporcionados por el I.M.S.S.

COMERCIO Y SERVICIOS

Servicios

<i>División</i>	Establecimientos	Personal Ocupado
De Alquiler de Bienes Inmuebles	23	41

Hoteles	12	80
Instituciones de Crédito, Bancarias y Auxiliares de Crédito	38	232
Otros Servicios Inmobiliarios	7	41
Restaurantes	358	987
Serv. de Asociaciones Comerciales, Profesionales	19	170
Serv. Relacionados con el Transporte Terrestre	14	41
Subtotal	471	1,592
Total	1,727	9,315

Comercio

División	Establecimientos	Personal Ocupado
Comercio al por menor de automóviles	88	346
Comercio de alimentos al por menor	994	1,714
Comercio de productos no alimenticios	849	1,820
Estaciones de Gasolina	3	105
Subtotal	1,934	3,985
Total	2,117	5,319

SECTORES COMERCIAL Y DE SERVICIOS

Promedio de personas laborando en la empresa

Sexo	Comercial	Servicios
Hombres	80%	20%
Mujeres	30%	70%

En las empresas visitadas del sector comercial se detectó que hay más hombres que mujeres trabajando y en el de servicios es al contrario trabajan más mujeres que hombres.

Promedio de Edad

	Comercial	Servicios
Hombres	23	29
Mujeres	25	20

Los sectores visitados manejan una edad promedio de 23 años como mínimo y 29 como máximo, que es baja pues existe gente mayor de 40 años registrada en nuestra base de datos y a la cual es un poco difícil de colocar.

Conocimiento del Área

	Comercial	Servicios
Reducción	0%	0%
Se mantiene	10%	80%
Aumento	90%	20%

Detectamos un crecimiento empresarial del 90% en el sector comercial en los niveles que van desde gerencia hasta ventas, mientras que en el sector servicios solo hubo un incremento del 20% ya que el 80% restante se ha mantenido igual.

Formación Empresarial

	Comercial	Servicios
Administración	10%	20%
Ventas	70%	10%
Servicios	0%	5%
Trabajo en equipo	10%	0%
Seguridad	10%	0%
Todas las áreas	0%	65%

En los dos sectores capacitan a sus empleados, el sector comercial se enfoca más a ventas y el de servicios ofrece capacitación en todas las áreas.

Necesidades de formación en la empresa

	Comercial	Servicios
Administración	40%	20%
Ventas	40%	20%
Mercadotecnia	10%	20%

Producción	10%	40%
------------	-----	-----

El sector comercial afirma en un 100% que si existen necesidades de formación en las áreas descritas en la gráfica y el sector servicios comenta que tienen necesidades de formación en todas sus áreas.

Contratación de personal

	Comercial	Servicios
Radio	20%	0%
Bolsas Universitarias	30%	0%
Letreros	10%	25%
Curriculums	0%	25%
Antiguos trabajadores	0%	50%
Familiares	40%	0%

El sector comercial dice que en un 50% cuenta con medios adecuado para contratar personal, mientras que el de servicios dice que si en un 70% pues pide a sus trabajadores le recomienden a alguna persona.

INDUSTRIA

En el Municipio de Zapotlán el Grande la mayor parte de empresas en la rama manufacturera corresponde a **micro y pequeñas** empresas.

Industria Manufacturera

División	Año	Establecimientos	Personal Ocupado
Alimentos, bebidas y tabaco	1999	254	909
Industria metálica básica	1999	3	31
Madera y productos de madera	1999	78	314
Otras industrias manufactureras	1999	3	42
Papel, productos de papel, imprenta y editoriales	1999	27	146
Productos metálicos, maquinaria y equipo	1999	90	256
Productos minerales no metálicos	1999	55	180
Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico	1999	0	72
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero	1999	36	121

Cédulas Municipales

FUENTE: SEIJAL, *Sistema Estatal de Información Jalisco, en base a datos proporcionados por el INEGI (Censos Económicos 1999, resultados Oportunos).*

Producción

En Zapotlán los principales sectores empresariales localizados corresponden a:

- Talabartero (cinturones, billetera, bolsas, sombreros, chamarras)
- Artesanal
- Muebles
- Alimentos y bebidas
- Herrerías
- Carpintería
- Dulces Tradicionales
- Fabricación de cerillos, granito, carbonato de calcio, marmolina y cal agrícola.

Los sistemas de producción del municipio de Zapotlán el grande, son en su generalidad, de forma artesanal. Motivo por el que las empresas ven limitada su capacidad productiva.

Población Ocupada

Principales actividades económicas del municipio de acuerdo a la población ocupada (en porcentaje)

Sector primario	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	(5) %
Sector secundario (industria)	Extractiva	(10) %
	Manufacturera	(3) %
	Construcción	(4) %
	Electricidad y agua	(9) %
Sector terciario (servicio)	Comercio	(2) %
	Transporte y comunicaciones	(6) %
	Turismo	(8) %
	Administración pública	(7) %
	Otros.	(1) %

Población Económicamente Activa por Sector (en número de personas).

Sector	Personas
Primario	2,322

Secundario	6,184
Terciario	13,122
Población desocupada	483
No especificado	

Fuente: Centro Estatal de Estudios Municipales de Jalisco. Febrero del 2000.

Grado De Tecnificación

En el municipio de Zapotlán el Grande, la mayor parte de las empresas en el ramo industrial, son micro y pequeñas, no cuentan con un grado de desarrollo competitivo en materia tecnológica, sus procesos son de manera muy artesanal.

Son pocas las empresas en el municipio que se mantienen a la vanguardia en materia de tecnología, generalmente los empresarios tienen la mentalidad de permanecer con los procesos productivos y el equipo antiquísimo con el que siempre han trabajado.

Comercialización

Para las empresas manufactureras del municipio, la comercialización de sus productos es un problema muy frecuente, pues en la mayoría de los casos son los intermediarios quienes logran la mayor parte de las ganancias. El lento crecimiento en materia de comercialización y apertura a nuevos mercados, ha sido ocasionado por la marcada resistencia al cambio que los empresarios Zapotlenses han mostrado, pues en muchas ocasiones el temor a lo desconocido es razón suficiente para evitar el cambio, crecimiento e innovación.

Financiamiento

Entre las necesidades detectadas en la mayor parte de empresas del sector manufacturero de municipio, encontramos la necesidad de financiamiento, pues frecuentemente las empresas ven limitado su crecimiento a falta de maquinaria, capital de trabajo o apoyos para hacer frente a los acelerados cambios e innovaciones que exige el mercado.

Instituciones Crediticias							
N° Oficinas	N° de Empleados	N° de Cajeros	Captación de Recursos	Cartera Vencida	Cartera Total	Mes	Año
9	92	15	1,468,672	14,969	309,032	Abril	2006
9	92	16	1,517,103	16,390	313,926	Junio	2006
9	92	16	1,514,075	16,525	309,780	Mayo	2006
9	92	14	1,493,994	15,806	277,705	Enero	2006

9	93	15	1,481,163	14,641	290,338	Febrero	2006
Cédulas Municipales							

FUENTE: SEIJAL, Sistema Estatal de Información Jalisco, en base a datos proporcionados por el Centro Bancario del Estado de Jalisco, A.C.

No se cuenta con un listado general de los nombres de dichas instituciones. (Genéricamente podemos mencionar a los bancos, cajas populares, y dependencias del Gobierno tanto Federal, como Estatal y Municipal).

Problemática

- Falta de Capacidad productiva en las empresas
- Falta de Estandarización en los productos
- Falta de Desarrollo de cultura empresarial y de crecimiento

Uno de los problemas más grandes al que nos enfrentamos con los empresarios en Zapotlán es la renuencia al cambio.

Es muy difícil cambiar la mentalidad de las personas, y hacerles ver que la mejor opción que tenemos para seguir manteniéndonos vigentes en el mercado, es innovar y evolucionar a la par de las exigencias de la vida.

Hay empresas en el municipio que automáticamente nos cierran las puertas y ni siquiera nos dan la posibilidad de escucharnos, de hacerles nuestras propuestas o de acercarnos a ellos para conocer sus necesidades o sus carencias.

2.1.6.- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

El Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012, hace mención de la situación del servicio de agua potable, alcantarillado y saneamiento así como la propuesta de acciones a realizar para mejorar el abastecimiento de agua potable a la población, la recolección y el saneamiento de las aguas residuales.

Hay que resaltar y reconocer que a la fecha no se han realizado la mayoría de las acciones propuestas en este plan por lo que es necesario y basados en este diagnóstico retomar los proyectos pendientes y que sean necesarios para el desarrollo sustentable buscado por el organismo.

Ver Anexo aa

2.2.- ANÁLISIS DE LA DEMANDA

2.2.1.- Volumen producido

Para determinar la oferta actual de agua potable del organismo operador para atender la demanda del servicio por parte de la población, verificamos la existencia y funcionamiento

de los macromedidores instalado en las fuentes de abastecimiento de la localidad de Ciudad Guzmán, Jalisco, siendo el siguiente resumen:

Tipo de macromedidor	No. de medidores instalados	No. de medidores que funciona adecuadamente	No. de medidores con datos confiables
Electromagnético	6	6	6
No. total de medidores:	6	6	6
No total de fuentes:	17	6	6

Los gastos de las fuentes con medidores fuera de operación se verificaron con equipo GREYLINE PORTA FLOW.

Del levantamiento del equipamiento en macromedición instalada que realizamos, pudimos obtener la información de esta parte del sistema de operación de fuentes, con lo que determinamos el índice de cobertura de macromedición, COMAC.

Tipo de fuente de captación	Volumen anual producido, en m ³ x 1000	% de la producción total
Pozo profundo	11,913	100.00%
Volumen total producido, Vp:	11,913	100.00%

Concepto	Lps
Capacidad Instada	463
Producción Regular	383

Siendo la capacidad instalada de 463 lps y al existir únicamente tres macromedidores que funcionan confiablemente, nos vimos en la situación de tener que estimar la producción con la limitada información que pudimos obtener de cada pozo.

2.2.2.- Determinación de los Consumos de Agua por Tipo de Usuario

Se hizo un análisis a partir de los datos del padrón de usuarios, correlacionando la clasificación que se publica en la Ley de Ingresos del Municipio de Zapotlán el Grande,

Jalisco para el ejercicio fiscal de 2012, con las políticas de clasificación de usuarios que se determinaron en el Reglamento Municipal de la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco (SAPAZA), publicado en “La Gaceta de Zapotlán”, de fecha Noviembre de 2009.

El análisis anterior se fundamentó en la experiencia del consultor comercial para asignar volúmenes factibles de consumir por las tomas correspondientes a usos específicos, de tipo comercial o de prestación de servicios públicos, que están registradas en el padrón de usuarios de SAPAZA, tales como clubes deportivos, servicio de lavado de autos, baños y regaderas públicas, hoteles y moteles, escuelas, lavanderías y tintorerías, locales comerciales empleados para oficinas, etc.

La estimación de volúmenes consumidos anualmente para la toma sin medidor (todas) se presenta en los dos siguientes cuadros:

Datos de consumo estimado de usuarios (domésticos)				
m ³ /mes	No. de conexiones	% del total de conexiones	Vol. Facturado m ³ x 1000	% del total. Facturado
Ce = 0				
0 < Ce ≤ 17				
17 < Ce ≤ 33				
33 < Ce				
TOTALES		100.0		100.0

$$\begin{aligned} \text{Consumo Promedio de Uso Doméstico} &= \text{Vol. Fact} / \text{No. De Conex} / 12 = \\ &= (0'000,00 \text{ m}^3 / 00,000) / 12 = 000.00 \text{ m}^3 / 12 = \\ &= \mathbf{00.0 \text{ m}^3 \text{ al mes}} \end{aligned}$$

Datos de consumo medido de usuarios no domésticos				
m ³ /mes	No. de conexiones	% del total de conexiones	Vol. Facturado m ³ x 1000	% del total. Facturado
Ce < 15				
15 ≤ Ce ≤ 45				
Ce > 45				
TOTALES		100.0		100.0

$$\begin{aligned} \text{Consumo Promedio de Uso No Doméstico} &= \text{Vol. Fact} / \text{No. De Conex} / 12 = \\ &= (0'000,000 \text{ m}^3 / 0,000) / 12 = 000.00 \text{ m}^3 / 12 = \end{aligned}$$

= 00.0 m3 al mes

Integrando las cifras determinadas en para ambos grupos de uso, determinamos el volumen correspondiente al consumo total expresado en miles de m³ anuales:

Vol Fact = 0,000.0 + 0,000.0 = 0,000.0

Los datos anteriores fueron determinados a partir del análisis de la información de número de usuarios y el volumen asignado a cada tipo de la clasificación que fue propuesta por la Comisión Estatal de Agua.

ESTRUCTURA TARIFARIA 2012	
Tipo de Uso	Volumen Propuesto (m ³ mensual)
Habitacional	
Lotes	0
Mínima	Hasta 17
Genérica	17 a 33
Alta	Más de 33
No habitacional	
Secos	Hasta 5
Alta	De 5 a 35
Intensiva	Más de 35

2.2.3.- Evaluación del agua no contabilizada

Lo que se denomina como “agua no contabilizada” (ANC) es la diferencia entre el agua producida y el agua facturada; esto equivale al total de pérdidas no controladas de agua (fugas, toma clandestina, errores de micromedición, errores de estimación por cuota fija y usos públicos no medidos). Esto se puede calcular como:

$$\begin{aligned} \text{ANC} &= 100 \times (V_p - V_F) / V_p \\ &= 100 \times (00,000 - 0,000) / 00,000 = \\ &100 \times (0,000 / 00,000) = \mathbf{00.0 \%} \end{aligned}$$

Donde:

V_p es el volumen de agua producida y

V_F es el volumen de agua facturada

Y el índice de Eficiencia Física (E_{fis}) sería el complemento del de agua no contabilizada, de la siguiente manera:

$$E_{fis} = 1 - \text{ANC} = 1 - 00.0\% = \mathbf{00.0 \%}$$

2.2.3.1- Evaluación de errores de micromedición

Al no medirse las conexiones del gobierno (lo que debiera ser el uso público), se debe tomar como un error de la micromedición, que conjuntamente con los consumos de las conexiones clandestinas, forman parte de las pérdidas comerciales. De las cifras anteriores, se estima que esta cifra puede ser del 00.0% y está incluida en el índice de agua no contabilizada.

2.2.3.2.- Evaluación de fugas

No existen registros permanentes de las pérdidas debido a fugas; en la entrevista con el Director General y el Jefe del Área Operativa, estiman que las pérdidas llegan a ser del 12% en red, 1% en tanques y 6% en toma, siendo un global del 19%, valor que está dentro del índice de agua no contabilizada.

2.2.4.- Demanda Actual de Agua Potable

VOLUMEN ESTIMADO				
Tipo de Uso	Usuarios	Vol Unitario	Vol Mensual	Vol Anual
Habitacional				
Lotes Mínima Genérica Alta				
TOTALES				
No habitacional				
Secos Alta Intensiva				
TOTALES				
Habitacional No habitacional				
TOTALES				

Añadiendo el índice de Eficiencia Física determinado en 2.3.3:

$$\text{Demanda Total} = \text{Vol} * (1 / E_{\text{fis}}) = 0'000,000 / .0000 = 00'000,000$$

Expresada en unidad de gasto:

$$\begin{aligned} \text{Gasto} &= \text{Volumen (m}^3/\text{año)} * (1000 \text{ lts} / 1 \text{ m}^3) * (1 \text{ año} / 365 \text{ días}) * \\ &\quad * (1 \text{ día} / 86,400 \text{ segundos}) = \\ &= 00'000,000 * (3.17098 * 10^{-5}) = 397.67 \text{ lps} \end{aligned}$$

2.2.5.- Demanda Actual de Alcantarillado y Saneamiento

La cobertura actual de alcantarillado es menor a la del agua potable, siendo del 00.0 % mientras que la de agua potable es del 00.0 %;. No existen registros confiables del número de descargas al alcantarillado que opera SAPAZA, pero de acuerdo con la estimación hecha, tendríamos 00,000 descargas, y de acuerdo con la estimación de la demanda de agua potable, se requiere un total de 00,000, por lo que el déficit actual es de aproximadamente 0,000 descargas.

Durante el levantamiento de información del Sistema Operacional, se pudieron efectuar algunas mediciones en los colectores que llegan a las plantas de tratamiento, determinándose que hay un gasto de 254 lps.

2.3.- RECURSOS HIDRAULICOS EXISTENTES

2.3.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

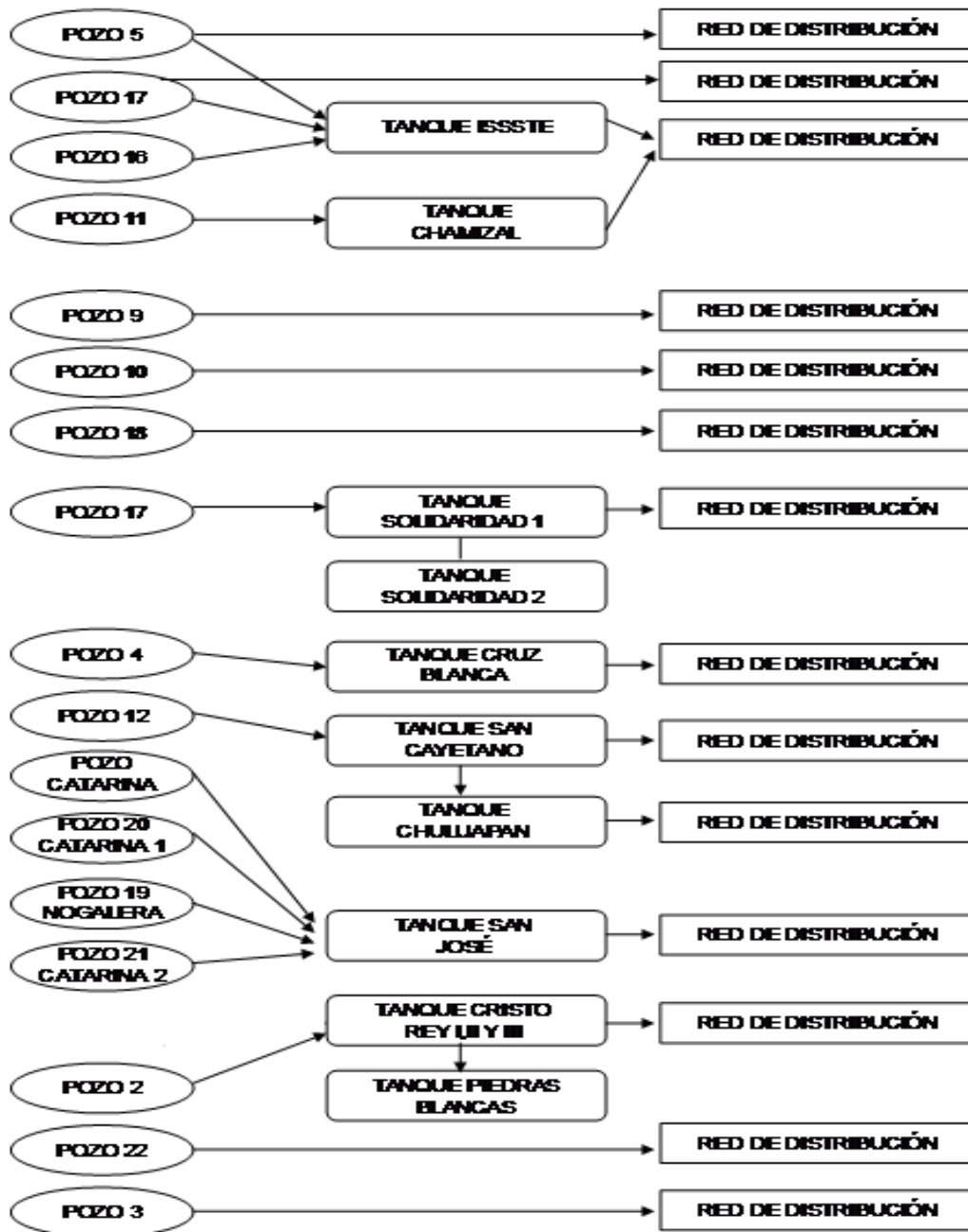
2.3.1.- AGUA POTABLE

Ya se mencionó que se brinda el servicio de agua potable a Ciudad Guzmán, Jalisco, principalmente de aguas subterráneas, con la explotación de 15 pozos.

Existe una capacidad instalada de tanques para regulación, superior a los 8,000 m³, con las características siguientes:

N° TANQUE	NOMBRE	CAPACIDAD VOLUMEN (m ³)
1	CRISTO REY I	1,000
2	CRISTO REY II	1,000
3	CRISTO REY III	200
4	PIEDRAS BLANCAS	35
5	SAN CAYETANO	820
6	CHULUAPAN	70
7	SOLIDARIDAD 1	450
8	SOLIDARIDAD 2	450
9	CRUZ BLANCA	300
10	ISSSTE-OCOTILLOS	1,100
11	CHAMIZAL	2,000
12	SAN JOSÉ	650
SUMA=		8,075

En el siguiente diagrama, se observa el funcionamiento de pozos y tanques:



2.4.- DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL Y LEGAL

2.4.1 Marco Legal

El marco jurídico que legitima la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en Ciudad Guzmán, cabecera del municipio Zapotlán el Grande, Jalisco, se fundamenta en:

- a. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- b. Constitución Política del Estado de Jalisco
- c. Ley de Aguas Nacionales
- d. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- e. Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios
- f. Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios
- g. Ley Federal de Derechos
- h. Normas Oficiales Mexicanas
- i. Reglamento Municipal de Servicios
- j. Ley de Ingresos para el Municipio de Zapotlán el Grande para el año 2012

Sin desconocer su importancia, creemos que los ordenamientos que a continuación se exponen, son los que están más directamente relacionados con los actos de administración, operación, comercialización y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento a cargo del Sistema de Agua Potable de Zapotlán.

a. **La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**. En materia de Aguas, la Constitución regula en dos artículos las disposiciones básicas que son:

a.i. Artículo 27, que establece las Reglas de propiedad de las Aguas Nacionales,

a.ii. Artículo 115, mediante el que se definen las facultades de los municipios correspondientes a la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y reutilización de las aguas residuales.

En este sentido, nuestra Carta Magna en su Artículo 27, párrafos 1° y 5° se define el carácter de propiedad de la Nación de las aguas de la siguiente manera:

“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada...”

Y especifica cuales son las aguas a que hace referencia el constituyente, a la letra:

“Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos

vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos; el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten los Estados”

En cuanto al artículo 115, establece las atribuciones que tiene los municipios, como el primer nivel de autoridad, que es el que está más cerca de los ciudadanos, para la prestación de diversos servicios público, y en su primer párrafo establece:

“Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre...”

Y en la fracción III dispone:

“Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales...”

Y en la fracción IV del mismo artículo, dispone la facultad de los ayuntamientos para el cobro de los servicios, de acuerdo con la siguiente redacción:

“IV. Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:

a)

b)

c) Los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

Las leyes federales no limitarán la facultad de los Estados para establecer las contribuciones a que se refieren los incisos a) y c), ni concederán exenciones en relación con las mismas. Las leyes estatales no establecerán exenciones o subsidios en favor de persona o institución alguna respecto de dichas contribuciones. Sólo estarán exentos los bienes de dominio público de la Federación, de los Estados o los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público”

b. **Constitución Política del Estado de Jalisco**. Al ser el estado libre y soberano de Jalisco integrante de la federación que constituyen los Estados Unidos Mexicanos, en el cuerpo de la Constitución del Estado, se retoma la disposición de que los servicios se presten por el municipio. En materia de prestación de servicios, la Constitución del Estado de Jalisco, en su artículo 79 establece:

“Artículo 79.- Los municipios, a través de sus ayuntamientos, tendrán a su cargo las siguientes funciones y servicios públicos:

1. Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales...”

c. **Ley de Aguas Nacionales**. Esta Ley, reformada en el año 2004, es reglamentaria del párrafo 5° del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y funge como ley orgánica de la Comisión Nacional del Agua.

La Ley de Aguas Nacionales, en el artículo 44 del Título Sexto "Usos del Agua", Capítulo I "Uso Público Urbano", señala lo siguiente:

"La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas del Distrito Federal, estatales o municipales de agua potable y alcantarillado, se efectuarán mediante asignación que otorgue la Autoridad del Agua, en los términos dispuestos por el Título Cuarto de esta Ley; Corresponde al municipio, al Distrito Federal y, en términos de Ley, al estado, así como a los organismos o empresas que presten el servicio de agua potable y alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales de uso público urbano, previa a su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas o a las condiciones particulares de descarga que les determine la Autoridad del Agua...."

d. **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.**- No obstante que la Ley de Aguas Nacionales fue reformada y se publicó esta en abril del año 2004, no ha sido emitido el Reglamento correspondiente. De hecho, en los artículos transitorios del decreto que modifica la LAN, se estableció:

"SEGUNDO. En tanto se expiden los reglamentos derivados de la presente Ley, quedan vigentes las disposiciones del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, en todo lo que no contravenga lo dispuesto en el presente Decreto y la Ley que contiene.

TERCERO. En un plazo no mayor de doce meses a partir de la entrada en vigor del presente Decreto, se expedirán los Reglamentos referidos en el mismo".

Entonces, en el Reglamento de la LAN vigente, en el Título Sexto "Usos Del Agua", Capítulo I "Uso Público Urbano", que en el artículo 81 dispone:

"La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, superficiales o del subsuelo para centros de población o asentamientos humanos, se efectuará mediante asignación para uso público urbano que otorgue CONAGUA, en los términos del artículo 44 de la LAN. CNA otorgará la asignación a los respectivos municipios..."

Mientras que en el artículo 82 complementa:

"CONAGUA podrá otorgar:

I. La asignación de agua a organismos o entidades paraestatales o paramunicipales que administren los sistemas de agua potable y alcantarillado de los municipios, así como de las zonas conurbadas o intermunicipales..."

e. **Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios.** Contiene diversas disposiciones, por lo que se reproduce íntegramente en los anexos del presente estudio. De lo más significativo en la prestación de los servicios se determina en el Artículo 2º:

"Art. 2.- Objeto de la Ley:

I...

II.- Establecer las bases generales para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado y saneamiento; así como la dotación, el tratamiento, disposición y reuso de las aguas residuales en el Estado.

III...

IV....

V....

VI.- Regular las relaciones de las autoridades en materia de agua y saneamiento con los usuarios.

VII.-Establecer las atribuciones de los Ayuntamientos y del Estado en su caso, en la prestación de los servicios; así como la coordinación respectiva con los sectores de usuarios".

Mientras que en el Artículo 6:

“Los Municipios, en los términos del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y del artículo 79 de la Constitución Política del Estado de Jalisco, tendrán a su cargo los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, observando las bases generales de esta Ley y las disposiciones de la Ley Federal de Aguas (ojo: se refiere a la Ley de Aguas Nacionales)...”

En el tiempo en que se efectuó el presente Diagnóstico, fuimos enterados de que el Gobierno del Estado envió al Legislativo un proyecto de Ley de Agua par el Estado, en la que se precisan más atribuciones a la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Jalisco, en materia de apoyo y normatividad para con los servicios.

f. **Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios**. De reciente publicación (2005), establece de una manera más clara lo referente a la prestación de los servicios por parte de los municipios. En su artículo 41 establece:

“Corresponde a los municipios proporcionar los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, lo que podrá ser preferentemente a través de un organismo operador descentralizado, municipal o Intermunicipal, creado en la forma prevista por la Ley y la Ley del Gobierno y Administración Pública Municipal...”

g. **Ley Federal de Derechos**. Existen disposiciones en materia de pago de derechos a la Federación, los organismos operadores de los servicios de agua potable por la explotación de aguas nacionales. El artículo 222 de la Ley, dentro del Capítulo VIII, que es materia de Agua, dice:

“Artículo 222.- Están obligadas al pago del derecho sobre agua, las personas físicas y las morales que usen, exploten o aprovechen aguas nacionales, bien sea de hecho o al amparo de títulos de asignación, concesión, autorización o permiso, otorgados por el Gobierno Federal, de acuerdo con la zona de disponibilidad de agua en que se efectúe su extracción de conformidad a la división territorial contenida en el artículo 231 de esta Ley...”

Y la fracción B del artículo 223, determina:

“B.- Por las aguas provenientes de fuentes superficiales o extraídas del subsuelo, a excepción de las del mar, se pagará el derecho sobre agua por cada mil metros cúbicos, destinadas a:

I.- Uso de agua potable...”

En este caso, la Ley Federal de Derechos define el pago de derechos por el uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que hagan los particulares. Esta es una situación discutible, desde el punto de vista constitucional, dado que el Artículo 115 obliga al municipio a la prestación de los servicios, siendo esta disposición emanada de una ley superior con respecto a la Ley Federal de Derechos, por lo que no debería aplicarse para la dotación del servicio de agua potable a los centros de población que atiende el municipio.

Asimismo, esta Ley condiciona el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público de la Nación, como cuerpos receptores de descargas de aguas residuales, determinando un monto a pagar como derechos, que queda sin efecto cuando las aguas servidas sean tratadas bajo parámetros de calidad de descarga establecidos en la normatividad federal que la Comisión Nacional del Agua se encarga de supervisar.

Esta ley contiene dos principios básicos:

- El agua tiene un valor en función de su disponibilidad.
- El que contamina paga

h. **Normas Oficiales Mexicanas**. De acuerdo con el artículo 54 de la LFSMN:

“Las Normas Mexicanas, constituirán referencia para determinar la calidad de los productos y servicios de que se trate, particularmente para la protección y orientación de los consumidores. Dichas normas en ningún caso podrán contener especificaciones inferiores a las establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas.”

Conocidas como NOM's, las cuales establecen diversas disposiciones de carácter técnico y de calidad, para la elaboración de proyectos, la construcción de obras, la instalación de infraestructura, los parámetros y métodos de muestreo de la calidad de las aguas, etc.

También a nivel nacional, el tema de Normalización se estudia y atiende anualmente a través de:

1. La **Comisión Nacional de Normalización**(definición de políticas de normalización)
2. El **Programa Nacional de Normalización**(calendarización anual de los temas a normalizar)
3. Los **Comités Consultivos Nacionales de Normalización** (elaboración de normas)
4. Los **Organismos Nacionales de Normalización**(apoyo en la elaboración de normas)
5. Los **Organismos de certificación** (evaluación de la conformidad)

Observancia de las normas

Todos estos organismos considerando, entre otras, una condición establecida por el **artículo 52 de la LFSMN**:

“Todos los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas.”

La NOM's que deben observar los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento son:

En materia de agua potable y alcantarillado, en el Diario Oficial de la Federación del día viernes 17 de febrero de 2012 se publicó la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-CNA-2011**, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba; esta norma entra en vigor el 16 de mayo de 2012 y con ella se cancelan y sustituyen las normas NOM-012-CNA-2000, NOM-002-CNA-1995, y NOM-001-CNA-1995.

- NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental, Agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.
- NOM-179-SSA1-1998 Vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público.
- NOM-181-SSA1-1998, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Requisitos sanitarios que deben cumplir las sustancias germicidas para tratamiento de agua, de tipo doméstico.
- NOM-003-CNA-1996 Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
- NOM-004-CNA-1996 Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.
- NOM-005-CNA-1996 Fluxómetros - Especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-006-CNA-1997 Fosas sépticas prefabricadas – Especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-007-CNA-1997 Requisitos de seguridad para la construcción y operación de tanques para agua.
- NOM-001-ECOL-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- NOM-002-ECOL-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
- NOM-008-CNA-1998 Regaderas empleadas en el aseo corporal - Especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-009-CNA-1998 Inodoros para uso sanitario - Especificaciones y métodos de prueba.

- NOM-010-CNA-1998 Válvula de admisión y válvula de descarga en tanques de inodoro - Especificaciones y métodos de prueba.
- NOM-011-CNA-2000. Conservación del recurso agua. Establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

En materia de productos químicos que pueden ser utilizados en la potabilización del agua para uso y consumo humano la normas aplicables fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación los días 21 de agosto y 11 de septiembre de 2006, y son:

- NMX-AA-122-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-sulfato de aluminio-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-123-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-óxido e hidróxido de calcio-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-124-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-hipocloritos de sodio y calcio-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-125-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-cloro líquido-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-126-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-hidróxido de sodio-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-127-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-polifosfato de sodio-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-128-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-sulfato férrico-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-129-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-cloruro férrico-especificaciones y métodos de prueba.
- NMX-AA-130-SCFI-2006 Potabilización del agua para uso y consumo humano-policloruro de aluminio-especificaciones y métodos de prueba.

Creación del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco. Exposición de motivos, fracción, fracción VII.- Bajo ese orden de ideas, las comisiones Edilicias de Reglamentos y Gobernación; y Agua Potable y Saneamiento han consensado que, para combatir el rezago y eficientar el servicio público del agua potable, alcantarillado y saneamiento, se justifica ampliamente la creación del Organismo Público Descentralizado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco”, en el marco del Programa Nacional Hidráulico 2001 – 2006 orientados a lograr un desarrollo sustentable; un mejor uso y administración de las aguas; la cultura de ahorro y uso eficiente del agua; la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios; el establecimiento de un sistema financiero integral; la participación de usuarios y de la sociedad organizada en el manejo del agua y la prevención y atención de contingencias.

.....**HUMBERTO ALVAREZ GONZALEZ.** Presidente Municipal de Zapotlán el Grande, Jalisco, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 42 fracción IV y V; y 47 fracción V de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, a todos los habitantes del Municipio, hago saber: Que el Ayuntamiento de Zapotlán el Grande, en Sesión Pública Ordinaria celebrada el día 20 de julio del 2005, ha tenido a bien en aprobar y expedir el siguiente,

ACUERDO:

UNICO.- Se aprueba la creación del Organismo Público Descentralizado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco (SAPASZA)” para quedar como sigue:.....

Creación Organismo Público Descentralizado Municipal, denominado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco. (SAPASZA)”. ACUERDO:

UNICO.- Se aprueba la creación del Organismo Público Descentralizado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco(SAPASZA)” para quedar como sigue: **CAPÍTULO PRIMERO, Disposiciones Generales, ARTÍCULO 1.-** La prestación del servicio público de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales en el Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, será a través de un Organismo Público Descentralizado de la Administración Municipal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado “Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco”,(SAPASZA).

ARTÍCULO 2.- Las disposiciones del este Acuerdo son de orden público, y tienen por objeto establecer la organización y funcionamiento del Sistema, así como de las actividades tendientes a la planeación, programación y ejecución de las obras de ampliación, rehabilitación y mejoramiento para el abastecimiento de agua potable, y las relativas al alcantarillado, saneamiento y reúso de aguas y lodos.

ARTÍCULO 4.- El Sistema, subsistirá por todo el tiempo que se estime necesario para la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, y sólo podrá transformarse o extinguirse a iniciativa del Ayuntamiento.

Reglamento Municipal de Servicios. En el municipio cuenta con su “Reglamento Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco” que mediante Acuerdo de los integrantes del Ayuntamiento Constitucional se aprobó el 3 de agosto de 2005 y fue publicado en la Gaceta de Zapotlán en noviembre de ese mismo año.

El Reglamento señala en su Artículo 1° que “...*tiene por objeto establecer las medidas necesarias para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento...*”. Además de las disposiciones contenidas en él, este reglamento es el estatuto mediante el que se crea el organismo operador descentralizado denominado “Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Zapotlán” (SAPASZA).

A este respecto, analizamos el Reglamento para conocer la calidad del “Sistema”, pero es confusa. El Artículo 5, define la terminología del estatuto, y en el párrafo 26 establece:

“Artículo 5.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende....

Sistema: Al Sistema Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco”

Y en el Capítulo II, Del Sistema, Artículo 6:

“Artículo 6.- Para el desempeño de las funciones que le corresponden, el Sistema contará con el auxilio de las dependencias municipales dentro de los límites de su jurisdicción y atribuciones, observando las disposiciones legales derivadas de los ordenamientos...”

No obstante, contiene interesante marco para el cobro de los servicios, lo que conlleva a la simplificación de la Ley de Ingresos Municipales, ya que anteriormente, a falta de aspectos reglamentarios específicos, se incluían estos en el cuerpo de la Ley, en el correspondiente capítulo de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Por último, contiene una serie de disposiciones en materia de inspecciones, verificaciones y medidas de apremio, así como ofrece a los usuarios los recursos administrativos correspondientes a su legítima.

[Ley de Ingresos del Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, para el año de 2012.](#) La que en su Sección Décima contiene el listado de precios que puede cobrar el organismo operador por los distintos conceptos de servicio en relación al suministro de agua potable y el desalojo de las aguas servidas.

Establece siete tipos de uso para el agua, no obstante que el Reglamento especifica cinco; ambas reconocen los usos comercial, industrial, en Instituciones Públicas o que presten servicios públicos. Pero al abastecimiento a casas habitación se le llama “doméstico” en el Reglamento y “habitacional” en la Ley. Y la Ley, además de los cuatro primeros usos, especifica tres más: mixto rural, mixto comercial y servicios de hotelería. Esta situación podría traer dificultades, no obstante que por jerarquía se tendría que observar lo que establezca la Ley de Ingresos. Sería prudente de parte del Ayuntamiento disponer el cambio en el Reglamento.

También hay variación en la clasificación de los consumidores que paguen bajo la modalidad de cuota fija (todos en Ciudad Guzmán), ya que en el Reglamento se especifican tres niveles o categorías de consumidores en relación a las características de las viviendas, para el caso de uso doméstico o negocio, para uso no doméstico, siendo: mínimo, medio y alto para ambos, mientras que la Ley los denomina: mínima, genérica y alta para los domésticos y secos, alta e intensivo para los usuarios no domésticos.

2.4.2.- Estructura y Organización

El organismo que presta los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, es el SAPAZA, Sistema de Agua Potable de Zapotlán, organismo que entró en operación en el año 2006.

La Estructura Organizacional del SAPAZA, fue aprobada en lo general por el Consejo de Administración el 10 de diciembre de 2010, dicha estructura fue analizada en lo particular por una Comisión Revisora y puesta en marcha en el mes de febrero de este año 2012, quedando como se describe en el anexo ([Organigrama y Estructura Organizacional](#)).

En el organismo laboran 118 empleados con contrato. Según su estatus laboral, se conforman de la siguiente manera:

STATUS LABORAL	No. EMPLEADOS	%
Personal de Confianza	38	32.20
Personal Sindicalizado	80	67.80
Totales	118	100.0

Y por área de trabajo, se integran de la siguiente manera:

ÁREA	No. EMPLEADOS	%
Administrativo	33	27.97
Comercial	16	13.56
Estudios, Proyectos y Supervisión	3	2.54
Agua Potable	22	18.64
Saneamiento	27	22.88

Mantenimiento	13	11.02
Calidad del agua	4	3.39
Totales	118	100.00

El personal que integra el organismo operador es una buena combinación de gente joven y personal de experiencia. Se requiere de ambas características, sobre todo porque, como se ha mencionado a lo largo del presente documento, el organismo es joven, ya que entró en funcionamiento el 1° de enero de 2006, y aunque la mayoría proviene de la Dirección de Agua Potable Municipal, se siente un clima laboral bueno.

El Órgano Rector del SAPAZA es su Consejo de Administración, cuyas facultades se encuentran especificadas en el Reglamento Municipal de Servicios, pero es presidido por el Presidente Municipal o por un representante designado por él en caso de ausencia.

El fundamento legal para la operación de SAPAZA se encuentra en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en el Artículo 79 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Jalisco. Respecto a la normatividad en aspectos de funcionalidad, se fundamentan de la manera siguiente:

a. Presupuestos.- En este aspecto, el penúltimo párrafo del inciso c) de la fracción IV) del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece: *“Las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos de los municipios, revisarán y fiscalizarán sus cuentas públicas. Los presupuestos de egresos serán aprobados por los ayuntamientos con base en sus ingresos disponibles”*.

Adicionalmente, la [Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco](#) en el Artículo 79 Fracción I, establece lo siguiente: *“Los Ayuntamientos deben elaborar y aprobar sus presupuestos de egresos, a más tardar, el día 15 de diciembre del año anterior al en que deben regir, considerando su actividad económica preponderante, la extensión de su territorio, las actividades prioritarias de sus habitantes, la amplitud de sus servicios públicos, la forma de distribución de la población, la prioridad de la obra pública y sus endeudamientos”*. La autorización de los presupuestos, así como su seguimiento corresponde a la Legislatura del Estado.

b. Adquisiciones.- Básicamente, su primera referencia la encontramos en el último párrafo del inciso c) de la fracción IV) del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que: *“Los recursos que integran la hacienda municipal serán ejercidos en forma directa por los ayuntamientos, o bien, por quien ellos autoricen, conforme a la ley”*;

También hay referencia en la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco en el Artículo 67 Fracción III, establece como competencia del encargado de la Hacienda Municipal lo siguiente: *“Aplicar los gastos, de acuerdo con el presupuesto de egresos aprobado por el Ayuntamiento y, exigir que los comprobantes respectivos estén firmados por el Presidente Municipal o por el servidor público al que le haya sido delegada esta facultad de conformidad con los reglamentos respectivos, así como el encargado de la Secretaría del Ayuntamiento”*.

c. Tarifas. En este sentido, existen señalamientos específicos dentro del marco jurídico, iniciando con el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en la fracción IV), determina: *“Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:*

a)

b)

c) *Los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.*

Las leyes federales no limitarán la facultad de los Estados para establecer las contribuciones a que se refieren los incisos a) y c), ni concederán exenciones en relación con las mismas. Las leyes estatales no establecerán exenciones o subsidios en favor de persona o institución alguna respecto de dichas contribuciones. Sólo estarán exentos los bienes de dominio público de la Federación, de los Estados o los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público”

“Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria”.

“Las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos de los municipios...”

En el diario oficial del estado de Jalisco, de fecha 18 de agosto de 2012, se publica el [Decreto número 24083/LIX/12](#), en el que **SE REFORMAN DIVERSOS ARTÍCULOS DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS Y LA LEY DE HACIENDA MUNICIPAL DEL ESTADO DE JALISCO**,

Dentro de estas reformas en el **Artículo 2**, fracción XIII, menciona; **“Consejo Tarifario. Los organismos o instancias con participación social que se constituyan para realizar los estudios y formular y en su caso aprobar el proyecto de las cuotas y tarifas a que se refiere la fracción XV del presente artículo”**;

XV. Cuota y tarifa: El sistema de precios unitarios que deben pagar los usuarios como contraprestación por determinado uso del agua, rango de consumo o descarga, en función del tipo de usuario, zona socioeconómica o cualquier otro factor que apruebe la autoridad competente;

Artículo 48. Para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales, los Municipios tendrán las siguientes atribuciones:

- I. Administrar en forma directa estos servicios, a través de la dependencia que determine su reglamento orgánico y la constitución de los Consejos Tarifarios en los términos y para los fines establecidos en esta ley;
- II. Constituir organismos operadores descentralizados municipales o intermunicipales y en su caso, fijar las bases para la integración y operación del Consejo tarifario, de conformidad a las previsiones que para tales efectos se establezcan en los instrumentos de su creación

Artículo 51. La realización de estudios financieros y la aprobación de cuotas y tarifas de los servicios se realizará mediante los Consejos Tarifarios que existirán en los municipios o en los organismos operadores, según corresponda.

Artículo 52. Los organismos operadores ejercerán las facultades y cumplirán las obligaciones que establezca el instrumento de su creación o concesión, además de las siguientes:

I...

II...

....

XI...

XII. Promover la participación social de los usuarios y de la sociedad organizada en general, en la realización de estudios de costos, inversiones, cuotas y tarifas;

XIV. Elaborar la propuesta para establecer o revisar las cuotas o tarifas para determinar los pagos en contraprestación a sus servicios, en los términos que establece la presente ley, para su presentación oportuna al Consejo Tarifario;

- XIV. Enviar la propuesta de cuotas y tarifas al Consejo Tarifario para su análisis;
- XV. Gestionar la publicación de las cuotas y tarifas correspondientes a los servicios que opere y administre, en los supuestos previstos en la fracción anterior, en el medio oficial de divulgación previsto en los ordenamientos municipales;
- XVI. Determinar el pago que deben realizar sus usuarios, como contraprestación por los servicios que reciben, generan o demandan, con base a las cuotas y tarifas autorizadas por su Consejo tarifario;
- XVII. Verificar e inspeccionar las tomas, mecanismos de regulación o medición, las redes o instalaciones domiciliarias o privadas en los predios o lotes, para administrar y controlar la dotación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado o disposición final de sus aguas residuales o autorizar las solicitudes de conexión, sujetando sus actuaciones a lo dispuesto en las normas que establecen las bases generales y regulan el procedimiento administrativo;
- XVIII. Aplicar las cuotas y tarifas por la prestación de los servicios que corresponda;
- XIX. Requerir a los usuarios y recibir el pago en contraprestación de los servicios que reciben, generan o demandan;
- Proponer al Ayuntamiento, adecuaciones o modificaciones para reformar el reglamento que se indica en el artículo 85 de esta Ley;
- XXI. Expedir su reglamento orgánico;
- XXII. Examinar y aprobar su presupuesto anuales de ingresos y egresos, los estados financieros, los balances y los informes generales y especiales que procedan; y
- XXIII. Realizar todas las actividades y actos jurídicos encaminados directa o indirectamente al cumplimiento de sus objetivos.

Artículo 62. Los Consejos Tarifarios que se constituyan para realizar los estudios y formular las propuestas y aprobación de cuotas y tarifas de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales, se integran en forma permanente de conformidad con las siguientes disposiciones:

- I. Será presidido por el presidente municipal, en el caso que los servicios los preste directamente el municipio, o el titular del organismo operador quien tendrá derecho a voz y sólo en caso de empate, tendrá derecho a voto;
- II. En el caso de organismos intermunicipales, participarán como consejeros los representantes de los Municipios que constituyan el organismo operador, los cuales serán designados por los respectivos Ayuntamientos;
- III. Participarán con voz y voto, los consejeros o vocales que se especifiquen en el acuerdo, convenio, decreto o acto de creación que constituya el organismo operador, o el reglamento que para tal efecto se expida por su órgano de gobierno;
- IV. El número de consejeros o vocales representantes de asociaciones u organismos ciudadanos con voz y voto, deberá ser cuando menos de un integrante más que la representación de entidades públicas o del concesionario, entre las cuales siempre estará la Comisión; y
- V. En todos los casos, los consejeros en su calidad de integrantes del Consejo Tarifario, ejercerán su representación en forma honoraria, por lo cual no percibirán sueldo o pago alguno.

Artículo 63. Los Consejos Tarifarios tendrán las siguientes atribuciones:

- I. Diseñar o actualizar las cuotas y tarifas, observando en todo momento el impacto en la economía de los usuarios así como en el aumento de los precios de los bienes y servicios, de conformidad con las bases generales que establece el artículo 101 Bis de la presente Ley;

- II. Verificar que las cuotas y tarifas propuestas sean suficientes para cubrir los costos derivados de la operación, mantenimiento, sustitución, rehabilitación, mejoras y administración de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales;
- III. Solicitar a la Comisión Estatal del Agua, al Municipio o al Organismo Operador la información y asesoría que requieran, para realizar el análisis o revisión de la estructura tarifaria;
- IV. Aprobar las cuotas o tarifas, a más tardar el 30 de noviembre del año inmediato anterior a su vigencia;
- V. Proponer políticas públicas para la mejor aplicación de las tarifas a los usuarios, de acuerdo a los consumos, características y usos de los predios;
- VI. Proponer las políticas y lineamientos mediante las cuales será viable el subsidio de tarifas, cancelación de adeudos o de sus accesorios; como acciones a efecto de promover y hacer efectivo el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos;
- VII. Hacer propuestas para la formulación, modificación y aprobación de los sistemas de cobranza y manejo de los fondos;
- VIII. Designar al consejero que desempeñará la función de secretario Técnico; y
- IX. Las demás que establezca la presente Ley, su reglamento y los reglamentos municipales.

Artículo 85 Bis. Los ayuntamientos expedirán los reglamentos relativos a la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales,...Los reglamentos municipales establecerán:

- I. ...
- II. ...
- III. ...

IV. Las disposiciones que regulen la integración y funcionamiento del Consejo Tarifario;

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco"

En síntesis, la determinación de las tarifas para el cobro de los servicios es una atribución del Consejo Tarifario, que incluirá en su Proyecto de Ley anual de Ingresos lo correspondiente, para que sea aprobada por los legisladores que integran el Congreso del Estado de Jalisco, tal y como lo dispone el Artículo 115 Constitucional, en el penúltimo párrafo del inciso c) de su fracción IV, que claramente señala: "*Las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos de los municipios...*"

Y de conformidad con lo dispuesto en la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, es facultad de los Ayuntamientos la creación de organismos públicos descentralizados, los cuales se constituyen como órganos auxiliares de la administración pública municipal, por lo que el organismo descentralizado comparte con el Ayuntamiento los derechos y obligaciones de la administración pública, pero exclusivamente en el ámbito de su competencia y el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue creado. Luego entonces, SAPAZA se rige, en la mayoría de las veces por las mismas ordenanzas de la propia administración municipal.

De los 118 empleados que laboran en SAPAZA, el 2.54% (3) tienen estudios de maestría, el 33.05% (39) tiene estudios a nivel profesionista, el 19.49% (23) cuenta con preparación académica a nivel Técnico, mientras que el 25.42% (30) tiene o ha desarrollado internamente un nivel de Oficio y el 19.49% (23) no tiene preparación y están a nivel de ayudantes.

Las cifras anteriores, se presentan en la siguiente tabla:

NIVELES		UNIDADES PRINCIPALES							
Grado	Especialidad	Admón.	Comercial	E.P. Y SVISIÓN	AGUA POTABLE	SANEA MIENTO	MANTENI MIENTO	CALIDAD DEL AGUA	TOTAL
Maestría o más	Admón.	3							3
Profesionista		23	4	2	2	3	1	4	39
Técnico	Bachillerato	4	4	1	2	12			23
Oficio					18		12		30
Ayudante/gral		3	8			12			23
		33	16	3	22	27	13	4	118

Considerando que en Ciudad Guzmán, Jalisco existen 35.594 conexiones de agua potable registradas, el Índice de empleados por cada mil conexiones sería:

$$\text{Índice} = \frac{118}{35.594} = 3.32 \text{ empl/mil conexiones de agua}$$

2.4.3.- Sistema de Planeación

El Sistema de Planeación es el agrupamiento de las funciones relativas a la formulación de planes y programas para el desarrollo del organismo operador, en tres etapas o periodos determinados para su mejor integración: a largo plazo (definida como planificación estratégica), a mediano plazo (definida como planificación táctica) y a corto plazo (definida como programa operativo anual). Las funciones del sistema se subdividen según su naturaleza en cinco subsistemas:

- ▲ Subsistema de Planificación Física
- ▲ Subsistema de Planificación Organizacional
- ▲ Subsistema de Planificación Financiera
- ▲ Subsistema de Programación
- ▲ Subsistema de Control

En el primero de los subsistemas anteriores, se ubican las funciones de elaboración de planes y programas relativos al conjunto de obras, equipos e instalaciones requeridas para la prestación de los servicios, en las diferentes etapas del proceso de planeación. En el caso del subsistema de planeación organizacional, son aquellas funciones relativas al proceso de planeación de las áreas responsable de los servicios de agua potable, calidad del agua, saneamiento, mantenimiento y su transformación en el tiempo para estructurar el desarrollo del organismo operador descentralizado. El subsistema de planeación financiera, se integra con los planes y programas para la obtención de los recursos financieros que permitan alcanzar el cumplimiento de los planes de desarrollo físico y organizacional en el tiempo planteado. Mientras que los subsistemas de Programación y Control se refieren a las funciones de preparación y seguimiento de los planes anteriores, respectivamente.

En SAPAZA, el área financiera es la responsable de coordinar el proceso de planeación, bajo la supervisión de la Dirección General y las tres Sub Direcciones, existen algunos planes por parte de la Dirección General, específicamente referente a la construcción de obras de ampliación de la infraestructura con la visión de lograrlo, con la participación del organismo en programas federales como: PRODER, PROTAR, PROSANEAR, APAZU, PROSSAPYS.

La ejecución de obras, estará supervisado por el área de Estudios, Proyectos y Supervisión, la cual tendrá pleno conocimiento del proceso de planeación ordenado con dirección y sentido integral del conjunto que es toda la infraestructura operacional, teniendo como objetivo principal el satisfacer las necesidades de la sociedad, generadas por el crecimiento urbano, en función de la disponibilidad de los recursos y para resolver problemas puntuales que de alguna forma mejoren las condiciones de servicio hacia el usuario, teniendo a mediano y largo plazo una planeación que permita analizar la evolución del organismo.

Por otra parte, respecto a planeación financiera, anualmente realizan dos campañas: una de recepción del pago anualizado por parte de los usuarios, y otra segunda de recuperación de adeudos para concretarse en el segundo semestre del año.

Otra función de corto plazo que se efectúa dentro del Área Administrativa es la formulación del presupuesto anual de ingresos y egresos. Antes del día 15 de diciembre de este 2012, el Director General deberá tenerlo aprobado por el Consejo de Administración, para su ejecución en el 3013.

2.4.4.- Sistema Operacional

Sistema Operacional (Técnico) es el conjunto de funciones que deban desarrollarse dentro del organismo que permitan asegurar los medios necesarios para la prestación de los servicios mediante la elaboración de proyectos (diseños) y de obra, la operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado y el mantenimiento de las instalaciones y equipos. Las funciones del Sistema Técnico se cumplen a través de cinco sub-áreas, que son:

1. Sub – área de Estudios, Proyectos y Supervisión;
2. Sub – área de la operación de la red de agua potable;
3. Sub – área de la operación de la red de alcantarillado y saneamiento de aguas residuales;
4. Sub – área de la operatividad del mantenimiento de la infraestructura;
5. Sub – área de la operatividad de la calidad del agua.

Para esta actividad se tiene un avance del 80%, en la cartografía en la que se tiene identificada; los colectores, red de agua potable, red de alcantarillado.

Se cuenta con un conocimiento moderado de las características estructurales, hidráulicas y sanitarias ya que se desconoce en la red de agua, cargas piezométricas, gastos disponibles, pero se conoce su ubicación geográfica, diámetros, ubicación de cajas de válvulas y de que material está fabricada la tubería, en cuanto al alcantarillado las plantillas y pendientes se desconocen, pero no obstante se conoce su ubicación geográfica, distancia entre registros y materiales de construcción utilizados para cada registro así como de las tuberías.

Agua potable.

Como organismo operador se concreta al suministro de agua potable, vigilando la calidad que se suministra al usuario, llevando a cabo una operación de 24 horas en todos los equipos de bombeo de la ciudad, solo

donde se realiza el rebombeo del agua que es el caso de un número reducido de colonias como es (El Campanario, Lomas Del Barro y la parte alta de Cristo rey) que se realiza el tandeo por horarios.

En cuanto a las perdidas hidráulicas, el organismo cuenta con un departamento de detección de fugas, aplicando tecnología de punta, para así su pronta detección y reparación.

En la gráfica siguiente se describe el destino de los caudales de las fuentes de abastecimiento.

RELACIÓN DE FUENTES DE ABASTECIMIENTO

POZO N°	NOMBRE Y UBICACIÓN	TIPODE BOMBA	GASTO ACTUAL (lps)	DEMANDA DE POBLACIÓN (lps)
2	MOCTEZUMA FRENTE A ESCUELA PRIMARIA GORDIANO GUZMÁN	SUMERGIBLE	14	411
3	MOCTEZUMA Y JESÚS GARCÍA	SUMERGIBLE	12	
4	BELISARIO DOMÍNGUEZ	SUMERGIBLE	12	
7	SAN CORNELIO, COL. LA PROVIDENCIA	SUMERGIBLE	40	
11	SAN BARTOLO Y LEONA VICARÍO	SUMERGIBLE	15	
12	MOCTEZUMA Y CAZADORES	SUMERGIBLE	12	PÉRDIDAS HIDRÁULICAS %
16	PROLONGACIÓN GALEANA	SUMERGIBLE	38	
17	PERIFÉRICO LIBRAMIENTO SUR LA CURVA	SUMERGIBLE	21	
19	LA NOGALERA	SUMERGIBLE	30	
20	CATARINA 1 SALIDA CARRETERA LIBRE A GUADALAJARA	SUMERGIBLE	52	
21	CATARINA 2 CAMINO A LA FORTUNA	SUMERGIGLE	33	40.58
22	CARLOS VILLASEÑOR COLONIA COSTITUYENTES	SUMERGIBLE	18	
23	CATARINA 3 CAMINO A LA CATRINA	SUMERGIBLE	22	
24	KILOMETRO 3 AUTOPISTA CIUDAD GUZMAN COLIMA	SUMERGIBLE	72	
25	COL. LA PRIMAVERA	SUMERGIBLE	20	

Fuente: Sistema de Agua Potable de Zapotlán.

En esta ciudad opera un sistema de alcantarillado sanitario con ingresos de agua pluvial en determinados puntos, lo cual origina algunos problemas de operación en época de lluvias por falta de capacidad, ya que el proyecto fue exclusivamente sanitario y posteriormente se le incorporaron algunas estructuras pluviales para resolver problemas puntuales de encharcamiento.

Existe un plano de alcantarillado en el cual se visualizan colectores y sub-colectores en el cual podemos observar el diámetro, material y distancia entre registros, pero a su vez no es suficiente la infraestructura para poder llevar el agua pluvial y en su punto final tratar esa cantidad en las plantas de tratamiento debido a su capacidad operativa.

La planta de tratamiento No.1 tiene una capacidad de diseño para 50 lps recibiendo un influente medio de 50 lps, y la planta de tratamiento No. 2 tiene una capacidad de diseño de 150 lps, recibiendo un influente de 150 lps. Utilizando el 100% (200 lps.).

Ambas plantas de tratamiento están funcionando a su máxima capacidad, por lo que es necesario ampliar o construir una nueva planta de tratamiento, ya que el crecimiento urbano se seguirá dando.

Se cumple con las normas mexicanas para el tratamiento de aguas residuales <30 mg/l sst (Solidos Suspendidos Totales), <40 mg/l dco (Demanda Química De Oxígeno).

Elaboración de muestras de las aguas residuales, para realizar análisis correspondientes a SST (solidos suspendidos totales) Dco (Demanda Química de Oxígeno) por un laboratorio certificado para así cumplir con la norma mexicana de tratamiento de agua residuales.

2.4.5.- SISTEMA COMERCIAL

Un aspecto de singular importancia para un organismo operador de los servicios de agua y saneamiento, es la visión que debe de hacer de que su comunidad es su mercado de competencia, y que sus usuarios son sus clientes. Por lo tanto, se deben realizar funciones de promoción, facturación y cobro de los servicios, así como investigaciones para medir los niveles de satisfacción de sus clientes. Con base en la similitud de cualquier otra empresa de servicios públicos, se deben realizar los análisis y estudios para la expansión de los servicios, así como el asegurar la recuperación de las tarifas, en el mayor grado de posibilidad. Estas son las funciones que se realizan y que, agrupadas, se conocen como Sistema Comercial, el que para facilitar su análisis, se divide en los siguientes cuatro subsistemas.

- ▲ Subsistema de Comercialización,
- ▲ Subsistema de Padrón de Usuarios,
- ▲ Subsistema de Determinación de Consumos, y
- ▲ Subsistema de Facturación y Cobranza.

El Subsistema de Comercialización, es el agrupamiento de las funciones que corresponden al análisis e investigación del mercado, apoyándose y retroalimentando al subsistema de planificación física. Aquí se estructuran las funciones referentes a la máxima amplitud de contratación de los servicios, el contacto directo con aquella porción de la comunidad que no cuenta con los servicios para que conjuntamente se promueva su introducción, la recepción y tramitación interna para su respuesta de las quejas e inconformidades de los usuarios, así como el control del funcionamiento de todo el sistema comercial.

El Subsistema de Padrón de Usuarios agrupa las funciones y actividades propias del levantamiento físico y catastral de todo el mercado, identificando y clasificando a los usuarios con base en su estado respecto a los servicios que el organismo ofrece, así como su posibilidad, siendo clasificados como usuarios reales (los que actualmente reciben los servicios), usuarios factibles (aquellos que aún no están conectados a las redes, pero al existir éstas, es factible su incorporación) y usuarios potenciales (que son el sector de la ciudad que no tiene infraestructura para que podamos hacer su conexión, pero que forma parte del mercado que en el plazo menor, debemos servir). Se incluyen las funciones de conformación inicial del padrón, así como su constante y permanente actualización.

El tercer Subsistema, el de Determinación de Consumos se identifican y agrupan las funciones que definan los volúmenes consumidos por los usuarios (ya sea por medición directa, indirecta o estimación), con el objeto de determinar los montos que corresponden pagar como contraprestación de los servicios recibidos. También abarca las funciones relativas a los análisis y estudios para determinar la forma más eficiente y económica de determinación de consumos (análisis y determinación de rutas, programas de trabajo para toma de lecturas, rotación de lecturistas, etc.) y para detectar y notificar a usuarios de consumos elevados y/o anormales, etc.

En el último, el Subsistema de Facturación y Cobranza, encontramos las funciones que complementan a los tres subsistemas anteriores, y donde se generan los recursos financieros para la prelación de los servicios. Las funciones y actividades encaminadas a establecer un número de contrato (o cuenta contable) único para cada usuario real, de las correspondientes a elaborar, repartir y hacer efectivas las notificaciones de cobro, así como la producción de información de control que alimenta al subsistema contable, son las que podemos identificar como de facturación y cobranza.

El organismo operador de Zapotlán El Grande, Jalisco, llamado "Sistema de Agua Potable de Zapotlán" (SAPAZA) fue creado en el tercer trimestre del 2005 como Organismo Descentralizado del Ayuntamiento, mediante Acuerdo del H. Ayuntamiento con la publicación del Reglamento Municipal de la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, y entró en funcionamiento a partir del 1° de enero de este año (2006). La estructura de este organismo la dirige un Director General, del que dependen tres unidades, siendo una de ellas el Área Comercial, en la que laboran 16 empleados.

El área comercial está integrada de la siguiente manera:

- Sub Director Comercial (Administrativo)
- 1 persona de Atención a Usuarios
- 3 Verificadores
- 1 Auxiliar de Contratos y Padrón de Usuarios
- 1 Jefe de Apremios
- 2 Encargado de Cartera Vencida
- 1 persona de Facturación y Servicios de Medición
- 1 Auxiliar de Facturación
- 1 Auxiliar de Servicios de Medición
- 2 Lector Notificador
- 1 Encargado del Sistema Comercial
- 1 Persona de Cobranza
- 1 Cajero

La forma como está integrada el Área Comercial contempla todas las funciones de un Sistema Comercial, se tienen acciones en aspectos de atención al público, registro de movimientos de altas, cobro del servicio, verificación de domicilios para resolver inconformidades de los usuarios y la actividad de cobro del servicio; Se realiza la toma de lectura de medidores instalados y se facturar el servicio entregado de forma mensual.

Se ha creado una estructura acorde para desarrollar las funciones del Sistema Comercial y subsistemas del mismo, y que el personal conozca las funciones que lo llevarán a cumplir con el objetivo de cada subsistema y el desarrollo en conjunto del Área Comercial, que es fundamental para que el SAPAZA aspire a alcanzar la suficiencia económica, para brindar los servicios con calidad y continuidad a la comunidad a la que se debe.

INVESTIGACIÓN DE MERCADO

En SAPAZA, no se contempla dentro de sus funciones la investigación relacionada con el conocimiento del mercado consumidor, la expansión del mismo, así como el crecimiento de la demanda de los servicios, actividades necesarias para retroalimentar el Subsistema de Planificación Física.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CUENTAS	30,237	31,209	31,738	32,275	32,981	33,535	33,893	35,002	35,591
INCREMENTO %		3.215	1.695	1.692	2.187	1.680	1.068	3.272	1.683

ATENCION A USUARIOS

Para el ejercicio de esta actividad se cuenta con dos personas, una recibe las quejas de los usuarios y la otra encargada de Contratos y Padrón de Usuarios da información sobre los requisitos de contratación y/o alguna solicitud de cambio relacionado con el padrón de usuarios.

Las quejas que atienden son en su mayoría del Área Operativa, ya que del Área Comercial son mínimas; en algunos casos manifiestan inconformidad por el monto del cobro o el mal servicio que reciben quienes presentan la inconformidad. Las quejas de los usuarios son registradas en una libreta y de esta forma llevar estadísticas del número de usuarios que se atiende por día, el tipo de queja, el tiempo de respuesta y la solución que se dio a cada una, Las quejas más recurrentes son:

- Falta de agua
- Fugas de agua (no definen si en la red o en la toma)
- Solicitud de pipas
- Drenaje tapado
- Servicio tandeado
- Falta de presión en la red para que el agua llegue al tinaco
- Drenaje roto
- Falta de bacheo (tapar pozos)
- Tapa de registro abierto

Como se puede observar, la demanda de atención está centrada en el Área Operativa lo cual refleja que la población se siente insatisfecha por el servicio que recibe.

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION.

Para iniciar el trámite de contratación del servicio lo primero que se debe llenar es una solicitud de registro que contiene los siguientes datos:

- Nombre del propietario

- Domicilio del predio
- Colonia
- Domicilio de notificación
- Tipo de predio
- Medidas
- Características
- Observaciones
- Escritura No.
- Cuenta de catastro
- Recibo del predial No.
- Otros.
- Lugar y fecha
- Firma del usuario
- Firma funcionario de SAPAZA

Una vez que se llena la solicitud, se programa una inspección al domicilio donde se va instalar la toma, el verificador lleva un formato que llena en el lugar el cual contiene los siguientes datos:

- Nombre
- Domicilio de inspección
- Colonia
- Teléfono
- Domicilio particular
- Colonia
- Conexión de agua potable
- Recibo de SAPAZA
- Conexión para drenaje
- Fecha de solicitud
- Tipo de superficie en pavimento
- Terrecería
- Empedrado
- Concreto
- Asfalto
- Línea domiciliaria
- Troncal
- Total
- Fecha de pago
- Inspeccionó

Los datos informados por el verificador definen si la toma está dentro de los parámetros establecidos (longitud de 6 metros) o es una toma más larga, el tipo de superficie en pavimento. Con estos datos, el funcionario de Atención al Público o Jefe del Área Comercial, elaboran el presupuesto de acuerdo con los

costos publicados en la Ley de Ingresos del Municipio para la toma de agua, la descarga de drenaje y los costos por los trabajos de excavación para la instalación del servicio. En caso que la toma sea mayor a 6 metros se elabora presupuesto por el Área Operativa con autorización del Director.

Una vez que se realizó la inspección y fue aprobada la conexión del servicio, el solicitante debe presentar original y copia de los siguientes documentos:

- Credencial de elector
- Cesión de derechos de la propiedad
- Escrituras
- Recibo de pago predial (último)
- No. oficial expedido en Obras Públicas
- Autorización de toma expedido en Obras Públicas
- No adeudo a la Mesa Directiva
- Copia del plano de ubicación del terreno

Concluidos los trámites y cubiertos los derechos la toma se instala en un promedio de 3 a 5 días hábiles. Las solicitudes de contratación por mes son 50, en promedio, el número de contratos elaborados es de 40 y la instalación de tomas de agua son 28 dentro del mes, en promedio.

Una vez que se realizan todos los trámites, incluido el pago de los derechos correspondientes, se elabora el contrato del servicio, en el que queda claramente establecido los derechos y obligaciones del usuario y del Organismo.

PROCEDIMIENTO DE CANCELACIÓN DE CUENTAS

Para la cancelación de cuenta, se debe presentar la siguiente documentación:

- Solicitud de cancelación (Es un oficio que hace el usuarios, el cual es dirigido al director del organismo, exponiendo los motivos de cancelación y los datos de las cuentas)
- Escrituras
- Credencial de elector
- Recibo de agua
- Recibo predial

El funcionario de SAPAZA que recibe la documentación solicita una verificación del inmueble y la revisión de tomas.

Al presentar los documentos solicitados se llena una solicitud de cancelación la cual contiene los siguientes datos:

Cuenta a Cancelar

- Clave
- Fecha
- Nombre
- Domicilio
- Motivo de cancelación
- Cuenta correcta
- Clave
- Nombre
- Domicilio
- Documentos presentados
- Escrituras No.

- Cuenta Predial
- Cedimiento
- Motivos
- Observaciones
- Funcionario de SAPAZA
- Firma de autorización
- Usuario

SUBISTEMA DE PADRON DE USUARIOS.

El padrón de usuarios de Zapotlán El Grande se maneja mediante el Sistema de Información (ATL 2008). Mediante este sistema dan de alta a los usuarios nuevos, modifican el nombre del propietario, el domicilio del predio, el domicilio de notificación y la cancelación de una cuenta.

Los datos que se registran en el padrón de acuerdo al archivo electrónico son los siguientes:

- Cuenta
- Cuenta anterior
- Propietario
- Cuenta tipo
- Población
- Domicilio
- Los datos proporcionados en el cuestionario son:
 - Propietario
 - Domicilio del predio
 - Domicilio de notificación
 - No. de cuenta
 - Colonia
 - Plano de ubicación
 - Identificación usuario

Los datos registrados en el padrón proporcionan la información necesaria para identificar el tipo de uso (tipo de cuenta), características de la toma, la clasificación de los usuarios.

PADRON DE USUARIOS ZAPOTLAN EL GRANDE	
CLASIFICACION	No. USUARIOS
DOMESTICOS	
Casa habitación	27470
departamentos	84
vecindades	14
Lotes baldíos	3639
TOTAL	31207
MIXTAS	
Departamento y local comercial	22
NO DOMESTICAS	
Comercial	4362
GRAN TOTAL	35591

Las modificaciones de nombre de propietario y domicilio se realizan a petición del usuario, quien llena un formato y presenta los documentos que avalan el cambio, pone su nombre y firma para cualquier aclaración que pueda surgir posterior.

La cancelación de la cuenta se hace a solicitud del usuario o cuando se encuentra que existe duplicidad de cuentas en el padrón. En este aspecto se requiere hacer una revisión minuciosa incluyendo visitas de verificación al domicilio porque aparece el mismo domicilio como casa habitación y lote, y es posible que también aparezcan con adeudo. Sería conveniente analizar la relación de usuarios que aparecen en cartera vencida, por domicilio para que se confirme si están duplicados, aprovechando que es necesario hacer una depuración para actualizar el Padrón de Usuarios.

También es urgente que el personal responsable del Área Comercial sepa operar el Sistema ATL 2008 y tenga acceso a generar la información que sea necesaria en un sistema propio, porque actualmente dependen para todo proceso de la empresa Zeltzin Consultores.

DETERMINACION DE CONSUMOS

En Ciudad Guzmán a partir del año 2008, el Sistema de Agua Potable de Zapotlán, inicia el servicio medido; actualmente la mayoría de los usuarios pagan cuota fija; el servicio lo cobran aplicando las cuotas definidas en la Ley de Ingresos en función de la tarifa autorizada.

Art. 54. Los servicios que el Sistema proporciona, deberán de sujetarse al régimen de servicio medido, y en tanto no se instale el medidor, al régimen de cuota fija, mismos que se consignan en

el Reglamento para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio.

Art. 64. Las tarifas por el suministro de agua potable bajo el régimen de servicio medido en la cabecera municipal se basan en la clasificación establecida en el Reglamento de Prestación de los Servicios del Municipio de Zapotlán el Grande y serán:

1. Habitacional
2. Mixto comercial
3. Mixto Rural.
4. Industrial.
5. Comercial.
6. Servicio de Hotelería.
7. Entidades públicas.

Art. 67. Las tarifas por el suministro de agua potable bajo el régimen de cuota fija en la cabecera municipal se basan en la clasificación establecida en el Reglamento de Prestación de los servicios del Municipio de Zapotlán el Grande y serán:

1. Habitacional.
2. Mínima.
3. Genérica.
4. Alta.
5. No Habitacional.
6. Seco.
7. Alta.
8. Intensiva.

El Reglamento Municipal para la prestación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y saneamiento de SAPAZA en su Capítulo XII establece los lineamientos para el servicio.

“Artículo 83. *El servicio de agua potable en el Municipio preferentemente será medido, por lo que en toda nueva toma, incluyendo a los bienes del dominio público, el Organismo Operador y Organismo(s) Auxiliar(es) deberán instalar aparato medidor para la cuantificación de consumo, cuyo costo será a cargo del usuario.*

En los lugares donde no haya medidores o mientras estos no se instalen, los pagos serán de conformidad con lo dispuesto para el régimen de cuota fija, de acuerdo al tipo de uso y clasificación que determina el presente Reglamento”

De acuerdo al Artículo 83, todas las tomas deberían contar con medidor funcionando para definir el volumen consumido en cada predio de acuerdo a la actividad que desempeñan.

Se tiene pensado entrar a un programa federal llamado PROME, en el cual se tiene planificado una instalación de 3000 medidores, con su registro y llave restrictora.

Para establecer el servicio medido lo primero que se debe hacer es un análisis de costo beneficio, definir las zonas donde hay servicio de forma continua, y dentro de esas zonas cuales son los usuarios que demandan más volumen en función de la actividad que desempeñan, específicamente en el caso de usuarios comerciales, hoteles y similares, industria y casas habitación que tengan una fuerte demanda. Una vez determinadas las zonas y los usuarios, se debe determinar el número de brigadas y el tiempo empleado para la instalación, los materiales que se requieren para la instalación de los medidores, ya se diseñaron las rutas de lectura y reparto de recibos, también con los datos que debe contener el listado para toma de lectura, las anomalías que deben reportar los lecturistas, el programa en el que se registrarán las lecturas que permita llevar el historial de consumos, el registro y cálculo de los consumos, la frecuencia con que se facturar a estos usuarios es mensual, la elaboración del ciclo completo con la programación de los tiempos

de cada proceso como son: toma de lectura, revisión y validación de consumos, emisión de las facturas o recibos, entrega domiciliaria y fecha de vencimiento para el pago.

El tener micro medidores instalados permite conocer cuánto del volumen producido es entregado en cada una de las tomas y cuanto es el que se pierde por fugas en las redes, tanques de almacenamiento y garzas. En un sistema que cuenta con 35,593 usuarios y que a la fecha se tienen instalados 1,466 medidores que representa el 4.11 % y que día a día va creciendo es necesario realizar un programa permanente de instalación de micro y macro medición. Para definir volúmenes de dotación por toma aún en cuotas fijas para lograr determinar las pérdidas físicas y las comerciales, de otra forma se está operando sin medir la eficiencia, sin definir metas que les obliguen a ser mejores superando todas estas deficiencias.

FACTURACION Y COBRANZA

El Organismo municipal de Zapotlán El Grande realiza un proceso de facturación de forma mensual, se realiza por regiones, se cuentan con 7 regiones. Y no se limita a recibir los pagos de los usuarios que se presentan de forma voluntaria a realizar el pago del servicio, sea de forma anual o mensual.

Durante los cuatro primeros meses del año los usuarios acuden de forma espontánea a pagar su servicio motivados por el descuento que se hace, el 15% durante los meses de enero y febrero y el 5% en el mes de marzo y abril, en los dos primeros meses se tienen largas filas de usuarios que demandan realizar el pago de los servicios.

Se cuenta con un sistema computarizado (ATL 2008) para facturar las cuotas tanto servicio medido como cuota fija. Se entrega en un recibo provisional el importe que debe pagar se desglosan los conceptos.

El usuario pasa a liquidar a caja que es donde le entregan el recibo oficial sellado y firmado por el cajero; el recibo informa el mes que paga, y desglosa los pagos por cada concepto, e informa la cantidad total menos el monto del descuento.

Otro cobro que realizan es de los usuarios pensionados, jubilados, discapacitados, viudos (as) y personas mayores de 60 años a los cuales les aplican el descuento del 50% sobre el monto de la facturación, no se puede sacar un aproximado del número de usuarios que reciben este beneficio ya que cada año se revisa la documentación a los beneficiados, para ver si cuentan todavía con el beneficio ya que algunos usuarios fallecieron, cambiaron o vendieron el domicilio.

Existen 35,591 usuarios, a los que se les entrega un recibo de forma mensual en su domicilio donde se les informe la cantidad que deben pagar y el tiempo de vencimiento para cubrir el adeudo, con fundamento en el Reglamento para la prestación del servicio en su Capítulo XII de los derechos y obligaciones de los usuarios y en el Artículo 115 que a la letra dice:

“Artículo 115.- Los usuarios tienen la obligación de:

Cubrir las cuotas, tarifas y derechos establecidas en la Ley de Ingresos para la incorporación y por la prestación de los servicios, dentro de los plazos que señalen los recibos correspondientes; además de las aportaciones especiales que procedan”.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento, el Organismo está obligado a entregar un recibo de forma mensual a cada uno de los usuarios porque el Artículo 115 establece la obligación del usuario de: *“... cubrir las cuotas mediante un recibo en el tiempo en que el organismo determine”.* Al no cumplir con lo establecido en el Reglamento se cae en una falta administrativa que puede ser exigible al servidor público, ya que en caso que se notifique el adeudo al usuario, éste puede argumentar el incumplimiento por parte del organismo de haber enviado en forma y tiempo los avisos de pago, quedando sin fundamento el requerimiento presentado.

El facturar cada mes proporciona información de los ingresos que el Organismo puede disponer para su operación, la cantidad de usuarios que pagan en tiempo, el porcentaje de usuarios y el monto que está

pendiente de pagar; de esta forma también el área Administrativa puede realizar la provisión contable de la facturación y contabilizar los importes mensuales de facturación y el monto de cartera vencida. Esto también nos permite ver la respuesta que los usuarios hacen al pago del servicio, detectar las razones por las que no pagan, si es por el mal servicio que se proporciona, o por la falta de entrega de recibo.

Una de las cosas más importantes de un sistema de facturación es el reporte diario que se emite al final del día donde se desglosan cada uno de los conceptos de cobro de cada uno de los usuarios que sirve para proporcionar información cada vez que es necesario dar un informe mensual o que nos solicitan datos.

2.4.6.- Sistema de Apoyo Administrativo

Este sistema es más bien un conjunto de sistemas, conocidos como “Sistemas Administrativos de Apoyo”, y son el grupo de funciones de administración de recursos no financieros ni técnicos que están presentes en la operación de los sistemas de agua potable y saneamiento que constituye un organismo operador. Incluye la administración y desarrollo del elemento más importante de cualquier organización: el recurso humano. El grupo es el siguiente conjunto de Sistemas:

- ▲ Sistema de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos,
- ▲ Sistema de Suministros,
- ▲ Sistema de Transporte,
- ▲ Sistema de Administración del Patrimonio, y
- ▲ Sistema de Comunicación Social.

El primero de ellos, el Sistema de Administración y Desarrollo de Recursos Humanos, es el más complejo del grupo y a su vez se subdivide en seis subsistemas:

- ▲ Subsistema de Control Administrativo de Personal,
- ▲ Subsistema de Reclutamiento y Selección de Personal,
- ▲ Subsistema de Valuación de Puestos,
- ▲ Subsistema de Evaluación del Desempeño.
- ▲ Subsistema de Capacitación, y
- ▲ Subsistema de Relaciones Internas.

El primero de ellos se refiere a las funciones más básicas de un área de personal de cualquier organización, y son las de: control de asistencias, control de incidencias, elaboración de nóminas, elaboración y control del rol de vacaciones, etc., en una palabra, son las funciones que tienen relación con el control del cumplimiento de los aspectos contractuales y del marco jurídico laboral. Las funciones del Subsistema de Reclutamiento y Selección de Personal, son las necesarias para la identificación de candidatos de nuevo ingreso, de la formulación y aplicación de los exámenes de aptitudes y de actitud que la vacante tiene determinada previamente; asimismo, es el acompañamiento en la inducción del nuevo empleado dentro de la organización para la mejora del clima laboral. El Subsistema de Valuación de Puestos, se refiere a las funciones que debe desarrollar la organización para estructurar los diversos puestos, crear un catálogo de los mismos y ponderar con una escala común el aporte del puesto al cumplimiento de los objetivos de la organización mediante la asignación de puntos. El Subsistema de Evaluación del Desempeño, es la evaluación periódica del cumplimiento de los empleados dentro de cada puesto, es decir, evaluar el grado de cumplimiento del elemento humano tomando como referencia la descripción de las funciones y calificaciones asignadas a cada puesto que se determinó en el Subsistema de Valuación de Puestos. El Subsistema de Capacitación, incluye al conjunto de funciones relativas a la detección de necesidades de capacitación y la elaboración de programas de capacitación que permitan incrementar las aptitudes y conocimientos del personal para el correcto y mejor cumplimiento de las funciones contratadas. Y por último, el Subsistema de Relaciones Internas se refiere a aquellas actividades y funciones que busquen mejorar el

clima laboral dentro de la organización, e incluye programas y acciones que beneficien al trabajador y a su familia por el simple hecho de que éste es integrante del organismo operador.

a) Recursos Humanos

En SAPAZA, es la Jefatura del Área Administrativa quien se responsabiliza de estas funciones, las que se realizan parcialmente. Básicamente se desarrollan las funciones del Subsistema de Control Administrativo de Personal, porque se lleva las incidencias del personal, el cumplimiento del calendario de vacaciones y el control de asistencia, para que se elaboren las nóminas y el pago de los salarios correspondientes.

El proceso de reclutamiento y selección de personal para puestos de base y eventuales para el área técnica, se apega a lo establecido en el Contrato Colectivo de Trabajo.

No existen Sistemas de Valuación de Puestos ni de Evaluación del Desempeño. Los tabuladores de sueldos son definidos con base en jerarquías, responsabilidades y en cierta relación con desempeño.

Se tienen programados recursos para acciones de capacitación, para atender la participación de personal a cursos y seminarios de tipo técnico o de cultura del agua, a invitación que se reciba de CEAS, CONAGUA o la propia autoridad municipal.

b) Suministros

Este Sistema, para facilitar su análisis se subdivide en tres subsistemas:

- ▲ Subsistema de Gestión y Control de Existencias,
- ▲ Subsistema de Administración de Compras, y
- ▲ Subsistema de Almacenamiento y Distribución de Materiales.

Aquellas funciones que tienen relación con la gestión y control de existencias (determinación de materiales, estudios financieros para las adquisiciones, determinación de cantidades en existencia, máximos y mínimos, puntos de reorden etc.), con la administración de compras (tales como la conformación de un padrón de proveedores y contratistas, elaboración de estudios económicos comparativos, certificación y calificación de proveedores, materiales y servicios, coordinación de concursos y contratos de suministro, etc.) y con el almacenamiento y distribución de materiales (elaboración, control y mantenimiento de kárdex, aseguramiento y resguardo de bienes, inventarios rotativos, determinación de instalaciones adecuadas, análisis de almacenes auxiliares, transportación, fletes y seguros de materiales, etc.)

También son funciones a cargo de la Jefatura del Área Administrativa. Las compras se realizan por paquete, para una mejor administración de los recursos. De la Jefatura Administrativa depende un almacén de materiales, que se encarga de llevar inventario de materiales, para hacer la solicitud de sustitución cuando las existencias están bajando.

En cuanto a la adquisición de materiales o servicios con recursos de la caja chica, se realiza mediante pago de Notas o comprobantes que algún empleado o funcionario del organismo eroga previamente, principalmente por alguna emergencia (compostura de llantas, gasolina, alimentos, etc.) que corresponda a gastos autorizados, o bien el trabajador que requiere el material o servicio solicita un presupuesto al proveedor para que la Jefa del Área Administrativa autorice el pago y el propio trabajador entregue a ésta la factura o nota correspondiente al recibir el bien solicitado.

c) Control Patrimonial

En el análisis de sistemas de la Teoría de Sistemas, este es un subsistema del Sistema de Administración del Patrimonio, el cual está subdividido en tres, para facilidad de su análisis, siendo estos:

- ▲ Subsistema de Catastro,

- ▲ Subsistema de Custodia y
- ▲ Subsistema de Control Patrimonial.

Estas funciones son complementarias al Sistema de Suministros, porque de manera conjunta ven los recursos físicos y materiales necesarios en la operación de un sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento. El control de los bienes materiales que integran los recursos patrimoniales del organismo, requieren de la realización de un conjunto de funciones y actividades, de la existencia de normas y procedimientos para su control y aseguramiento. Los subsistemas y sus funciones son: de Catastro, que son todas aquellas funciones y actividades de inventario, valoración inicial de los bienes patrimoniales, mejor conocidos como “activo fijo”, así como su clasificación, registro y revaluación; de Custodia, que son las funciones de asignación de responsables, de conservación y protección de los bienes; y las de Control Patrimonial propio, que comprende las funciones de verificación de la existencia de los bienes a través de inventarios, y las funciones de alta, baja y transferencia de los bienes patrimoniales.

Funciones a cargo de la Jefatura de Patrimonio. No se tiene el recuento y administración de las obras, equipos e instalaciones que constituyen los sistemas físicos, ya que estos están en poder de la autoridad municipal, aún aquellos que se construyeron o adquirieron con recursos propios del Sistema en anteriores administraciones municipales.

El único Activo Fijo registrado en sus estados financieros corresponde a las adquisiciones de equipo de transporte y mobiliario de oficina, así como las obras que se construyeron a partir de 2006, con recurso propio.

d) Administración de Equipo de Transporte y Radiocomunicación

En Teoría de Sistemas, la Administración del Equipo de Transporte se analiza desde el Sistema de Administración de Transportes. Lo referente al equipo de radiocomunicación es parte del Sistema de Control Patrimonial. Respecto al equipo de transporte. El Sistema se subdivide en dos:

- ▲ Subsistema de Administración de la Operación del Equipo de Transporte, y
- ▲ Subsistema de Administración del Mantenimiento del Equipo de Transporte.

El Sistema de Administración de Transportes, es el conjunto de funciones relativas a la planeación, análisis de las necesidades de las diferentes áreas organizacionales, organización, programación y control de la plantilla automotriz con que cuente el organismo para satisfacer sus necesidades de transporte de materiales, personas y objetos. También incluye las funciones de mantenimiento, reparación y sustitución económica de los vehículos y medios de transporte.

La flotilla que tiene el organismo operador para realizar sus actividades es el siguiente:

- 1 Camioneta Toyota hilux D.C. 4 cilindros 4 puertas 2011
- 1 Camioneta Ford F-150 8 cilindros 2006
- 1 Camioneta GMC Cheyenne C20 8 cilindros 1994
- 1 Camioneta GMC chevrolet C15 8 cilindros 1998
- 1 Camioneta GMC Chevrolet S400 C15 6 cilindros 1995
- 1 Camioneta GMC Chevrolet C20 S400 8 cilindros 1992
- 1 Camioneta Ford F-350 XL 8 cilindros 2006
- 1 Camioneta GMC C20 6 cilindros 1995
- 1 Camioneta NISSAN larga 4 cilindros 1999
- 2 Camión GMC Kodik paq.K 211 6 cilindros diesel 2004
- 1 Camioneta GMC C-15 292 6 cilindros 1990
- 1 Camión International Navistar 6 cilindros Diesel 1999

1 Camioneta GMC VANETTE P-30 8 cilindros 1985
1 Camioneta GMC Chevrolet C-20 8 cilindros 1992
2 Motocicleta Yamaha Crypton 100 1 cilindro 2007
1 Motocicleta Honda C90 Deluxe 100 1 cilindro 1999
1 Motocicleta Honda Cargo 125 1 cilindro 2009
2 Camión International Volteo Navistar 8 cilindros diesel 2009
1 Retroexcavadora CATERPILLAR 416E Diesel 2009
4 Camioneta Chevrolet Tornado 4 cilindros 2011
1 Camioneta Ford F-150 XL 8 cilindros 2006
6 Motocicleta Yamaha Crypton 100 1 cilindro 2011

2.4.7.- Sistema Contable - Financiero

En la Teoría de Sistemas, se define como Sistema Financiero al conjunto de funciones, actividades, procedimientos, políticas y normas encaminadas a registrar, controlar y asegurar la oportuna existencia de los recursos financieros que el organismo operador requiere para su funcionamiento, así como la operatividad que el Subsistema de Planificación Económica-Financiera determine en cuanto a los aspectos de recursos. Es indispensable que las funciones agrupadas en este sistema se den de la manera más precisa, sobre todo para transparentar la actuación gerencial en el uso y aplicación de fondos.

El Sistema Financiero se desintegra en dos Subsistemas:

- Subsistema de Administración de Recursos Financieros, y
- Subsistema de Contabilidad.

Respecto al Subsistema de Administración de Recursos Financieros, nos referimos al agrupamiento de las funciones inherentes al manejo de recursos para garantizar de manera oportuna su disponibilidad para el financiamiento de las actividades en la prestación de los servicios. Incluye las actividades de seguimiento y complemento que en la fase de planeación, se formularon (caso: formulación y seguimiento de presupuestos anuales). Incluye todas las funciones que identificamos como de Tesorería, el manejo de fondos, el pago oportuno de las obligaciones contraídas, y en general, todas aquellas funciones que aseguren el sano equilibrio financiero del organismo.

Y las funciones del Subsistema de Contabilidad, se refieren al conjunto de funciones, actividades, normas, políticas y procedimientos que se utilizan para el registro y control de las actividades que signifiquen movimiento de recursos, así como la emisión oportuna y confiable de la información respectiva, estas actividades a partir de 2011, se realizan en base a lo que establece la CONAC.

El Sistema de Agua Potable de Zapotlán, inició operaciones el 1° de Enero de 2006, hasta diciembre de 2010, se llevaron a cabo los dos estados financieros básicos: Estado de Resultados y Balance General, a partir de 2011 se ha adecuado a la contabilidad gubernamental, bajo los lineamientos que establece la CONAC, con nuevos catálogos contables para ingresos y egresos.

Además se prepara y reporta a la Auditoría Superior del Estado de Jalisco (ASEJ) un presupuesto anual de ingresos y gastos.

En el levantamiento de información a los funcionarios de SAPAZA, nos fueron proporcionados un ejemplar de los estados financieros de los primeros diez meses del presente año 2012.

Estado de Resultados:

Estado de Resultados del 01/Oct/2012 al 31/Oct/2012				
			Fecha: 28/Nov/2012	
	Periodo	%	Acumulado	%
Ingresos				
<i>INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS</i>				
INGRESOS POR GESTION				
DERECHOS	1,793,846.21	46.50	46,146,867.64	85.96
PRODUCTOS DE TIPO CORRIENTE	51,032.77	1.32	542,923.01	1.01
APROVECHAMIENTOS DE TIPO CORRIENTE	956,787.00	24.80	4033167	7.51
Total INGRESOS POR GESTION	2,801,665.98	72.62	50,722,957.65	94.48
PARTICIPACIONES APORT TRANF. ASIG SUB. Y OTRAS AYU				
PARTICIPACIONES Y APORTACIONES	1,056,401.00	27.38	2,943,377.00	5.48
Total PARTICIPACIONES APORT TRANF. ASIG SUB. Y OTRAS AYU	1,056,401.00	27.38	2,943,377.00	5.48
Total INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS	3,858,066.98	100.00	53,666,334.65	99.96
Total Ingresos	3,858,066.98	100.00	53,686,477.65	100.00
Egresos				
<i>GASTOS Y OTRAS PERDIDAS</i>				
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO				

SERVICIOS PERSONALES	1,393,929.65	36.13	14,897,623.08	27.75
MATERIALES Y SUMINISTROS	262,109.34	6.79	8,335,924.17	15.53
SERVICIOS GENERALES	1,734,861.12	44.97	25,366,069.37	47.25
AYUDAS SOCIALES	-	0.00	550.00	0.00
PENSIONES Y JUBILACIONES	-	0.00	27,466.72	0.05
Total GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	3,390,900.11	87.89	48,627,633.34	90.58
INTERESES COMISIONES Y OTROS GASTOS D LA DEUDA PUBLI	-	0.00	11,904.19	0.02
OTROS GASTOS Y PERDIDAS EXTRAORDINARIAS	(106.23)	0.00	1,312.40	0.00
Total GASTOS Y OTRAS PERDIDAS	3,390,793.88	87.89	48,640,849.93	90.60
Total Egresos	3,390,793.88	87.89	48,640,849.93	90.60
Utilidad (o Pérdida)	467,273.10	12.11	5,045,627.72	9.40

A continuación presentamos el Balance General.

Posición Financiera, Balance General al 31/Oct/2012			
			Fecha: 28/Nov/2012
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CIRCULANTE		PASIVO CIRCULANTE	
EFFECTIVO	32,993.42	CUENTAS POR PAGAR A CORTO PLAZO	2,487,228.24
BANCOS	502,462.13	PASIVOS DIFERIDOS A CORTO PLAZO	500.00

INVERSIONES TEMPORALES (HASTA 3 MESES)	1,500,000.00		
DERECHOS A RECIBIR EFECTIVO O EQUIVALENTES	396,589.43	<i>Total PASIVO CIRCULANTE</i>	2,487,728.24
OTROS ACTIVOS CIRCULANTES	4,992,670.36		
		<i>PASIVO NO CIRCULANTE</i>	
<i>Total ACTIVO CIRCULANTE</i>	7,424,715.34		
		CUENTAS POR PAGAR A LARGO PLAZO	31,654.19
		<i>Total PASIVO NO CIRCULANTE</i>	31,654.19
		<i>Total PASIVO</i>	2,519,382.43
<i>ACTIVO NO CIRCULANTE</i>		SUMA DEL PASIVO	2,519,382.43
		CAPITAL	
BIENES INMUEBLES, INFR. Y CONSTR. EN PROCESO	26,465,161.60		
BIENES MUEBLES	2,988,237.70		
ACTIVOS INTANGIBLES	126,518.40	<i>HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO</i>	
DEPRECIACION, DETERIORO Y AMORT. ACUM.DE BIENES	(3,811,259.43)		
		<i>HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO CONTRIBUIDO</i>	
<i>Total ACTIVO NO CIRCULANTE</i>	25,768,658.27		
		APORTACIONES	341,040.00
		<i>Total HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO CONTRIBUIDO</i>	341,040.00
		<i>HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO GENERADO</i>	
		RESULTADOS DEL EJERCICIO	7,103,212.49
		RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	18,184,110.97

<i>Total ACTIVO</i>	33,193,373.61	<i>Total HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO GENERADO</i>	25,287,323.46
		<i>Total HACIENDA PUBLICA / PATRIMONIO</i>	25,628,363.46
		Utilidad o Pérdida del Ejercicio	5,045,627.72
		SUMA DEL CAPITAL	30,673,991.18
SUMA DEL ACTIVO	33,193,373.61	SUMA DEL PASIVO Y CAPITAL	33,193,373.61

En el Balance anterior no tienen registrada las obras en operación de agua potable y alcantarillado, tampoco aparece registrada la cuenta de deudores por servicio de agua, la cuenta de almacén, todo el equipo electromecánico ni los terrenos donde se encuentran los pozos y los tanques.

Sistema Financiero

El Sistema Financiero de SAPAZA está desarrollado sobre el manejo de efectivo, producto del cobro de los servicios, y del seguimiento del comportamiento de ingresos, costos y gastos comparando lo sucedido contra lo presupuestado.

En el apartado anterior, se mencionó que el Sistema de Agua de Zapotlán, SAPAZA, como organismo operador de esos servicios en la cabecera municipal, Ciudad Guzmán, elabora y emite tres estados financieros:

- a) Estado de Resultados, Enero a Octubre 2012,
- b) Balance General, Enero a Octubre 2012, y
- c) Presupuesto de Ingresos y Egresos para ejercicios 2012.

Los anteriores, son los estados financieros que se producen en SAPAZA, como organismo descentralizado.

Del estado de resultados podemos observar que presentan superávit total, pero que existe un déficit operacional, ya que los ingresos por servicio (derechos) son menores a los costos por servicio (gastos de funcionamiento).

Del Balance podemos resaltar que, al no efectuar un proceso de facturación, no se tienen registrados a los usuarios que han incumplido su pago, ya que no existe la cuenta de "Deudores por Servicio". La forma correcta de contabilizar los ingresos (entre el Estado de Resultados y el Balance) sería:

→ Al emitirse la facturación, el importe de esta, se carga a Ingresos con abono a Cuentas por Pagar (Deudores por Servicio podría ser mejor), y en tanto, el Área Comercial emite y entrega al usuario el recibo para su pago.

→ Cuando el usuario acude a efectuar su pago, se hace un cargo a la cuenta de Deudores, con abono a Caja y Bancos.

De lo anterior, a la conclusión del periodo (mes o año), el saldo de la cuenta "Deudores por Servicio" contendría el importe del adeudo de los usuarios incumplidos. Además, la naturaleza de los recursos que corresponde al adeudo, representa para el SAPAZA un derecho (de cobro) y por tanto, debe reflejarse en la contabilidad del organismo, dentro del cuerpo del Balance, que es el estado financiero que refleja la realidad financiera de la entidad, en este caso, el SAPAZA.

En el Estado de Resultados no aparece como gasto que es, el subsidio que se otorga a las personas selectas, ni el descuento que se hace al usuario normal por el pago anticipado del servicio. Es decir, siendo un gasto, no queda visible ni se evidencia a simple vista que la política del municipio o de los diputados de otorgar descuentos se traducen en un costo para el organismo, mismo que tiene que repercutir entre los demás usuarios que pagan sus servicios a “precio normal”. Lo anterior también es una omisión de la contabilidad, ya que debería de contabilizarse el descuento como “Subsidios” de una forma como la siguiente:

→ Al emitirse la facturación, conjuntamente con el recibo del usuario previamente identificado en la base de datos, se debería imprimir una Nota de Crédito, que en ese momento no tiene necesidad de registrarse; el importe de la facturación se contabiliza a “Ingresos” y “Deudores por Servicio”, como se comentó anteriormente.

→ Cuando el usuario acude a efectuar su pago, se hace el cargo por el importe completo a la cuenta de Deudores, con abono a Caja y Bancos solamente por el importe del recibo menos la Nota de Crédito (importe realmente recibido) y la diferencia (el importe de la Nota de Crédito) se contabiliza en la cuenta de “Subsidios” que es una cuenta de Gastos Generales.

Y es que los montos de subsidios son muy importantes, ya que, en apreciación de los funcionarios del Área Comercial (se carece de registros de las cantidades), nada más el descuento otorgado a selectos llegan a ser de hasta \$ 7'000,000.00, que representaría casi un sexto del total que se estima recaudar en este 2012.

No existen estudios económicos en la selección de proyectos de inversión y de estudios financieros dirigidos a determinar la posición financiera del organismo, con miras a establecer su viabilidad.

El sistema presupuestal es desarrollado y seguido exclusivamente por la Sub Dirección del Área Administrativa y reportado a la Dirección General. Es decir, no es un instrumento para la toma de decisiones de las demás áreas, ni niveles inferiores. Tampoco existe un control presupuestal, dado que el sistema que se tiene, no esta coordinado con las demás sub áreas.

2.4.8.- SISTEMA TARIFARIO

Objetivo

El objetivo de este apartado es diagnosticar la estructura y política tarifaria existentes de los diferentes servicios que presta a la comunidad de Ciudad Guzmán, Jalisco, el SAPAZA, así como preparar el modelo tarifario y de análisis de otros ingresos (cuotas, derechos, etc.) para que alimente el Modelo Financiero del Diagnóstico.

Estructura y modelo actual

Las tarifas vigentes para la cabecera municipal de Zapotlán el Grande, fueron publicadas en el Diario Oficial del Estado, el día 20 de diciembre de 2011, como el Decreto Número 23893/LIX/11 que contiene la Ley de Ingresos para el municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco para el año fiscal de 2012. Por principio, clasifica los diferentes usos del agua, según sea el destino del líquido de conformidad con lo dispuesto en la Sección Decima, Artículo 55:

Artículo 55. Son usos correspondientes a la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento a que se refiere esta Ley, los siguientes:

- I. Habitacional;
- II. Mixto comercial;
- III. Mixto rural;
- IV. Industrial;
- V. Comercial;

VI. Servicios de hotelería;

VI. En Instituciones Públicas o que presten servicios públicos.

En el Reglamento para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del municipio, se detallan sus características y la connotación de sus conceptos.

Artículo 56. Los usuarios deberán realizar el pago por el uso de los servicios, dentro de los diez días siguientes a la fecha de la facturación mensual correspondiente.

Artículo 57. Quienes se beneficien directa o indirectamente de los servicios de agua potable y/o alcantarillado pagarán, adicionalmente, un 20% sobre los derechos que correspondan, cuyo producto será destinado a la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura para el saneamiento de aguas residuales.

Para el control y registro diferenciado de este derecho, el Organismo Operador, debe abrir una cuenta productiva de cheques, en el banco de su elección. La cuenta bancaria será exclusiva para el manejo de estos ingresos y los rendimientos financieros que se produzcan.

Artículo 58. Quienes se beneficien con los servicios de agua potable y/o alcantarillado, pagarán adicionalmente el 3% sobre el resultado de los derechos de agua más el 20% del saneamiento, cuyo producto de dicho servicio, será destinado a la infraestructura, así como al mantenimiento de las redes de agua potable existentes.

Para el control y registro diferenciado de este derecho, el Organismo Operador, debe abrir una cuenta productiva de cheques, en el banco de su elección. La cuenta bancaria será exclusiva para el manejo de estos ingresos y los rendimientos financieros que se produzcan.

Artículo 59. En la cabecera municipal, cuando existan propietarios o poseedores de predios o inmuebles destinados a uso Habitacional, que se abastezcan del servicio de agua de fuente distinta a la proporcionada por el Organismo Operador, pero que hagan uso del servicio de alcantarillado, cubrirán el 30% del régimen de cuota fija que resulte aplicable de acuerdo a la clasificación establecida en el instrumento.

En las delegaciones cubrirán el 30% de la tarifa aplicable para uso Habitacional, ya sea de cuota fija o servicio medido.

Artículo 60. Cuando existan propietarios o poseedores de predios o inmuebles para uso no Habitacional, que se abastezcan del servicio de agua de fuente distinta a la proporcionada por el Sistema, pero que hagan uso del servicio de alcantarillado, cubrirán el 25% de lo que resulte de multiplicar el volumen extraído reportado a la Comisión Nacional del Agua, por la tarifa correspondiente a servicio medido, de acuerdo a la clasificación establecida en este instrumento.

Artículo 61. Los usuarios de los servicios que efectúen el pago correspondiente al año 2012 en una sola exhibición, se les concederán las siguientes reducciones:

a) Si efectúan el pago antes del día 1 de marzo del año 2012, el 15%

b) Si efectúan el pago antes del día 1 de mayo del año 2012, el 5%.

Artículo 62. A los usuarios de los servicios de uso Habitacional que acrediten con base en lo dispuesto en el Reglamento de Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio, tener la calidad de jubilados, pensionados, discapacitados, viudos o que tengan 60 años o más, serán beneficiados con un subsidio del 50% de las tarifas por uso de los servicios, que en este capítulo se señalan siempre y cuando estén al corriente en sus pagos y cubran en una sola exhibición la totalidad del pago correspondiente al año 2012.

Tratándose de los usuarios de servicio medido gozarán de este beneficio siempre y cuando no rebasen el consumo máximo permitido de 15m³, estén al corriente en sus pagos y el pago lo realicen dentro del término concedido en su facturación.

En todos los casos se otorgará el subsidio antes citado, a excepción de matrimonios en que ambos gocen el beneficio, solo aplicara en la vivienda que habiten. Tratándose exclusivamente de una sola casa habitación para lo cual, los beneficiarios deberán entregar, según sea su caso la siguiente documentación:

a) Copia del talón de ingresos o en su caso credencial que lo acredite como pensionado, jubilado o discapacitado expedido por institución oficial del país y de la credencial de elector actualizada o pasaporte.

La cual deberá coincidir con el domicilio del cual se solicita el beneficio.

b) Cuando se trate de personas que tengan 60 años o más, identificación de elector actualizada (la cual deberá coincidir con el domicilio del cual se solicita el beneficio) y acta de nacimiento que acredite la edad del contribuyente.

c) Tratándose de contribuyentes viudas y viudos, presentarán copia simple del acta de matrimonio, credencial de elector actualizada y del acta de defunción del cónyuge.

A los contribuyentes discapacitados, se les otorgará el beneficio siempre y cuando sufran una discapacidad del 50% o más atendiendo a lo dispuesto por el artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo. Para tal efecto, la Hacienda Municipal a través de Salud y Asistencia Social, practicará examen médico para determinar el grado de discapacidad, el cual será gratuito, o bien bastará la presentación de un certificado que lo acredite expedido por una institución médica oficial del país.

Y copia de la credencial de elector.

Así mismo, se consideran todas aquellas condiciones que se establecen en el artículo 77 del reglamento para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio.

Los beneficios señalados en este artículo se otorgarán a un solo inmueble.

En los casos que los usuarios de tipo Habitacional, que acrediten el derecho a más de un beneficio, sólo se otorgará al domicilio que se contenga en la credencial de elector del usuario.

El beneficio a que se refiere el presente artículo, podrá otorgarse a instituciones consideradas de beneficencia social, legalmente acreditadas, a petición expresa de estas y previa inspección física.

Artículo 63. Cuando un usuario demande agua potable en mayor cantidad de la autorizada, deberá cubrir el excedente a razón de \$594,758.21 el litro por segundo, además del costo de las obras e instalaciones complementarias a que hubiere lugar.

SUBSECCIÓN SEGUNDA

Servicio medido

Artículo 64. Las tarifas por el suministro de agua potable bajo el régimen de servicio medido en la cabecera municipal se basan en la clasificación establecida en el Reglamento de Prestación de los Servicios del Municipio de Zapotlán el Grande y serán:

I. Habitacional;

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de, \$67.60 y por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$ 5.60
De 21 a 30 m ³	\$ 5.85
De 31 a 50 m ³	\$ 6.20
De 51 a 70 m ³	\$ 6.50
De 71 a 100 m ³	\$ 9.50
De 101 a 150 m ³	\$ 10.00
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.70

II. Mixto comercial;

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de \$76.70 y por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$ 6.70
De 21 a 30 m ³	\$ 7.06
De 31 a 50 m ³	\$ 7.40
De 51 a 70 m ³	\$ 7.70
De 71 a 100 m ³	\$ 9.50
De 101 a 150 m ³	\$ 10.00
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.70

III. Mixto Rural:

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de \$96.60 y por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$ 8.38
De 21 a 30 m ³	\$ 8.80
De 31 a 50 m ³	\$ 9.26
De 51 a 70 m ³	\$ 9.70
De 71 a 100 m ³	\$ 10.14
De 101 a 150 m ³	\$ 10.70
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.70

IV. Industrial:

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de \$115.00 y por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$9.50
De 21 a 30 m ³	\$9.90
De 31 a 50 m ³	\$10.50
De 51 a 70 m ³	\$11.00
De 71 a 100 m ³	\$11.60
De 101 a 150 m ³	\$12.10
De 151 m ³ en adelante	\$12.70

V. Comercial;

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de \$94.50 por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$ 7.80
De 21 a 30 m ³	\$ 8.20
De 31 a 50 m ³	\$ 8.60

De 51 a 70 m ³	\$ 9.00
De 71 a 100 m ³	\$ 9.50
De 101 a 150 m ³	\$ 10.00
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.50

VI. Servicios de hotelería:

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se aplicará la tarifa básica de \$108.00 y por cada metro cúbico adicional se sumará la tarifa correspondiente de acuerdo a los siguientes rangos:

De 16 a 20 m ³	\$ 8.90
De 21 a 30 m ³	\$ 9.40
De 31 a 50 m ³	\$ 9.80
De 51 a 70 m ³	\$ 10.30
De 71 a 100 m ³	\$ 10.80
De 101 a 150 m ³	\$ 11.30
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.70

VII. Entidades Públicas:

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³, se otorgará un subsidio por estos metros cúbicos y por cada metro cúbico adicional se cobrará la tarifa correspondiente al rango de consumo:

De 16 a 20 m ³	\$ 6.73
De 21 a 30 m ³	\$ 7.06
De 31 a 50 m ³	\$ 7.40
De 51 a 70 m ³	\$ 7.72
De 71 a 100 m ³	\$ 9.50
De 101 a 150 m ³	\$ 10.00
De 151 m ³ en adelante	\$ 12.70

Artículo 65. En las localidades el suministro de agua potable bajo la modalidad de servicio medido cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³ se aplicara la tarifa básica, y por cada metro cúbico adicional se sumara a la tarifa correspondiente de acuerdo al rango conforme el uso y precios que se establecen en la tabla siguiente:

RANGO	HABITACIONAL	COMERCIAL MIXTA	MIXTO RURAL	INDUSTRIAL	COMERCIAL	SERVICIO DE HOTELERIA	ENTIDADES PÚBLICAS
Hasta 15 m ³	47.28	57.89	72.35	82.01	67.55	77.21	57.89
16-20	4.56	4.86	6.03	6.83	5.61	6.43	4.86
21-30	4.78	5.06	6.33	7.18	5.91	6.75	5.06
31-50	5.02	5.31	6.65	7.53	6.20	7.08	5.31
51-70	5.27	5.57	6.98	7.91	6.51	7.43	5.58
71-100	6.83	6.83	7.32	8.30	6.84	7.80	6.84
101-150	7.17	7.17	7.68	8.72	7.17	8.20	7.18
151 en adelante	9.17	9.17	9.17	9.17	9.17	9.17	9.17

Artículo 66. En la cabecera municipal y las delegaciones, los predios baldíos pagarán mensualmente el 60% de la cuota base del mínimo de servicio medido para usuarios de tipo Habitacional.

SUBSECCIÓN TERCERA

Servicio de cuota fija

Artículo 67. Las tarifas por el suministro de agua potable bajo el régimen de cuota fija en la cabecera municipal se basan en la clasificación establecida en el Reglamento de Prestación de los servicios del Municipio de Zapotlán el Grande y serán:

I. Habitacional:

- a) Mínima: \$ 91.60
- b) Genérica, de: \$ 100.80
- c) Alta, de: \$ 148.90

II. No Habitacional:

- a) Secos: \$ 100.80
- b) Alta, de: \$ 109.00
- c) Intensiva, de: \$ 227.10

Artículo 68. En las localidades las tarifas para el suministro de agua potable para uso Habitacional, bajo la modalidad de cuota fija, serán:

EL FRESNITO:	\$ 57.89
ATEQUIZAYÁN:	\$ 55.09
LOS DEPOSITOS:	\$ 55.09

A la toma que dé servicio para un uso diferente al Habitacional, se les incrementará un 20% de las tarifas referidas en la tabla anterior.

Artículo 69. Cuando los edificios sujetos al régimen de propiedad en condominio, tengan una sola toma de agua y una sola descarga de aguas residuales, cada usuario pagará una cuota fija, o proporcional si se tiene medidor, de acuerdo a las dimensiones del departamento, piso, oficina o local que posean, incluyendo el servicio administrativo y áreas de uso común, de acuerdo a las condiciones que contractualmente se establezcan.

SUBSECCIÓN CUARTA

Uso o aprovechamiento de la infraestructura hidráulica del SAPASA

Artículo 70. Por derechos de infraestructura de agua potable y saneamiento para la incorporación de nuevas urbanizaciones, conjuntos habitacionales, desarrollos industriales y comerciales y conexión de predios ya urbanizados, pagarán por única vez, por cada unidad de consumo, de acuerdo a las siguientes características:

1. La cantidad de \$3,681.60 con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 17 m³, los predios que:

- a) No cuenten con infraestructura hidráulica dentro de la vivienda, establecimiento u oficina, o
- b) La superficie de la construcción no rebase los 60m².

Para el caso de las viviendas, establecimientos u oficinas, en condominio vertical, la superficie a considerar será la habitable.

En comunidades rurales, para uso Habitacional, la superficie máxima del predio a considerar será de 200 m², o la superficie construida no sea mayor a 100 m².

2. La cantidad de \$7,363.78, con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 33 m³, los predios que:

- a) Cuenten con infraestructura hidráulica dentro de la vivienda, establecimiento u oficina, o
- b) La superficie de la construcción sea superior a los 60 m².

Para el caso de las viviendas, establecimientos u oficinas en condominio vertical (departamentos), la superficie a considerar será la habitable.

En comunidades rurales, para uso Habitacional, la superficie del predio rebase los 200 m², o la superficie construida sea mayor a 100 m².

3. \$8,836.00, con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 39 m³, en la cabecera municipal, los predios que cuenten con infraestructura hidráulica interna y tengan:

- a) Una superficie construida mayor a 250 m², o
- b) Jardín con una superficie superior a los 50 m².

Una superficie del predio superior a 1000 m².

Para el caso de los usuarios de uso distinto al Habitacional, en donde el agua potable sea parte fundamental para el desarrollo de sus actividades, se realizara un estudio específico para determinar la demanda requerida en litros por segundo, siendo la cuota de \$566,436.39 por cada litro por segundo demandado.

SUBSECCIÓN QUINTA

Servicio de alcantarillado, drenaje, aguas residuales y saneamiento.

Artículo 71. Por la conexión o reposición de toma de agua potable y/o descarga drenaje, los usuarios deberán pagar, además de la mano de obra y materiales necesarios para su instalación, las siguientes cuotas:

Toma de agua:

1. Toma de hasta 1/2": (Longitud 6 metros):	\$ 567.35
2. Toma de 3/4": (Longitud 6 metros):	\$ 689.45
3. Medidor de 1/2":	\$ 500.85
4. Medidor de 3/4"	\$ 751.80
5. Caja de medidor	\$ 510.00
6. Llave restrictora de 1/2"	\$ 180.60

Descarga de drenaje:

1. Diámetro de 6": (Longitud 6 metros)	\$689.00
2. Diámetro de 8": (Longitud 6 metros)	\$700.30
3. Diámetro de 10": (Longitud 8 metros)	\$950.00

Las cuotas por conexión o reposición de tomas, llaves restrictoras, descargas y medidores que rebasen las especificaciones establecidas, deberán ser evaluadas por el Sistema, en el momento de solicitar la conexión.

Artículo 72. Las cuotas por los siguientes servicios serán:

- I. Suspensión o reconexión de cualquiera de los servicios: \$ 442.00
- II. Conexión de toma y/o descarga provisionales: \$ 1,249.50
- III. Expedición de certificados de factibilidad: \$ 316.00
- IV. Venta de agua residual tratada m³. \$2.40
- V. Servicio de pipa de agua Cáp. hasta 11,000 lts: \$ 289.50
- VI. Servicio de Vector por cada hora de servicio: Mas \$13.25 por cada kilometro recorrido en caso de ser foráneo. \$ 810.00
- VII. Descarga de lodos en las plantas de tratamiento, provenientes de fosa séptica y baños móviles, por cada metro cubico: \$42.00

Servicio de excavación por metro lineal para tomas de agua, descargas de drenaje o ambas al mismo tiempo, en los siguientes tipos de suelo de:

1. Tipo de suelo: TERRACERÍA para toma de agua.	\$ 110.00
2. Tipo de suelo EMPEDRADO para toma de agua.	\$ 127.30
3. Tipo de suelo: ADOQUÍN para toma de agua.	\$ 138.90
4. Tipo de suelo ASFALTO para toma de agua.	\$ 179.50
5. Tipo de suelo CONCRETO para toma de agua.	\$ 191.07
6. Tipo de suelo: TERRACERÍA para descarga de drenaje.	\$ 208.40
7. Tipo de suelo EMPEDRADO para descarga de drenaje.	\$ 219.40
8. Tipo de suelo: ADOQUÍN para descarga de drenaje.	\$ 231.50
9. Tipo de suelo ASFALTO para descarga de drenaje.	\$ 243.10

10. Tipo de suelo CONCRETO para descarga de drenaje.	\$ 254.68
11. Tipo de suelo: TERRACERÍA para ambas agua y drenaje.	\$ 254.68
12. Tipo de suelo EMPEDRADO para ambas agua y drenaje.	\$ 283.68
13. Tipo de suelo: ADOQUÍN para ambas agua y drenaje.	\$ 306.80
14. Tipo de suelo ASFALTO para ambas agua y drenaje.	\$ 358.87
15. Tipo de suelo CONCRETO para ambas agua y drenaje.	\$ 382.00

2.4.9.- Análisis de indicadores

El análisis e interpretación de los estados financieros consiste en un examen de las diversas partidas del Estado de Posición Financiera y el Estado de Resultados, para sacar conclusiones de interés, referente a la marcha de un organismo operador de agua, por lo que estos indicadores se convierten en una verdadera radiografía, Todas las relaciones y los porcentajes obtenidos de la comparación y del análisis a través de los siguientes aspectos:

- Cobertura
- Rentabilidad
- Liquidez
- Capital de trabajo
- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- Rotación
- Apalancamiento

Las razones que a continuación se presentan están soportadas sobre información veraz y confiable:

Con el objeto de mejorar la información a continuación se presentan los indicadores financieros en base a los Estado Financieros del 1° de enero al 30 de octubre de 2012.

Se analizaron algunas razones financieras, siendo los siguientes resultados:

Nombre	Razón	Confiabilidad
Liquidez	$(\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo Circulante} =$ $(\$7'424,715.34 - \$ 0.0) / \$2'487,728.24 = \mathbf{2.982}$	Si es confiable

Nombre	Razón	Confiabilidad
Cobertura	NO EXISTEN DATOS	

Nombre	Razón	Confiabilidad
Capital de Trabajo	$\text{Activo Circulante} / \text{Pasivo Circulante} =$ $\$ 7,424,715.34 / \$ 2'487,728.24 = \mathbf{2.982}$	Si es confiable

Nombre	Razón	Confiabilidad
Rentabilidad	$\text{Utilidad Neta} / \text{Capital Contable} =$ $\$ 5,045,627.72 / \$30'673,991.18 = \mathbf{0.164\%}$	Si es confiable

Nombre	Razón	Confiabilidad
Cuentas por Cobrar	Ventas Anuales /Cuentas por Cobrar = Pendiente	

Nombre	Razón	Confiabilidad
Inventarios	Costo de Servicio Vendido /Inventarios = NO EXISTEN DATOS	

Nombre	Razón	Confiabilidad
Rotación de Cartera	Cuentas por Cobrar / Facturación Anual = Pendiente	
Elevada cartera vencida		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Apalancamiento	Pasivo Total /Capital Contable = \$2'519,382.43/\$30'673,991.18 = 0.82 %	Si es confiable
Indica la relación entre los fondos a plazo que utilizamos de nuestros proveedores y el patrimonio del Organismo Operador.		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Productividad	Utilidad Neta /Ventas Netas = Pendiente	
Mide la relación entre las utilidades netas e ingresos por servicio		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Variación de Tarifas	Tarifa Promedio Ponderada / (Inversión Programada + Gastos de Operación / m ³ Producidos) = Pendiente	
Indica las veces que la tarifa cubre costos e inversiones		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Eficiencia en los Gastos	Gasto Programado en Inversión /Gasto Neto = \$8'385,483.00/\$48'627,633.34 = 0.172 %	Si es confiable
Mide la eficiencia del Organismo para incrementar sus bienes dentro de sus egresos		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Gastos de Personal	Servicios Personales /Gasto Neto = \$ 14'897,623.08/\$48'627,633.34 = 0.306 %	Si es confiable
Mide la carga de la nómina en relación a todos los gastos del Organismo		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Carga de la Deuda	Intereses + Amortización /Ingresos Totales = No tenemos deuda	
Mide la cobertura del servicio de deuda del Organismo con el total de sus ingresos		

Nombre	Razón	Confiabilidad
Apalancamiento	$\text{Pasivo Corto Plazo /Capital Contable} = \frac{\$ 2'487,728.24}{\$ 30'673'911.18} = 0.081 \%$	Si es confiable

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las principales actividades económicas del municipio son la agricultura destacando el cultivo del maíz, sorgo, caña de azúcar y el frijol en poca cantidad. En la ganadería sus producciones son la crianza de ganado bovino, porcino, cabrío y un poco de lanar. En la industria existen varias industrias en las que se fabrican, cerillos, productos de madera y químicos. Posee atractivos naturales tales como el Parque Nacional Nevado de Colima, Parque Ecológico Las Peñas, la Laguna de Zapotlán y cuenta además con diversos atractivos históricos.

Indicadores sociodemográficos Zapotlán el Grande, Jalisco 2010

Clave	Nombre	Población		Características económicas										
		Población total	Población económicamente activa	Población masculina económicamente activa	Población femenina económicamente activa	Población no económicamente activa	Población masculina no económicamente activa	Población femenina no económicamente activa	Población ocupada	Población masculina ocupada	Población femenina ocupada	Población desocupada	Población masculina desocupada	Población femenina desocupada
14	Jalisco	7,350,682	3,096,762	2,012,200	1,084,562	2,420,386	654,065	1,766,321	2,972,483	1,914,439	1,058,044	124,279	97,761	26,518
023	Zapotlán el Grande	100,534	44,220	27,214	17,006	33,048	9,542	23,506	42,535	26,034	16,501	1,685	1,180	505

Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Aspectos Económicos

Empresas por Sector (Marzo 2011) Comercio:	2,623
Empresas por Sector (Marzo 2011) Industria:	649
Empresas por Sector (Marzo 2011) Servicios:	2,452
Inversión Productiva Privada (Millones de Dólares) III TRIM 2011:	1
PEA 2010:	44,220
Pob. Ocupada por Sector Primario 2010:	3,477
Pob. Ocupada por Sector Secundario 2010:	8,676
Pob. Ocupada por Sector Terciario 2010:	29,987
Trabajadores registrados en el IMSS Diciembre 11:	18,707

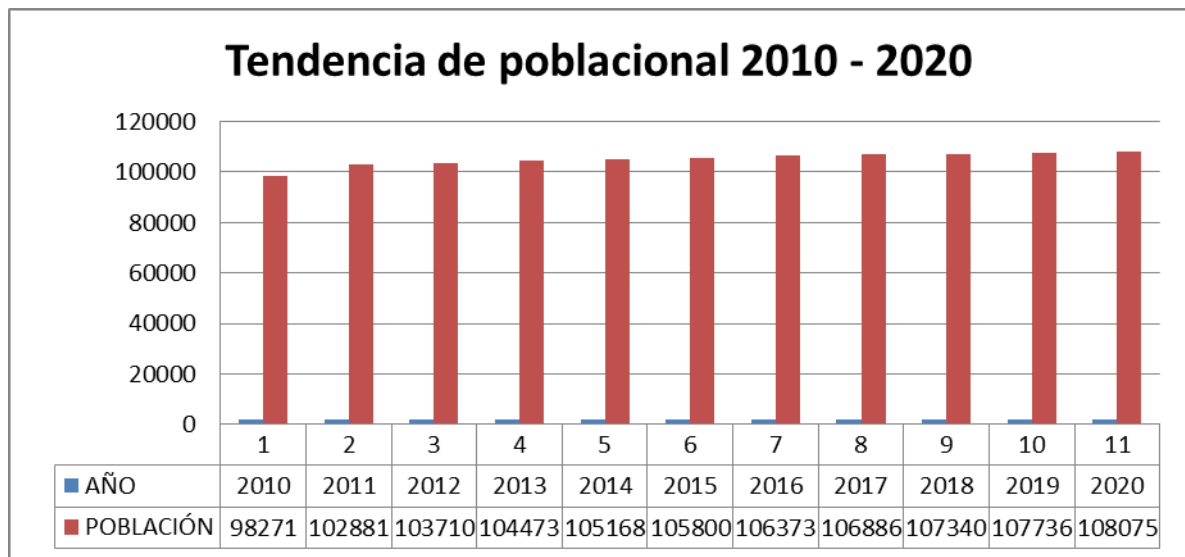
Fuente: Sistema Estatal de Información Jalisco (SEIJAL)

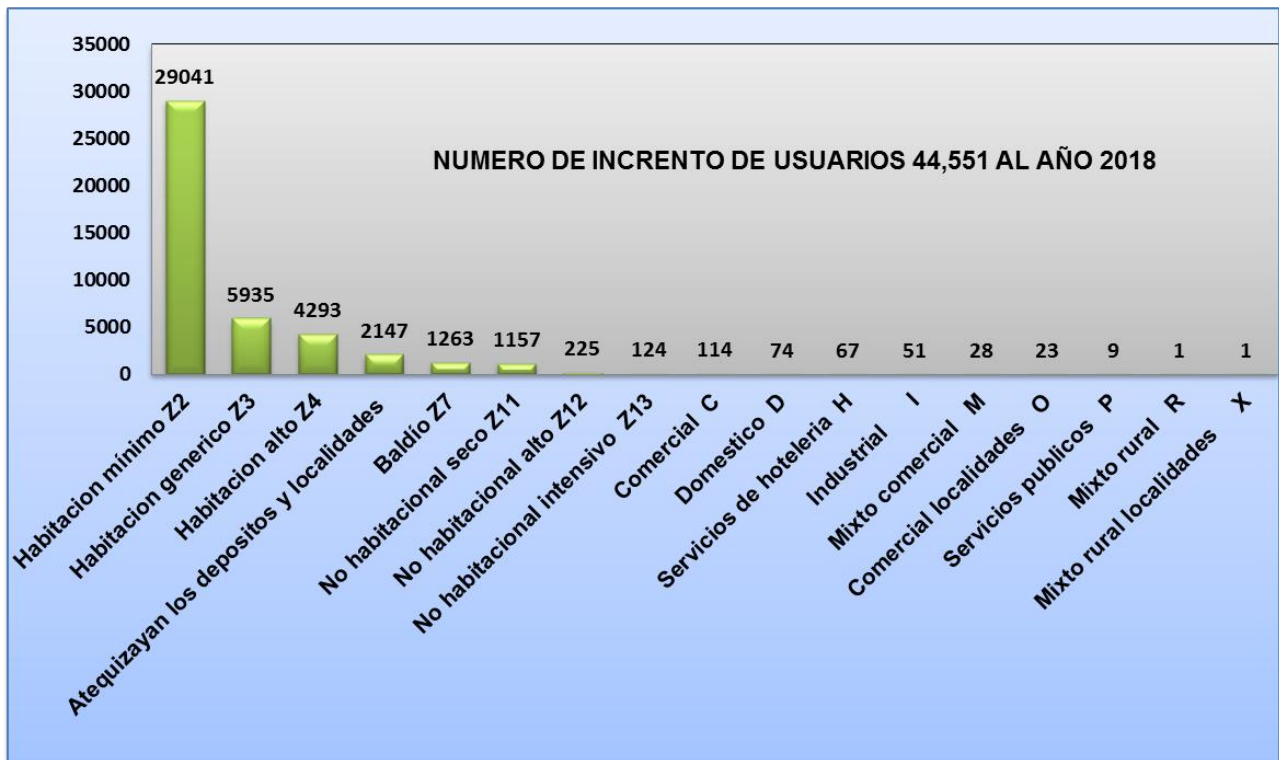
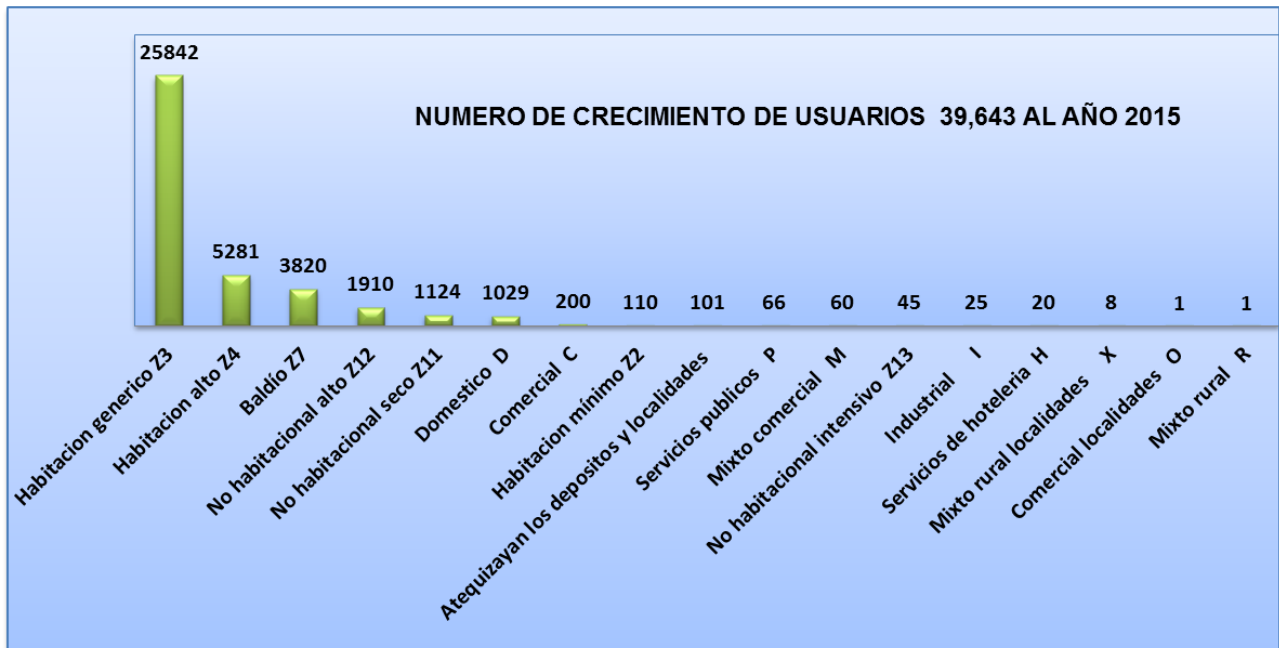
3.- PROYECCIONES PARA LA PLANEACIÓN

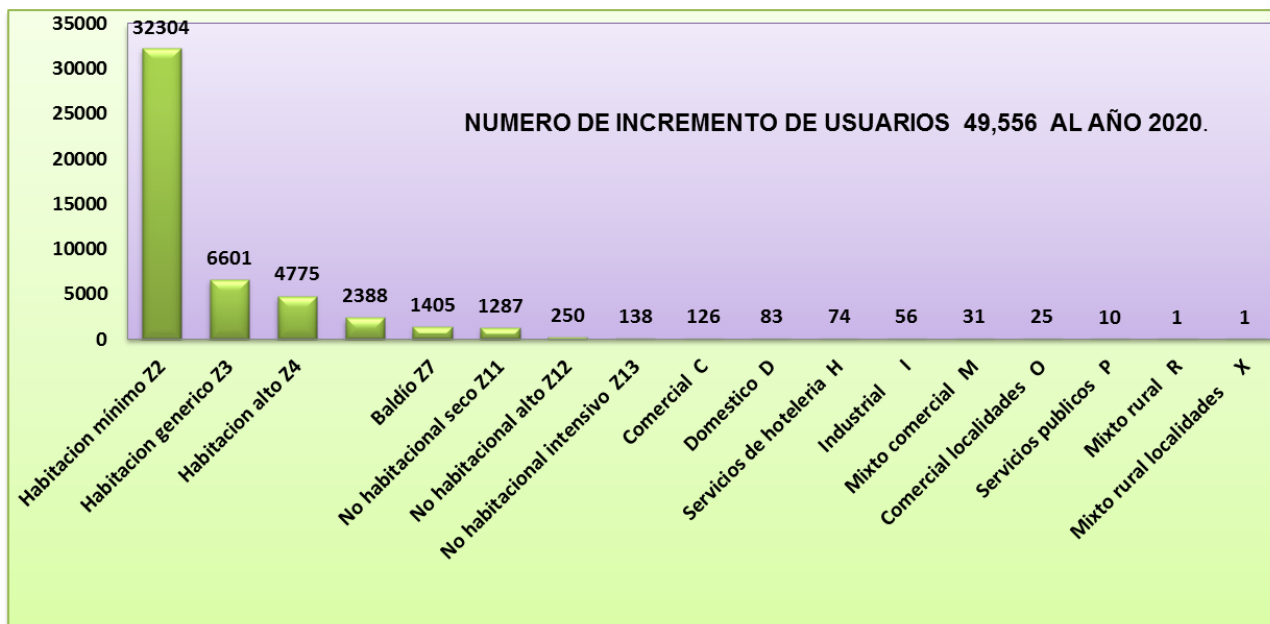
3.1.- DEMANDA

3.1.1.- Proyección de población.

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
POBLACIÓN	98271	102881	103710	104473	105168	105800	106373	106886	107340	107736	108075
CRECIMIENTO		0.0448	0.008	0.0073	0.0066	0.006	0.0054	0.0048	0.0042	0.0037	0.0031







4.- PROPUESTA DE ACCIONES E INVERSIONES

4.1.- PARA EL MEJORAMIENTO Y CRECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA

En el municipio de Zapotlán el Grande, el agua que se utiliza para el consumo humano se extrae principalmente de los acuíferos, después de un proceso de purificación, es conducida hacia los habitantes de la población a través de una red de tuberías cavadas bajo las calles. El agua se entrega a las casas, comercios, hoteles e industrias por medio de tuberías individuales comúnmente llamadas “tomas domiciliarias o acometidas”. Este servicio de abastecimiento de agua potable lo administra, maneja y mantiene el organismo operador SAPAZA. Existen diferentes maneras de distribuir el agua de consumo humano, como los: envases, botellas o garrafones, que son entregados por camiones en los comercios para la venta al público. Este servicio se ofrece por diversas empresas privadas. A diferencia del agua entubada que se usa para beber, bañarse, lavar trastes y ropa, regar jardines, etcétera., el agua envasada generalmente es utilizada sólo para beberla, por el alto costo que representa para las personas. El agua de un sistema de tuberías le cuesta al usuario aproximadamente entre mil a tres mil veces menos que el agua envasada.

No obstante, el proceso de producción y distribución del agua envasada es controlado totalmente, de tal manera que dicha agua se conserva y transporta herméticamente, con

oportunidad para el consumidor sin que pierda su volumen, ni sus propiedades de purificación.

En cambio, el agua distribuida por las tuberías enterradas representa una obra compleja de ingeniería hidráulica y sanitaria, donde intervienen diversos procesos de: producción, purificación, conducción, regulación y distribución, que dependen en buena medida, de la disponibilidad en los acuíferos y del comportamiento de la demanda de agua de los usuarios conectados a la red de tuberías.

En estos procesos interactúan la tecnología, la economía, la sociedad y la legislación vigentes, con un solo fin el de: otorgar el servicio de agua potable a los usuarios, con calidad, cantidad y oportunidad, en condiciones de rentabilidad y sustentabilidad del sistema de abastecimiento por el SAPAZA. Por lo tanto, el Director del Organismo Operador de Agua, debe conocer los fundamentos de la ingeniería hidráulica aplicada al diseño, operación y mantenimiento de las obras del sistema de abastecimiento y los eventos técnicos, climáticos y sociales que pueden poner en riesgo el funcionamiento del sistema y provocar situaciones de escasez, ineficiencia, mala calidad y discontinuidad en el servicio de agua potable. Por lo que debe tener la visión para la extracción, conducción, regulación, distribución, control de flujos y presiones para el mejor aprovechamiento del agua para su uso en la población y de la ingeniería hidráulica requerida para otorgar un servicio de calidad a los usuarios, con un enfoque de eficiencia y seguridad para el Sistema de Agua Potable de Zapotlán. Deberá comprender la esencia de la Ingeniería aplicada al manejo del agua potable para conocer los elementos estratégicos en su desarrollo, principalmente, los mecanismos que equilibran las variaciones temporales y espaciales de la disponibilidad del agua con la demanda, la implementación de procedimientos, normas de diseño (construcción y operación) y las prácticas operacionales que minimizan los conflictos de abasto en situaciones de desastre, lo cual permitirá que se efectúen acciones preventivas de conservación, aprovechamiento y funcionalidad óptima del sistema de abastecimiento de agua potable.

4.1.1 Abastecimiento de agua potable

El SAPAZA es un Organismo fundamental para el desarrollo económico y social de la población porque fomenta hábitos higiénicos en los habitantes, integrándolos más a la civilización y cultura.

El sistema de abastecimiento de agua potable consta de las principales obras descritas a continuación: Captación, Rebombeo, Conducción, Purificación, Tanque de regulación, Red de distribución, Tomas domiciliarias.

La población de Zapotlán el Grande, se abastece de agua potable por varias necesidades como: beber y cocinar, uso del baño, lavado de ropa y utensilios, riego de prados y jardines, eliminación de desechos domésticos e industriales, combate de incendios y otros usos más.

Es importante señalar que el sistema de abastecimiento de agua potable no es variable en su configuración, es solo por mantos acuíferos, por lo que es importante incluir esquemas combinados. Además de pozos, existen otros tipos de obras de captación que se pueden implementar en el municipio, tales como: galerías filtrantes, desalinizadoras, tanques de lluvia, etcétera. Los tanques de regulación y rebombes son de tipo superficial o elevado, de concreto, en las fuentes de abastecimiento se tiene equipo simple, motor y bomba sumergibles en cuyo tren de descarga se tienen dosificadores, cuya función es la de inyectar de cloro y polímero, las tuberías forman circuitos cerrados o ramificaciones abiertas, asimismo, cuentan con válvulas de seccionamiento, de control de presión y caudal.

Las tomas domiciliarias se instalan para uso doméstico, comercial, industrial y de usos públicos, en material de cobre, acero galvanizado, polietileno de alta densidad y PVC, suministros apegados a lo establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-001-CNA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.

4.1.2 Alcantarillado sanitario

Los habitantes del municipio de Zapotlán el Grande requieren desalojar el agua residual de sus casas, comercios, industrias y servicios públicos para evitar focos de infección y daños a su salud. Asimismo, necesitan evacuar el agua de las lluvias, ya que el escurrimiento subsecuente por las calles puede poner en peligro la vida de la gente y destruir sus viviendas y bienes materiales.

El alcantarillado es una forma rápida y segura para no poner en riesgo la salud de la población, consiste en una red de conductos convergentes, enterrados bajo las calles de la ciudad, a través de los cuales se evacúa toda el agua sucia para llevarla a un lugar de vertido y devolverla nuevamente a la naturaleza (Laguna de Zapotlán), sin causar daños ni molestias.

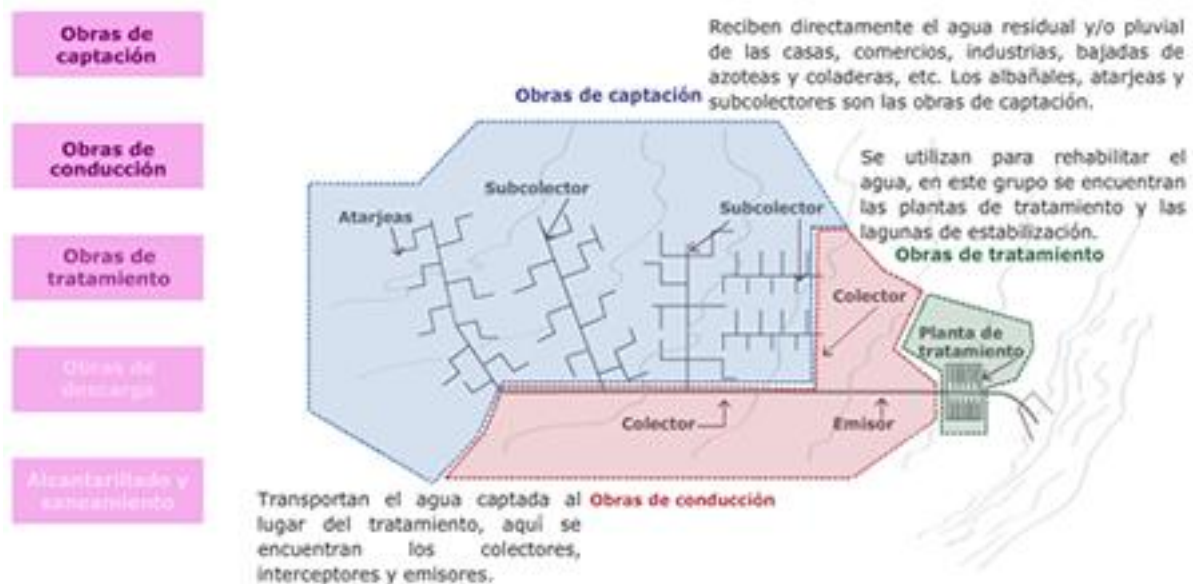
Básicamente, el sistema de alcantarillado y saneamiento consta de las obras que se describen a continuación, enumeradas en el orden del escurrimiento del agua;

1. **Obra de captación:** Reciben el agua residual o pluvial directamente de las casas, comercios, industrias, bajadas de azoteas, coladeras, etc., los albañales, atarjeas y subcolectores son las obras de captación;
2. **Obras de conducción:** Transportan el agua captada al lugar de tratamiento, aquí se encuentran los colectores, interceptores y los emisores;
3. **Obras de tratamiento:** Se utiliza para rehabilitar el agua, en este grupo se encuentran las plantas de tratamiento 1 y 2;
4. **Obra de descarga:** Es la estructura para verter el agua tratada a una fuente de agua natural (Laguna de Zapotlán), o tenerla disponible a puntos de reúso;

5. Alcantarillado y saneamiento:

- a) Albañal interior y exterior: Recoge aguas negras de la casa y la entrega a la red de atarjeas;
- b) Atarjea y cabeza de atarjea: Conducto de servicio público que principalmente recoge aguas de albañal;
- c) Colectores: Colecta aguas de atarjeas principalmente y son los conductos troncales;
- d) Emisores: Conducto de alejamiento que solo transporta agua al vertido;
- e) Obra de vertido o descargue: Lugar donde se tiran las aguas;
- f) Registro: Acceso al albañal para inspeccionar;
- g) Pozo de lámpara: Acceso al albañal para inspeccionar;
- h) Pozo de visita: Para inspección y limpieza;
- i) Pozo de caída: Para absorber desnivel;
- j) Pozos especiales: Sobre colectores;
- k) Calderas pluviales: Para llevar el agua pluvial a las atarjeas

Obras del sistema de alcantarillado y saneamiento de acuerdo con el escurrimiento del agua



4.1.3 Saneamiento de aguas residuales

4.1.4 Gestión del agua de lluvia

4.2 PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN

4.2.1 Propuesta de acciones e inversiones para el mejoramiento de la estructura organizacional

4.2.2 Propuesta de acciones e inversiones del sistema comercial y administrativo de apoyo

4.2.3 Propuesta de acciones, y en su caso inversiones para la adecuación y mejoramiento del marco legal

4.3 INTEGRACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIONES

Acciones de Alternativa Propuesta.	Indicador base	Corto plazo:	Mediando plazo:	Largo plazo:
		3 años.	10 años.	20 años.
Técnicas				
Eficiencia Electromecánica	IEECOS			
Macromedición	COMAC			
Micromedición	COMIC			
Interconexión a tanques	COSAP			
Rehab AP Centro Histórico	COSAP			
Telemetría	COMAC			
Costruccion de Colectores	COSAL			
Rehab Alcant Centro Histórico	COSAL			
Planta de TAR Norte 25 Ips	ITRAT			
Amp PTAR # 1 de 50 a 75 Ips	ITRAT			
Amp PTAR 2 de 150 a 200 Ips	ITRAT			
Institucionales				
Catastro de redes AP	COSAP			
Rec Caudales y Detec Fugas	COSAP			
Catastro de redes Alc	COSAL			
Sistema de Información	Apoyo			
Implementacion D.I.	Apoyo			
Legales y regulatorias				
Modificación Marco jurídico	Apoyo			

Reglamento Descargas	Apoyo			
Financieras				
Recup Cartera Vencida	E _{comer}			
Act. Padrón y Rutas	E _{comer}			
Consol Sist. Admvo y Finan.	Apoyo			
Métodos: Análisis del SAPASZA, y Proyecciones, Metas y Programa de Inversiones definido en el Modelo Financiero	Confiability: Confiable, con reserva por la fuente			

Inversiones y tarifa

Se presenta un resumen ejecutivo en forma tabular con los indicadores principales de inversiones y tarifa requerida relativos a la alternativas seleccionada, distinguiendo los totales de inversión requerida, ya sea pública, privada o por generación propia.

Alternativa seleccionada	Contrato factible	Inversión para Consolidación (Miles de \$)	Inversión en Infraestructura (Miles de \$)	Tarifa promedio ponderada	
				3 años	10 años
Modelo Financiero BASE	Financiamiento proveedores (micro-medidores) y Crédito Bancario	\$	\$	\$/m ³	\$/m ³
Métodos: Inversiones en Infraestructura y Consolidación, con costos índices. Resultados de la corrida Financiera			Confiability: Alta		

Programación

Se presenta un resumen ejecutivo en forma y tabular de la evolución calendarizada de acciones e inversiones estimadas.

Descripción	Totales	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020
1.INVERSIONES INFRAESTRUCTURA								
1.1. AGUA POTABLE								
Eficiencia Electromecánica		\$						
Macromedición	\$	\$						
Micromedición	\$	\$						
Interconexión a tanques	\$		\$					
Rehabilitación Centro Histórico	\$			\$	\$			
Telemetría	\$					\$		
1.2. ALCANTARILLADO								
Costrucción de Colectores	\$		\$	\$				
Reposición de Redes Centro Histórico	\$				\$	\$	\$	
1.3. SANEAMIENTO								
Planta de tratamiento Norte 25 lps	\$		\$					
Ampliación Planta Trat No. 1 de 50 a 75 lps	\$						\$	
Ampliación Planta Trat No. 2 de 150 a	\$							\$

200 Ips								
2. PROYECTOS ESPECIALES								
2.1. TÉCNICOS								
Catastro de redes AP	\$		\$					
Recuperacion de caudales y detec. Fugas	\$		\$					
Sistema de Información	\$	\$						
Reglamento para Descargas	\$	\$						
Act. Padrón y Rutas	\$	\$						
Catastro de redes Alcantarillado	\$		\$					
2.2. ORGANIZACIONAL								
Modificación Marco jurídico	\$	\$	\$					
Implementacion D.I.	\$	\$	\$					
2.3. ADMINISTRATIVO - FINANCIERO								
Consolidacion Sist. Admvo y Finan.	\$	\$						
Recuperación Cartera Vencida	\$	\$						
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Métodos Costos Índice y Proyecciones del Modelo Financiero, Opción BASE						Confiability: Alta		

2.4. DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL Y LEGAL

Condiciones Actuales de la prestación del Servicio

Actualmente el servicio de agua potable y alcantarillado en el municipio de Zapotlán el Grande, Jal., es prestado por el O.P.D. Sistema de Agua Potable de Zapotlán, con la finalidad de brindar una mejor atención a los usuarios y calidad en el servicio.

Después de varios años funcionando como *Organismo Público Descentralizado*, con relativa autosuficiente. El nombre del organismo ha cambiado a través del tiempo, inicialmente se llamó *Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande (SAPASZA)*, por cuestiones de materia fiscal tuvo la necesidad de cambiar su razón social, nombrándose *Sistema de Agua Potable de Zapotlán (SAPAZA)*.

Algunos de los factores que intervienen de forma negativa en la prestación de los servicios, son:

- Continuos cambios en la dirección del Organismo que entorpecen la operación, ya que la persona que asume al cargo, inicia con desconocimiento en la materia y establece nuevos criterios, que sin lograr modificaciones de fondo, desajusta procedimientos y se pierde control.
- Muy baja recuperación de rezagos, esto debido a políticas blandas que otorgan condonaciones y descuentos injustificados, relajando mucho la presión en usuarios a pagar el servicio, por lo que se tiene un buen número de usuarios con pagos rezagados hasta por 10 y 15 años.
- Falta de control sobre los consumos de agua, de manera que no hay una relación directa entre volúmenes consumidos por los usuarios y el monto que pagan por el servicio; con lo cual no se induce a la población a un uso racional del agua.
- Carencia de recursos técnicos y materiales, como son equipos de transporte, de cómputo, técnicas operativas, administrativas y comerciales, etc. que llevan a un servicio con pérdidas excesivas en conducción, insuficiencia en calidad, cantidad y oportunidad.
- Carencia de sistemas de información confiables, no cuenta el organismo con un sistema comercial efectivo, para establecer las características básicas de un padrón de usuarios confiable.

2.4.1. Marco Legal

Los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el Municipio de Zapotlán el Grande Jalisco, están regulados en el ámbito nacional por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley de Aguas Nacionales, en el ámbito estatal por la Constitución Política del Estado de Jalisco y la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios y a nivel local, por la Ley de Ingresos Municipales, el Ordenamiento de Creación del Organismo y el Reglamento de Prestación de Servicios.

A continuación se enumeran aspectos de particular interés del marco legal, para este Estudio y la elaboración del Plan de Trabajo.

Constitución Política

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su **Artículo 115, Fracción III** “Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes”:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;

y más adelante:

“Las leyes federales no limitaran la facultad de los estados para establecer las contribuciones a que se refieren los incisos a) y c), ni concederán exenciones en relación con las mismas. Las leyes estatales no establecerán exenciones o subsidios en favor de persona o institución alguna respecto de dichas contribuciones. Solo estarán exentos los bienes de dominio público de la federación, de los estados o los municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.”

El inciso “c)” a que hace referencia el párrafo anterior, se refiere a “los ingresos derivados de la prestación de los servicios públicos a su cargo” (**Artículo 115, Fracción IV**).

Esta exención presenta primero el inconveniente de que al no imponer a las instituciones públicas a destinar una parte de su presupuesto para el pago del servicio, éstas no se ven obligadas de ningún modo al ahorro del agua. Por otro lado, desde el punto de vista de servicio autosuficiente, obliga a crear un mecanismo para que el importe del servicio de todas estas instituciones sea aportado de algún modo por el erario de la federación, gobierno estatal y municipal, ya que de otro modo terminaría subsidiado por los particulares, lo que no tendría fundamento alguno.

LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS

Se citan los siguientes aspectos de interés de esta Ley en el entendido de que los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, ahora a cargo de la Sistema de Agua Potable y de Zapotlán, se rigen de igual manera que en el caso de los Organismos Operadores.

En el **Capítulo I...**

“Artículo 5. Son usos específicos correspondientes a la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales a que se refiere esta Ley, los siguientes:

- I. Habitacional;
- II. Mixto comercial;
- III. Mixto rural;
- IV. Industrial;
- V. Industrial;

- VI. Comercial;
- VII. Servicios de hotelería; y
- VIII. En las Instituciones Públicas o que presten servicios públicos.

La anterior clasificación hace una distinción muy clara entre los diferentes tipos de uso y lo más conveniente será ir evolucionando hacia esta clasificación entre los consumidores.

En el Capítulo II...

“Artículo 8. Es de interés público la constitución e integración del Sistema Estatal del Agua, como el instrumento para la coordinación del desarrollo hídrico de la Entidad, que estará a cargo de la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado y comprenderá:

.....

IV. La definición y establecimiento de políticas y la ejecución de las acciones necesarias para incorporar en los diversos niveles educativos y académicos, la cultura del ahorro y uso eficiente del agua como un recurso vital y escaso, promoviendo el desarrollo de investigaciones técnicas, científicas y de mercado que permitan lograr tal fin.”

La anterior disposición resulta de interés para que el Sistema de Agua Potable de Zapotlán en coordinación con sus áreas para que incorpore en sus actividades de comunicación social campañas y eventos que involucren instituciones académicas y estudiantes de diversos niveles.

En el Título Segundo, Capítulo I...

“Artículo 23. Son atribuciones de la Comisión las siguientes:

- I. Formular, administrar y consolidar el desarrollo integral del Sistema Estatal del Agua;
- II.

Dentro del marco de las anteriores atribuciones se está realizando el presente trabajo y parten de esta misma base algunas de las propuestas.

2.4.2. Estructura y Organización

Hoy por hoy, el reto de las organizaciones no comprende solamente evolucionar y adaptarse a nuevos entornos, si no a la velocidad con que deben enfrentarse a dichos cambios.

Con la elaboración del manual de organización del Sistema de Agua Potable de Zapotlán (SAPAZA), se pretende que exista un documento donde se especifiquen las actividades correspondientes a cada uno de los puestos, tanto administrativo como operativos de dicha dependencia, así como una descripción de los

mismos y el perfil del personal para ocupar cada uno de los puestos. Buscando de esta manera la optimización del personal, disminuyendo tiempos muertos y maximizando el funcionamiento del Organismo.

Por otra parte, es vital administrativamente hablando que toda organización cuente con dicho manual a fin de maximizar el uso de los recursos, en este caso los humanos, ya que son estos quienes dan vida a la institución a través del desempeño del puesto que les sea encomendado.

Así mismo, cuando un puesto queda vacante, disponer del manual de organización da claridad en el reclutamiento y selección del nuevo personal porque se realizará en función del perfil que debe cubrir para dicho puesto.

INFORMACIÓN GENERAL DE LA DEPENDENCIA:

Nombre de la empresa:

Sistema de Agua Potable de Zapotlán (SAPAZA). RFC: **SAP 050802860**

Ubicación:

Se localiza en Ciudad Guzmán, Jalisco, con dirección en Av. Juárez No. 61, colonia centro, con teléfono 412 43 30 y fax: 412 29 83.

Caracterización del área en que se participó:

El Sistema de Agua Potable de Zapotlán, es un Organismo Público Descentralizado encargado del suministro de agua potable, así como del alcantarillado y saneamiento de las redes del Municipio de Ciudad Guzmán.

DATOS HISTORICOS

- En el año de 1948 se instalan en nuestra ciudad las primeras seis mil tomas de agua potable, siendo presidente municipal el Sr. Alfonso Moreno Vera. Del año 1980 a 1983 los servicios de agua potable y alcantarillado estaban bajo el auspicio del SAPAJAL organismo del Estado, debido a que los resultados no fueron los esperados en 1984 estos servicios pasan nuevamente a ser administrados por el Municipio.
- Después del sismo de 1985 nuestra población pierde cerca de 200 casas y la reconstrucción conlleva un crecimiento acelerado y sin planeación, en el que se construyen casas en asentamientos irregulares sin prever de donde se les iban a dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado. Motivo por el cual se inicia un programa de perforación de pozos profundos.

- Con el apoyo de la Comisión de Reconstrucción del Sur, en el periodo del Lic. Miguel Flores Casillas se perforan los pozos 9, 10, 11 y 12.
- Y en el periodo del Lic. León Elizondo Díaz, con la participación del Gobierno del Estado se perforan los pozos 14, 15, 16, 17, 18 y 19.
- El 6 de enero de 1991 con la finalidad de garantizar el servicio de agua potable y alcantarillado bajo el lema “LO DEL AGUA AL AGUA”, mediante decreto 14136 del H. Congreso del Estado se instituye el organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, “SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CIUDAD GUZMÁN” (SAPACG), el cual funcionó durante cuatro años aunque el dinero era administrado por la tesorería municipal y posteriormente sus ingresos y egresos eran manejados completamente por el municipio lo cual provoco que se diera un mal servicio por falta de mantenimiento de los equipos, al no planear el crecimiento de la ciudad y por consecuencia la demanda de más y mejores servicios.
- En el 2005 después de analizar la problemática del agua en nuestra ciudad y con la finalidad de retomar el lema “LO DEL AGUA AL AGUA” y que el servicio de agua potable realmente sea SUSTENTABLE, con todo el apoyo del Lic. Humberto Álvarez González presidente municipal y de todo el cuerpo de Regidores, el día 20 de julio del mismo año se aprueba la creación del organismo público descentralizado “SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN DEL GRANDE, JALISCO” (SAPASZA).
- A partir de julio del 2007 la dependencia cambia de razón social, debido a la problemática que se presentaba en el proceso de facturación y por consiguiente en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público estableciéndose fiscalmente como “Sistema de Agua Potable de Zapotlán” (SAPAZA).
- El día 10 de diciembre de 2010, en la Tercera Sesión Ordinaria, siendo el Director General del SAPAZA, el Ing. Jorge Alberto García Mata, somete a su aprobación la presente Estructura Organizacional, la cual fue aprobada por unanimidad. (Anexo del Organigrama, Anexo de la Estructura Organizacional)

2.4.3. Sistema de Planificación

Funciones

En este sistema se busca identificar las funciones genéricas relativas a la formulación de los planes generales para el desarrollo de la organización que se tenga para la prestación de los servicios en sus diferentes etapas: a corto, mediano y largo plazo (*planificación operacional, planificación táctica y planificación estratégica*, respectivamente). Debido a que al Sistema de Planificación se le reconoce el objetivo genérico de elaborar y controlar los planes y programas que permitan a la organización alcanzar

eficientemente su labor, se agruparán a su vez las diversas funciones específicas en los cinco subsistemas siguientes:

- Subsistema de Planificación Física
- SUBSISTEMA DE PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL
- Subsistema de Planificación Económica-Financiera
- Subsistema de Programación
- Subsistema de Control

En los primeros tres subsistemas se agrupan todas las funciones relativas a la formulación del plan general para el desarrollo de los sistemas y su administración. La manera de concebir a dichos subsistemas es mediante el proceso de identificar y enlistar todas las funciones que acerca de la elaboración de planes y proyectos alrededor de los servicios de agua potable deban efectuarse. El ejercicio de identificación fue lo más extenso posible, debido como se comento anteriormente son áreas del ayuntamiento diferentes a la dirección de agua potable y alcantarillado las que realizan estas actividades. Como complemento a estos tres subsistemas, se identificaron y agruparon otras funciones inherentes al proceso, programación y control, que se comentan de manera posterior.

2.2 PLANIFICACIÓN FÍSICA

2.2.1 Funciones

En este subsistema se agrupan las funciones relativas a la realización de los estudios de los elementos físicos que se utilizan para prestar el servicio, tales como estudios y proyectos de los recursos hidráulicos y los equipos e instalaciones que integran la infraestructura del organismo. Incluiremos las funciones analíticas de los aspectos del mercado, ingeniería e inversiones, con lo que se obtienen los estudios preliminares y definitivos que corresponden a los proyectos de obras e inversiones.

2.2.2

2.2.3 Situación Actual

Se carece de un Plan Maestro que integre las acciones de estudios, proyectos y obras, que se realizan y opera el organismo, incluidos los rubros de mantenimiento y conservación, con aspectos de operación, aspectos comerciales, administrativos, financieros y de otras índoles, y por lo tanto actualmente, y más por las necesidades que surgen día con día por suministrar los servicios a la población, la forma de operar es más bien de carácter compulsivo, cuya sola estrategia es precisamente brindar atención a las prioridades dictadas por las autoridades Municipales, la atención de contingencias y de necesidades claramente identificadas.

La carencia de un sistema formal a la planeación física, limita las posibilidades de ampliar los techos financieros como lo requiere la envergadura de los problemas de distribución y saneamiento por resolver.

Tomando como base lo planteado en párrafos anteriores, se puede decir que los aspectos de planeación ni a mediano, ni a largo plazo están definidos, ya que deben ser contemplados con las bases marcadas por un documento elaborado en coordinación por todas las áreas del Sistema Operador, siendo evidente que faltan instrumentos para la planeación física que incluya un plan estratégico que defina el futuro de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, tanto en lo referente a su crecimiento armónico, alternativas de mejoramiento, ampliaciones y mantenimiento en el largo plazo, como hacer uso de las ventajas de poder constituirse como una institución independiente.

2.3 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL

2.3.1

2.3.2 Funciones

Bajo este subsistema se agrupan la realización de los estudios respecto a los aspectos organizacionales de los servicios, tales como la definición, evolución y entendimiento de la misión, valores y visión de la organización y su relación con el personal, la utilización de nuevas tecnologías y métodos de trabajo y otros que son necesarios como parte del proceso de planificación integral del desarrollo del organismo, agrupando las funciones analíticas del ambiente y del mercado, soluciones sustitutas y costos relativos, a partir de los planes de expansión física; así como análisis de la estructura actual y desarrollo de nuevas estructuras más convenientes a las tareas y tecnología actuales. Tal pudiese ser el caso de las modificaciones necesarias a la organización cuando se incorpore en un futuro próximo a los servicios que ésta presta el saneamiento, o bien cuando se transfiera el alcantarillado pluvial a otra institución. El resultado final de los estudios a este respecto deberá producir la información requerida para una correcta toma de decisiones.

Situación Actual

Estructura Orgánica

La estructura básica organizacional del O.P.D. Sistema de Agua Potable de Zapotlán presenta a continuación:



El total de tomas en uso registradas en el Organismo Operador en el mes de agosto eran 34,806 y 15 los empleados. El siguiente es un análisis de los empleados destinados por cada mil tomas, en comparación con el parámetro manejado por la CNA como la media recomendada por instituciones internacionales para Latinoamérica.

Concepto	Sistema de Agua Potable	Parámetro
Empleados	128	6
Tomas en Uso	34,806	1,000
Empleados/1000 Tomas	34.8	6

De acuerdo a la proporción recomendada, sería necesario unos 208 empleados en caso de realizarse todas las funciones de un sistema, con fines de hacer más eficiente la operación del Organismo.

El organismo operador cuenta con un Reglamento de Prestación de Servicios desde el año 2006. Este reglamento norma el servicio en los siguientes términos generales:

- ✿ La instalación obligada de aparatos medidores.
- ✿ El cobro de una tarifa por concepto de disponibilidad del servicio.
- ✿ El pago adicional por tendido de infraestructura ó reposición.
- ✿ La limitación en la construcción de fosas sépticas.
- ✿ El tratamiento de aguas residuales cuando así se amerite, por usuarios comerciales o industriales.
- ✿ El cobro de dotación de acuerdo a la demanda en litros por segundo.
- ✿ Medidas para el ahorro de agua en nuevas construcciones.
- ✿ La instalación de drenaje pluvial y de aguas residuales independientes cuando así se amerite.
- ✿ La promoción de captación, almacenamiento y uso eficiente del agua pluvial en lo posible.
- ✿ El establecimiento de tarifas basadas en los costos y gastos de operación.
- ✿ Una estructura tarifaria basada en metros cúbicos consumidos y en el uso.
- ✿ Una diferenciación en uso habitacional y no habitacional comprendiendo este último comercios, industrias e instituciones públicas.

- ✿ El manejo de descuento limitado a usuarios de bajos recursos, jubilados e instituciones de asistencia social y sólo a uso doméstico y pago oportuno.
- ✿ El establecimiento de los adeudos de los usuarios como créditos fiscales.
- ✿ La capacidad de suspender el servicio después de dos y tres periodos de rezago.

La claridad de estos conceptos primero en la dirección y luego en cada uno de los diferentes niveles, son necesarios para que comiencen a orientarse los esfuerzos en la misma dirección.

Instalaciones Físicas y Uso de Tecnología

El O.P.D. Sistema de Agua Potable de Zapotlán se encuentra ubicado en Av. Juárez No. 61 Col. Centro, donde se ubican las áreas: Cajas, Atención a Usuarios, Medición, Recursos Humanos, Patrimonio, Cobranza, Sistemas, Jurídico, Adquisiciones, Contabilidad y la Dirección. Aún cuando cada área está bien definida se observa que no existe una imagen institucional y en algunos casos hacen falta letreros que a los usuarios se les facilite el realizar sus trámites.



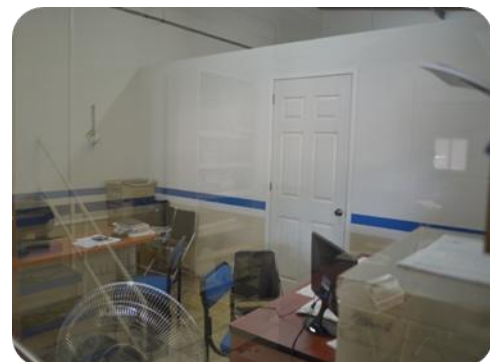
Oficina Av. Juárez No. 61



Medición, Compras, Apremios



Recepción de Dirección



Recursos Humanos y Reportes



Sub dirección Administrativa y Comercial



Sistemas



Jurídico

Contabilidad

Cabe mencionar que además de estas oficinas se cuenta con un espacio para el departamento de Cultura del Agua y Comunicación Social, que se encuentra ubicado en José Vasconcelos No. 10 y dos plantas de tratamiento donde se encuentra las oficinas de la sub dirección operativa y donde checa asistencia el personal operativo.

Actualmente se cuenta con un inventario de cómputo de 5 Laptop, 38 computadoras personales, 1 PDA, 1 Toma turnos y 2 Servidores. En cuestión de los programas que se utilizan se relacionan a continuación por departamento:

Cobranza	Toma Turno
Apremios	Convenios
Atención a Usuarios	Contratos
Comercial	ATL 2008 (Sistema Comercial)
Contabilidad y Recursos Humanos	Nomipaq, Cheqpaq y Conpaq
Sistemas	Servidor Windows server, servidor free BSD y Indusatt (Telemetría) Planos digitalizados de las rutas de reparto para la entrega y ubicación de recibos de cobro e integración del sistema comercial, así como plano digitalizado de la red de agua potable y alcantarillado de la ciudad. Ubicación de las fuentes de abastecimiento y tanques de almacenamiento.

Analizando esta disposición de equipo de determina que se encuentra bien equipado el organismo en cuento a tecnología, sin embargo, existen áreas de oportunidad para mejorar como un sistema comercial que abarque las áreas de cobranza, convenios, órdenes de trabajo, ingresos, etc.

El Sistema Operativo cuenta con tres líneas telefónicas con un computador que permite diez y seis extensiones a las diferentes áreas, lo que resulta suficiente a nivel telefónico. En operación se cuenta con tres bases y con 31 radios aproximadamente que se distribuyen entre las áreas operativas y unas cuantas administrativas permitiendo que fluya la información de los reportes y que se agilicen algunas tareas.

Como se menciona en la tabla anterior el área se Sistema cuenta para apoyo del área Operativa de un sistema de Telemetría y de planos digitalizados con la red de agua potable, drenaje, rutas de repartos, la ubicación de los pozos de extracción y de los tanques de almacenamiento, esta información se contiene en el programa de Auto CAD.

2.4

2.5 PLANIFICACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

2.5.1

2.5.2 **Funciones**

Como cualquier Organismo Operador dentro de sus funciones realiza estudios sobre los aspectos financieros y su impacto económico acerca de los servicios, tales como presupuestos, análisis de ingresos, gastos, costos, alternativas de inversión, financiamiento y proyecciones financieras.

Estas funciones son necesarias para alcanzar el proceso de planificación integral y complementa los resultados de las funciones de planificación física y organizacional, de tal forma que en este apartado se determinan los recursos necesarios para hacer realidad los planes anteriores con estudios que se denominan “de factibilidad financiera”, en sus diferentes etapas o plazos.

2.5.3 Situación Actual

De acuerdo a la estructura actual, la autorización de esta función corresponde al Consejo de Administración, que en coordinación con el Director General los encargados de las área pertinentes presentan ante en sesión de consejo

Los gastos y costos no quedan debidamente especificados dentro de la contabilidad y se ha hecho un esfuerzo por tener una forma de identificarlos y determinar cuál es el costo de la operación, sin embargo, se desconoce este dato. En lo relativo a los ingresos aunque el Departamento de Cobranza genera un reporte muy detallado sobre los pagos recibidos, clasificando los montos por conexión, rezagos, anticipos, etc. Esta información no tiene ningún seguimiento y análisis, ni por la Sub Dirección Comercial ni la Dirección General.

Dado lo anterior, las tarifas se establecen bajo un índice inflacionario o en base al estudio tarifario que proporciona la CEA.

2.5.4

2.5.5 Estructura Tarifaria

La estructura tarifaria del cobro de agua potable del O.P.D. Sistema de Agua Potable de Zapotlán, se realiza bajo el régimen de cuota fija y de servicio medido Se podría decir que existen dos tipos de estructuras. Ambas relaciones se muestran a continuación.

2.5.5.1 Estructura Tarifaria Publicada en Periódico Oficial para el 2012

(Es mensual y se calcula sobre la tarifa + 20% por servicio de alcantarillado y 3% por saneamiento del resultado de ambas)

2.5.5.1.1.1.1.1 TIPO DE SERVICIO (CUOTA FIJA)	TARIFA
MUNICIPIO DE ZAPOTLAN EL GRANDE	
I SERVICIO HABITACIONAL (50% descto. a jubilados, pensionado, etc.)	
a) Mínima	91.60
b) Genérica	100.80
c) Alta	148.90
Lotes baldíos	40.56
DELEGACIONES	
a) El Frenito	57.89
b) Atequizayán	55.09
c) Los Depósitos	55.09
II SERVICIO NO HABITACIONAL (más IVA)	
a) Secos	100.80
b) Alta	109.00
c) Intensiva	227.10

El Reglamento para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Zapotlán el Grande en su artículo 77 señala “Los beneficios a que se refiere el artículo anterior, podrán ser aplicables a: Instituciones consideradas de beneficencia social, en los términos de las leyes en la materia; Usuarios debidamente tipificados por sus escasos recursos, tales como: Pensionados; Jubilados; Discapacitados; Mujeres viudas; y Personas que tengan 60 años o más”. Este subsidio aplica únicamente en servicio doméstico y en una sola propiedad.

2.5.5.2 Estructura Tarifaria Publicada en Periódico Oficial para el 2012

(Es mensual y se calcula sobre la tarifa + 20% por servicio de alcantarillado y 3% por saneamiento del resultado de ambas)

2.5.5.2.1.1.1.1.1 TIPO DE SERVICIO (SERVICIO MEDIDO)	TARIFA base
I. Habitacional (más m³ adicional)	67.60
De 16 a 20 m ³	5.60
De 21 a 30 m ³	5.85
De 31 a 50 m ³	6.20
De 51 a 70 m ³	6.50

De 71 a 100 m ³	9.50
De 101 a 150 m ³	10.00
De 150 m ³ en adelante	12.70
II. Mixto Comercial (más m³ adicional)	76.70
De 16 a 20 m ³	6.70
De 21 a 30 m ³	7.06
De 31 a 50 m ³	7.40
De 51 a 70 m ³	7.70
De 71 a 100 m ³	9.50
De 101 a 150 m ³	10.00
De 150 m ³ en adelante	12.70
III. Mixto Rural (más m³ adicional)	96.60
De 16 a 20 m ³	8.38
De 21 a 30 m ³	8.80
De 31 a 50 m ³	9.26
De 51 a 70 m ³	9.70
De 71 a 100 m ³	10.14
De 101 a 150 m ³	10.70
De 150 m ³ en adelante	12.70
VI. Industrial (más m³ adicional)	115.00
De 16 a 20 m ³	9.50
De 21 a 30 m ³	9.90
De 31 a 50 m ³	10.50
De 51 a 70 m ³	11.00
De 71 a 100 m ³	11.60
De 101 a 150 m ³	12.10
De 150 m ³ en adelante	12.70
V. Comercial (más m³ adicional)	94.50
De 16 a 20 m ³	7.80
De 21 a 30 m ³	8.20
De 31 a 50 m ³	8.60
De 51 a 70 m ³	9.00
De 71 a 100 m ³	9.50

De 101 a 150 m ³	10.00
De 150 m ³ en adelante	12.50
VI. Servicios de hotelería (más m³ adicional)	108.00
De 16 a 20 m ³	8.90
De 21 a 30 m ³	9.40
De 31 a 50 m ³	9.80
De 51 a 70 m ³	10.30
De 71 a 100 m ³	10.80
De 101 a 150 m ³	11.30
De 150 m ³ en adelante	12.70
VII. Entidades Públicas (más m³ adicional)	0.00
De 16 a 20 m ³	6.73
De 21 a 30 m ³	7.06
De 31 a 50 m ³	7.40
De 51 a 70 m ³	7.72
De 71 a 100 m ³	9.50
De 101 a 150 m ³	10.00
De 150 m ³ en adelante	12.70

En el Artículo 70 de la Ley de Ingresos 2012 señala que por derechos por incorporación de nuevas urbanizaciones, conjuntos habitacionales, desarrollos industriales y comerciales y conexión de predios ya urbanizados, pagarán por única vez, por cada unidad de consumo,

1. La cantidad de \$ 3,681.60 con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 17m³, los predios que:
 - a. No cuenten con infraestructura hidráulica dentro de la vivienda, establecimiento u oficina, o
 - b. La superficie de construcción no rebase los 60m².
2. La cantidad de \$ 7,363.78, con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 33m³, los predios que:
 - a. Cuenten con infraestructura hidráulica dentro de la vivienda, establecimiento u oficina, o
 - b. La superficie de la construcción sea superior a los 60m².
3. \$ 8,836.00, con un volumen máximo de consumo mensual autorizado de 39 m³, en la cabecera municipal, los predios que cuenten con infraestructura hidráulica interna y tengan:
 - a. Un superficie construida mayor a 250 m², o

- b. Jardín con una superficie superior a los 50 m²,
Una superficie del predio superior a 1000m².

Por otro lado, hay que tener presente que los “Derechos de Conexión” no es sólo una cuota más que se cobre a los usuarios por integrarse al sistema. Su finalidad es amparar el costo por dotar del servicio y que comprende estudios, perforación de pozos, construcción de tanques, tendido de redes, etc., así como las condiciones que es posible enfrentar en un futuro para seguir dotando a cada usuario, que ya integrado demandará el servicio de por vida.



2.6

2.7 PROGRAMACIÓN

2.7.1

2.7.2 Funciones

En este, se agrupan las funciones relativas a la formulación ordenada, priorizada, secuencial y factible de los planes de la organización, se asignan los recursos para ello y se determinan responsables de la ejecución de estos programas. En estas funciones se excluyen las necesarias para la formulación de los presupuestos anuales de operación, cuyas funciones se quedarán dentro del subsistema financiero, por razones que más adelante se definirán.

Situación Actual

Fuera de la programación comprendida en el presupuesto, no hay una programación formal para el resto de los planes, debido a que no se establece con exactitud en qué tiempo se iniciará, terminará ó que metas anuales se deben alcanzar por las diferentes actividades que comprenden las acciones, de esta forma el propio presupuesto no obliga a un ejercicio exacto en cada periodo tratándose de cumplir con éste de manera apropiada cuando finalice el año.

Aun cuando se tienen planes establecidos, éstos no están reflejados en metas específicas a cumplir en un determinado periodo, probablemente debido a que sus estadísticas sobre el funcionamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado no están registradas de manera formal, lo cual impide programar todas las metas a alcanzar con las inversiones a realizar.

2.8

2.9 CONTROL

2.9.1

2.9.2 Funciones

Dentro del proceso de planificación general, se encuentran también las funciones de seguimiento, que son básicamente el conjunto de actividades de evaluación de los resultados parciales y el uso y aplicación de recursos. Engloba las actividades de rectificación y corrección oportuna de las desviaciones.

2.9.3

Situación Actual

Al igual que en la programación, el control más exacto se da sobre el presupuesto, ya que al carecerse de otra clase de programas con metas formalmente establecidas en el tiempo, tanto comerciales, como técnicas, administrativas, etc., no es posible tener parámetros para ejercer un control permanente para evaluar los avances en su accionar y el desarrollo de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

2.10 2.2. SISTEMA OPERACIONAL

2.10.1

2.10.2 Funciones

Todas las funciones que tienen que ver con las actividades relacionadas con los servicios, se identifican y agrupan bajo este Sistema. Estas son aquellas relacionadas con la operación de las obras, equipos e instalaciones con las que se brindan los servicios a la población, la ejecución de obras y las referentes al mantenimiento de ellas. Debido a que el conjunto de funciones específicas es numeroso, se divide en tres subsistemas:

2.11 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

2.11.1

2.11.2 Funciones

En este subsistema se revisan las funciones que tienen relación con la elaboración de estudios y diseños, así como para la ejecución de las obras. En este punto es importante definir el concepto "proyecto", término con el que se identifican el conjunto de planos, normas y especificaciones para construir una obra determinada, dado que las actividades anteriores son nada más una parte de todo el proceso, el cual se integra desde la identificación de necesidades hasta la puesta en marcha de las obras. Por lo tanto, dentro del subsistema de Planificación Física quedaron agrupadas las funciones relativas a la formulación de estudios y planes, mientras que en el Subsistema de Administración de Proyectos y Obras las de elaboración de los diseños (planos y especificaciones), la revisión y preparación de normas y

especificaciones para construcción, así como las relativas a las actividades de supervisión durante la ejecución de las obras que se hayan determinado durante el proceso de planificación.

2.11.3 Situación Actual

La responsabilidad de la elaboración de proyectos recae en la Estudios, proyectos y supervisión, la cual cuenta con un área dedicada al diseño de los necesarios para la ejecución de las obras relacionadas con agua potable y alcantarillado y proporcionar apoyo al departamento de obras públicas en obras pluviales, sin embargo, la capacidad instalada para la solución de los problemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento es principalmente para generar los de pequeñas ampliaciones o rehabilitaciones, e incluso no cuenta con el equipamiento suficiente para todos los levantamientos topográficos necesarios y por lo tanto no es capaz de atender con eficiencia la generación de la totalidad de los diseños al tiempo en que son necesarios.

No se cuenta con un proyecto ejecutivo integral derivado de un plan maestro de largo plazo de las obras de ampliación, mejoramiento y rehabilitación necesarias, en el cual se contemple tanto las necesidades actuales de infraestructura como las de futuros crecimientos, como ya se comentó,

En lo referente a la ejecución de las obras, son licitadas entre empresas privadas para su realización, la inspección la lleva a cabo el área de Estudios, proyectos y supervisión. Por lo que cada obra cuenta con su proyecto y presupuesto propio.

2.12 OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

2.12.1 Funciones

En este subsistema se agrupan las funciones y actividades que las áreas operativas del Organismo Operador deben de efectuar para ofrecer los servicios de agua potable y los correspondientes al alcantarillado y saneamiento, en concordancia con sus objetivos, misión y valores. Este conjunto de funciones son las que más fácilmente pueden ser agrupadas, debido a la naturaleza del servicio a partir de estas actividades.

Considerando que la identificación de funciones abarca todas aquellas que se deben realizar para que el organismo proporcione un adecuado nivel de servicio, el proceso de identificación y agrupación incluye tanto las que actualmente se vienen realizando, como las que debe de realizar y que por cualquier razón no se efectúan por el momento. El “adecuado nivel” es definido por la propia comunidad, de acuerdo con las manifestaciones de satisfacción por los servicios recibidos (y en ocasiones la ausencia de inconformidades). Por lo anterior, la identificación abarca todas aquellas funciones que incluyan el aseguramiento de las condiciones de calidad, cantidad, continuidad y oportunidad de los servicios.

2.12.2

2.12.3 Situación Actual

El Sistema de Agua Potable es un Organismo Público Descentralizado que como se ha mencionado en párrafos anteriores, es el área que se responsabiliza tanto de las labores de operación como de mantenimiento de la infraestructura.

Cuando se estudian los servicios que se prestan a la comunidad, como el agua potable y el alcantarillado, se presenta la necesidad inmediata de conocer la cantidad de población a servir refiriéndonos, tanto a la total actual, como a la atendida con cada uno de servicios y además de la población futura, identificando los requerimientos que se tienen de suministro y desalojo de las aguas, de la infraestructura actual con la que se cuenta y de los requerimientos futuros para entregar los servicios en cantidad, calidad y continuidad necesarios, razón por la cual nuestra empresa realizó el ejercicio de proyección incluido en párrafos anteriores, sin contar con información al respecto por parte de los responsables de los servicios.

AGUA POTABLE

Para el suministro del servicio de agua potable a la población, actualmente el Municipio de Zapotlán recibe agua de catorce fuentes de abastecimiento. Para suministrar el servicio a la población se cuenta con una capacidad instalada aproximada de 463 lps. (Fuente de información: Sub dirección Operativa). Cabe mencionar que de los equipos de extracción solo cinco equipos cuentan con macro medición.

A continuación se muestra la información de cada equipo de bombeo:

Número	Nombre de la Captación	Capacidad Lps	Estado Actual
1	Pozo 2	22	Operando
2	Pozo 3	14	Operando
3	Pozo 4	10	Operando
4	Pozo 5	12	Operando
5	Pozo No. 7	25	Operando
6	Pozo 11	18	Operando
7	Pozo 12	12	Operando
8	Pozo 16	35	Operando

9	Pozo 17	35	Operando
10	Pozo 22	20	Operando
11	Pozo 24	70	Operando
12	Pozo No. 25	20	Operando
13	Catarina I	30	Sin operar
14	Catarina II	30	Sin operar
15	Catarina III	20	Operando
16	Catarina IV	70	Operando
17	Nogalera	20	Sin operar

En resumen, la información aparecería así:

Concepto	Lps
Capacidad Instada	463
Producción Regular	383



El Sistema de Agua Potable de Zapotlán cuenta con 22 tanques de almacenamiento distribuidos en la ciudad y dentro de los cuales destaca el nuevo tanque de almacenamiento la primavera que es un tanque elevado con una capacidad de 250m³. Actualmente el Organismo cuenta con una capacidad instalada de almacenamiento aproximada a los 10,645m³. A continuación se relacionan los equipos de bombeo y su capacidad:

Número	Tanque	Capacidad m ³
1	San Cayetano	800
2	Chuluapán	100
3	Cristo Rey I	1000
4	Cristo Rey II	1000
5	Cristo Rey III	100
6	Piedras Blancas	50
7	Cruz Blanca	500
8	El Campanario	100
9	San José	450
10	Solidaridad I	500
11	Solidaridad II	500
12	La Reja	15
13	Chamizal	2000

14	ISSSTE	1000
15	Lomas del Sur	700
16	Los Ocotillos	150
17	Parque Industrial	500
18	Atequizayán	250
19	El Fresnito I	500
20	El Fresnito II	80
21	Los Depósitos	100
22	La Primavera	250



Toda la información proporcionada por parte de la sub dirección operativa se fundamenta en las lecturas de los medidores y en las bitácoras de los equipos de extracción, por lo que estimaciones del área antes mencionada entre la cantidad de agua extraída y la cantidad de agua que llega a las plantas se estima un 40% de pérdidas físicas por lo que el dato aproximado que se tiene es que la dotación por persona en la población del municipio de Zapotlán el Grande, Jal. Es de **197.49** Ltr/d.

Esta información se podría contabilizar y dejar de ser una estimación si existiera la macro medición al 100% de los equipos de bombeos y la micro medición en las tomas existentes de la localidad.

Un elemento fundamental de apoyo para el desarrollo de las actividades correspondientes a la operación del sistema de agua potable es contar con planos completos de la infraestructura, en este punto el Sistema de Agua Potable de Zapotlán cuenta con un avance importante, ya que se realizó un levantamiento de las redes de agua potable, digitalización de la ubicación de los equipos de extracción y otro de la ubicación de los tanques de almacenamiento.

Sin embargo, se ha determinado que la problemática de la red de agua potable surge de la necesidad de rehabilitar casi el 60% de la red de agua potable es de asbesto y únicamente el 40% de la red es de P.V.C.

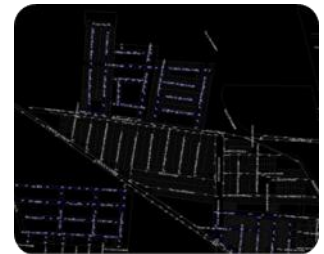


ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO

El tipo de sistema de alcantarillado que se opera permite casi el total desalojo de las aguas negras, con una cobertura del servicio superior al 96.74% en la cabecera municipal y en las delegaciones el 95.46%. Sin embargo algunos de la problemática que se presenta es: los colectores principales se encuentran saturados en horas pico; la tubería es muy antigua, los materiales que la componen es concreto, no garantizan la hermeticidad requerida; el sistema de alcantarillado es combinado, en temporal de lluvias resulta insuficiente; asentamientos humanos irregulares; no se tiene un plan maestro para la sustitución y reemplazo de atarjeas, subcolectores, colectores y emisores. Plan o proyecto de alcantarillado sanitario; existen tramos de calle en donde no hay tubería alguna, el agua residual corre por cuevas o cavernas; y no se cuenta con ningún programa de control de descargas al alcantarillado municipal.



Para el apoyo de la operación del sistema de alcantarillado, se cuenta con planos que muestran las características de la infraestructura operada, sin embargo, cabe mencionar que esta información no se encuentra geo referenciada por lo que a este plano se debe prestar la debida atención a contar con el levantamiento topográfico total, para estar en condiciones de realizar la proyección de acciones de solución, siendo de suma importancia la consideración de la ejecución del catastro técnico de la infraestructura.



En materia de descargas de aguas residuales el Municipio de Zapotlán el Grande, cuenta con un cárcamo de re bombeo de aguas negras y dos plantas de tratamiento las cuales, cuentan con las siguientes características que se mencionan a continuación:



NOMBRE DE LA PLANTA	TIPO DE PROCESO	CAPAC. INST. LPS.	GASTO TRATADO LPS.	CUERPO RECEPTOR
---------------------	-----------------	-------------------	--------------------	-----------------

Planta No. 1	Biológico Modalidad: Lodos activados	50	52	Laguna de Zapotlán
Planta No. 2	Biológico Modalidad: Lodos activados	150	198	Laguna de Zapotlán
TOTAL 2		200	250	

La problemática en cuestión de aguas residuales se detecta en los siguientes puntos: descargas de efluentes industriales, que impactan severamente en el tratamiento del agua; el caudal influente o de llegada a la Planta de Tratamiento No.2 rebasa la capacidad instalada; asentamientos humanos irregulares con fosas sépticas; necesidad de equipos de bombeo de reserva, para caudales de aguas residuales extraordinarios; necesidad de plantas de energía eléctrica para no suspender el servicio de tratamiento en caso de corte por CFE; Plan maestro para el tratamiento de las aguas residuales que involucre la adquisición de terrenos, proyectos ejecutivos, programación de inversiones, etc.; derivación del agua tratada por medio de agricultores de hortalizas, aguas abajo de la Planta de Tratamiento; y realización de estudios y análisis de laboratorio a los lodos, producto del tratamiento.

Se deben establecer medidas para el cumplimiento de las condiciones particulares para descargar aguas residuales a cuerpos receptores de jurisdicción estatal, no siendo aceptable que se continúe incrementando el abastecimiento a la zona y de esta misma forma incrementando la problemática existente de desalojar todas las aguas negras aumentando la contaminación del cuerpo receptor de la Laguna de Zapotlán.

2.13 MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA OPERATIVA

2.13.1 Funciones

En este subsistema se agrupan todas las funciones y actividades que tienen como propósito el mantener la continuidad de las condiciones físicas que tanto las instalaciones, equipos e infraestructura requieren, como en programas anticipados (mantenimiento preventivo), en la respuesta a emergencias e imprevistos

(mantenimiento correctivo), así como en los procesos para que estos se produzcan en las mejores condiciones de seguridad y economía, y ofrecer la oportunidad de servicio para la comunidad.

2.13.2 Situación Actual

Parte fundamental para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado en el caso específico de Sistema de Agua Potable de Zapotlán, es el mantenimiento a todos los elementos electromecánicos de sus sistemas. No se detecta en realidad la existencia de un programa formal de mantenimiento preventivo, además de que se tienen serias limitaciones en herramientas, equipo y personal y no existen manuales para su operatividad, concentrándose en la ejecución de acciones correctivas.

Dependiendo de la magnitud de la avería y la componente afectada se lleva a cabo la contratación de alguna empresa que cuente con los elementos necesarios para dar la respuesta en el menor tiempo y al mejor costo, considerando además el ofrecer para la ciudadanía una respuesta de restablecimiento del servicio en el menor tiempo posible.

La incidencia de fugas es considerable, debido a la problemática mencionada respecto a que el centro histórico de la ciudad, la red de agua potable y alcantarillado cuenta con más de 40 años de antigüedad, por lo que se estima un 40% en pérdidas físicas, sin embargo, se procura dar un servicio ágil, no contando con ningún registro sobre los tiempos de respuesta de los servicios, tomas domiciliarias instaladas por los propios usuarios y/o material defectuoso, siendo de importancia el registro permanente, principalmente para poder planear a futuro los requerimientos para lograr el mantenimiento a la red de la mejor manera posible.

Para proporcionar mantenimiento correctivo se cuenta con el área de fontaneros, drenajes y mantenimiento de obras.

2.14 2.3. SISTEMA COMERCIAL

2.14.1

2.14.2 Funciones

Un aspecto de singular importancia para un organismo operador que está en vías de alcanzar su proceso de empresa (pública o privada) de los servicios de agua y saneamiento, es la visión que debe de hacer de que su comunidad es su mercado de competencia, y que sus usuarios son sus clientes. Por lo tanto, se deben realizar funciones de promoción, facturación y cobro de estos, así como investigaciones para medir los niveles de satisfacción. Con base en la similitud de cualquier otra empresa de servicios públicos, se deben realizar los análisis y estudios para su expansión, así como el asegurar

la recuperación de las tarifas, en el mayor grado de posibilidad. Para su facilitación, lo dividiremos en cuatro subsistemas, que analizamos más adelante.

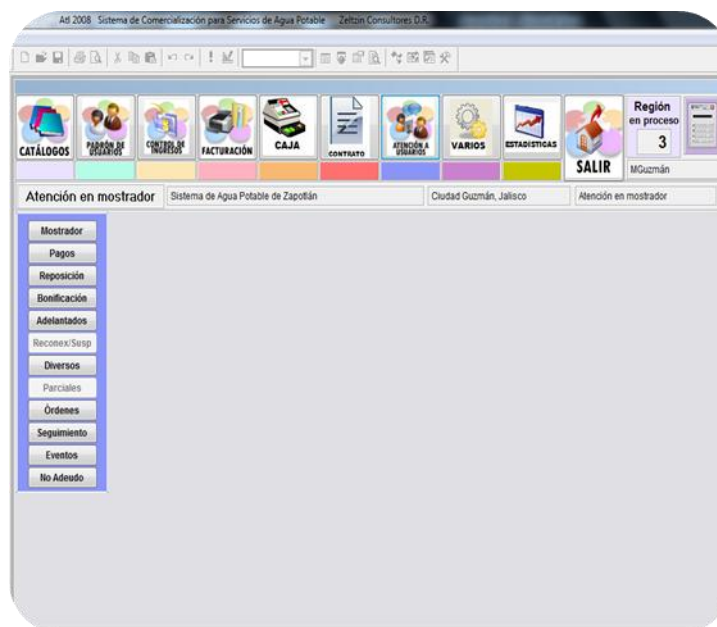
2.14.3

2.14.4 Situación Actual

El Sistema de Agua Potable de Zapotlán, cuenta con el sistema comercial ATL 2008 en el cual se realiza la recepción de pagos por los servicios, pagos adelantados (anuales) o parciales, convenios, cartas de no adeudo, catálogos, facturación por regiones, cargo de diversos, registro de eventos, etc.

Es importante mencionar que algunos procesos no se llevan a cabo dentro del mismo sistema debido diversas anomalías y a que el no existe un administrador del sistema comercial.

A continuación se presenta el sistema comercial ATL 2008.



2.15

2.16 COMERCIALIZACIÓN

2.16.1

2.16.2 Funciones

Es el agrupamiento de las funciones que corresponden al análisis e investigación del mercado, apoyándose y retroalimentando al subsistema de planificación física. Aquí se estructuran las referentes a la máxima amplitud de contratación de los servicios, el contacto directo con aquella porción de la comunidad que no cuenta con los servicios para que conjuntamente se promueva su introducción, la recepción y tramitación

interna para su respuesta de las quejas e inconformidades de los usuarios, así como el control del funcionamiento de todo el sistema comercial.

2.16.3 Situación Actual

3 Investigación de Mercados

En la actualidad no se lleva a cabo ninguna función relativa a la investigación de mercados, como ejemplo, este despacho elaboró un breve análisis de la población servida y el crecimiento proyectado, al no contar el departamento con éstos datos.

Aún cuando la comunidad a la que se sirve mantiene un ritmo de crecimiento moderado, es necesario mantener información al día sobre posibles cambios que afecten la demanda del servicio por nuevos usuarios a corto, mediano y largo plazo, previendo con ello las soluciones. Esto podría lograrse interactuando con instituciones de vivienda, financieras y la Secretaría a cargo de desarrollo económico en el Estado. Con ello se podría conocer los planes en construcciones de nuevos desarrollos habitacionales, ó si existen planes para promover actividades industriales en la zona.

4

5 Atención de Quejas

Se carece de un método estructurado para la atención de las quejas de los usuarios. Estas se reciben en forma telefónica ó directamente acude el usuario a las oficinas. No se lleva un registro de las quejas, a qué corresponden y el tiempo en el que se dio respuesta, así como si el usuario tuvo que regresar por no haberse atendido el reporte en la fecha en que se le informó.

Con ello no es posible detectar errores en los que se puede estar incurriendo, tampoco se cuenta con una base para programar la reparación de fugas, falta de agua y cualquier otro problema, de acuerdo al orden en que se recibió la queja ó la importancia del problema. Por todo lo anterior es recomendable la incorporación de un método para el registro y seguimiento de quejas.

En la operación no se cuenta con un sistema de comunicación por radio, lo que permitiría cierta agilidad en algunas tareas.

6 Proceso de Contratación

Esta tarea es llevada a cabo por la encargada de atención a usuarios y el procedimiento es el siguiente:

1.- El solicitante presenta

- Credencial de elector

- Cesión de derechos
- Escrituras
- Recibo predial
- No. Oficial (Expedido en obras públicas)
- Autorización de toma (Expedido en obras públicas)
- No adeudo a la mesa directiva
- Plano de ubicación del terreno

2.-El área manda un inspector en caso de tener dudas si existe red o si procede la conexión o en su caso mida la longitud para determinar los costos de la conexión.

3.-El usuario realiza pago de los derechos de conexión, que se establecen de la siguiente manera:

Concepto	Importe
Contrato	\$ 1,256.35
Llave restrictora	180.60
Infraestructura (Incorporación) *	3,681.60
Medidor ½"	500.85
Caja para medidor	510.00
Mano de obra **	

* El costo de la incorporación se establece en el Art. 70 de la Ley de Ingresos 2012 y en el que se establece los tres tipos de costo de acuerdo a las características del terreno que se menciona en el apartado de la estructura tarifaria.

** La mano de obra se cobra de acuerdo al servicio de excavación por metro lineal para tomas de agua, descargas de drenaje o ambas y tipo de suelo.

4.- Se firma contrato

5.- Se instala la toma.

El tiempo de respuesta es de cuatro a cinco días.

6.2 PADRÓN DE USUARIOS

6.2.1 Funciones

En donde se ubican las funciones y actividades propias del levantamiento físico y catastral de todo el mercado, identificando y clasificando a los usuarios con base en su estado con respecto a los servicios que se ofrecen, así como su posibilidad, en reales (los que actualmente reciben los servicios), factibles (aquellos que aún no están conectados a las redes, pero al existir éstas, es factible su incorporación) y potenciales (que son el sector de la ciudad que no tiene infraestructura para que el Municipio pueda hacer su conexión, pero que forma parte del mercado que en el plazo menor, se deba servir). Incluyen las funciones de conformación inicial del padrón, así como su constante y permanente actualización.

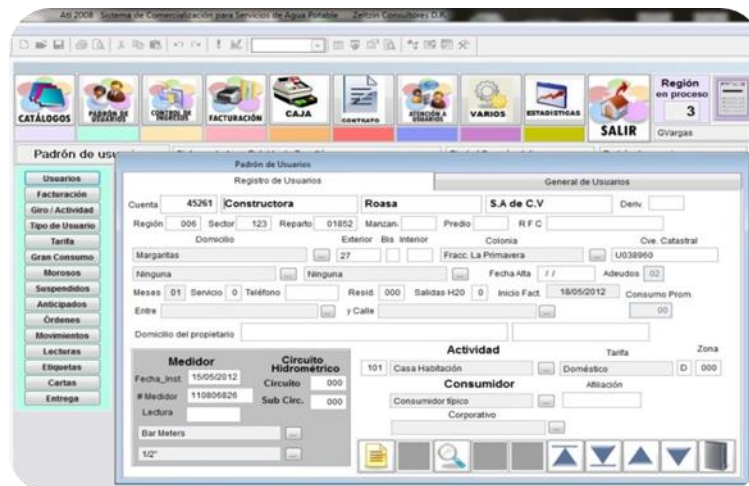
6.2.2

6.2.3 Situación Actual

En realidad no existe un padrón de usuarios como tal, lo que se tiene son los datos de quienes han contratado el servicio, y que contiene lo siguiente:

- 1.- Titular del Servicio
- 2.- Dirección
- 3.- Fecha de Ingreso
- 4.- Clasificación del usuario
- 5.- Tarifas
- 6.- Lecturas

En agosto de este año análisis de los registros, su conformación de la manera.



se realizó un determinándose siguiente

6.2.3.1 Usuarios a Agosto 2012

TIPO SIN MEDIDOR	USUARIOS
Lotes	4,036
Doméstico	26,795

No Doméstico	2,576
Sub total	33,407
TIPO CON MEDIDOR	
Lotes	22
Doméstico	1,021
No Doméstico	356
SubTotal	1,399
Total	34,806

Por otro lado en la relación quedan fuera todos los usuarios que nunca han contratado el servicio pero que hacen uso del mismo, esto no sólo comprende usuarios clandestinos sino instituciones públicas. Algunos de estos usuarios son: oficinas de gobierno, tomas de aguas es colonias que no contabilizados y se utilizan para riego, centros comunitarios, etc.

Partiendo del concepto de que un padrón debe estar conformado con el registro de los datos básicos de los usuarios y que permitan conocer sus características principales y que incluya los tres posibles estados en que pueden estar los usuarios; reales, factibles y potenciales. Un padrón podría conformarse determinando los distintos conceptos de información mediante claves y códigos de identificación para cada aspecto con los atributos que mejor convengan a su programación y también respondan a las necesidades de los que dependen de él, por lo que es necesario que contenga datos suficientes, confiables y precisos que en general pueden agruparse en tres conceptos:

1. Datos para la identificación, localización y caracterización del usuario y de la unidad de consumo.
2. Datos que describan los servicios instalados
3. Datos para la aplicación de tarifas y control del estado de los servicios.

No hay que perder de vista que se debe superar la falta de planeación y tener en cuenta que uno de los requerimientos básicos que cualquier sistema de información demanda, es su actualización y crecimiento constante. En el caso del padrón de usuarios, además de las acciones de levantamiento de campo, hay que dar soporte con equipo y programas debidamente actualizados y aunque resulte verdaderamente difícil y costosa su implantación, sin ello, no se podrá lograr eficiencia y productividad del sistema comercial.

Por lo anterior es recomendable manejar dos opciones, una es realizar el padrón con personal del organismo y con el apoyo de un asesor, o bien, apoyarse en una empresa especialista que trabaje de acuerdo a las necesidades del organismo. Cualquiera de las dos opciones puede garantizar excelentes resultados con términos de referencia y supervisión adecuados y sobre todo que se avale su culminación en el corto plazo.

6.3

6.4 DETERMINACIÓN DE CONSUMOS

6.4.1

6.4.2 Funciones

Es en este subsistema se identifican y agrupan las funciones que establecen los volúmenes consumidos por los usuarios (ya sea por medición directa, indirecta o estimación), con el objeto de generar los elementos para conocer los montos que correspondan pagar como contraprestación de los servicios recibidos. También abarca las funciones relativas a los análisis y estudios para definir la forma más eficiente y económica de determinación de consumos (análisis y diseño de rutas, programas de trabajo para toma de lecturas, rotación de lecturistas, etc.), y para detectar y notificar sobre consumos elevados y/o anormales, etc.

6.4.3

6.4.4 Situación Actual

El servicio se cobra en un 96% en cuota fija y únicamente el 4% con servicio medido, no existiendo mecanismos para determinar los consumos de los diferentes tipos de usuarios (como es la macro medición por zonas).

Este año se estableció como política instalar medidor en cada toma nueva, para lo cual se adquirieron medidores, instalado cerca de 325 medidores. En el caso de un nuevo fraccionamiento dentro de la factibilidad se establece que el fraccionador deberá colocar los medidores.

En la tabla siguiente, se establece la distribución del servicio medido por giro y cantidad de cuentas.

<i>Tipo</i>	<i>Cantidad</i>
Comercial	195
Públicas	57
Lotes	22
Industriales	22
Domesticas	1,021
Mixto Rural	10
Mixto	52
Hotelería	20

Total	1,399
--------------	--------------

1. Los periodos de toma de lectura son los siguientes, los cuales son llevados a cabo mes a mes:

6.4.4.1

6.4.4.2 Periodos de Lectura

<i>Región</i>	<i>Fecha</i>
01	7 de cada mes
02	14 de cada mes
03	21 de cada mes
04 y 05	28 de cada mes
06	29 o 30 de cada mes

6.5 FACTURACIÓN Y COBRANZA

6.5.1

6.5.2 Funciones

Las funciones que complementan a los tres subsistemas anteriores, así como proporcionar los recursos financieros operacionales, se agrupan en este apartado. Las encaminadas a establecer un número de contrato (o cuenta contable) único para cada usuario real, de las correspondientes a elaborar, repartir y hacer efectivas las notificaciones de cobro, así como la producción de información de control que alimenta al subsistema contable, son las que podemos identificar como de facturación y cobranza.

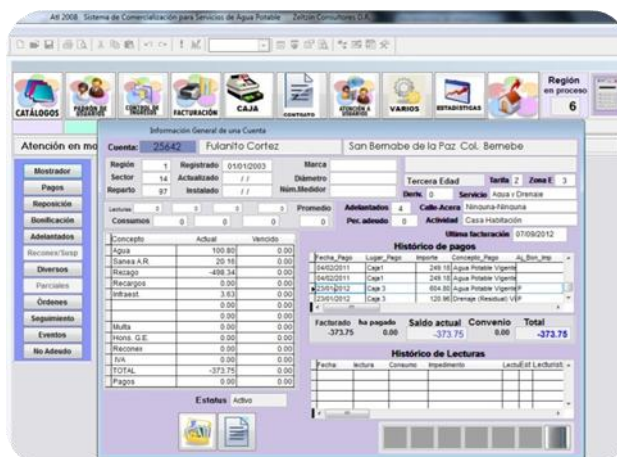
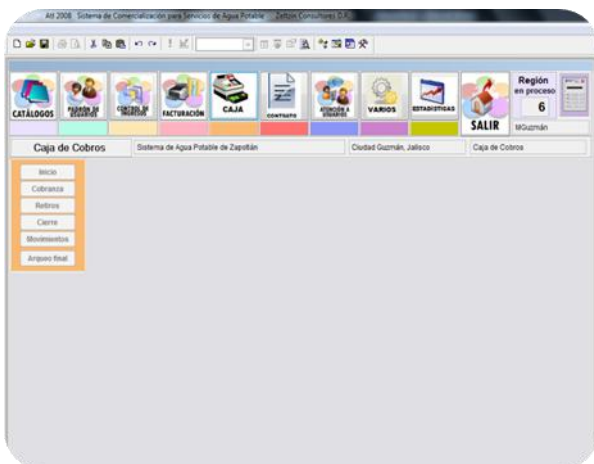
6.5.3

6.5.4 Situación Actual

En este aspecto, se considera como proceso de facturación, la realización de una factura por cada usuario que se presenta a realizar el pago, y no como todo un proceso que debe iniciar desde la correcta incorporación a la base de datos de cada usuario y su clasificación, hasta el proceso y emisión de recibos-notificación, así como la entrega correspondiente a cada uno de los usuarios con la periodicidad establecida.

En Zapotlán el Grande buena parte de los usuarios pagan el servicio en forma anual en los primeros meses del año, aprovechando los descuentos que se ofrecen en esa época. El usuario acude al Sistema de Agua Potable de Zapotlán, en donde se determina los adeudos a través del sistema comercial ATL 2008. Ocasionalmente se notifica a los usuarios por rezagos, pero no se efectúa de manera sistemática y aunada a que no existen medidas como el corte del servicio, los usuarios no se ven obligados a mantener su pago al día, afectando esto de manera seria a las finanzas.

Es necesario señalar que con el sistema comercial ATIL 2008 como se menciono anteriormente cuenta con el modulo de pagos por lo que se actualizan los pagos de los usuarios al momento de realizarlo, sin embargo se registra pagos pero hasta que se facture se genera en los otros reportes.



6.6 2.4. SISTEMA FINANCIERO

6.6.1 Funciones

El conjunto de funciones, actividades, procedimientos, políticas y normas encaminadas a registrar, controlar y asegurar la oportuna existencia de los recursos financieros que el Sistema de Agua Potable de Zapotlán requiere para su funcionamiento, así como la operatividad que el Subsistema de Planificación Económico-Financiero determine en cuanto a los aspectos de recursos, se agrupan en el sistema financiero. Es indispensable que las funciones contenidas en este sistema se den de la manera más precisa, sobre todo

para transparentar la actuación gerencial en el uso y aplicación de fondos. Por su naturaleza, se presentan en dos subsistemas.

6.7

6.8 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

6.8.1 Funciones

Bajo este nombre, agruparemos las funciones operativas para garantizar de manera oportuna la disponibilidad de recursos suficientes para el financiamiento de las actividades en la prestación de los servicios. Incluye las de seguimiento y complemento que en la fase de planeación, se formularon (caso: formulación y seguimiento de presupuestos anuales). Incluye todas las funciones que identificamos como de Finanzas, presupuestos, el manejo de fondos, el pago oportuno de las obligaciones contraídas, y en general, todas aquellas que aseguren el sano equilibrio financiero del organismo.

6.8.2 Situación Actual

El manejo financiero es llevado actualmente en su totalidad por el área de Finanzas, en la cual se elabora un presupuesto anual con base en el histórico de los costos, gastos e ingresos, de manera que los que son los ejecutores, como es el personal del sistema, intervienen al establecerse un plan de trabajo anual, sin embargo, en la ejecución desconocen cuánto es lo que se lleva ejercido del mismo, ya que aún no se cuenta con un sistema para llevar a cabo el presupuesto.

Aún cuando en el presupuesto ciertamente se consideran algunos planes para el año, hace falta que sea de una forma sistemática, esto es, estableciendo una red de objetivos, prioridades y acciones a realizar y que exista una participación real del personal en el que diseñen y se comprometan a los cursos de acción.

Cabe mencionar también que si bien existe el área de finanzas los presupuestos se realizan después de haberse realizado la compra sin verificar si existe presupuesto o no para autorizar una compra.

6.9 CONTABILIDAD

6.9.1 Funciones

Es el conjunto de funciones, actividades, normas, políticas y procedimientos que se utilizan para el registro y control de las actividades que signifiquen movimiento de recursos, así como la emisión oportuna y confiable de la información respectiva.

6.9.2

6.9.3 Situación Actual

Todos los costos de los servicios de agua potable y alcantarillado que comprenden entre otras cosas: mantenimiento, energía eléctrica y reparaciones, se encuentran separadas en diversas cuentas.

La contabilidad es llevada de acuerdo al catalogo del Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC).

Un organismo operador orientado a la autosuficiencia requiere:

- a) establecer los precios de venta de sus servicios basados en sus costos reales de operación, además de que éstos guarden y adecuado equilibrio y,
- b) asegurar las buenas condiciones físicas del sistema, de tal manera que se garantice un buen servicio.

Para lo anterior es necesario:

- a) Una completa contabilidad de causación, ya que ésta permitirá conocer en cualquier momento los costos y gastos en los que se ha incurrido. De manera que es necesario tomar provisiones no sólo por concepto de proveedores sino prestaciones del personal que sólo se pagan en determinados periodos del año como aguinaldos, prima vacacional, bonos, etc.
- b) Una contabilidad por áreas y no global, ya que así se identifica cuánto está costando cada una de las partes del sistema, como es la operación, comercialización y administración.
- c) Contar con un sistema de depreciaciones y revaluaciones, con objeto de que se conozca el valor real de los activos y se prevea su reposición.

6.10 2.5. SISTEMAS ADMINISTRATIVOS DE APOYO

6.10.1 Funciones

El conjunto de sistemas que complementan las acciones cotidianas del Sistema de Agua Potable de Zapotlán, pueden ser agrupadas bajo este concepto, que si bien significan el gran conjunto existente de funciones de apoyo, se analizan como complementarias, ya que la naturaleza de la Institución es la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Su conformación se presenta a continuación.

6.11 ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS

6.11.1 Funciones

Todas las funciones que en el Sistema de Agua Potable de Zapotlán se realicen con base en el elemento más valioso de la organización, los empleados, se estructuraron y analizaron bajo este subsistema, el que por su complejidad y la necesidad de análisis y desarrollo de programas, se vio como un Sistema. Se agruparon por las siguientes características.

6.12

6.13 RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL

6.13.1 Funciones

La satisfacción de las necesidades de cada parte de la organización del recurso humano, incluye las funciones de búsqueda de candidatos, diseño y aplicación de exámenes, de acuerdo con las actividades que se pretenden cubrir para garantizar que el aspirante satisfaga todos los requisitos del puesto a la firma del contrato individual y la inducción de personal al puesto y a la Institución, para abatir el tiempo de respuesta del nuevo integrante.

6.13.2 Situación Actual

La mayoría del personal es estable, sin embargo, cuando llega a haber contrataciones, el reclutamiento se realiza por medio del archivo de solicitudes de empleo que dejen las personas que estas interesadas en laborar, a través de una propuesta por parte de la dirección o por propuesta del sindicato de trabajadores del organismo, el perfil de cada puesto se encuentra establecido en el manual de organización del sistema de agua.

El reclutamiento no cuenta con la aplicación de una batería de exámenes psicométricos, de personalidad y habilidades que permita conocer al candidato y definir si éste se acerca a lo requerido por el puesto. Así como efectuar entrevistas por dos niveles dentro de la organización.

6.14 CONTROL ADMINISTRATIVO DE PERSONAL

6.14.1

6.14.2 Funciones

En este Subsistema se efectúan las funciones necesarias para asegurar que el desarrollo de las actividades de la Institución se rija por las condiciones contractuales existentes, y que se responda ante las leyes y reglamentos fiscales y laborales, por el adecuado control administrativo de los trabajadores y empleados de

la organización. Incluye las funciones de alta y movimientos de nómina, incorporación y seguimiento al sistema de registro diario de asistencia, programación y pago de períodos vacacionales, descansos y gratificación anual, afiliación y seguimiento al régimen de seguridad social prevaeciente en la dependencia, así como de todos los beneficios que por contrato le correspondan al contratado.

6.14.3

6.14.4 Situación Actual

Esta tarea está a cargo del departamento de recursos humanos así como de la supervisión del cumplimiento de las obligaciones por parte de los empleados en coordinación con los Directores y/o jefes de cada área. En el caso de las contrataciones el expediente queda conformado por la solicitud que se presentó (de las que se expenden en las papelerías), acta de nacimiento y además el contrato que contiene de nuevo los datos personales del empleado y su fotografía. Con esto se le da formalidad a la contraprestación.

Para el control de asistencia diaria, ingreso a tiempo y cumplimiento completo de la jornada, se carece un método como es el reloj checador u otro medio electrónico. Existiendo un checador dactilar en el área administrativa, otros dos en las plantas de tratamiento; presentándose como la primera dificultad la diferencia de horarios laborales, pues el del personal operativo es de 8:00 AM a 3:00 PM y el del administrativo de 8:30 AM a 3:00 PM. Por otro lado, los retardos suelen no reportarse, sobre todo si se trata de personal de alto rango.

La tarea relativa a cálculo y pago de nómina y demás prestaciones económicas está a cargo del Departamento de Recursos Humanos, que mantiene orden en los mismos.

6.15 CAPACITACIÓN

6.15.1 Funciones

Todas las funciones para la elaboración y aplicación de programas de detección de necesidades de capacitación, que de manera formal se desarrollen dentro del organismo, deberán agruparse bajo este apartado. Incluye el análisis de las solicitudes que las diferentes áreas hagan a Recursos Humanos, para la actualización de los empleados en procedimientos y tecnología actuales, en aspectos conocidos y la preparación para ocupar nuevas responsabilidades en puestos diferentes.

6.15.2

6.15.3 Situación Actual

El promedio de escolaridad entre el personal operativo es de primaria, pero incluso hay quienes no saben leer y no se cuenta con un programa que les permita aprender.

El Organismo Operador no cuenta con un programa de capacitación, la que se tiene proviene de programas de gobierno estatal, pero es esporádica y no comprende aspectos particulares de sistemas de agua potable y alcantarillado, generalmente se otorga al área de saneamiento.

Un sondeo de las necesidades permitiría detectar (como fue posible apreciar en las visitas hechas para este diagnóstico) que se requiere capacitación como es el manejo de software, lo que puede representar mínimos gastos y que en cambio al no llevarlo a cabo genera grandes costos en horas hombre destinadas a actividades que pueden simplificarse y mejorarse significativamente con la capacitación.

6.16 VALORACIÓN DE PUESTOS.

6.16.1 Funciones

Se refiere al diseño de procedimientos para asignar un valor (en puntaje) a cada uno de los diferentes puestos que existan dentro de la organización, con base en el análisis de las características de aportación hacia el cumplimiento de las funciones que cada parte del organismo tenga la encomienda de cumplir. También abarca la elaboración y actualización de la propuesta de tabuladores salariales, así como la administración de beneficios y compensaciones.

6.16.2 Situación Actual

No se ha llevado a cabo un proceso de valoración de puestos en el que se asigne a cada uno, a través de un sistema de puntos ó algún otro medio; el valor en el cumplimiento del objetivo genérico del sistema y específico de cada área y asociarlo así al nivel de percepciones que corresponde.

El tabulador existente está basado en niveles jerárquicos, pudiendo suceder en muchos casos que dentro de los mismos niveles algunos puestos requieren mayor especialización y pudieran premiarse con un poco más de sueldo.

Un sistema de valuación de puestos permitiría junto con un sistema de evaluación del desempeño, establecer la paga correspondiente a cada empleado, de acuerdo de acuerdo al grado en que cubra los requerimientos del puesto.

6.17 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

6.17.1 Funciones

Es necesario diseñar, desarrollar y aplicar un sistema que permita calificar a los empleados en el cumplimiento de sus funciones, con el propósito de ofrecer todo un programa de estímulos y

recompensas (económicas y no económicas) para reconocer la aplicación de aquellos elementos que aportan más allá de sus obligaciones, mantener a quienes cumplan con lo que de ellos se espera (de acuerdo con el manual de funciones), y trabajar de manera especial en aquellos cuyo rendimiento se encuentre debajo de los estándares de su puesto.

6.17.2

6.17.3 Situación Actual

Se carece de un sistema para la evaluación del desempeño, de manera que el sistema no fomenta en los empleados su propia superación.

Es de suma importancia contar con un sistema que evalúe periódicamente como puede ser cada semestre, desempeño, ya que su aplicación sistemática llevará a conocer el grado de eficiencia del organismo en general y en particular señalará necesidades de capacitación, de reubicación empleados y les señalará los aspectos particulares en los que deben mejorar su desempeño, además de que permitirá premiarlos por el buen desempeño.

6.18

6.19 RELACIONES INTERNAS

6.19.1 Funciones

Dentro de las organizaciones, siempre existe un conjunto de funciones que la empresa debe desarrollar para reconocer la importancia que se le da al empleado por el simple hecho de ser parte de la misma, es decir, del manejo y apoyo de las relaciones internas, que incluye encausar y brindar el apoyo a todas aquellas inquietudes que manifiesten y que estén relacionadas al factor humano.

6.19.2

6.19.3 Situación Actual

De los eventos de carácter social sólo se realizan algunas fiestas para fechas especiales, como es una convivencia por el día del Servidor Público (se realiza una comida el día de la peregrinación) y Navidad. Otras convivencias como son eventos deportivos, conferencias, charlas, cursos educativos en general no se efectúan. De manera que al carecer de actividades extra-laborales no se permite estrechar la relación de personal y llevar un ambiente laboral de mayor comunicación, intereses comunes y armonía.

6.20

6.21 ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS

6.21.1

6.21.2 Funciones

Agrupar las funciones en relación a los recursos materiales, bienes y servicios que el organismo demanda en la ejecución de sus actividades. Para su simplificación, se analiza en tres subsistemas.

6.22 GESTIÓN Y CONTROL DE EXISTENCIAS.

6.22.1 Funciones

La oportunidad con que el organismo cuente con los materiales para operar, mantener y administrar los sistemas, así como los otros bienes y servicios necesarios, pueden marcar la diferencia en costo e imagen para con su comunidad. Las funciones necesarias a ser desarrolladas, incluyen la determinación de materiales, estudios financieros para las adquisiciones, de cantidades en existencia, máximos y mínimos, puntos de reorden etc.

6.22.2

6.22.3 Situación Actual

Se carece de un método para analizar el tiempo invertido en conseguir materiales, así como las diferencias entre proveedores en precios y calidad. Asimismo, se debe considerar que son altas las actividades en el mes, debido a las reparaciones que van surgiendo. Por esta razón se importante recalcar la compra por volumen y almacenamiento, aplicando esto a aquellos artículos de mayor demanda.

Por el tamaño del sistema, contar con un método con el que se responda con la función de gestión y control de existencias no requiere de gran complejidad, sin embargo, para echarlo a andar es necesario estimar cantidades de acuerdo a históricos y considerando como factores:

- a) las demandas en cada periodo en reparaciones
- b) las demandas en cada periodo en instalaciones
- c) El tiempo invertido (que se traduce en costo) en tramitar compras individuales y e ir por el material a ferreterías.

De esta forma será posible determinar que compras pueden hacerse por volumen para obtener mejores costos y que puedan desplazarse rápidamente, de manera que el costo por almacenamiento no termine siendo superior.

6.23 ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS

6.23.1 Funciones

Todas las funciones necesarias para la adquisición de materiales y contratación de servicios, tales como la conformación de un padrón de proveedores y contratistas, elaboración de estudios económicos comparativos, certificación y calificación de proveedores, materiales y servicios, coordinación de concursos y contratos de suministro, etc., forman una importante parte del conjunto de Suministros del Organismo.

6.23.2

6.23.3 Situación Actual

Por el volumen de las compras que se realizan es indispensable contar con un almacén de suministros, esto permitirá mayor control del material y mejor control del personal operativo que requiere de estos insumos.

El encargado de gestionar las adquisiciones es el área de compras, ya que determina con que proveedor se realizará, obedeciendo esto principalmente a si se tiene en existencia. Los proveedores habituales se encuentran dentro de la ciudad y también en Guadalajara, Jal. El método que se sigue con ellos es la entrega de un vale que ampara los artículos a adquirir y que emite el Departamento de Compras, cuando la factura llega al departamento de compras debe venir con el original del vale, se cambia la factura por un contra recibo por el importe total de los artículos adquiridos.

6.24 ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO

6.24.1

6.24.2 Funciones

Como complemento al sistema anterior, el control de los bienes materiales que integran los recursos patrimoniales del organismo, requieren de la realización de un conjunto de funciones y actividades, de la existencia de normas y procedimientos para su control y aseguramiento. De manera análoga, se subdivide en tres subsistemas para facilitar su análisis.

6.24.3

6.25 CATASTRO

6.25.1

6.25.2 Funciones

Representa el conjunto de todas las funciones y actividades de inventario, valoración inicial de los bienes patrimoniales, mejor conocidos como “activo fijo”, así como su clasificación, registro y revaluación. Una parte importante de este subsistema, es conocido como el catastro físico de instalaciones.

6.25.3

6.25.4 Situación Actual

El área de Patrimonio lleva un registro de los bienes, la relación es electrónica y los datos que comprenden son:

- ☀ Número de identificación del bien
- ☀ Departamento
- ☀ Descripción
- ☀ Fecha de Adquisición
- ☀ Importe

No obstante lo detallado de estas relaciones, los bienes más importantes y los de mayor valor económico dentro de un sistema operador del servicio de agua potable y alcantarillado como son las redes y toda la infraestructura para la extracción y distribución; no se encuentran registrados. Asimismo, dada la poca duración de las herramientas que se encuentran relacionadas, es recomendable que éstas se registren como un costo de operación y no como un bien.

Por lo anterior es necesario llevar a cabo un nuevo catastro en el que se contemplen todos los bienes para la operación del servicio y además su valor este actualizado. Asimismo, el sistema deberá contar con un sistema para la revaluación.

6.26 CUSTODIA

6.26.1 Funciones

Son las funciones de asignación de responsables, de conservación y protección de los bienes.

6.26.2 Situación Actual

Como resguardo el personal firma un resguardo individual del mobiliario y equipo de oficina y transporte. Con este sistema se hace responsable directamente a las personas que en forma particular hacen uso de cada bien.

6.27

6.28 CONTROL PATRIMONIAL

6.28.1

6.28.2 Funciones

Comprende las funciones de verificación de la existencia de los bienes a través de inventarios, y las de alta, baja y transferencia de los bienes patrimoniales, así como el desarrollo de un sistema administrativo para su manejo.

6.28.3 Situación Actual

A la fecha, el Organismo no efectúa con regularidad inventarios físicos, con objeto de verificar el estado y la existencia de los bienes, siendo necesario implantar este sistema, una vez que se realice un nuevo catastro y un sistema de custodia.

6.29 ADMINISTRACIÓN DE TRANSPORTES

6.29.1

6.29.2 Funciones

El contar con el equipo de transporte se hace indispensable, ya que para la oportuna operación y mantenimiento de los sistemas, así como el cumplimiento de otras funciones, se requiere mover personas, materiales, equipos, etc. Bajo este sistema analizaremos las funciones relativas al conjunto de bienes para la transportación, bajo dos subsistemas.

6.30 ADMINISTRACIÓN DE LA OPERACIÓN

6.30.1 Funciones

Es el conjunto de funciones inherentes a la planeación, análisis de las necesidades de las diferentes áreas organizacionales, organización, programación y control de la plantilla automotriz con que cuente el organismo para el transporte de materiales, personas y objetos. Incluye las funciones de control de conductores y bitácoras.

6.30.2

6.30.3 Situación Actual

El Sistema de Agua Potable de Zapotlán actualmente cuenta con un parque vehicular de 33 equipos, los cuales se consideran de la siguiente manera:

<i>Tipo de Vehículo</i>	<i>Número</i>
Camioneta pick up	16
Camión	4
Pipa	1
Vactor	1
Retroexcavadora	1
Motocicletas	10
Total	33

De éstos vehículos el 90% están asignados al área operativa para los fontaneros, drenajes, saneamiento, encargados de equipos de extracción, etc. Lo restante a áreas administrativas como dirección, sub dirección administrativa, cultura del agua, ect.

6.31 ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO

6.31.1 Funciones

Abarca las funciones relativas al mantenimiento, reparación y sustitución económica de los vehículos y medios de transporte, análisis de talleres (internos y/o externos), equipamientos y sistema de encierro.

6.31.2 Situación Actual

El mantenimiento es sólo correctivo. El Organismo no cuenta con un mecánico, por lo que se recurre a talleres particulares.

El Sistema de Agua Potable cuenta con un empleado que entre sus funciones tiene la de administrar el combustible. No se maneja una dotación sino que cada que se requiere se llena el tanque de los vehículos. La radio operadora entrega los vales de gasolina para que se surta el combustible. La gasolinera emite la factura semanal por el total del consumo de los vales entregados.

Con este sistema de vales el sistema puede contar con estadísticos que le permitan establecer el gasto semanal o mensual de combustible por vehículo, sin embargo, mucho de estos vehículos no cuentan con odómetro por lo que la información para realizar un análisis sobre el rendimiento es insuficiente.

6.32

6.33 COMUNICACIÓN SOCIAL

6.33.1 Funciones

Que debe ser diferenciada de relaciones públicas, que más que funciones son actividades de la alta gerencia, las propias de comunicación que tiene que ver con la necesidad del Organismo operador de difundir entre los integrantes de la organización de los planes y programas de la propia institución, así como la preparación y aplicación de las campañas hacia la comunidad de los programas de inversiones, de las fallas de servicio, etc., se aglutinan bajo este sistema.

6.33.2

6.33.3 Situación Actual

Actualmente existe un departamento de comunicación social el cual elabora notas periodísticas a la población sobre las faltas de agua potable, reparaciones, información general; mediante radio, periódico o página de Internet se comunica a la población sobre las razones de dichas fallas; así mismo informa sobre las actividades del departamento de cultura del agua, etc.

AVISOS A LA COMUNIDAD

El sistema de Agua Potable de Zapotlán le informa que por lavado y mantenimiento de los tanques de almacenamiento ISSSTE y Chamizal, el abasto de agua se verá disminuido en las siguientes colonias: Col. del ISSSTE, Esmeralda, Lomas Altas, Lomas de Zapotlán, Acueducto Sn. José, San Pedro y parte oriente de Constituyentes regresando a la normalidad el viernes 12 de agosto del presente.

Por su comprensión, Gracias.



SS 812_29 06/09/2012
 CSS 812_28 29/08/2012
 CSS 812_27 22/08/2012
 CSS 812_26 11/08/2012
 CSS 812_25 11/08/2012
 CSS 812_24 06/08/2012
 CSS 812_23 25/07/2012
 CSS 812_22 16/07/2012
 CSS 812_21 18/07/2012
 CSS 812_20 11/07/2012
 CSS 812_19 04/07/2012
 CSS 812_15 16/03/2012
 CSS 812_14 12/03/2012
 CSS 812_13 28/02/2012
 CSS 812_12 28/02/2012
 CSS 812_11 22/02/2012
 CSS 812_10 22/02/2012
 CSS 812_09 15/02/2012
 CSS 812_08 15/02/2012
 CSS 812_07 04/02/2012
 CSS 812_06 31/01/2012
 CSS 812_05 25/01/2012
 CSS 812_04 07/01/2012
 CSS 812_03 07/01/2012

Entran en operación los pozos profundos Nuevo Catarina y La Primavera



Boletín Núm. 29/2012, Jueves 6 de septiembre de 2012

CUADRO GUZMÁN, JAL. (CISAPAZA) - Con una inversión aproximada a los cuatro millones y medio de pesos, el Sistema de Agua Potable de Zapotlán El Grande, SAPAZA, puso en servicio dos nuevos pozos profundos, acción que fortalece la infraestructura del sistema y garantiza por varios años el abasto del líquido en la cabecera municipal.

Las nuevas perforaciones, indicó Jorge Alberto García Mata, director del OPD, son el Nuevo Catarina I, la cual se llevó a cabo a pocos metros del Catarina I, pozo que se colapsó y su producción era mínima; el Nuevo Catarina I produce 70 litros por segundo y su puesta en marcha permitió suspender la operación de los equipos Catarina I, Catarina II y La Nogalera, lo que representa un ahorro significativo en el consumo de energía eléctrica.

Agregó el funcionario que esta obra se realizó en dos etapas, en el año 2011 se cumplió la perforación y en este 2012 el equipamiento y conexión a la red de distribución, ejerciéndose recursos por alrededor de tres millones y medio de pesos.

En La Primavera, se trabajó en coordinación con la empresa constructora que tuvo a su cargo la perforación, en tanto que el SAPAZA correspondió el equipamiento, renglón en el que se ha aplicado una suma de aproximadamente un millón de pesos.

6.34 2.6. SISTEMA DE INFORMACIÓN

6.34.1 Funciones

Es el conjunto de funciones y actividades encaminadas a normalizar los procesos de emisión y aprovechamiento de información, la definición de los canales más adecuados, así como de auditar y validar los flujos de información entre los sistemas integrantes de la organización.

La información que debe transitar entre los sistemas, es aquella que sea relevante en el cumplimiento de las actividades, que sirva para planificar, para tomar decisiones, para elaborar y ejecutar programas y para detectar y corregir oportunamente desviaciones. Se subdivide en los siguientes subsistemas.

6.35

6.36 INFORMACIÓN GERENCIAL

6.36.1

6.36.2 Funciones

Comprende todas aquellas actividades, procedimientos y medios para producir información sintética, objetiva y oportuna para la toma de decisiones al más alto nivel de la organización. Es la base para desarrollar un adecuado sistema de planificación estratégica.

6.36.3

6.36.4 Situación Actual

Actualmente se carece de un sistema de información a este nivel, por lo que será necesario su desarrollo, teniendo como base que la información sea concisa, confiable y de carácter relevante y que permita dar seguimiento a las diferentes funciones y acciones que se realizan y conforme una base objetiva para la toma de decisiones. Cuando se requiere de esta información para la toma de decisiones se solicita a cada departamento, lo que lleva tiempo y hacer doble trabajo.

6.37 INFORMACIÓN COMERCIAL

6.37.1 Funciones

Es el conjunto de informes relevantes que retroalimentan el sistema comercial, su interacción con el operacional y el financiero principalmente, así como la detección de las necesidades más sentidas de los usuarios. Alimenta también al de planificación física, sobre todo en lo referente a las necesidades de expansión de los sistemas por crecimiento de la demanda.

Situación Actual

Existen algunos informes que proporciona el Sistema Comercial ATL 2008, sin embargo, a esta información no se le da un tratamiento específico para generar información continua, llevar estadísticos de cartera vencida, recaudación, etc. Solo se genera cuando lo requiere la gerencia.

Únicamente hay un reporte que se genera diario y que es detallado, corresponde a la recaudación y desglosa por periodo cada uno de los conceptos comprendidos en el pago, como son: cuota mensual aplicada en el periodo, el monto que corresponde por pago a tiempo y los rezagos, recargos, pagos por conexión, pagos por gastos de cobranza y sanciones, así como saneamiento y alcantarillado. Como se muestra en el reporte a continuación:

6.38 INFORMACIÓN

Distribución Contable de Ingresos					
Sistema de Agua Potable de Zapotlán					
Ciudad Guzmán, Jalisco					
Del 20 de Agosto de 2012					
0117	2	0	4	IVA por Pagar	745.38
0143	0	0	37	DERECHOS POR PRESTACION DE SERVICIOS	500.85
0143	401	1	1	Servicio Doméstico de Cuota fja año Actual	7,356.09
0143	401	2	11	Servicio Doméstico de Cuota fja Rezagos	21,145.93
0143	402	1	1	Servicio No Dom. de Cuota fja año actual	1,641.72
0143	402	2	11	Servicio No Dom. de Cuota fja Rezagos	1,665.00
0143	403	2	11	Servicios en Predios baldíos de Cuota fja Rezagos	1,212.90
0143	405	1	1	Servicio medido uso Doméstico Actual	2,866.70
0143	405	2	11	Servicio medido uso Doméstico Rezagado	6,863.21
0143	406	2	11	Servicio medido uso no Doméstico Rezagos	353.58
0143	410	1	33	Derechos por Conexión de Agua	3,971.45
0143	410	2	34	Derechos de Conexión de Drenaje	4,823.00
0143	410	3	51	Mano de Obra por Conexión de Agua y Drenaje	2,038.00
0143	410	4	82	Caja de Registro	510.00
0143	410	6	60	Llave o Válvula	361.20
0143	999	3	85	Adeudo Documentado	20,097.04
0144	100	1	4	Recargos Vigente	116.23
0144	100	2	14	Recargos Vencido	8,921.77
0144	400	2	18	Gastos de Ejecución Vencido	3,434.99
0159	900	1	45	Ingresos Diversos	642.28
				chequera Banco Cta General 4880-45617	89,269.32
0143	407	1	2	20% de Saneamiento Aguas Residuales Actual	1,808.91
0143	407	2	12	20% de Saneamiento Aguas Residuales Rezagos	6,663.97
0143	407	3	2	20% de Saneamiento Aguas Residuales Servicio Medido Actual	573.74
0143	407	4	12	20% de Saneamiento Aguas Residuales Servicio Medido	1,116.33
				chequera Banco Cta 20% 4880-45633	10,162.95
0143	408	1	5	3% Infraestructura año corriente	325.66
0143	408	2	15	3% Infraestructura Rezagos	1,281.64
0143	408	3	5	3% Infraestructura Servicio Medido Actual	103.27
0143	408	4	15	3% Infraestructura Servicio Medido Rezagos	200.87
				chequera Banco Cta 3% 4880-45668	1,911.44
0143	409	1	53	Incorporación al Servicio ABC	18,040.00
				chequera Banco Cta Incomp 4880-46036	18,040.00
Total de ingresos Del 20/08/2012 al 20/08/2012					119,383.71

OPERACIONAL

6.38.1 Funciones

Es el conjunto relevante y significativo de datos, estadísticas, mediciones y lecturas, planos, catastros, relaciones y resultados de los programas acerca del conocimiento de la infraestructura operativa, obras, equipos e instalaciones, análisis y muestreos fisicoquímicos y bacteriológicos, y toda aquella información en relación al mejor uso, resultado y requerimientos de instalaciones operativas y funcionales. El adecuado uso y generación de información permite un proceso de planificación táctica y estratégica, así como una oportunidad para una mejor toma de decisiones.

6.38.2 Situación Actual

Existen informes que se generan las diversas áreas operativas como los resultados de los análisis a las aguas residuales, análisis a la calidad de agua, purgas realizadas en la vía pública, reporte sobre el mantenimiento de los pozos, trabajos realizados por los fontaneros, la cantidad de reparaciones en vía pública, la extracción por equipo de bombeo, etc.

Es importante establecer el registro del funcionamiento en forma periódica, lo que permitirá en un corto plazo, el contar con un sistema de información que contenga cada uno de los datos referentes a la gestión en su parte operacional, incluso para que la salida de esta sea única, siendo conveniente notificar además de alguna manera el grado de confiabilidad que se tiene de cada uno, con la intención de poder programar las acciones necesarias para en el futuro obtener mediciones y registros que reflejen la realidad de la operación de los sistemas.

Es esencial reiterar que un sistema de información crea, concentra, y aprovecha información, definiendo criterios para la operación y mantenimiento del mismo, permitiendo identificar los datos básicos para poder obtener indicadores del gestionamiento, datos que en realidad representen las condiciones y que sirvan como referencia para tomar mejores decisiones y por lo tanto no se cuenta con procedimientos adecuados para integrar un resumen estadístico, que permita establecer procesos de eficiencia sobre bases reales, con la finalidad de planear al corto y mediano plazo acciones de mejoramiento y ampliación de los sistemas, inclusive para tomar acciones para la prevención de la contaminación y calidad de las aguas, comprendiendo todas las aguas residuales independientemente de su origen y del cuerpo receptor al que se descarguen y además, puede establecer la responsabilidad de los usuarios finales en el saneamiento de las aguas residuales municipales.

6.39

6.40 INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

6.40.1

6.40.2 Funciones

Es la que se produce dentro de toda la organización y que tiene que ver con el uso de recursos financieros, materiales y humanos. El conjunto de información que la organización requiere a este respecto está en relación directa con el nivel de desarrollo que como organización haya alcanzado, ya que su manejo es producto de haber satisfecho las funciones de información directa de los servicios.

6.40.3 Situación Actual

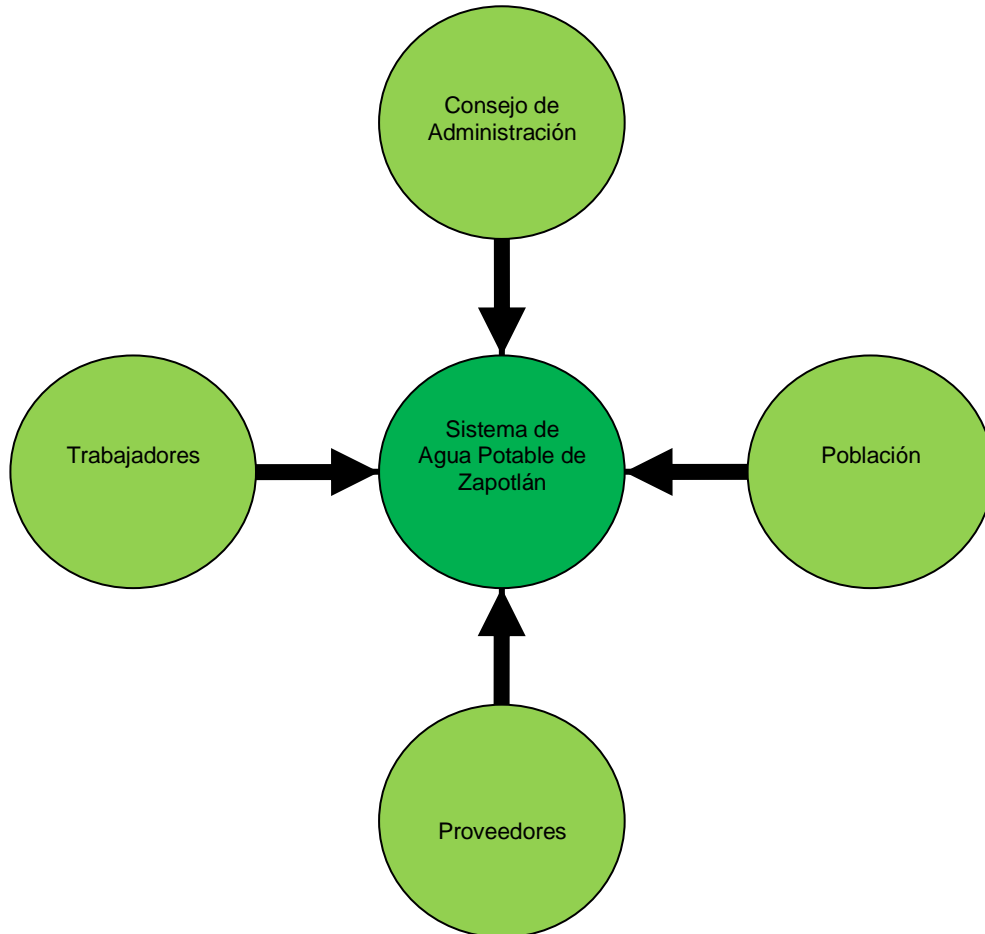
Con respecto a la información financiera sólo se lleva lo relativo a los registros contables y financieros, sin que se efectúen otro tipo de reportes mensuales, más aquellos que soliciten esporádicamente dependencia como la Contraloría Municipal, Auditoría Superior del Estado, despacho contable, etc.

Dentro de las actividades administrativas no se cuenta con ningún reporte como incidencias de personal, combustible consumido, descomposturas del vehículo, etc. Por lo que este sistema es prácticamente inexistente.

La información que resulta relevante del área administrativa es la que refleja la eficiencia de los resultados y la productividad, por lo que es imprescindible dar seguimiento y efectuar análisis sobre rotación de personal, desempeño, horas dedicadas a la capacitación y el resultado de la misma, relaciones con el personal y alguna otra información de carácter especial, como si se está efectuando y qué avances se han logrado sobre negociaciones en contrato colectivo de trabajo.

ANEXO X

GRUPOS DE INTERES SISTEMA DE AGUA POTABLE DE ZAPOTLAN.



QUE ESPERA LA POBLACIÓN DEL ORGANISMO:

- Los clientes o la población que hace uso de agua potable y se sus servicios espera una política general de satisfacción hacia ellos.
- Esperan calidad en el servicio , un servicio que abastezca sus necesidades con un nivel adecuado de demanda.
- Un trato digno de parte del sistema que se atiendan sus inquietudes y se den soluciones a sus problemas de el servicio que se ofrece.
- Seguridad en el suministro de agua , que cumpla con los estándares de calidad.
- Un buen precio por el servicio

QUE ESPERA EL ORGANISMO DE LA POBLACIÓN:

- El sistema espera su pago oportuno en tiempo y forma para así poder mantener sus operaciones y proporcionar un mejor servicio a la población
- Que el cliente se comprometa a cuidar y dar valor al suministro de agua.
- Que exista una adecuada comunicación entre el cliente y el sistema para así poder solucionar sus inquietudes.
- Compresión con problemas , surgidos en algunos momentos con el abastecimiento de agua.

RELACIÓN CON LOS PROVEEDORES.

QUE ESPERA EL ORGANISMO DE ELLOS:

- El sistema espera de sus proveedores el crear relaciones estables con ellos.
- Tener comunicación de que es lo que se está pidiendo y que esto se entregue en el tiempo indicado
- Productos de calidad , que los productos comprados tengan la calidad necesaria para el trabajo que se realizara.
- Un precio justo en los suministros

QUE ESPERAN LOS PROVEDORES DEL ORGANISMO:

- Relaciones estables y duraderas
- Que se les trate con respeto
- Que exista una buena comunicación con el sistema para así poder cumplir con las expectativas.
- Un pago oportuno que se les pague en el tiempo acordado
- Pago justo a los productos que están vendiendo

QUE ESPERA EL ORGANISMO DE LOS TRABAJADORES.

- Que el trabajador desempeñe las labores que se le han especificado en su diseño del puesto.
- Que no sea conflictivo y se dedique a desempeñar sus labores.
- Una relación de calidad trabajador y sistema que exista comunicación
- Que hagan un buen uso de el material que se les proporciona para su trabajo
- Responsabilidad en tiempo y forma para el trabajo
- Iniciativa y criterio para la resolución de posibles problemas

QUE ESPERAN LOS TRABAJADORES DEL ORGANISMO

- Que se les otorgue un trato digno
- Que se les proporcione un lugar de trabajo que cubra las necesidades del puesto
- Un pago justo por su trabajo
- Reconocimiento a su trabajo y desempeño
- Seguridad laboral
- Seguridad social.

QUE ESPERA EL CONSEJO DEL ORGANISMO:

- Que se le proporcione a las personas un buen servicio
- Cubrir las necesidades de la población de Zapotlán el grande y la demanda creciente de la misma
- Que se cumplan los proyectos planteados , con una buena administración de los recursos
- Que se cumpla el presupuesto anual
- Que se cumplan con las normas establecidas de calidad del agua

QUE ESPERA EL ORGANISMO DEL CONSEJO:

- Apoyo y aprobación de los proyectos que se presenten.
- Que se apruebe el presupuesto anual
- El apoyo del consejo para el crecimiento del sistema o mejoras en el funcionamiento.
- Dar facilidades para el desarrollo y funcionamiento , y trabajo en equipo.
- Buena comunicación con los miembros para toma de decisiones más acertadas