

**PROPUESTA DE ESTRUCTURA TARIFARIA 2017 PARA:
ORGANISMO OPERADOR DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE JUANACATLAN, JALISCO**

Marzo de 2016

CONTENIDO

INFORMACION JURIDICA Y REGLAMENTARIA.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	2
1.3 MARCO LEGAL.....	3
1.3.1 LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO Y SUS MUNICIPIOS.....	4
1.3.2. REGLAMENTO DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE JALISCO.....	16
1.3.3 LEY DE GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL.....	19
1.3.4. LEY DE HACIENDA MUNICIPAL DEL ESTADO DE JALISCO.....	20
1.3.5 REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN, JALISCO.....	22
1.3.7 CONSEJO TARIFARIO.....	30
INFORMACIÓN COMERCIAL Y FINANCIERA.....	32
2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	32
2.1. CONDICIONES DE LA OFERTA DE AGUA.....	33
2.3 INFORMACIÓN COMERCIAL Y FINANCIERA.....	37
2.3 COSTO MEDIO DE EQUILIBRIO.....	40
ANALISIS DE LAS CONDICIONES TARIFARIAS.....	41
3.1 ESTRUCTURA Y MODELO ACTUAL.....	41
3.1.1 CONCLUSIONES SOBRE LA ACTUAL ESTRUCTURA TARIFARIA.....	52
3.1.2 DESCRIPCIÓN DE TARIFA APLICADA EN EL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN.....	53
DESARROLLO DE MODELOS.....	64
4.1 MARCO CONCEPTUAL.....	65
4.2 ESTRUCTURA TARIFARIA DEL MODELO PROPUESTO.....	67
4.3 SIMULACIÓN DE FACTURACIÓN.....	73
4.4 SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	76

Anexo A Archivo en formato Excel “Memoria de Calculo Juanacatlán”

Anexo B Archivo en Formato Excel “Modelo de simulación de Tarifas Juanacatlán”

CAPITULO I INFORMACION JURIDICA Y REGLAMENTARIA

1.1 Antecedentes

Como parte del mandato constitucional que da origen a La Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAJ), está su participación activa en la elaboración y propuesta anual de las estructuras tarifarias por los servicios de agua potable y alcantarillado de los municipios del Estado de Jalisco. Lo anterior encuentra sustento en la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios, conforme a lo establecido en sus artículos 100 y 101 Bis.

Bajo este contexto así como de la situación actual que guardan las estructuras tarifarias en materia de agua potable en el estado de Jalisco, la CEAJ ha planteado la ejecución de un estudio tendiente a la formulación de una nueva propuesta tarifaria para el organismo operador del municipio de Juanacatlán, mediante la cual se logre el fortalecimiento integral y la autosuficiencia financiera de la Dirección de Agua Potable, área administrativa cuya finalidad es la prestación, administración, conservación y mejoramiento de los servicios de agua potable y drenaje en el municipio. La estructura tarifaria sería aplicable a partir del año 2017, mediante la cual se logre el fortalecimiento integral del organismo operador y se alcance su autosuficiencia operativa.

De acuerdo con la Ley de Aguas Nacionales el régimen tarifario de los servicios públicos domiciliarios debe orientarse por los criterios de eficiencia y suficiencia financiera esto es, que la tarifa cobrada refleje los costos económicos de la prestación del servicio y que no traslade a los usuarios el costo de una gestión ineficiente y que las tarifas aplicables sean simples y transparentes.

En este sentido, la Ley de aguas nacionales de 1994, determinó que las entidades prestadoras de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado deben calcular los costos de la prestación de servicios y definir las tarifas aplicando los siguientes criterios:

Eficiencia económica: las tarifas no pueden trasladar al usuario los sobrecostos de una mala gestión. Se parte del principio de que los usuarios no son los responsables de la ineficiente gestión por parte de la entidad prestadora de los servicios públicos.

Neutralidad: cada consumidor tendrá el derecho a tener un tratamiento tarifario igual que cualquier otro que ocasione costos iguales al prestador de los servicios

Suficiencia financiera: las tarifas deberán garantizar la recuperación de los gastos de administración y de los costos de operación, mantenimiento, expansión, reposición y rehabilitación.

Simplicidad: las fórmulas tarifarias se elaborarán de tal manera que se facilite su comprensión, aplicación y control.

Transparencia: las tarifas serán explícitas y de conocimiento público.

En términos generales se busca que el cobro sea justo para el usuario y que los organismos responsables de la prestación de los servicios reciban los recursos necesarios para garantizar la prestación de un buen servicio en el corto, mediano y largo plazo. Para esto se debe saber cuánto cuesta prestar dicho servicio, es decir, se deben calcular los costos económicos o costos reales en que incurre el municipio u organismo operador de los servicios, también llamados costos de referencia.

Considerando el marco jurídico vigente, la autoridad que actúa como ente regulador para promover la determinación de estructuras tarifarias para los municipios y/o sus organismos operadores que prestan el servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento, es la Comisión Estatal del Agua.

En este contexto, la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, como ente normativo de la prestación de los servicios de agua en el Estado, presenta una propuesta de estructura tarifaria para el ejercicio fiscal de 2017 dirigida al municipio de Juanacatlán, a fin de que sea considerada en la fijación de cuotas y tarifas durante las sesiones del Consejo Tarifario correspondiente.

1.2 Objetivo del estudio

Para cumplir con el objetivo planteado, la metodología de trabajo a seguir en la elaboración de la nueva estructura tarifaria contempla lo siguiente:

- i) Realizar una recopilación y análisis detallado del marco normativo con el propósito de interpretar correctamente el ordenamiento legal que rige la construcción y autorización de las tarifas por los servicios de agua potable y alcantarillado en el estado de Jalisco y en particular del municipio de Juanacatlán.

- ii) Realizar un diagnóstico sobre las condiciones actuales en que opera el área de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado del municipio de Juanacatlán, en los procesos administrativos de: registro y padrón de usuarios, medición de consumos, facturación, cobranza y cartera vencida.
- iii) Análisis del sistema tarifario actual a efecto de determinar su efecto en los ingresos reales del organismo operador e identificar áreas de mejora en la estructura de precios por los servicios de agua potable y alcantarillado.
- iv) Propuesta y elaboración del esquema tarifario aplicable en el año 2017 que satisfaga los requerimientos jurídicos y operativos del municipio de Juanacatlán.
- v) Establecer los procedimientos para la actualización de las tarifas y cuotas en materia de agua potable para los años venideros.

1.3 Marco legal

Considerando que el artículo 115, fracción III de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos consagra que *“Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: A) agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales...”*;

Que en su fracción IV dispone que *“Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de ... C) los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo”*, situación que establece la posibilidad de que los municipios realicen el cobro de los servicios prestados a su mejor conveniencia.

En este sentido, la fijación de estructuras tarifarias para el financiamiento de los servicios de agua potable drenaje, alcantarillado y saneamiento en el estado de Jalisco y en particular en el municipio de Puerto Vallarta, se guían por el siguiente marco legal:

- Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios;
- Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios;
- Ley de Gobierno y de la Administración Municipal;
- Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco
- Reglamento para la Prestación de los Servicios de Agua potable Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Juanacatlán

1.3.1 Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios

En la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios, existen algunos artículos que proporcionan la guía para llevar a cabo la prestación del servicio público de agua potable y saneamiento, así como para la determinación de estructuras tarifarias y los precios a cobrar por los servicios otorgados.

La más reciente modificación a la Ley del Agua para el estado de Jalisco se publicó en el Periódico Oficial del Estado el día 21 de febrero de 2015 y corresponde a lo establecido en el Decreto número 25297/LX/15, por el que se reforman los artículos 35 fracciones I y II, y 88; y se adicionan las fracciones XII, XIII y XIV al artículo 35, y un artículo quinto transitorio a la ley del agua para el estado de Jalisco y sus municipios.

Artículo 2. *Para efectos de esta Ley y de las normas reglamentarias que se expidan para su aplicación, se entenderá por:*

...

XIII. Comisiones Tarifarias. Los organismos o instancias con participación ciudadana y social que se constituyan para realizar los estudios, 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 3. *Se declara de utilidad pública... La planeación, estudio, proyección, ejecución, rehabilitación y mantenimiento, ampliación, aprobación y supervisión de las obras y servicios necesarios para la operación y administración de los sistemas de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; además de la infraestructura hídrica que se destina para la acuicultura y al uso agrícola, agroindustrial, pecuario y de conservación ecológica...*

...

VII. La formación, modificación y manejo tanto de los padrones de usuarios, como de las tarifas conforme a las cuales serán causados los derechos por la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.

Artículo 6. *Los usos específicos correspondientes a la prestación de los servicios de agua potable alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales a que se refiere esta Ley, se considerarán en su caso, dentro del uso público urbano y son los siguientes:*

I. Habitacional;

II. Comercial;

III. Industrial;

IV. Servicios de hotelería;

V. Uso en instituciones públicas o que presten servicios públicos;

VI. Mixto comercial; y

VII. Mixto Rural.

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 y comprenderá...

IX. La proposición de políticas públicas, estrategias, lineamientos, programas, instrumentos específicos, metodologías y procesos para el establecimiento y operación sustentable de un sistema financiero integral para el desarrollo hídrico del Estado

Artículo 11. En los términos de la fracción IX del artículo 8, el Sistema Estatal Financiero del Agua es un subsistema formal del Sistema Estatal del Agua y tendrá por objeto:...

I. Establecer la coordinación entre los diversos sectores e instituciones vinculados con los recursos hídricos y su gestión, así como con las economías y finanzas del agua;

...

III. Valorar el agua en términos sociales, económicos, financieros y ambientales, reflejar el verdadero valor del agua y promover la corresponsabilidad social que conlleva su gestión integrada con equidad y sustentabilidad;

Artículo 12. Para su consolidación, el Sistema Financiero Estatal del Agua responderá a los siguientes lineamientos:

...

IV. La realización de estudios financieros y tarifarios y los lineamientos que establezca la Comisión para la definición y actualización de cuotas y tarifas por servicios de agua dando el soporte para su autorización, reflejarán el costo real de los servicios;

...

VI. *Cualquier subsidio para pago de los servicios hídricos para la población marginada o falta de recursos, se otorgará en forma casuística y explícita, y en este caso deberán plantearse los procedimientos para delimitar su discrecionalidad en el Reglamento. Los subsidios no se otorgarán mediante cuotas o tarifas subsidiadas. Para fines financieros, tales subsidios serán considerados como un costo del servicio;*

VII. *La realización de estudios financieros y tarifarios...*

Artículo 13. *Los usuarios de aguas de jurisdicción estatal, así como de los servicios públicos de suministro de agua potable, alcantarillado, tratamiento y reutilización de aguas residuales, los correspondientes al riego agrícola, y la sociedad organizada en general, podrán participar en la planeación, programación, construcción, administración, operación, supervisión o vigilancia de los servicios y sistemas hidráulicos, así como el cuidado y uso eficiente del agua y la preservación de su calidad, a través de:*

...

IV. *Los Consejos Tarifarios...*

Artículo 15. *Los principios que orientarán la programación hídrica del Estado son:*

I. *El agua es un recurso natural limitado, dotado de valor económico y su acceso para las actividades vitales constituye un derecho de todos los habitantes de Jalisco;*

...

V. *El que contamine el agua será responsable de su tratamiento ya sea a través de medidas que adopte directamente o bajo el pago de costos de*

recuperación en condiciones que no afecten el medio ambiente e impliquen su reutilización...

Artículo 21. *La Comisión, organismo descentralizado del Gobierno del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propios, será el organismo que coordine, planifique y regule los usos del agua en la Entidad, con funciones de derecho público en materia de la gestión de las aguas de jurisdicción estatal y de sus bienes públicos inherentes y funciones de autoridad administrativa, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y atribuciones y la emisión de actos de autoridad que la presente Ley dispone para ésta. La Comisión tendrá su domicilio social en la capital del Estado y su integración y funcionamiento se norma por esta Ley y su Reglamento.*

Artículo 44. *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, tienen a su cargo los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, observando lo establecido en esta Ley y las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, considerando como servicios públicos todos aquellos prestados a usuarios que no posean derechos propios de explotación de aguas o vertido a cauces nacionales o de jurisdicción estatal.*

Artículo 45. *De acuerdo con los términos del artículo 115 constitucional y la Ley de Aguas Nacionales, corresponde a los Municipios el saneamiento de las aguas residuales de los servicios a su cargo, por lo que el servicio de saneamiento será inherente a la prestación del servicio de agua potable, lo mismo que el pago de derechos y sanciones por vertido a cauces nacionales o de jurisdicción estatal.*

Artículo 48. *Para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales, los ayuntamientos están facultados para:*

I. Administrar en forma directa estos servicios de conformidad a lo previsto en el artículo 51 de este cuerpo normativo;

II. Constituir organismos operadores descentralizados municipales o intermunicipales y en su caso, fijar las bases para la integración y operación de la Comisión Tarifaria, de conformidad a las previsiones que para tales efectos se establezcan en los instrumentos de su creación...

Artículo 49. *Los Organismos Operadores Descentralizados tendrán personalidad jurídica y patrimonio propios, así como autonomía técnica y administrativa, con las atribuciones que establece esta Ley, su Reglamento, los ordenamientos municipales y su instrumento de creación.*

Dichos organismos deberán constituirse por acuerdo de las dos terceras partes de los integrantes de los ayuntamientos respectivos de conformidad con lo que señale la Ley del Gobierno y Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco.

Artículo 51. *Las cuotas y tarifas que se apliquen a los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales, serán aprobadas, autorizadas y/o determinadas por las siguientes instancias:*

I. Los municipios podrán proponer observando el artículo 101 Bis de la presente ley, las cuotas y tarifas para que a propuesta del pleno del ayuntamiento, sean aprobadas por el Congreso del Estado, en el capítulo correspondiente de la Ley de Ingresos Municipal.

II. Para el caso de los municipios convenidos con una OPD estatal para la prestación del servicio de agua potable, los municipios podrán proponer en la contribución la aplicación de la fórmula establecida en el artículo 101 Bis, para que sea aprobada por el Congreso del Estado, y la Comisión Tarifaria determinará las cuotas y tarifas.

III. Para el caso de los municipios que cuenten con organismos operadores municipales para la prestación del servicio de agua potable, los municipios podrán proponer en la contribución la aplicación de la fórmula establecida en el artículo 101 Bis, para que sea aprobada por el Congreso del Estado, y la Comisión Tarifaria determinará las cuotas y tarifas.

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:*

...

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;

XIII. Elaborar a través de la Comisión Tarifaria la propuesta para establecer ó revisar las cuotas o tarifas para determinar los pagos en contraprestación a sus servicios, en los términos que establece la presente Ley;

XIV. Enviar la propuesta de cuotas y tarifas a la Comisión tarifaria para su análisis;

XV. Autorizar las cuotas y tarifas para determinar el pago que deben realizar sus usuarios, como contraprestación por los servicios que reciben, generan o demandan a través de la Comisión Tarifaria...

...

XVIII. Aplicar las cuotas y tarifas por la prestación de los servicios que corresponda

Artículo 54. *En los términos de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal y de esta Ley, los municipios elaborarán su reglamento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, el cual establecerá las particularidades de los sistemas y servicios a su cargo, la forma de cuantificación de los servicios prestados y su cobro, así como de las relaciones entre el prestador de los servicios y los usuarios, incluyendo sus derechos y obligaciones.*

Artículo 62. *Las Comisiones Tarifarias que se constituyan para realizar los estudios y formular las propuestas de cuotas y tarifas de los sistemas de servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales, se integrarán en forma permanente ...*

Artículo 63. *Los entes establecidos en el artículo 51 de este cuerpo normativo en la formulación de estudios, de las propuestas de cuotas y tarifas de los sistemas de servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de sus aguas residuales y en su caso, su actualización, tendrá las siguientes facultades:*

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 la elaboración de estudios, de las propuestas de cuotas y tarifas y en su caso, su actualización;

IV. Aprobar el proyecto de cuotas o tarifas;

V. Presentar el proyecto de cuotas y tarifas aprobado, al Ayuntamiento o su organismo operador, según corresponda, a más tardar el treinta de septiembre anterior al año cuando tendrán aplicación;

VI. Proponer políticas públicas para la mejor aplicación de las tarifas a los usuarios, de acuerdo a los consumos, características y usos de los predios;

VII. 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;

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 83. Los servicios públicos municipales de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, comprenderán las actividades siguientes:

...

VII. La determinación, emisión, y cobro de cuotas, tarifas y otras aportaciones que se causen en pago por la prestación de los servicios correspondientes ...

Artículo 95. El sistema de cuotas y tarifas por los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales deberá propiciar:

I. La sostenibilidad de los servicios públicos;

II. La adecuación de la demanda de los servicios a los requerimientos suficientes para satisfacer las necesidades vitales y sanitarias;

III. El acceso de la población de bajos ingresos a los servicios públicos de agua potable y saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos, considerando su capacidad de pago;

IV. Una mayor capacidad de los municipios para la prestación de los servicios públicos y el crecimiento de la oferta; y

V. La orientación y planeación del desarrollo urbano e industrial.

Artículo 97. Las cuotas y tarifas por la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales comprenderán:

...

XIV. Uso habitacional;

XV. Uso comercial;

XVI. Uso Mixto Habitacional/Comercial;

XVII. Uso Industrial;

XVIII. Uso de Servicios en Instituciones Públicas;

XIX. Uso en Servicios de hotelería;

XX. Servicios de Alcantarillado de aguas pluviales;

XXI. Servicios de Alcantarillado para uso habitacional;

XXII. Servicios de Tratamiento de aguas residuales provenientes de uso habitacional;

XXIII. Servicios alcantarillado para los usos no habitacionales;

XXIV. Servicios de Tratamiento de aguas residuales provenientes de usos no habitacionales...

Artículo 98. *El procedimiento para la determinación o actualización de las cuotas y tarifas se integrará con:*

I. La elaboración del proyecto de cuotas o tarifas corresponderá a los organismos operadores estatales, municipales, o a los ayuntamientos, según sea el caso.

II. La autorización de las cuotas y tarifas de los servicios será por las instancias establecidas en el artículo 51 de la presente Ley.

Una vez aprobadas las cuotas y tarifas deberán ser publicadas en el Periódico Oficial del Estado y en las Gacetas Municipales correspondientes.

Artículo 101 Bis. *Las cuotas y tarifas deberán ser suficientes para que los Organismos Operadores puedan hacer frente a los costos de la operación, el mantenimiento y administración; la rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura existente; la amortización de las inversiones realizadas; los gastos financieros de los pasivos; y las inversiones necesarias para la expansión de la infraestructura.*

Las condiciones anteriores se podrán expresar bajo la siguiente fórmula:

$$T_n = (CF_n + CV_n + CFIn + DAN + FIn) / VD_n \text{ (II.1)}$$

donde:

T_n: tarifa en el año *n*. Unidad de medida en pesos por metro cúbico: \$/m³

CF_n: estimación de los costos fijos del año *n*. Unidad de medida en pesos: \$.

CV_n: estimación de los costos variables del año *n*. Unidad de medida en pesos: \$.

CFIn: estimación de los costos financieros del año *n*. Unidad de medida en pesos: \$.

DAN: depreciación y amortización de los activos en el año *n*. Unidad de medida en pesos: \$.

FIn: fondo de inversión para la ampliación y mejoramiento de los servicios en el año *n*. Unidad de medida en pesos: \$.

VD_n: volumen demandado por la población en el año *n*. Unidad de medida metros cúbico: m³.

n: año bajo análisis.

La determinación de las cuotas y tarifas se hará de acuerdo a la fórmula anterior, previa aprobación del Congreso del Estado a propuesta de los municipios, en la que se deberán considerar los estados financieros y balances de los últimos doce meses a la fecha de la determinación de la tarifa, debidamente aprobados por el órgano de gobierno del Organismo Público Descentralizado del que se trate.

Para el cálculo de las cuotas y tarifas de cada organismo operador, no se tomarán en cuenta las aportaciones que hagan los gobiernos Estatal, Federal y Municipal, o cualquier otra instancia pública, privada o social, dentro del concepto de Fondo de Inversión.

Todos los entes establecidos en el artículo 51 de esta Ley deberán aplicar esta fórmula para obtener cuotas o tarifas de acuerdo a los diversos estratos de la población y a los diversos usos identificados en su zona o zonas de cobertura, debiendo sustituir los valores de cada costo derivado de la operación, el mantenimiento y administración de los sistemas; la

rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura existente; la amortización de las inversiones realizadas; los gastos financieros de los pasivos; y las inversiones necesarias para la expansión de la infraestructura que correspondan a las características del organismo operador en particular, debiendo tomar en cuenta la evolución prevista en las eficiencias física, comercial, operativa y financiera.

Todos los entes establecidos en el artículo 51 de este cuerpo normativo deberán emitir, con base en la fórmula anterior, las tarifas correspondientes a la prestación de los diferentes servicios:

I. Abastecimiento de agua potable;

II. Drenaje;

III. Recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales;

IV. Incorporación a los servicios;

V. Manejo y control de aguas pluviales.

Para la ejecución de obras de infraestructura hidráulica que se requieran para el control de inundaciones y manejo de aguas pluviales la Comisión hará del conocimiento a las Comisiones Tarifarias, comités o ayuntamientos de las obras que se requieran, así como los montos de inversión requeridos para su ejecución a fin de que se consideren para la determinación de la tarifa o del porcentaje de la tarifa destinado a dichas obras.

Todos los entes establecidos en el artículo 51 de esta Ley podrán tomar en cuenta los tipos y estratificación de usuario para desarrollar estrategias de subsidios cruzados a corto, mediano y largo plazo, o focalizados para su aplicación.

1.3.2. Reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios

Las disposiciones relativas a la determinación de estructuras tarifarias, se encuentran señaladas en los siguientes artículos.

Artículo 1º. *El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios, así como establecer las disposiciones normativas que sirvan como referencia a los ayuntamientos y Organismos Operadores para la prestación de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de las aguas residuales, y para aprobar y expedir los reglamentos y disposiciones para la constitución, integración y operación de sus respectivos Consejos Tarifarios, en los términos previstos en la Ley, a efecto de promover y hacer efectivo el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano...*

Artículo 81-A. *Los reglamentos que se emitan para la constitución, integración y operación de los Consejos Tarifarios a que se refiere la Ley, deberán sujetarse a lo siguiente:*

I. En caso de que los servicios sean prestados a través de organismos descentralizados municipales o intermunicipales o por el Estado, serán éstos quienes constituyan sus Consejos Tarifarios a través de su órgano de gobierno.

II. Cuando los servicios sean prestados total o parcialmente a través de organismos operadores privados, la integración y operación de los Consejos Tarifarios se apegará a lo que establezca la concesión respectiva, la Ley y este Reglamento;

III. Para la incorporación de la sociedad en la integración de los Consejos tarifarios, se promoverá preferentemente la participación de representantes de asociaciones a las que hace referencia la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, u organismos ciudadanos con mayor actividad económica, educativa o social en el municipio o municipios de que se trate que sean usuarios de los servicios.

En el caso de que no existan formalmente establecidas las agrupaciones mencionadas anteriormente, los municipios y organismos operadores impulsarán su conformación ante las instancias que correspondan...

Artículo 81-C. *Los acuerdos de los Consejos Tarifarios se aprobarán con una votación calificada de las dos terceras partes de sus miembros con derecho a voto, respecto a los siguientes temas,*

I.- Las cuotas o tarifas, En el caso de que no se alcance la mayoría calificada, se someterá a una segunda votación dentro de los siguientes tres días hábiles, en la que se requerirá una mayoría simple, tomando en consideración lo establecido en el artículo 101 Bis de la Ley;

II.- Las propuestas de políticas y lineamiento mediante las cuales será viable el subsidio de tarifas, cancelación de adeudos o de sus accesorios; y

III.- Las propuestas de políticas públicas para la mejor paliación de las tarifas a los usuarios, de acuerdo a los consumos, características y usos de los predios.

Artículo 98. *Las cuotas y tarifas aprobadas por los Consejos Tarifarios serán publicadas en las gacetas municipales correspondientes o, en su caso en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" a costa del Ayuntamiento u Organismo Operador, según sea el caso, a más tardar el 31 de diciembre del año inmediato anterior a su vigencia.*

Artículo 100. *Además de las estructuras tarifarias par el cobro de los servicios que cubrirán los gastos e inversiones del organismo operador para administración, operación, mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de los servicios, amortización de las inversiones realizadas y los gastos financieros de los pasivos, se tomará en cuenta la evolución prevista en las eficiencias física, comercial, operativa y financiera y se determinarán los importes de costo marginal por litro por segundo de la ampliación de capacidad de los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales incluirán todos los costos de infraestructura para la prestación de los mismos, exceptuando las redes secundarias de agua y alcantarillado, las cuales deberán ser a cargo de los interesados.*

TERCERO TRANSITORIO. *En caso de que por cualquier circunstancia los municipios u organismos operadores, no hubieren constituido sus Consejos Tarifarios en los plazos establecidos en la Ley para la determinación de las cuotas o tarifas para el ejercicio fiscal 2013, serán los propios municipios u organismos operadores, según sea el caso, quienes actualicen las cuotas o tarifas vigentes conforme al índice nacional de precios al consumidor al mes de noviembre de 2012, y ordenen su publicación en las gacetas municipales correspondientes o, en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" a más tardar el 31 de diciembre del año inmediato anterior a su vigencia...*

1.3.3 Ley de Gobierno y de la Administración Municipal

En la Ley de Gobierno y de la Administración Municipal, las disposiciones en materia de estructuras tarifarias, cuotas y tarifas para el servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento, son los siguientes:

Artículo 37. *Son obligaciones de los Ayuntamientos, las siguientes:*

I. Presentar al Congreso del Estado las iniciativas de sus leyes de ingresos a mas tardar el día 31 de agosto de cada año; en caso de no hacerlo, se tomarán como iniciativas las leyes que hubiesen regido durante el año fiscal inmediato anterior. Los ayuntamientos pueden solicitar al Congreso del Estado las ampliaciones que a su juicio ameriten sus leyes de ingresos ya aprobadas.

...

VIII. Expedir y aplicar los reglamentos relativos a la prestación de los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, conforme a las bases generales definidas por las leyes federales y estatales en la materia...

Artículo 38. *Son facultades de los Ayuntamientos:*

I. Proponer ante el Congreso del Estado, iniciativas de leyes o decretos en materias municipales...

Artículo 75. *Para los efectos de la fracción IV del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y del artículo 88 de la Constitución Política del Estado, la Hacienda Municipal se forma con los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos que anualmente*

propongan los Ayuntamientos y apruebe el Congreso del Estado; los ingresos que establezcan las leyes fiscales a su favor y en todo caso con:

...

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

Artículo 76. *Están exentos del pago de las contribuciones establecidas en las fracciones I y III del artículo anterior, 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.*

Artículo 94. *Se consideran servicios públicos municipales los siguientes:*

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

Artículo 94-Bis. *Son formas de coordinación y asociación municipal:*

I. Simple interna: la celebrada entre dos o más municipios del estado, a través de convenios de coordinación y asociación aprobados por los ayuntamientos respectivos, sin que se requiera intervención del Estado...

Artículo 97. *Los Municipios, previo acuerdo entre sus Ayuntamientos, pueden coordinarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.*

1.3.4. Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco

La Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco incluye disposiciones relativas a la determinación de estructuras tarifarias y de las cuotas y tarifas a cobrar por parte de los municipios y sus organismos operadores, a saber:

Artículo 1.- La Hacienda Pública de los municipios del Estado de Jalisco, para cubrir los gastos de su administración, percibirá en cada ejercicio fiscal los ingresos derivados de los impuestos, contribuciones especiales, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones que se establezcan en las leyes fiscales y convenios de coordinación suscritos, o que se suscriban, para tales efectos.

Artículo 5.- Son derechos, las contraprestaciones establecidas en la ley, por los servicios que presten los municipios en sus funciones de Derecho Público.

Artículo 132. Los ingresos que por concepto de derechos obtenga el Municipio, procederán de la prestación de los siguientes servicios:

...

V. Agua y alcantarillado...

Artículo 157. La regulación de los derechos o cualquier otro ingreso que se establezcan por la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales y los procedimientos para su determinación, se sujetarán a lo previsto en la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios.

Y los artículos transitorios del Decreto 24083/LIX/12 relativos a la creación de los Consejos Tarifarios:

TERCERO. Los Ayuntamientos procederán a emitir los reglamentos municipales para regular la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje y tratamiento de sus aguas residuales, conforme a sus atribuciones constitucionales y las disposiciones que se establecen en el presente decreto y en la Ley del Gobierno y la Administración Municipal.

CUARTO. Los Ayuntamientos y los organismos operadores deberán constituir, integrar y operar su respectivo consejo tarifario, en un término no mayor de treinta días naturales contados a partir del día siguiente de la entrada en vigor del presente decreto.

Los Consejos Tarifarios deberán establecer la tarifa para el ejercicio fiscal 2013 a más tardar el 30 de septiembre de 2012. En caso de que no se haya realizado en dicha fecha, se actualizarán las tarifas vigentes conforme al índice nacional de precios al consumidor al mes de noviembre de 2012, para su vigencia a partir del año 2013.

QUINTO. Los Ayuntamientos y sus organismos operadores, para asumir la administración de los servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, con la atribución de autorizar sus cuotas o tarifas conforme las disposiciones de la presente Ley, será necesario hayan cumplido con:

I. Constituir el Consejo Tarifario, de conformidad con las disposiciones de la presente Decreto; y

II. Formular y aprobar los instrumentos administrativos necesarios para adecuarse a las presentes reformas.

SEXTO. A partir de la fecha cuando el Ayuntamiento y sus dependencias u organismos asuman la administración de los servicios públicos de agua potable y saneamiento en los términos de las reformas y adiciones que se autorizan, se derogarán todas las disposiciones que se opongan a lo establecido en el presente Decreto, en el ámbito de aplicación correspondiente a ese Municipio.

1.3.5 Reglamento Para La Prestación De Los Servicios De Agua Potable, Alcantarillado del Municipio de Juanacatlán, Jalisco

Con el objeto de establecer las medidas necesarias para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, el 28 de febrero de 2014 el Ayuntamiento aprobó un reglamento para la prestación de los servicios de agua potable en el municipio el cual fue publicado en la Gaceta Municipal el 30 de marzo del mismo año.

Artículo 1.- *El presente Reglamento tiene por objeto establecer las medidas necesarias para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y se expide de conformidad con el artículo 115 fracción III inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en relación con lo establecido por el artículo 79 fracción I de la Constitución Política del Estado de Jalisco; así como lo dispuesto por los artículos 6, 44, 45, 52, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101 y 102 de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios; 41, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77 y 78 del Reglamento de la Ley del Agua para El Estado de Jalisco y sus Municipios; 94 fracción I de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco; 56, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131 y 132 de la Ley del Procedimiento Administrativo del Estado de Jalisco y sus Municipios.*

Las disposiciones en materia de determinación de estructuras y fijación de precios para las cuotas y tarifas del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento, son las que se citan a continuación:

Artículo 4.- *Para los efectos de este Reglamento, se entiende por:*

...

IX. Cuota: Contraprestación que deben pagar los usuarios de agua al organismo operador por la utilización de los servicios prestados por este,

....

IXL. Tarifa: Los precios establecidos en Ley de Ingresos que deben pagar los usuarios como contraprestación por determinado uso, rango de consumo o descarga, en función del tipo de usuario, zona socioeconómica, o cualquier otro factor que apruebe la autoridad competente...

Artículo 7.- Para el cumplimiento de sus objetivos, la dirección de agua potable y alcantarillado y sus organismos auxiliares tendrá las siguientes facultades y obligaciones: :

...

XI. Elaborar la propuesta de los estudios tarifarios con base en los costos de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio, considerando como mínimo las partidas presupuestales de gastos de administración, operación, rehabilitación y mantenimiento;

Artículo 46.- Las tarifas autorizadas deberán ser suficientes para cubrir los costos derivados de la operación, mantenimiento, sustitución, rehabilitación, mejoras y administración del sistema de agua potable, alcantarillado y saneamiento, las cuotas por derechos federales y garantizar la continuidad de los servicios a los usuarios.

Artículo 49.- Los servicios que la dirección y organismo(s) auxiliar(es) proporciona deberán sujetarse a alguno de los siguientes regímenes:

- I. Servicio de cuota fija; y
- II. Servicio medido.

Artículo 50.- Las tarifas de los servicios, bajo el régimen de cuota fija, se clasificarán según la Ley de Ingresos.

Artículo 51. La estructura de tarifas de los servicios, bajo el régimen de servicio medido, se clasificará en las siguientes categorías:

I. Habitacional:

Utilización de agua en predios para uso habitacional, destinada al uso particular de las personas y del hogar, así como el riego de jardines y de árboles de ornato en éstos; incluyendo el abrevadero de animales domésticos, siempre que estas últimas dos aplicaciones no constituyan actividades lucrativas;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³ (volumen base para abastecer a una familia de hasta 4 habitantes con una dotación diaria de agua de 100 litros por persona), se aplicará la tarifa básica establecida en la Ley de Ingresos, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

II. Comercial:

Utilización del agua en inmuebles de fábricas, empresas, negociaciones, establecimientos y oficinas dedicadas a la comercialización de bienes y servicios.

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

La dirección deberá contabilizar las cuotas separadas correspondientes el uso comercial del habitacional del agua, en aquellos inmuebles donde concurren ambas actividades, a través de tomas independientes;

III. Industrial:

Utilización de agua en procesos de extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como la que se utiliza en calderas, en dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aún en estado de vapor que es usada para la generación de energía eléctrica; lavanderías de ropa; lavado de

automóviles y maquinaria; o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

IV. Servicios de Hotelería:

Uso comercial que se hace en hoteles, tiempos compartidos, moteles, bungalos, cabañas, condominios con servicio de hotelería, y en otros inmuebles donde se comercializa con alojamiento temporal por períodos inferiores a los seis meses;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

V. Instituciones Públicas o que Prestan Servicios Públicos:

La utilización del agua para el riego de áreas verdes de propiedad estatal y municipal, incluyendo la captación de agua en embalses para conservar las condiciones ambientales, el equilibrio ecológico y para el abastecimiento de las instalaciones que presten servicios públicos;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante

VI. Mixto Comercial:

Utilización de agua en predios de uso habitacional, cuando se realicen en el mismo predio en pequeña escala, actividades propias del uso comercial con fines de supervivencia familiar;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

VII. Mixto Rural:

Aplicación de agua en predios para uso habitacional, cuando se realicen en el mismo predio en pequeña escala, actividades propias del uso agropecuario con fines de supervivencia familiar;

Cuando el consumo mensual no rebase los 14 m³, se aplicará la cuota mínima, y por cada metro cúbico adicional un precio diferente, de acuerdo a los siguientes rangos:

De 15 a 20 m³

De 21 a 30 m³

De 31 a 50 m³

De 51 a 70 m³

De 71 a 100 m³

De 101 a 150 m³

De 151 m³ en adelante.

Artículo 52.-*En la cabecera municipal y las delegaciones, los predios baldíos pagarán Mensualmente el 50% de la cuota base marcada en la ley de ingresos para usuarios de tipo Habitacional.*

Artículo 61.-*Para la determinación y actualización de las tarifas*

y cuotas, la dirección propondrá estructuras tarifarias, mismas que deberán garantizar la suficiencia económica del organismo y del servicio, así como el cumplimiento de las contribuciones federales y estatales; dichas estructuras deberán enviarse a la Comisión, quien realizará la revisión técnica del mismo, emitiendo su opinión al respecto con las recomendaciones que sugiera. Posteriormente, las estructuras tarifarias deberán remitirse al Ayuntamiento para su aprobación y correspondiente incorporación al cuerpo de la Ley de Ingresos, que será turnada al H. Congreso del Estado para su autorización definitiva.

Artículo 62.- Las estructuras tarifarias de los servicios deberán responder al contenido previsto en la Ley del Agua y su Reglamento

Artículo 76.- El Ayuntamiento podrá establecer subsidio a los usuarios sobre el monto de pago por uso de los servicios, el cual será considerado como un gasto social, cuyo monto deberá ser tomado de las partidas correspondientes e integrado en su totalidad a las cuentas de la dirección.

Artículo 77.- Los beneficios a que se refiere el artículo anterior, podrán ser aplicables a:

I. Instituciones consideradas de beneficencia social, en los términos de las leyes en la materia;

II. Usuarios debidamente tipificados, tales como:

- a) Pensionados;
- b) Jubilados;
- c) Discapacitados;
- d) Mujeres viudas; y
- e) Personas que tengan (60) años o más.

1.3.7 Consejo Tarifario

En cumplimiento a lo establecido por la Ley del Agua del Estado de Jalisco y sus Municipios, el organismo operador integró su Consejo Tarifario, el cual es un órgano colegiado, integrado con participación técnica y representación ciudadana mayoritaria, cuya función principal es la de elaborar las propuestas de cuotas y tarifas, así como analizar y evaluar el costo real de los servicios de agua que prestan las estructuras organizacionales operadoras del agua.

CAPITULO II INFORMACIÓN COMERCIAL Y FINANCIERA

2.1 Aspectos demográficos

La Dirección de Agua Potable tiene la responsabilidad de prestar el servicio de agua potable y alcantarillado y saneamiento en el municipio de Juanacatlán, actualmente presta servicio a una población aproximada de 12 mil habitantes que significa un nivel de cobertura de aproximadamente el 89 por ciento de la población total, el resto se abastece por medio de acarreo de agua o bien por sistemas de abasto independientes.

A nivel estatal la ciudad de Juanacatlán representa el 0.18% de la población total del Estado de Jalisco.

Cuadro 2.1 Aspectos demográficos municipio de Juanacatlán, Jalisco

Concepto	Unidad de medida	2015	2016	2017
Población Total	Habitantes	14,407	14,563	14,715
Tasa de crecimiento	%	1.08%	1.05%	1.01%
Índice de hacinamiento	Hab/vivienda	4.2	4.2	4.2
Población con servicio de agua potable	Habitantes	12,794	12,932	13,067
Cobertura del servicio de agua potable	%	88.8	88.8	88.8
Población con alcantarillado sanitario	Habitantes	13,240	13,383	13,523
Cobertura del servicio de alcantarillado	%	91.9	91.9	91.9
Población sin servicios	Habitantes	1,167	1,180	1,192

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI y Proyecciones de CONAPO

Cuadro 2.2 Proyección de población municipio de Juanacatlán

Municipio	2016	2017	2018	2019
Juanacatlán	9,704	9,764	9,820	9,872
Resto del Municipio	4,703	4,799	4,895	4,992
Población Total	14,407	14,563	14,715	14,864

Fuente: Elaboración propia con proyecciones de CONAPO 2010-20130.

2.1. Condiciones de la oferta de agua

A continuación se presenta un análisis de las condiciones que prevalecen en cuanto al suministro de agua potable a la población en el municipio de Juanacatlán.

Para efectos administrativos y de distribución del agua potable el municipio de Juanacatlán opera 6 subsistemas de abasto y distribución, independientes entre sí, que se integran por las poblaciones de la cabecera municipal y un subsistema por cada una de las delegaciones municipales existentes y cada uno de estos subsistemas cuenta con sus propias fuentes de abastecimiento. A continuación se enlistan los subsistemas de administración y distribución de agua potable en Juanacatlán.

- 1.- Cabecera Municipal
- 2.- San Antonio Juanacastle
- 3.- Rancho Nuevo
- 4.- Ex Hacienda Zapotlanejo
- 5.- Casa de Teja
- 6.- Miraflores

Para la distribución del agua la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado cuenta con 11 tanques de almacenamiento, con una capacidad total para el almacenamiento de 1,200 m³, del total de tanques existentes, 5 están ubicados en la cabecera municipal y 6 en las delegaciones administrativas que integran los subsistemas de producción y abastecimiento.

Cuadro 2.3 Tanques de almacenamiento en la cabecera municipal de Juanacatlán.

Tanque	Capacidad de almacenamiento (m ³)
Tateposco	115
La Mesita	125
El Cerrito 1	310
El Cerrito 2	170
Cristo Rey	125
Total	845

Fuente: Dirección de Agua Potable de Juanacatlán

Por su parte en el cuadro 2.4 se muestran las capacidades de los tanques de almacenamiento con que cuentan las delegaciones administrativas para la distribución del agua.

Cuadro 2.4 Tanques de almacenamiento en las delegaciones administrativas del municipio de Juanacatlán.

Tanque	Capacidad de almacenamiento (m ³)
Delegación Miraflores	45
Delegación Casa de Teja	110
Delegación Rancho Nuevo	30
Delegación San Antonio Juanacastle	120
Delegación Ex Hacienda de Zapotlanejo (cuenta con dos tanques de 25 m ³ c/u)	50
Total	355

Fuente: Dirección de Agua Potable de Juanacatlán

Tomando en cuenta las cifras que se presentan en los cuadros 2.3 y 2.4 se tiene que en el 2016 la capacidad instalada de almacenamiento con que cuenta el municipio de Juanacatlán para enfrentar la demanda de agua potable es de 1,200 metros cúbicos.

Las fuentes de abastecimiento se integran por un total de 10 pozos profundos de los cuales 5 se utilizan para el suministro de agua a la cabecera municipal y 1 para cada uno de los subsistemas municipales. En el cuadro 2.5 se muestran las fuentes de captación del subsistema cabecera municipal y sus respectivas capacidades de producción en litros por segundo.

Cuadro 2.5 Fuentes de captación del subsistema Cabecera Municipal en Juanacatlán.

Fuente de captación	Capacidad (lps)
Pozo 3 El Carril	7
Pozo 4 Los Carrillo	7
Pozo 5 Rancho Los Cortés	8
Pozo 6 Los Nuño	7
Pozo 8 Cristo Rey	7
Total	35

Fuente: Dirección de Agua Potable de Juanacatlán

Por su parte en el cuadro 2.6 se muestran los pozos de las delegaciones administrativas

Cuadro 2.6 Fuentes de captación en delegaciones municipales de Juanacatlán

Fuente de captación	Capacidad (lps)
Pozo San Antonio	5
Rancho Nuevo	3
Ex Hacienda Zapotlanejo	12
Casa de Teja	5
Miraflores	7
Total	32

Fuente: Dirección de Agua Potable de Juanacatlán

La producción aportada por las fuentes de abastecimiento alcanzó en 2015, 1.95 millones de m³, de los cuales 1.10 millones de m³ corresponden al agua procedente del subsistema Cabecera Municipal y el restante 44 por ciento se captó mediante la extracción de agua de pozos de las delegaciones. En los cuadros 2.7 y 2.8 se muestran la producción para el sistema de abastecimiento de Juanacatlán en el 2015.

Cuadro 2.7 Producción de agua en la cabecera municipal de Juanacatlán (cifras en metros cúbicos de agua)

Mes	Fuente de Captación				
	El Carril	Los Carrillo	Rancho Los Cortés	Los Nuño	Cristo Rey
Enero	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Febrero	16,934	16,934	19,354	16,934	16,934
Marzo	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Abril	18,144	18,144	20,736	18,144	18,144
Mayo	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Junio	18,144	18,144	20,736	18,144	18,144
Julio	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Agosto	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Septiembre	18,144	18,144	20,736	18,144	18,144
Octubre	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Noviembre	18,144	18,144	20,736	18,144	18,144
Diciembre	18,749	18,749	21,427	18,749	18,749
Total	220,752	220,752	252,288	220,752	220,752

Fuente: Elaborado con información de Dirección de Agua Potable de Juanacatlán.

Cuadro 2.8 Producción de agua en las Delegaciones del municipio de Juanacatlán (cifras en metros cúbicos de agua)

Mes	Fuente de Captación				
	Miraflores	San Antonio	Ex Hacienda	Rancho Nuevo	Casa de Teja
Enero	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Febrero	16,934	12,096	7,258	29,030	12,096
Marzo	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Abril	18,144	12,960	7,776	31,104	12,960
Mayo	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Junio	18,144	12,960	7,776	31,104	12,960
Julio	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Agosto	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Septiembre	18,144	12,960	7,776	31,104	12,960
Octubre	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Noviembre	18,144	12,960	7,776	31,104	12,960
Diciembre	18,749	13,392	8,035	32,141	13,392
Total	220,752	157,680	94,608	378,432	157,680

Fuente: Elaborado con información de Dirección de Agua Potable de Juanacatlán.

Con base a todos los antecedentes antes mencionados sobre la captación de agua para el año 2015 y considerando los niveles de eficiencia física de las redes de distribución que para el año de referencia de acuerdo a los indicadores de gestión del municipio las pérdidas de agua se estiman son del orden del 43%, de la producción de agua potable que se entrega para su distribución mediante la infraestructura existente, en el cuadro siguiente se muestra la oferta de agua derivada de descontar las pérdidas de agua a la producción observada en las fuentes de captación.

Cuadro 2.9 Oferta de agua potable municipio de Juanacatlán (2015)

Fuente de Producción	Litros por segundo	m ³
Cabecera Municipal	19.38	611,168
Miraflores	3.99	125,829
San Antonio	2.85	89,878
Ex Hacienda Zapotlanejo	6.84	215,706
Rancho Nuevo	1.71	53,927
Casa de Teja	2.85	89,878
Total	37.62	1,186,384

Fuente: Elaboración propia con base en información de Dirección de Agua Potable del municipio de Juanacatlán.

2.3 Información comercial y financiera

a) Tomas registradas

La cobertura del servicio de agua proporcionado por la autoridad municipal de Juanacatlán según estimaciones y registros del propio municipio que se mencionan en el Estudio de Diagnóstico Integral del Organismo Operador de Agua del Municipio de Juanacatlán, elaborado por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco en el año 2010 y del cruce de información con los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI en el mismo año de referencia, se estima que es aproximadamente del 88.91 por ciento de la población total. Logrando esta cobertura mediante 3,050 tomas, de las cuales el 100 por ciento se encuentran clasificadas como de tipo doméstico. En el cuadro 2.10 se presenta el padrón de usuarios de la dirección de agua potable para el año 2010 y la proyección efectuada para el 2016.

Cuadro 2.10 Padrón de usuarios en Juanacatlán.

Tipo de toma	Número de tomas	
	2010	2016
Domésticas	3,050	3,316
NO domésticas	0.00	0.00
Total	3,050	3,316

Fuente: Elaboración propia con información del Estudio de Diagnóstico Integral del Organismo Operador de Agua del Municipio de Juanacatlán, Jalisco. 2011 y proyecciones de crecimiento poblacional de CONAPO

Considerando la información y las cifras del cuadro 2.10, se observa que aún y cuando en la estructura de tarifas actualmente vigente se consideran dos clasificaciones de usuarios se observa que en la práctica todos los usuarios se encuentran registrados como domésticos y todos se clasifican en el régimen de cobro basado en una cuota fija.

b) Ingresos

En el cuadro siguiente se presenta la proyección de la facturación por parte de la Dirección de Agua Potable de cada tipo de consumidor facturados con cuota fija mostrándose los montos anuales correspondientes a la prestación de los servicios de agua potable, exclusivamente.

Cuadro 2.11: Proyección de Facturación 2016, Cuota Fija

Clasificación	Usuarios	Cuota mensual (\$/toma/mes)	Facturación Anual (\$)
Domésticos	3,349	61.80	2,471,382
No Domésticos	0	0	-
Total	3,349		2,471,382

Fuente: Elaboración propia con información del Estudio de Diagnóstico Integral del Organismo Operador de Agua del Municipio de Juanacatlán, Jalisco. 2011 y proyecciones de crecimiento poblacional de CONAPO.

Considerando la información y las cifras del cuadro anterior, se observa que con la estructura de tarifas actualmente vigente el potencial de recaudación anual por parte del municipio de Juanacatlán es de poco más de 2.47 millones de pesos.

Sin embargo debido a que los ingresos reales dependen de la eficiencia comercial del organismo operador de los servicios de agua potable y ante la falta de información del año 2015, para determinar la eficiencia comercial se utilizara la información contenida en el DIP 2011, por lo que a continuación se presenta el siguiente análisis a efecto de determinar el factor de eficiencia comercial en el municipio de Juanacatlán y con ello proyectar los ingresos potenciales en el año 2016.

Por concepto de agua potable en Cuota Mínima, que es el equivalente a una casa habitación con 2 cuartos y un baño o lote baldío, se recaudó en el año 2010, la cantidad de \$1,697,760, que al dividirlo por su tarifa correspondiente, resulta equivalente al pago de 2,358 usuarios, de los 3,050 usuarios registrados. Esto equivale a que el 71% de los usuarios pagaron durante el año de referencia los servicios de agua potable y alcantarillado.

En materia de tratamiento de aguas residuales o saneamiento como viene clasificado en la Ley de Ingresos, el Organismo reporta un ingreso en el período, por la cantidad de \$424,440, lo que representa un 25% de lo que se ingresó en materia de agua potable en el mismo período. Por su parte, la recuperación de montos por rezagos en ese período, fue la cantidad de \$441,417.60, cantidad que representa un 26% de lo que se recupera por pago puntual de los servicios.

Considerando una eficiencia comercial del 71% que resulta del análisis mencionado en los párrafos anteriores, en el cuadro 2.11 se muestra la proyección de ingresos para el municipio de Juanacatlán por el concepto de prestación de los servicios de agua potable para el año 2016.

Cuadro 2.11: Proyección de ingresos 2016 municipio de Juanacatlán

Clasificación	Usuarios	Cuota mensual (\$/toma/mes)	Facturación Anual (\$)
Domésticos	3,349	61.80	2,471,382
No Domésticos	-	-	-
Total Facturación	-	-	2,471,382
Eficiencia comercial	71%		
Ingresos esperados			1,754,681

Fuente: Elaboración propia con información del Estudio de Diagnóstico Integral del Organismo Operador de Agua del Municipio de Juanacatlán, Jalisco. 2011 y proyecciones de crecimiento poblacional de CONAPO.

Por su parte los costos de operación para la prestación de los servicios de agua potable consideran los conceptos de Energía eléctrica, Recursos Humanos, reparación del sistema Hidráulico, Mantenimiento de pozos, pago de derechos Federales y otros gastos. En el cuadro siguiente se muestra la estructura de costos y su participación porcentual en el costo total.

Cuadro 2.12 Costos operativos servicio de Agua Potable municipio de Juanacatlán

Concepto		Participación (%)
Energía Eléctrica	1,402,960.01	40.64
Recursos Humanos	901,623.81	26.12
Reparación Sistema Hidráulico	186,503.12	5.40
Mantenimiento de pozos	804,060.35	23.29
Pago de derechos Federales	63,626.00	1.84
Otros Gastos	93,016.01	2.69

Fuente: Elaboración propia con información del Estudio de Diagnóstico Integral del Organismo Operador de Agua del Municipio de Juanacatlán, Jalisco. 2011

2.3 Costo medio de equilibrio

El costo medio de equilibrio se calculó utilizando la información del cuadro 2.12 que resume la información financiera del periodo acumulado al año de referencia en el que se realizó el estudio de Diagnóstico y Planeación Integral del organismo operador (2010), en este sentido y para efectos del presente estudio, la tarifa media de equilibrio para el año de referencia será igual al costo medio de prestación del servicio. En el cuadro siguiente se muestran los resultados obtenidos.

Cuadro 2.14 Tarifa media de equilibrio 2009 municipio de Juanacatlán, Jalisco

Concepto	2009
Volumen producido (m ³ /año)	1,254,000
Volumen de fugas (m ³ /año)	539,220
Volumen ofertado (m ³ /año)	714,780
Costo total del servicio de agua y saneamiento (\$)	3,451,789
Precio medio de Equilibrio (\$/m ³)	4.83

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para expresar el precio medio de equilibrio que se obtiene en el cuadro anterior, en pesos de marzo de 2016, se aplicara el factor de indexación que resulta de los índices de precios al consumidor del mes de diciembre de 2009 a marzo de 2016. En el siguiente cuadro se muestra el costo medio resultante.

Cuadro 2.15 Precio medio de equilibrio 2016 municipio de Juanacatlán, Jalisco

Concepto	Unidad
Índice Nacional de Precios al Consumidor diciembre 2009	95.5370
Índice Nacional de Precios al Consumidor marzo 2016	119.681
Factor de Indexación	1.252718842
Precio medio de Equilibrio 2016 (\$/m ³)	6.05

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO III ANALISIS DE LAS CONDICIONES TARIFARIAS

El objetivo de realizar un análisis tarifario es tratar de identificar con precisión como está integrada la estructura de tarifas que actualmente se aplican para la recuperación de los costos del servicio, entender cómo se define la política tarifaria que aplica según los diferentes tipos de usuarios y los servicios asociados que provee el organismo operador, y de manera particular aislar el efecto de las tarifas en las finanzas al separar otros ingresos como cuotas, derechos y otros conceptos de ingreso.

Por otro lado, es importante conocer y analizar la evolución del sistema tarifario utilizado actualmente y las cuotas respectivas para cada rango de consumo, para cada uno de los usos (doméstico, comercial, instituciones, servicios públicos e industrial), así como las cuotas fijas de consumo.

Finalmente, al concluir el presente apartado, se conocerán y analizarán también las cuotas por derechos de conexión de tomas de agua, derechos de conexión de descargas de alcantarillado sanitario, y otras existentes.

3.1 Estructura y Modelo Actual

Las tarifas para la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales se diseñan por el Organismo Operador, se autorizan por el H. Ayuntamiento y se aprueban por el Congreso del Estado, para ser publicadas con el resto de las cuotas y tarifas que fija el H. Ayuntamiento, por los servicios públicos que se proporcionan, a través de la Ley de Ingresos del Municipio para cada uno de los ejercicios fiscales.

Las tarifas para la prestación de los servicios sujetas al presente análisis corresponden a las publicadas en la ley de ingresos del municipio de Juanacatlán, para el 2016 y que a continuación se transcriben:

Al margen un sello que dice: Secretaría General de Gobierno. Gobierno del Estado de Jalisco. Estados Unidos Mexicanos.

Jorge Aristóteles Sandoval Díaz, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Jalisco, a los habitantes del mismo hago saber, que por conducto de la Secretaría del H. Congreso de esta Entidad Federativa, se me ha comunicado el siguiente

DECRETO

NÚMERO 25707/LXI/15 EL CONGRESO DEL ESTADO DECRETA:

SE EXPIDE LA LEY DE INGRESOS DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN, JALISCO, PARA EL EJERCICIO FISCAL 2016.

Artículo Único. Se expide la Ley de Ingresos del Municipio de Juanacatlán, Jalisco, para el ejercicio fiscal 2016, para quedar como sigue:

**LEY DE INGRESOS DEL MUNICIPIO DE JUANACATLÁN, JALISCO,
PARA EL EJERCICIO FISCAL DEL AÑO 2016**

SECCIÓN QUINTA

**DEL AGUA POTABLE, DRENAJE, ALCANTARILLADO, TRATAMIENTO Y
DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

Artículo 42.- Las personas físicas o jurídicas, propietarias o poseedoras de inmuebles en el municipio de Juanacatlán, Jalisco, que se beneficien directa o indirectamente con los servicios de agua y alcantarillado, que el ayuntamiento proporciona, bien porque reciban ambos o alguno de ellos o porque por el frente de los inmuebles que posean, pase alguna de estas redes, cubrirán los derechos correspondientes, conforme a la tarifa mensual establecida en esta ley.

Artículo 43.- Los servicios que el municipio proporciona deberán de sujetarse a alguno de los siguientes regímenes: servicio medido, y en tanto no se instale el medidor, al régimen de cuota fija.

Artículo 44.- Las tarifas del servicio de agua potable, tanto en las de cuota fija como las de servicio medido, serán de dos clases: domésticas, aplicadas a las tomas que den servicio a casa habitación; y no doméstica, aplicadas a las que hagan del agua un uso distinto al doméstico, ya sea total o parcialmente.

Artículo 45.- Servicio a cuota fija.- Los usuarios que estén bajo este régimen, deberán de efectuar, en los primeros 15 días del bimestre, el pago correspondiente a las cuotas mensuales aplicables, conforme a las características del predio, registrado en el padrón de usuarios, o las que se determinen por la verificación del mismo, conforme al contenido de este capítulo.

TARIFA

I.- Servicio doméstico:

a) Casa habitación unifamiliar o departamento:

- 1.- Hasta dos recámaras y un baño: \$61.80
- 2.- Por cada recámara excedente: \$10.73
- 3.- Por cada baño excedente: \$10.73

El cuarto de servicio se considerará recámara y el medio baño, como baño incluyendo los casos de los demás incisos.

b) Vecindades, con vivienda de una habitación y servicios sanitarios comunes:

- 1.- Hasta por ocho viviendas: \$122.94
- 2.- Por cada vivienda excedente de ocho: \$10.73

II. Servicio no doméstico:

a) Hoteles, sanatorios, internados, seminarios, conventos, casas de huéspedes y similares con facilidades para pernoctar:

- 1.- Por cada dormitorio sin baño: \$14.75
- 2.- Por cada dormitorio con baño privado: \$25.52
- 3.- Baños para uso común, hasta tres salidas o muebles: \$91.36

Cada múltiplo de tres salidas o muebles equivale a un baño.

Los hoteles de paso y negocios similares pagarán las cuotas antes señaladas con un incremento del 60%.

b) Calderas:

- De 10 HP hasta 50 HP: \$24.85
- De 51 HP hasta 100 HP: \$60.44
- De 101 HP hasta 200 HP: \$153.81

De 201 HP o más: \$256.60

c) Lavanderías y tintorerías:

1.- Por cada válvula o máquina lavadora: \$112.85

Los locales destinados únicamente a la distribución de las prendas serán considerados como locales comerciales.

d) Albercas, chapoteaderos, espejos de agua y similares:

1.- Con equipo de purificación y retorno, por cada metro cúbico de capacidad:
\$2.29

2.- Sin equipo de purificación y retorno, se estimará el consumo de agua tomando en cuenta la capacidad multiplicada por cuatro veces para calcular el costo de consumo mensual y determinar en ese sentido el pago bimestral al multiplicarlo por dos (2), con base en la tarifa correspondiente a servicio medido en el renglón de no doméstico.

Para efectos de determinar la capacidad de los depósitos aquí referidos el funcionario encargado de la Hacienda Municipal, o quien él designe, y un servidor del área de obras públicas del ayuntamiento, verificarán físicamente la misma y dejarán constancia por escrito de ello, con la finalidad de acotar el cobro en virtud del uso del agua a lo que es debido. En caso de no uso del depósito los servidores mencionados deberán certificar tal circunstancia por escrito considerando que para ello el depósito debe estar siempre vacío y el llenado del mismo, aunque sea por una sola ocasión, determinará el cobro bajo las modalidades de este inciso d).

e) Jardines, por cada metro cuadrado: \$0.89

f) Fuentes en todo tipo de predio: \$14.78

Es obligatoria la instalación de equipos de retorno en cada fuente. Su violación se encuadrará en lo dispuesto por esta ley y su reincidencia podrá ser motivo de reducción del suministro del servicio al predio;

g) Oficinas y locales comerciales, por cada uno: \$18.81

Se consideran servicios sanitarios privados, en oficinas o locales comerciales los siguientes:

1.- Cuando se encuentren en su interior y sean para uso exclusivo de quienes ahí trabajen y éstos no sean más de diez personas;

2.- Cuando sean para un piso o entre piso, siempre y cuando sean para uso exclusivo de quienes ahí trabajen;

3.- Servicios sanitarios comunes, por cada tres salidas o muebles:

\$35.60

h) Lugares donde se expendan comidas o bebidas;

Fregaderos de cocina, tarjas para lavado de loza, lavadoras de platos, barras y similares, por cada una de estas salidas, tipo o mueble: \$37.96

i) Servicios sanitarios de uso público, baños públicos, clubes deportivos y similares:

1.- Por cada regadera: \$50.41

2.- Por cada mueble sanitario \$38.96

3.- Departamento de vapor individual: \$57.10

4.- Departamento de vapor general: \$115.55

Se consideran también servicios sanitarios de uso público, los que estén al servicio del público asistente a cualquier tipo de predio, excepto habitacional;

j) Lavaderos de vehículos automotores:

1.- Por cada llave de presión o arco: \$306.30

2.- Por cada pulpo: \$335.86

k) Para usos industriales o comerciales no señalados expresamente, se estimará el consumo de las salidas no tabuladas y se calificará conforme al uso y características del predio.

Cuando exista fuente propia de abastecimiento, se bonificará un 20% de la tarifa que resulte;

Cuando el consumo de las salidas mencionadas rebase el doble de la cantidad estimada para uso doméstico, se considerará como uso productivo, y deberá cubrirse guardando como referencia la proporción que para uso doméstico se estima conforme a las siguientes:

CUOTAS

- 1.- Usos productivos de agua potable del sistema municipal, por metro cúbico:
\$8.19
- 2.- Uso productivo que no usa agua potable del sistema municipal, por metro cúbico:
\$0.91
- 3.- Los establos, zahúrdas y granjas pagarán:
 - a) Establos y zahúrdas, por cabeza: \$9.87
 - b) Granjas, por cada 100 aves: \$9.87

III. Predios Baldíos:

- a) Los predios baldíos que tengan tomas instaladas, pagarán mensualmente:

- 1.- Predios baldíos hasta de una superficie de 250 m²: \$61.80
- 2.- Por cada metro excedente de 250 m² hasta 1,000 m²: \$0.16
- 3.- Predios mayores de 1,000 m² se aplicarán las cuotas de los numerales anteriores, y por cada m² excedente: \$0.07

b) Los predios baldíos que no cuenten con toma instalada, pagarán el 50% de lo correspondiente a la cuota señalada en el inciso a).

c) En las áreas no urbanizadas por cuyo frente pase tubería de agua o alcantarillado pagarán como lotes baldíos estimando la superficie hasta un fondo máximo de 30 metros, quedando el excedente en la categoría rustica del servicio.

d) Los predios baldíos propiedad de urbanizaciones legalmente constituidas tendrán una bonificación del 50% de las cuotas anteriores en tanto no sea transmitida la posesión a otro detentador a cualquier título, momento a partir del cual cubrirán sus cuotas normalmente.

e) Las urbanizaciones comenzaran a cubrir sus cuotas a partir de la fecha de conexión a la red del sistema y tendrán obligación de entregar bimestralmente una relación de los nuevos poseedores de los predios, para la actualización de su padrón de usuarios

En caso de no cumplirse ésta obligación se suprimirá la bonificación aludida.

IV. Aprovechamiento de la infraestructura básica existente:

Urbanizaciones o nuevas áreas que demanden agua potable, así como incrementos en su uso en zonas ya en servicio, además de las obras complementarias que para el caso especial se requiera:

1.- Urbanizaciones y nuevas áreas por urbanizar:

a) Para otorgar los servicios e incrementar la infraestructura de captación y potabilización, por metro cuadrado vendible, por una sola vez: \$16.34

b) Para incrementar la infraestructura de captación, conducción y alejamiento de aguas residuales, por una sola vez, por metro cuadrado de superficie vendible: \$16.34

c) Las áreas de origen ejidal, al ser regularizadas o incorporadas al servicio de agua y/o alcantarillado, pagarán por una sola vez, por metro cuadrado: \$3.23

d) Todo propietario de predio urbano debe haber pagado, en su oportunidad, lo establecido en los incisos a y b, del numeral 1, anterior.

V. Localidades:

La tarifa mínima en cada una de las localidades del Municipio será la siguiente:

SAN ANTONIO JUANACAXTLE: \$59.11

EX HACIENDA DE ZAPOTLANEJO: \$59.11

MIRAFLORES: \$59.11

CASA DE TEJA: \$59.11

ESTANCIA DE GUADALUPE: \$59.11

SAN ISIDRO: \$59.11

El cobro de las tarifas diferenciales será calculado en base al tabulador de la cabecera municipal, guardando las proporciones que correspondan por la diferencia entre la tarifa de la localidad y de la cabecera municipal.

Artículo 46.- Derecho por conexión al servicio:

Cuando los usuarios soliciten la conexión de su predio ya urbanizado con los servicios de agua potable y/o alcantarillado, deberán pagar, aparte de la mano de

obra y materiales necesarios para su instalación, las siguientes:

CUOTAS

a) Toma de agua:

1.- Toma de 1/2": \$224.85

Las tomas no domésticas sólo serán autorizadas por la dependencia municipal encargada de la prestación del servicio, y las solicitudes respectivas, serán turnadas a ésta;

2.- Toma de 3/4": \$273.26

b) Descarga de drenaje: (Longitud de 6 metros, descarga de 6"): \$224.81

Cuando se solicite la contratación o reposición de tomas o descargas de diámetros mayores a los especificados anteriormente, los servicios se proporcionarán de conformidad con los convenios a los que se llegue, tomando en cuenta las dificultades técnicas que se deban superar y el costo de las instalaciones y los equipos que para tales efectos se requieran;

Artículo 47.- Servicio medido:

Los usuarios que estén bajo este régimen, deberán hacer el pago en los siguientes 15 días de la fecha de facturación bimestral correspondiente.

En los casos de que la dependencia en materia de agua potable y alcantarillado determine la utilización del régimen de servicio medido el costo de medidor será con cargo al usuario.

Cuando el consumo mensual no rebase los 15 m³ que para uso doméstico mínimo se estima, deberá el usuario de cubrir una cuota mínima mensual de \$39.58 y por cada metro cúbico excedente, conforme a las siguientes:

TARIFAS

16 - 30 m ³	\$4.23
31 - 45 m ³	\$4.38
46 - 60 m ³	\$4.50
61 - 75 m ³	\$4.65

76 - 90 m3 \$4.77

91 m3 en adelante \$4.96

Cuando el consumo no rebase los 25 m3 que para uso no doméstico mínimo se estima, deberá el usuario de cubrir una cuota mínima mensual de \$40.72 y por cada metro cúbico excedente, conforme a las siguientes:

.TARIFAS

26 - 40 m3 \$5.92

41 - 55 m3 \$6.04

56 - 70 m3 \$6.18

71 - 85 m3 \$6.39

86 - 100 m3 \$6.51

101 m3 en adelante \$6.73

Artículo 48.- Se aplicarán, exclusivamente, al renglón de agua, drenaje y alcantarillado, las siguientes disposiciones generales:

I. Todo usuario deberá estar comprendido en alguno de los renglones tarifarios que este instrumento legal señala;

II. La transmisión de los lotes del urbanizador al beneficiario de los servicios, ampara la disponibilidad técnica del servicio para casa habitación unifamiliar, a menos que se haya especificado con la dependencia municipal encargada de su prestación, de otra manera, por lo que en caso de edificio de departamentos, condominios y unidades habitacionales de tipo comercial o industrial, deberá ser contratado el servicio bajo otras bases conforme la demanda requerida en litros por segundo, sobre la base del costo de \$2,076.38 pesos por litro por segundo, además del costo de instalaciones complementarias a que hubiera lugar en el momento de la contratación de su regularización al ser detectado;

III. En los predios sujetos a cuota fija cuando, a través de las inspecciones domiciliarias se encuentren características diferentes a las que estén registradas en el padrón, el usuario pagará las diferencias que resulten además de pagar las multas correspondientes;

IV. Tratándose de predios a los que se les proporcione servicio a cuota fija y el usuario no esté de acuerdo con los datos que arroje la verificación efectuada por la

dependencia municipal encargada de la prestación del servicio y sea posible técnicamente la instalación de medidores, tal situación se resolverá con la instalación de éstos; para considerar el cobro como servicio medido.

V. Los propietarios de todo predio de uso no industrial por cuyo frente o cualquier colindancia pasen redes únicamente de drenaje, y hagan uso del servicio, cubrirán el 30% de la cuota que le resulte aplicable por las anteriores tarifas;

VI. Cuando un predio en una urbanización u otra área urbanizada demande agua potable en mayor cantidad de la concedida o establecida para uso habitacional unifamiliar, se deberá cubrir el excedente que se genere a razón de \$2,076.38 pesos por litro por segundo, además del costo de las instalaciones complementarias a que hubiere lugar, independientemente de haber cubierto en su oportunidad los derechos correspondientes;

VII. Los notarios no autorizarán escrituras sin comprobar que el pago del agua se encuentra al corriente en el momento de autorizar la enajenación;

VIII. Cuando el usuario sea una institución considerada de beneficencia social en los términos de las leyes en la materia, previa petición expresa, se le bonificará a la tarifa correspondiente un 50%;

IX. Los servicios que proporciona la dependencia municipal sean domésticos o no domésticos, se vigilará por parte de éste que se adopten las medidas de racionalización, obligándose a los propietarios a cumplir con las disposiciones conducentes a hacer un mejor uso del líquido;

X. Quienes se beneficien directamente con los servicios de agua y alcantarillado pagarán, adicionalmente, un 20% sobre los derechos que correspondan, cuyo producto será destinado a la construcción, operación y mantenimiento de colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales.

Para el control y registro diferenciado de este derecho, el Ayuntamiento debe de 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.

XI. Quienes se beneficien con los servicios de agua y alcantarillado, pagarán adicionalmente el 3% de las cuotas antes mencionadas, 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 ayuntamiento debe de 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.

XII. A los contribuyentes de este derecho, que efectúen el pago, correspondiente al año 2016, en una sola exhibición se les concederán los siguientes beneficios:

- a) Si efectúan el pago antes del día 1° de marzo del año 2016, el 15%.
- b) Si efectúan el pago antes del día 1° de mayo del año 2016, el 5%.

XIII. Quienes acrediten tener la calidad de jubilados, pensionados, de capacidades diferentes, viudos, viudas o que tengan 60 años o más, serán beneficiados con el 50% de las cuotas y tarifas que en este capítulo se señalan, pudiendo efectuar el pago bimestralmente o en una sola exhibición lo correspondiente al año 2016.

En todos los casos se otorgará el beneficio antes citado, tratándose exclusivamente de casa habitación, para lo cual los beneficiados deberán entregar la siguiente documentación:

- a) Copia del talón de ingresos como pensionado, jubilado o capacidades diferentes expedido por institución oficial del país y de la credencial de elector.
- b) Cuando se trate de personas que tengan 60 años o más, copia de identificación y acta de nacimiento que acredite la edad del contribuyente.
- c) Tratándose de usuarios viudas y viudos, presentarán copia simple del acta de matrimonio y del acta de defunción del cónyuge.
- d) Copia del recibo que acredite haber pagado el servicio del agua hasta el sexto bimestre del año 2015.
- e) En caso de ser arrendatario, presentar copia del contrato donde se especifique la obligación de pagar las cuotas referentes al agua.

Este beneficio se aplicará a un solo inmueble.

A los contribuyentes de capacidades diferentes, se le otorgará el beneficio siempre y cuando sufran una incapacidad del 50% o más atendiendo a lo dispuesto por el

artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo. Para tal efecto, la Hacienda Municipal practicará a través de la dependencia que ésta designe, examen médico para determinar el grado de incapacidad, el cual será gratuito, o bien bastará la presentación de un certificado que lo acredite expedido por una institución médica oficial.

XIV.- En los casos en que el usuario de los servicios de agua potable y alcantarillado, acredite el derecho a más de un beneficio, solo se le otorgará el de mayor cuantía.

3.1.1 Conclusiones sobre la actual estructura tarifaria

De acuerdo al planteamiento sobre las tarifas de agua en la Ley de Ingresos Municipales 2016, lo que hay que señalar respecto a la estructura tarifaria de este Organismo es lo siguiente:

- i).- La tarifa para usuarios domésticos en general se basa en un cobro en función del número de recamaras y baños y no en función del promedio real del consumo observado por este tipo de usuario en el municipio de Juanacatlán.

El mejor ejemplo de que no es proporcional el número de recamaras y baños al número de habitantes, precisamente lo encontramos en vecindades, donde el promedio de habitantes, en la mayoría de los casos, es mayor al promedio de las casas habitación unifamiliares del municipio.

Considerando lo anterior, resulta contradictorio que la tarifa para una vivienda de dos recamaras y un baño sea de \$61.80, en tanto que la tarifa promedio para una vivienda adicional en una vecindad, donde seguramente habrá mayor consumo de agua, sea de \$10.73.

Si bien la capacidad económica de este segmento de la población es determinante para fijar la tarifa, es recomendable revisar las tarifas considerando los consumos observados en el predio mediante un sistema de cobro medido y no de cuota fija.

- ii).- Pudiera parecer estructurada una tarifa que se fija en función del número de dormitorios, si éstos tienen baño o no, o si cuenta con baño de uso común, pero de ninguna manera es proporcional al uso que se le da a las aguas que se aprovechan en cada uno de los tres supuestos. Además, se reitera el comentario de que para usuarios no domésticos no debiera existir cuota fija, sino servicio medido exclusivamente.

Sin duda una tarifa que debe reflejar el costo del servicio, es el de las albercas y similares de los establecidos en la tabla anterior, es por ello que se debiera separar las albercas de acceso al público en general, a las que se les puede otorgar un subsidio por generar satisfactores sociales y aquellas de acceso restringido, que éstas deben reflejar el costo real del servicio a este tipo de usuarios.

- iii). Se deberá realizar un ajuste a la estructura tarifaria vigente en el 2017 en el sentido de realizar un ajuste a la cuotas fijas con base en los promedios de consumo.
- iv) Se deberá instalar medidores y cobrar servicio medido en todos los usuarios no domésticos, para una mejor medición en general, pero en particular de los usuarios que emplean al agua para generar valor económico.
- v) Del análisis financiero se observará que la mayoría de las tarifas 2016, no alcanza para cubrir el costo del servicio.

3.1.2 Descripción de tarifa aplicada en El Municipio de Juanacatlán:

Servicio a cuota fija.

Los usuarios que se encuentran registrados en el padrón de usuarios bajo este régimen, deberán de efectuar en los primeros 15 días del bimestre, el pago correspondiente a las cuotas mensuales aplicables, conforme a las características del predio, registrado.

En los dos últimos años, las cuotas fijas establecidas en la Ley de Ingresos del municipio de Juanacatlán no han experimentado cambios sustanciales en su estructura, sólo se ha dado una de acuerdo con un factor de actualización que para el caso de las tarifas 2016 se utiliza un factor de ajuste de 3% sobre la tarifa observada en el año 2015 tanto para los usuarios domésticos como para los considerados comerciales, industriales de servicios y otros usos. En el cuadro 3.1 se muestra la evolución de las tarifas para el régimen de cuota fija según la localidad.

Cuadro 3.1: Evolución de tarifas de agua potable régimen de cuota fija servicio doméstico en el municipio de Juanacatlán, Jalisco

Localidad	Cuota fija (\$)	
	2015	2016
Cabecera Municipal	60.00	61.80
San Antonio Juancastle	57.39	59.11
Ex Hacienda Zapotlanejo	57.39	59.11
Miraflores	57.39	59.11
Casa de Teja	57.39	59.11
Estancia de Guadalupe	57.39	59.11
San Isidro	57.39	59.11

Fuente: Ley de Ingresos 2015 y 2016 municipio de Juanacatlán, Jalisco

Servicio medido

El municipio de Juanacatlán tiene una estructura tarifaria de “bloques crecientes (rangos de consumo)”, que consiste en cargar un mayor precio unitario a quien más consume, fundamentalmente estratificado por tipo de servicio basado en zona geográfica, giro de utilización y tipo de servicio. Con existencia de diferencias significativas entre los rangos de consumo.

La estructura tarifaria contempla cargos por consumo volumétrico que consiste en aplicar diferentes precio unitarios respecto a los rangos de consumo contemplados en el volumen de consumo mensual.

Dentro de la estructura tarifaria, se contempla la existencia de un subsidio cruzado entre los diferentes usuarios del sistema, que consiste en aplicar tarifas inferiores al precio promedio de venta a aquellos usuarios domésticos de más bajos consumos, aplicando tarifas más elevadas a usuarios de altos consumos y al total del servicio no residencial (Industrial, comercial, de servicios público y de Gobierno), con el objeto de subsidiar a los usuarios de más bajos ingresos y propiciar un uso eficiente del agua.

En los dos últimos años, las tarifas y cuotas para el municipio de Juanacatlán no han experimentado cambios sustanciales en su estructura, sólo se ha dado una actualización de acuerdo con el Índice Nacional de Precios al Consumidor. En los cuadros 3.1 y 3.2 se muestra la evolución de las tarifas para el servicio medido..

Cuadro 3.2 Evolución de las tarifas por agua potable servicio doméstico medido en Juanacatlán, Jalisco.

Consumo mensual	Cuota mínima (\$)		Adicional por m ³ (\$)	
	2015	2016	2015	2016
De 0 hasta 15 m ³	39.58	39.58	0.00	0.00
De 16 a 30 m ³	39.58	-	4.11	4.23
De 31 a 45 m ³	101.23	-	4.25	4.38
De 46 a 60 m ³	164.98	-	4.37	4.50
De 61 a 75 m ³	230.53	-	4.51	4.65
De 76 a 90 m ³	298.18	-	4.63	4.77
De 91 m ³ en adelante	367.63	-	4.81	4.96

Fuente: Ley de Ingresos 2015 y 2016 municipio de Juanacatlán, Jalisco

Cuadro 3.3 Evolución de las tarifas por agua potable servicio comercial medido en Juanacatlán, Jalisco.

Consumo mensual	Cuota mínima (\$)		Adicional por m ³ (\$)	
	2015	2016	2015	2016
De 0 a 25 m ³	40.72	40.72	0.00	0.00
De 26 a 40 m ³	-	-	5.75	5.92
De 41 a 55 m ³	-	-	5.86	6.04
De 56 a 70 m ³	-	-	6.00	6.18
De 71 a 85 m ³	-	-	6.20	6.39
De 86 a 100 m ³	-	-	6.32	6.51
De 101 m ³ en adelante	-	-	6.53	6.73

Fuente: Ley de Ingresos 2015 y 2016 municipio de Juanacatlán, Jalisco

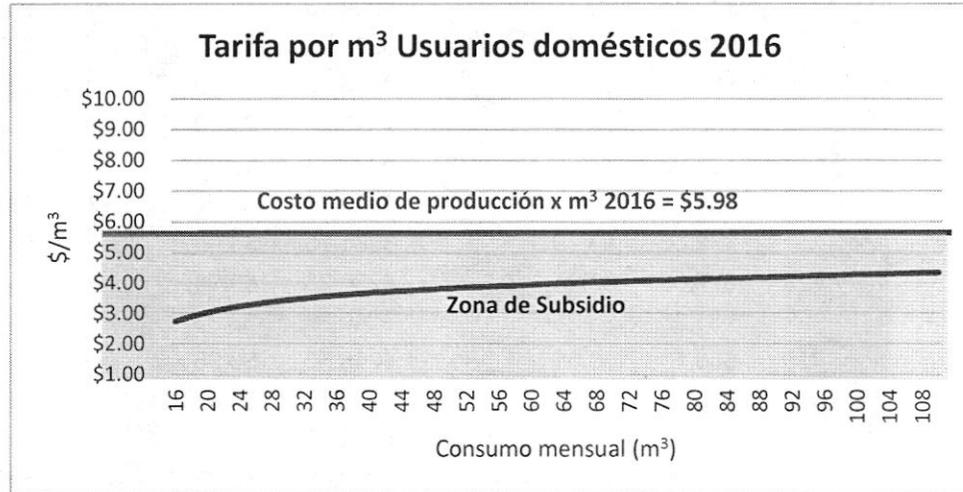
Las lecturas del consumo se realizan de forma mensual tanto para el uso doméstico como para otros usos. Los importes de las facturas están determinadas en forma mensual, pero el pago de los derechos se realizara bimestralmente, en función del siguiente criterio: se pagará a más tardar el último día de cada mes posterior al vencimiento del bimestre de que se trate, o el primer día hábil siguiente de esa fecha, si aquel no lo fuera.

En el caso de los usuarios domésticos, el primer rango es acumulado, así se consuman sólo 1 m³ o se llegue al límite del rango de 25 metros cúbicos, la tarifa es la misma, por eso, dicha tarifa debe ser clasificada como Tarifa o Cuota mínima para el pago del servicio a usuarios.

En el resto de los rangos, el precio implícito por m³ se va incrementando ya que de acuerdo al consumo mensual de cada usuario, se aplica la tarifa correspondiente a los metros cúbicos excedente para cada uno de los rangos de consumo.

Con el propósito de determinar si la tarifa tiene la equidad, la proporcionalidad y evaluar la capacidad contributiva, se realizará un análisis de los procesos de facturación, para determinar si cruzando dicha tarifa con los usuarios y consumos en metros cúbicos acumulados, se cumple con los objetivos mencionados.

En el grafico siguiente se muestra el precio medio que observan los usuarios domésticos de acuerdo a las tarifas 2016, contrastado con el costo medio de prestación del servicio.



Grafica 3.1 Precio medio por m³ usuario domestico

La gráfica anterior permite observar que la tarifa que observan todos los usuarios de tipo doméstico en régimen medido se ubican por debajo del costo medio de producción y reciben subsidio, situación que contraviene lo establecido en el reglamento de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus municipios que considera sólo aceptable un subsidio para aquellas tomas domésticas con un consumo mensual inferior a 21 m³.

Debido a lo anterior, una nueva estructura tarifaria tendrá que corregir esta situación y ofrecer un mecanismo de subsidio dirigido a usuarios específicos y no vía precio como actualmente sucede.

En el siguiente cuadro se muestra el análisis efectuado a la estructura de tarifas domésticas y el precio implícito por m³ de agua resultante.

Cuadro 3.4 Precio implícito por m³ de agua a tarifas vigentes en el 2106 para usuarios domésticos municipio de Juanacatlán, Jalisco

(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³
1 a 17	\$48.04	\$2.83	53	\$204.73	\$3.86	89	\$372.76	\$4.19
18	\$52.27	\$2.90	54	\$209.23	\$3.87	90	\$377.53	\$4.19
19	\$56.50	\$2.97	55	\$213.73	\$3.89	91	\$382.49	\$4.20
20	\$60.73	\$3.04	56	\$218.23	\$3.90	92	\$387.45	\$4.21
21	\$64.96	\$3.09	57	\$222.73	\$3.91	93	\$392.41	\$4.22
22	\$69.19	\$3.15	58	\$227.23	\$3.92	94	\$397.37	\$4.23
23	\$73.42	\$3.19	59	\$231.73	\$3.93	95	\$402.33	\$4.24
24	\$77.65	\$3.24	60	\$236.23	\$3.94	96	\$407.29	\$4.24
25	\$81.88	\$3.28	61	\$240.88	\$3.95	97	\$412.25	\$4.25
26	\$86.11	\$3.31	62	\$245.53	\$3.96	98	\$417.21	\$4.26
27	\$90.34	\$3.35	63	\$250.18	\$3.97	99	\$422.17	\$4.26
28	\$94.57	\$3.38	64	\$254.83	\$3.98	100	\$427.13	\$4.27
29	\$98.80	\$3.41	65	\$259.48	\$3.99	101	\$432.09	\$4.28
30	\$103.03	\$3.43	66	\$264.13	\$4.00	102	\$437.05	\$4.28
31	\$107.41	\$3.46	67	\$268.78	\$4.01	103	\$442.01	\$4.29
32	\$111.79	\$3.49	68	\$273.43	\$4.02	104	\$446.97	\$4.30
33	\$116.17	\$3.52	69	\$278.08	\$4.03	105	\$451.93	\$4.30
34	\$120.55	\$3.55	70	\$282.73	\$4.04	106	\$456.89	\$4.31
35	\$124.93	\$3.57	71	\$287.38	\$4.05	107	\$461.85	\$4.32
36	\$129.31	\$3.59	72	\$292.03	\$4.06	108	\$466.81	\$4.32
37	\$133.69	\$3.61	73	\$296.68	\$4.06	109	\$471.77	\$4.33
38	\$138.07	\$3.63	74	\$301.33	\$4.07	110	\$476.73	\$4.33
39	\$142.45	\$3.65	75	\$305.98	\$4.08	111	\$481.69	\$4.34
40	\$146.83	\$3.67	76	\$310.75	\$4.09	112	\$486.65	\$4.35
41	\$151.21	\$3.69	77	\$315.52	\$4.10	113	\$491.61	\$4.35
42	\$155.59	\$3.70	78	\$320.29	\$4.11	114	\$496.57	\$4.36
43	\$159.97	\$3.72	79	\$325.06	\$4.11	115	\$501.53	\$4.36
44	\$164.35	\$3.74	80	\$329.83	\$4.12	116	\$506.49	\$4.37
45	\$168.73	\$3.75	81	\$334.60	\$4.13	117	\$511.45	\$4.37
46	\$173.23	\$3.77	82	\$339.37	\$4.14	118	\$516.41	\$4.38
47	\$177.73	\$3.78	83	\$344.14	\$4.15	119	\$521.37	\$4.38
48	\$182.23	\$3.80	84	\$348.91	\$4.15	120	\$526.33	\$4.39
49	\$186.73	\$3.81	85	\$353.68	\$4.16	121	\$531.29	\$4.39
50	\$191.23	\$3.82	86	\$358.45	\$4.17	122	\$536.25	\$4.40
51	\$195.73	\$3.84	87	\$363.22	\$4.17	123	\$541.21	\$4.40
52	\$200.23	\$3.85	88	\$367.99	\$4.18	124	\$546.17	\$4.40

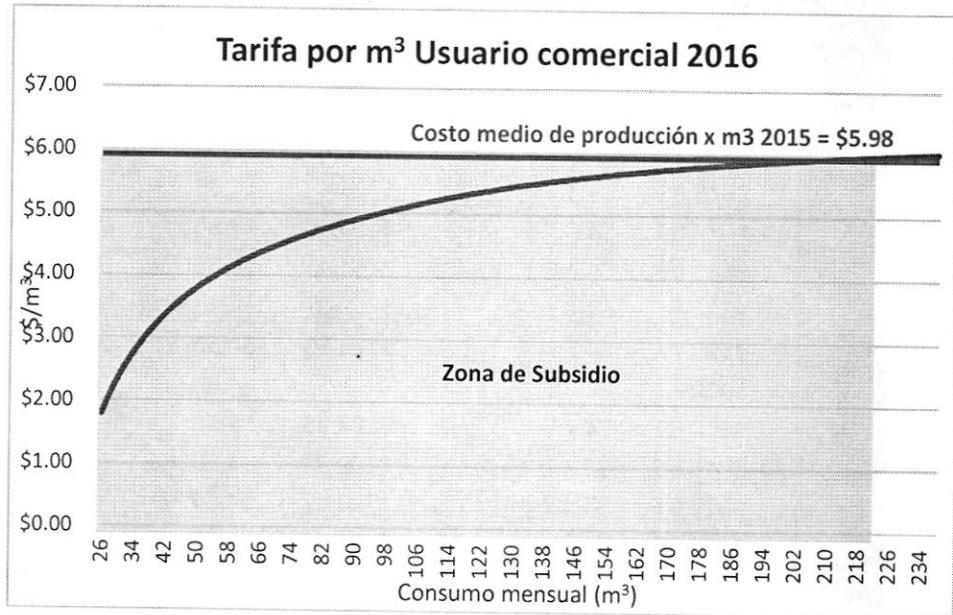
Continúa

Cuadro 3.4 Precio implícito por m³ de agua a tarifas vigentes en el 2106 para usuarios domésticos municipio de Juanacatlán, Jalisco.

(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³
125	\$551.13	\$4.41	161	\$729.69	\$4.53	197	\$908.25	\$4.61
126	\$556.09	\$4.41	162	\$734.65	\$4.53	198	\$913.21	\$4.61
127	\$561.05	\$4.42	163	\$739.61	\$4.54	199	\$918.17	\$4.61
128	\$566.01	\$4.42	164	\$744.57	\$4.54	200	\$923.13	\$4.62
129	\$570.97	\$4.43	165	\$749.53	\$4.54	201	\$928.09	\$4.62
130	\$575.93	\$4.43	166	\$754.49	\$4.55	202	\$933.05	\$4.62
131	\$580.89	\$4.43	167	\$759.45	\$4.55	203	\$938.01	\$4.62
132	\$585.85	\$4.44	168	\$764.41	\$4.55	204	\$942.97	\$4.62
133	\$590.81	\$4.44	169	\$769.37	\$4.55	205	\$947.93	\$4.62
134	\$595.77	\$4.45	170	\$774.33	\$4.55	206	\$952.89	\$4.63
135	\$600.73	\$4.45	171	\$779.29	\$4.56	207	\$957.85	\$4.63
136	\$605.69	\$4.45	172	\$784.25	\$4.56	208	\$962.81	\$4.63
137	\$610.65	\$4.46	173	\$789.21	\$4.56	209	\$967.77	\$4.63
138	\$615.61	\$4.46	174	\$794.17	\$4.56	210	\$972.73	\$4.63
139	\$620.57	\$4.46	175	\$799.13	\$4.57	211	\$977.69	\$4.63
140	\$625.53	\$4.47	176	\$804.09	\$4.57	212	\$982.65	\$4.64
141	\$630.49	\$4.47	177	\$809.05	\$4.57	213	\$987.61	\$4.64
142	\$635.45	\$4.48	178	\$814.01	\$4.57	214	\$992.57	\$4.64
143	\$640.41	\$4.48	179	\$818.97	\$4.58	215	\$997.53	\$4.64
144	\$645.37	\$4.48	180	\$823.93	\$4.58	216	\$1,002.49	\$4.64
145	\$650.33	\$4.49	181	\$828.89	\$4.58	217	\$1,007.45	\$4.64
146	\$655.29	\$4.49	182	\$833.85	\$4.58	218	\$1,012.41	\$4.64
147	\$660.25	\$4.49	183	\$838.81	\$4.58	219	\$1,017.37	\$4.65
148	\$665.21	\$4.49	184	\$843.77	\$4.59	220	\$1,022.33	\$4.65
149	\$670.17	\$4.50	185	\$848.73	\$4.59	221	\$1,027.29	\$4.65
150	\$675.13	\$4.50	186	\$853.69	\$4.59	222	\$1,032.25	\$4.65
151	\$680.09	\$4.50	187	\$858.65	\$4.59	223	\$1,037.21	\$4.65
152	\$685.05	\$4.51	188	\$863.61	\$4.59	224	\$1,042.17	\$4.65
153	\$690.01	\$4.51	189	\$868.57	\$4.60	225	\$1,047.13	\$4.65
154	\$694.97	\$4.51	190	\$873.53	\$4.60	226	\$1,052.09	\$4.66
155	\$699.93	\$4.52	191	\$878.49	\$4.60	227	\$1,057.05	\$4.66
156	\$704.89	\$4.52	192	\$883.45	\$4.60	228	\$1,062.01	\$4.66
157	\$709.85	\$4.52	193	\$888.41	\$4.60	229	\$1,066.97	\$4.66
158	\$714.81	\$4.52	194	\$893.37	\$4.61	230	\$1,071.93	\$4.66
159	\$719.77	\$4.53	195	\$898.33	\$4.61	231	\$1,076.89	\$4.66
160	\$724.73	\$4.53	196	\$903.29	\$4.61	232	\$1,081.85	\$4.66

Fuente: Elaboración propia con información de Ley de Ingresos 2016 Municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Por su parte en el grafico 3.2 se muestra el precio medio que observan los usuarios comerciales de acuerdo a las tarifas vigentes para el periodo 2016, contrastado con el costo medio de prestación del servicio.



Grafica 3.2 Precio medio por m³ usuario comercial

Como se observa, en el caso de la tarifa comercial aunque la zona de subsidio se limita al rango de consumo que va de los 25 a 223 m³ en términos de volumen representa más del 40 por ciento de la facturación para este tipo de consumidor. La propuesta de tarifa que se presenta en el siguiente apartado, pretende resolver esta problemática, así como abordar la recuperación de la capacidad económica y financiera del organismo, al proyectar los ingresos esperados con la nueva estructura

En el siguiente cuadro se muestra el análisis efectuado a la estructura de tarifas comerciales y el precio implícito por m³ de agua resultante.

Cuadro 3.5 Precio implícito por m³ de agua a tarifas vigentes en el 2106 para usuarios comerciales municipio de Juanacatlán, Jalisco

(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³
17	\$40.72	\$1.63	53	\$208.04	\$3.93	89	\$434.71	\$4.88
18	\$40.72	\$1.63	54	\$214.08	\$3.96	90	\$441.22	\$4.90
19	\$40.72	\$1.63	55	\$220.12	\$4.00	91	\$447.73	\$4.92
20	\$40.72	\$1.63	56	\$226.30	\$4.04	92	\$454.24	\$4.94
21	\$40.72	\$1.63	57	\$232.48	\$4.08	93	\$460.75	\$4.95
22	\$40.72	\$1.63	58	\$238.66	\$4.11	94	\$467.26	\$4.97
23	\$40.72	\$1.63	59	\$244.84	\$4.15	95	\$473.77	\$4.99
24	\$40.72	\$1.63	60	\$251.02	\$4.18	96	\$480.28	\$5.00
25	\$40.72	\$1.63	61	\$257.20	\$4.22	97	\$486.79	\$5.02
26	\$46.64	\$1.79	62	\$263.38	\$4.25	98	\$493.30	\$5.03
27	\$52.56	\$1.95	63	\$269.56	\$4.28	99	\$499.81	\$5.05
28	\$58.48	\$2.09	64	\$275.74	\$4.31	100	\$506.32	\$5.06
29	\$64.40	\$2.22	65	\$281.92	\$4.34	101	\$513.05	\$5.08
30	\$70.32	\$2.34	66	\$288.10	\$4.37	102	\$519.78	\$5.10
31	\$76.24	\$2.46	67	\$294.28	\$4.39	103	\$526.51	\$5.11
32	\$82.16	\$2.57	68	\$300.46	\$4.42	104	\$533.24	\$5.13
33	\$88.08	\$2.67	69	\$306.64	\$4.44	105	\$539.97	\$5.14
34	\$94.00	\$2.76	70	\$312.82	\$4.47	106	\$546.70	\$5.16
35	\$99.92	\$2.85	71	\$319.21	\$4.50	107	\$553.43	\$5.17
36	\$105.84	\$2.94	72	\$325.60	\$4.52	108	\$560.16	\$5.19
37	\$111.76	\$3.02	73	\$331.99	\$4.55	109	\$566.89	\$5.20
38	\$117.68	\$3.10	74	\$338.38	\$4.57	110	\$573.62	\$5.21
39	\$123.60	\$3.17	75	\$344.77	\$4.60	111	\$580.35	\$5.23
40	\$129.52	\$3.24	76	\$351.16	\$4.62	112	\$587.08	\$5.24
41	\$135.56	\$3.31	77	\$357.55	\$4.64	113	\$593.81	\$5.25
42	\$141.60	\$3.37	78	\$363.94	\$4.67	114	\$600.54	\$5.27
43	\$147.64	\$3.43	79	\$370.33	\$4.69	115	\$607.27	\$5.28
44	\$153.68	\$3.49	80	\$376.72	\$4.71	116	\$614.00	\$5.29
45	\$159.72	\$3.55	81	\$383.11	\$4.73	117	\$620.73	\$5.31
46	\$165.76	\$3.60	82	\$389.50	\$4.75	118	\$627.46	\$5.32
47	\$171.80	\$3.66	83	\$395.89	\$4.77	119	\$634.19	\$5.33
48	\$177.84	\$3.71	84	\$402.28	\$4.79	120	\$640.92	\$5.34
49	\$183.88	\$3.75	85	\$408.67	\$4.81	121	\$647.65	\$5.35
50	\$189.92	\$3.80	86	\$415.18	\$4.83	122	\$654.38	\$5.36
51	\$195.96	\$3.84	87	\$421.69	\$4.85	123	\$661.11	\$5.37
52	\$202.00	\$3.88	88	\$428.20	\$4.87	124	\$667.84	\$5.39

Continúa

Cuadro 3.5 Precio implícito por m³ de agua a tarifas vigentes en el 2106 para usuarios comerciales municipio de Juanacatlán, Jalisco.

(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³	(m ³)	Pago mensual	Precio x m ³
125	\$674.57	\$5.40	161	\$916.85	\$5.69	197	\$1,159.13	\$5.88
126	\$681.30	\$5.41	162	\$923.58	\$5.70	198	\$1,165.86	\$5.89
127	\$688.03	\$5.42	163	\$930.31	\$5.71	199	\$1,172.59	\$5.89
128	\$694.76	\$5.43	164	\$937.04	\$5.71	200	\$1,179.32	\$5.90
129	\$701.49	\$5.44	165	\$943.77	\$5.72	201	\$1,186.05	\$5.90
130	\$708.22	\$5.45	166	\$950.50	\$5.73	202	\$1,192.78	\$5.90
131	\$714.95	\$5.46	167	\$957.23	\$5.73	203	\$1,199.51	\$5.91
132	\$721.68	\$5.47	168	\$963.96	\$5.74	204	\$1,206.24	\$5.91
133	\$728.41	\$5.48	169	\$970.69	\$5.74	205	\$1,212.97	\$5.92
134	\$735.14	\$5.49	170	\$977.42	\$5.75	206	\$1,219.70	\$5.92
135	\$741.87	\$5.50	171	\$984.15	\$5.76	207	\$1,226.43	\$5.92
136	\$748.60	\$5.50	172	\$990.88	\$5.76	208	\$1,233.16	\$5.93
137	\$755.33	\$5.51	173	\$997.61	\$5.77	209	\$1,239.89	\$5.93
138	\$762.06	\$5.52	174	\$1,004.34	\$5.77	210	\$1,246.62	\$5.94
139	\$768.79	\$5.53	175	\$1,011.07	\$5.78	211	\$1,253.35	\$5.94
140	\$775.52	\$5.54	176	\$1,017.80	\$5.78	212	\$1,260.08	\$5.94
141	\$782.25	\$5.55	177	\$1,024.53	\$5.79	213	\$1,266.81	\$5.95
142	\$788.98	\$5.56	178	\$1,031.26	\$5.79	214	\$1,273.54	\$5.95
143	\$795.71	\$5.56	179	\$1,037.99	\$5.80	215	\$1,280.27	\$5.95
144	\$802.44	\$5.57	180	\$1,044.72	\$5.80	216	\$1,287.00	\$5.96
145	\$809.17	\$5.58	181	\$1,051.45	\$5.81	217	\$1,293.73	\$5.96
146	\$815.90	\$5.59	182	\$1,058.18	\$5.81	218	\$1,300.46	\$5.97
147	\$822.63	\$5.60	183	\$1,064.91	\$5.82	219	\$1,307.19	\$5.97
148	\$829.36	\$5.60	184	\$1,071.64	\$5.82	220	\$1,313.92	\$5.97
149	\$836.09	\$5.61	185	\$1,078.37	\$5.83	221	\$1,320.65	\$5.98
150	\$842.82	\$5.62	186	\$1,085.10	\$5.83	222	\$1,327.38	\$5.98
151	\$849.55	\$5.63	187	\$1,091.83	\$5.84	223	\$1,334.11	\$5.98
152	\$856.28	\$5.63	188	\$1,098.56	\$5.84	224	\$1,340.84	\$5.99
153	\$863.01	\$5.64	189	\$1,105.29	\$5.85	225	\$1,347.57	\$5.99
154	\$869.74	\$5.65	190	\$1,112.02	\$5.85	226	\$1,354.30	\$5.99
155	\$876.47	\$5.65	191	\$1,118.75	\$5.86	227	\$1,361.03	\$6.00
156	\$883.20	\$5.66	192	\$1,125.48	\$5.86	228	\$1,367.76	\$6.00
157	\$889.93	\$5.67	193	\$1,132.21	\$5.87	229	\$1,374.49	\$6.00
158	\$896.66	\$5.68	194	\$1,138.94	\$5.87	230	\$1,381.22	\$6.01
159	\$903.39	\$5.68	195	\$1,145.67	\$5.88	231	\$1,387.95	\$6.01
160	\$910.12	\$5.69	196	\$1,152.40	\$5.88	232	\$1,394.68	\$6.01

Fuente: Elaboración propia con información de Ley de Ingresos 2016 Municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Los servicios de alcantarillado sanitario representan el 20% del servicio de agua potable.

Como se ha observado, el municipio de Juanacatlán ha venido aumentando las tarifas en forma automática por incrementos en los índices inflacionarios, lo que en un principio parece una buena política de actualización de precios, al incrementar gradualmente el costo de los servicios.

Sin embargo esta visión para el establecimiento de las tarifas no es suficiente, en virtud de que derivado de diversas situaciones muy particulares de la prestación de servicios de agua potable, la actualización de tarifas considerando solamente los incrementos inflacionarios no refleja los verdaderos costos de prestación de los servicios, ya que se dejan fuera los conceptos de inversión que se requieren para atender la demanda creciente de los servicios y de los denominados impuestos ambientales, representados por el pago de los derechos de extracción y de vertimiento de aguas residuales, entre otros factores que inciden directamente en la finanzas de la Dirección de Agua Potable del municipio.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE MODELOS

El presente capítulo tiene como objetivo la elaboración de una estructura tarifaria que permita a las autoridades responsables de la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado obtener un precio medio de venta por lo menos igual a los costos medios de la prestación de los servicios tal y como lo especifica el marco legal que regula la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento, evitando en lo posible las distorsiones que actualmente se observan en la curva de precio unitario y de cobro por cuota y fija y rangos de consumo, sustituyéndolo con una curva continua y las zonas de los subsidios claramente señalados, buscando que la población que se encuentre por debajo del precio medio real de los servicios, sea proporcional a la pirámide de ingresos actual.

Los organismos operadores de los servicios de agua y saneamiento del estado de Jalisco en su mayoría presentan deficiencias significativas para el cumplimiento adecuado de sus objetivos. Entre los principales problemas se identifican los siguientes:

- a) Ausencia de recursos económicos suficientes,
- b) deficiencia en la gestión y planeación de largo plazo,
- c) estructuras y niveles tarifarios que no reflejan los costos reales del servicio,
- d) endeudamiento excesivo y,
- e) rigidez en los esquemas de autorización de tarifas.

Derivado de lo anterior, se plantea como una optimización en la administración del suministro de agua potable en el municipio de Juanacatlán, el desarrollar una estructura tarifaria aplicable que satisfaga por un lado, los requerimientos del marco jurídico que norma la determinación de tarifas y cuotas de los sistemas de agua potable y por otra parte, construir un mecanismo confiable que permita establecer los procedimientos para la posterior actualización de las tarifas y cuotas en materia de agua potable para los años venideros bajo los principios de eficiencia, equidad, simplicidad y sustentabilidad, a fin de consolidar los esfuerzos estatales y federales para optimizar la gestión y mejora en los servicios

4.1 Marco Conceptual

Las empresas de agua potable se ubican dentro de los denominados “monopolios naturales”, los que se caracterizan por cumplir simultáneamente tres condiciones:

1. Producen un bien o servicio no comerciable internacionalmente;
2. El proceso productivo se caracteriza por presentar significativas economías de escala;
3. Los montos de inversión involucrados en el desarrollo de la actividad productiva son elevados.

En estas circunstancias la existencia de un mercado competitivo no es conveniente puesto que no se podrían aprovechar las significativas economías de escala con lo cual el costo medio de producción sería muy elevado. En estas circunstancias y aunque resulte paradójico, lo “natural” es que haya un solo oferente, es decir, un monopolio.

Si bien el monopolio natural logra captar las significativas economías a escala y producir a un costo medio inferior al que existiría en un mercado competitivo, la teoría económica del bienestar nos enseña que el monopolio asigna ineficientemente los recursos desde el punto de vista social. En términos prácticos, esto significa que el monopolio vende caro (precio por encima el precio socialmente óptimo) y produce menos que el nivel socialmente óptimo.

La solución histórica consistió en que estos monopolios naturales fueran de propiedad estatal, con lo cual se resguardaba a la ciudadanía del abuso monopólico que habría ejercido la propiedad privada del mismo.

El resultado práctico después de décadas de operación de los monopolios públicos en telefonía, electricidad y agua potable entre otros, en el balance no ha sido positivo, básicamente porque se confundieron dos roles de dichos servicios: proveer el servicio y subsidiar a los pobres. Ello se tradujo en tarifas irreales, ya que se ubicaron bajo los costos de largo plazo e incluso por debajo de los simples costos medios de proveer el servicio (inversión, mantenimiento y operación), con lo cual se sacrificó la calidad y cobertura del servicio.

En lo que interesa, agua potable y alcantarillado, tarifas basadas en costos de producción y abastecimiento de agua "irreales" alejadas de sus costos han producido como resultado una baja cobertura de agua potable y alcantarillado, mala calidad del producto (la gente compra agua en garrafones para beber), tandeos como algo natural (la gente construye sus casas con tinacos y/o aljibes, llegando incluso a convertirse en reglamento la provisión de estos elementos en los fraccionamientos nuevos), baja presión, escaso tratamiento de las aguas residuales, en fin, un servicio de muy baja calidad, en un bien básico como es el agua potable.

Paradójicamente los más perjudicados han sido los pobres, precisamente aquéllos a los que se pretendía beneficiar con tarifas bajas, ya que las personas de ingresos medios y altos solucionan los problemas enunciados a través de construir cisternas con bombeo automático con lo cual no se afectan por el tandeo, de comprar agua en garrafones para consumo, y otras medidas que los pobres no pueden realizar por falta de recursos económicos.

Es por ello que la propuesta de estructura tarifaria se construirá también bajo los siguientes preceptos y criterios orientadores:

Eficiencia económica:

Las tarifas no pueden trasladar al usuario los sobrecostos de una mala gestión administrativa. Se parte del principio de que los usuarios no son los responsables de la ineficiente gestión por parte de la entidad prestadora de los servicios públicos.

Neutralidad:

Cada usuario tendrá el derecho a tener un tratamiento tarifario igual que cualquier otro que ocasione costos iguales al prestador de los servicios.

Solidaridad y redistribución:

Los usuarios considerados como de los estratos altos y los comerciales e industriales, mediante el pago de mayores tarifas y a través del denominado subsidio cruzado mediante la tarifa, ayudarán a los usuarios de estratos bajos a cubrir los costos de sus consumos básicos.

Suficiencia financiera:

Las tarifas deberán garantizar al organismo operador la recuperación de los gastos de administración y de los costos de operación, mantenimiento, crecimiento de la demanda, reposición y rehabilitación.

Simplicidad:

Las estructuras tarifarias se elaborarán de tal manera que se facilite su comprensión, aplicación y control.

Transparencia:

Las tarifas serán explícitas y de conocimiento público

En términos generales se busca que la estructura de tarifas permita que el cobro de los servicios sea justo para el usuario y que el organismo operador de los servicios reciba los recursos necesarios para garantizar la prestación de un buen servicio en el corto, mediano y largo plazo. Para esto se parte del principio de debe saber cuánto cuesta prestar dicho servicio, es decir, calcular los costos económicos o costos reales en que incurre el ente prestador, también llamados costos de referencia. La metodología, en la propuesta de estructura tarifaria que se propone para el municipio de Juanacatlán, se basa en el cálculo de los costos medios asociados con la prestación del servicio.

4.2 Estructura tarifaria del modelo propuesto

De acuerdo con el análisis realizado a la estructura tarifaria vigente y al marco conceptual planteado con anterioridad, para el desarrollo de una nueva estructura tarifaria se requiere en primera instancia el planteamiento de los criterios generales que servirán de marco de referencia para la construcción del modelo, por lo que a continuación se presentan los siguientes criterios generales para el establecimiento de tarifas de agua potable que se simularan en el modelo a construir:

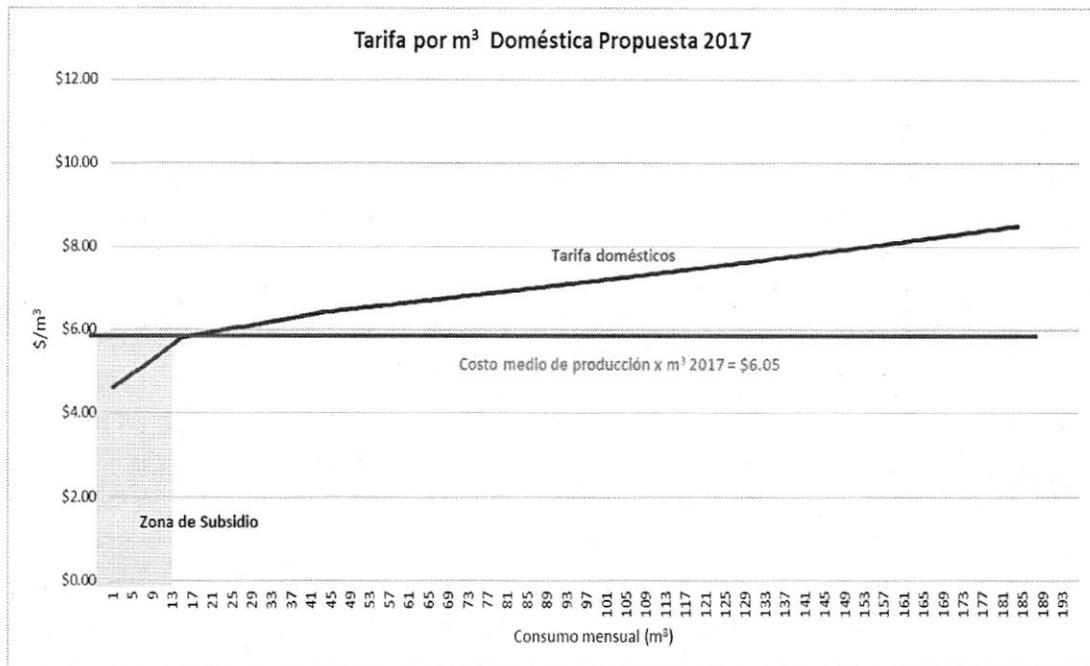
- i) Tarifa de equilibrio calculada como el cociente del costo total de operación, conservación y mantenimiento dividido entre el total de metros cúbicos facturados a precios del año i . Para el caso de la presente propuesta de estructura tarifaria el costo medio de producción de referencia será de \$6.05 por m^3
- ii) Cuota básica para los usuarios domésticos con consumos menores a $6 m^3$, calculada como el monto necesario para cubrir los costos de operación del organismo por $6 m^3$ de agua entregados (75% de la tarifa de equilibrio X $6 m^3$).
- iii) A partir de $7 m^3$, incremento lineal en el precio por m^3 , partiendo del 75% de la tarifa de equilibrio en $6 m^3$ hasta el 100% de la tarifa de equilibrio en $21 m^3$.

- iv) A partir de 22 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo de la tarifa de equilibrio en 21 m³ hasta el 110% de la tarifa de equilibrio en 50 m³.
- v) A partir de 51 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 110% de la tarifa de equilibrio en 50 m³ hasta el 120% de la tarifa de equilibrio en 100 m³.
- vi) A partir de 101 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 120% de la tarifa de equilibrio en 100 m³ hasta el 150% de la tarifa de equilibrio en 250 m³.
- vii) A partir de 251 m³ el precio por m³ será del 180% del precio de equilibrio.
- viii) Los usuarios de tipo domestico pagaran por el servicio de drenaje y alcantarillado 20% sobre la factura por los servicios de agua potable. Mientras que por servicio de saneamiento de aguas residuales pagaran un 3% sobre la factura de agua potable.
- ix) Para el caso de usuarios que no cuenten con micromedidor la cuota básica por el servicio de agua potable se calculara tomando como base el 100% del precio de equilibrio x 21 m³. Lo anterior para incentivar a que el usuario decida instalar micromedidor y pasar a servicio medido y pago según consumo.

Para el caso de vecindades se aplicará la cuota que resulte de aplicar el 100% del precio de equilibrio por 21 m³ de agua multiplicado por 8, que es el numero promedio de viviendas en una vecindad.
- x) Cuota básica para los usuarios no domésticos con consumos menores a 15 m³, partiendo del 200% de la tarifa de equilibrio.
- xi) A partir de 16 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 200% de la tarifa de equilibrio hasta el 210% de la tarifa de equilibrio en 19 m³.
- xii) A partir de 20 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 210% de la tarifa de equilibrio hasta el 220% de la tarifa de equilibrio en 50 m³.
- xiii) A partir de 51 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 220% de la tarifa de equilibrio hasta el 230% de la tarifa de equilibrio en 100 m³.

- xiv) A partir de 101 m³, incremento lineal en el precio por m³, partiendo del 230% de la tarifa de equilibrio en 100 m³ hasta el 250% de la tarifa de equilibrio en 250 m³.
- xv) A partir de 251 m³ el precio por m³ para uso no domestico corresponderá al 260% del precio de equilibrio.
- xvi) Los usuarios de tipo no domestico pagaran por el servicio de drenaje y alcantarillado 25% sobre la factura por los servicios de agua potable. Mientras que por servicio de saneamiento de aguas residuales pagaran un 5% sobre la factura de agua potable.

Una vez aplicados los criterios de la nueva estructura tarifaria a los usuarios domésticos, en el siguiente gráfico se muestra la interacción del precio por m³ de agua y el consumo asociado a este.



Por su parte, en los cuadros 4.1 y 4.2 se muestran las tarifas que resultan de la simulación de la estructura tarifaria propuesta, para los usuarios de tipo doméstico y otros usos, respectivamente.

Cuadro 4.1 Resultados de tarifa en la simulación de estructura tarifaria 2017 para usuarios domésticos municipio de Juanacatlán, Jalisco

Consumo (m3)	Pago total	Precio x m3	Consumo (m3)	Pago total	Precio x m3	Consumo (m3)	Pago total	Precio x m3
1 a 6	\$27.23	\$4.54	7	\$32.29	\$4.61	8	\$37.52	\$4.69
9	\$42.91	\$4.77	10	\$48.48	\$4.85	11	\$54.21	\$4.93
12	\$60.13	\$5.01	13	\$66.22	\$5.09	14	\$72.51	\$5.18
15	\$78.98	\$5.27	16	\$85.65	\$5.35	17	\$92.52	\$5.44
18	\$99.59	\$5.53	19	\$106.88	\$5.63	20	\$114.38	\$5.72
21	\$122.10	\$5.81	22	\$128.36	\$5.83	23	\$134.65	\$5.85
24	\$140.99	\$5.87	25	\$147.37	\$5.89	26	\$153.80	\$5.92
27	\$160.26	\$5.94	28	\$166.77	\$5.96	29	\$173.32	\$5.98
30	\$179.92	\$6.00	31	\$186.56	\$6.02	32	\$193.24	\$6.04
33	\$199.96	\$6.06	34	\$206.73	\$6.08	35	\$213.55	\$6.10
36	\$220.41	\$6.12	37	\$227.31	\$6.14	38	\$234.26	\$6.16
39	\$241.25	\$6.19	40	\$248.29	\$6.21	41	\$255.38	\$6.23
42	\$262.51	\$6.25	43	\$269.68	\$6.27	44	\$276.91	\$6.29
45	\$284.18	\$6.32	46	\$291.49	\$6.34	47	\$298.86	\$6.36
48	\$306.27	\$6.38	49	\$313.73	\$6.40	50	\$321.23	\$6.42
51	\$328.31	\$6.44	52	\$335.42	\$6.45	53	\$342.55	\$6.46
54	\$349.72	\$6.48	55	\$356.90	\$6.49	56	\$364.12	\$6.50
57	\$371.36	\$6.52	58	\$378.63	\$6.53	59	\$385.93	\$6.54
60	\$393.26	\$6.55	61	\$400.61	\$6.57	62	\$407.99	\$6.58
63	\$415.40	\$6.59	64	\$422.84	\$6.61	65	\$430.31	\$6.62
66	\$437.80	\$6.63	67	\$445.32	\$6.65	68	\$452.87	\$6.66
69	\$460.45	\$6.67	70	\$468.06	\$6.69	71	\$475.70	\$6.70
72	\$483.36	\$6.71	73	\$491.06	\$6.73	74	\$498.78	\$6.74
75	\$506.53	\$6.75	76	\$514.31	\$6.77	77	\$522.12	\$6.78
78	\$529.96	\$6.79	79	\$537.83	\$6.81	80	\$545.72	\$6.82
81	\$553.65	\$6.84	82	\$561.61	\$6.85	83	\$569.59	\$6.86
84	\$577.61	\$6.88	85	\$585.65	\$6.89	86	\$593.73	\$6.90
87	\$601.83	\$6.92	88	\$609.97	\$6.93	89	\$618.13	\$6.95
90	\$626.33	\$6.96	91	\$634.55	\$6.97	92	\$642.81	\$6.99
93	\$651.10	\$7.00	94	\$659.41	\$7.02	95	\$667.76	\$7.03
96	\$676.14	\$7.04	97	\$684.55	\$7.06	98	\$692.99	\$7.07
99	\$701.46	\$7.09	100	\$709.96	\$7.10	101	\$718.50	\$7.11
102	\$727.06	\$7.13	103	\$735.66	\$7.14	104	\$744.29	\$7.16

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco.

Cuadro 4.2 Resultados de tarifa en la simulación de estructura tarifaria 2017 para otros usos en el municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³
15	\$181.50	\$12.10	16	\$198.44	\$12.40	17	\$216.11	\$12.71
18	\$234.55	\$13.03	19	\$253.77	\$13.36	20	\$266.35	\$13.32
21	\$280.65	\$13.36	22	\$295.04	\$13.41	23	\$309.52	\$13.46
24	\$324.10	\$13.50	25	\$338.76	\$13.55	26	\$353.51	\$13.60
27	\$368.36	\$13.64	28	\$383.29	\$13.69	29	\$398.32	\$13.74
30	\$413.45	\$13.78	31	\$428.66	\$13.83	32	\$443.97	\$13.87
33	\$459.38	\$13.92	34	\$474.87	\$13.97	35	\$490.47	\$14.01
36	\$506.16	\$14.06	37	\$521.95	\$14.11	38	\$537.83	\$14.15
39	\$553.81	\$14.20	40	\$569.88	\$14.25	41	\$586.06	\$14.29
42	\$602.33	\$14.34	43	\$618.71	\$14.39	44	\$635.18	\$14.44
45	\$651.75	\$14.48	46	\$668.42	\$14.53	47	\$685.19	\$14.58
48	\$702.07	\$14.63	49	\$719.04	\$14.67	50	\$736.12	\$14.72
51	\$752.35	\$14.75	52	\$768.63	\$14.78	53	\$784.98	\$14.81
54	\$801.39	\$14.84	55	\$817.86	\$14.87	56	\$834.40	\$14.90
57	\$851.00	\$14.93	58	\$867.66	\$14.96	59	\$884.38	\$14.99
60	\$901.17	\$15.02	61	\$918.02	\$15.05	62	\$934.94	\$15.08
63	\$951.92	\$15.11	64	\$968.96	\$15.14	65	\$986.07	\$15.17
66	\$1,003.24	\$15.20	67	\$1,020.48	\$15.23	68	\$1,037.79	\$15.26
69	\$1,055.15	\$15.29	70	\$1,072.59	\$15.32	71	\$1,090.08	\$15.35
72	\$1,107.65	\$15.38	73	\$1,125.28	\$15.41	74	\$1,142.97	\$15.45
75	\$1,160.74	\$15.48	76	\$1,178.57	\$15.51	77	\$1,196.46	\$15.54
78	\$1,214.42	\$15.57	79	\$1,232.45	\$15.60	80	\$1,250.55	\$15.63
81	\$1,268.71	\$15.66	82	\$1,286.95	\$15.69	83	\$1,305.25	\$15.73
84	\$1,323.61	\$15.76	85	\$1,342.05	\$15.79	86	\$1,360.55	\$15.82
87	\$1,379.13	\$15.85	88	\$1,397.77	\$15.88	89	\$1,416.48	\$15.92
90	\$1,435.26	\$15.95	91	\$1,454.11	\$15.98	92	\$1,473.03	\$16.01
93	\$1,492.02	\$16.04	94	\$1,511.08	\$16.08	95	\$1,530.21	\$16.11
96	\$1,549.41	\$16.14	97	\$1,568.68	\$16.17	98	\$1,588.02	\$16.20
99	\$1,607.43	\$16.24	100	\$1,626.92	\$16.27	101	\$1,645.38	\$16.29
102	\$1,663.88	\$16.31	103	\$1,682.44	\$16.33	104	\$1,701.04	\$16.36
105	\$1,719.68	\$16.38	106	\$1,738.38	\$16.40	107	\$1,757.11	\$16.42
108	\$1,775.90	\$16.44	109	\$1,794.73	\$16.47	110	\$1,813.61	\$16.49

Continúa

Cuadro 4.2 Resultados de tarifa en la simulación de estructura tarifaria 2017 para otros usos en el municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³
111	\$1,832.54	\$16.51	112	\$1,851.52	\$16.53	113	\$1,870.54	\$16.55
114	\$1,889.61	\$16.58	115	\$1,908.73	\$16.60	116	\$1,927.89	\$16.62
117	\$1,947.10	\$16.64	118	\$1,966.36	\$16.66	119	\$1,985.67	\$16.69
120	\$2,005.03	\$16.71	121	\$2,024.43	\$16.73	122	\$2,043.88	\$16.75
123	\$2,063.38	\$16.78	124	\$2,082.93	\$16.80	125	\$2,102.53	\$16.82
126	\$2,122.18	\$16.84	127	\$2,141.87	\$16.87	128	\$2,161.62	\$16.89
129	\$2,181.41	\$16.91	130	\$2,201.25	\$16.93	131	\$2,221.14	\$16.96
132	\$2,241.08	\$16.98	133	\$2,261.07	\$17.00	134	\$2,281.10	\$17.02
135	\$2,301.19	\$17.05	136	\$2,321.33	\$17.07	137	\$2,341.52	\$17.09
138	\$2,361.75	\$17.11	139	\$2,382.04	\$17.14	140	\$2,402.37	\$17.16
141	\$2,422.76	\$17.18	142	\$2,443.20	\$17.21	143	\$2,463.68	\$17.23
144	\$2,484.22	\$17.25	145	\$2,504.80	\$17.27	146	\$2,525.44	\$17.30
147	\$2,546.13	\$17.32	148	\$2,566.87	\$17.34	149	\$2,587.66	\$17.37
150	\$2,608.50	\$17.39	151	\$2,629.39	\$17.41	152	\$2,650.33	\$17.44
153	\$2,671.32	\$17.46	154	\$2,692.37	\$17.48	155	\$2,713.47	\$17.51
156	\$2,734.61	\$17.53	157	\$2,755.81	\$17.55	158	\$2,777.06	\$17.58
159	\$2,798.37	\$17.60	160	\$2,819.72	\$17.62	161	\$2,841.13	\$17.65
162	\$2,862.58	\$17.67	163	\$2,884.10	\$17.69	164	\$2,905.66	\$17.72
165	\$2,927.27	\$17.74	166	\$2,948.94	\$17.76	167	\$2,970.66	\$17.79
168	\$2,992.43	\$17.81	169	\$3,014.26	\$17.84	170	\$3,036.14	\$17.86
171	\$3,058.07	\$17.88	172	\$3,080.06	\$17.91	173	\$3,102.09	\$17.93
174	\$3,124.18	\$17.96	175	\$3,146.33	\$17.98	176	\$3,168.53	\$18.00
177	\$3,190.78	\$18.03	178	\$3,213.08	\$18.05	179	\$3,235.44	\$18.08
180	\$3,257.86	\$18.10	181	\$3,280.32	\$18.12	182	\$3,302.85	\$18.15
183	\$3,325.42	\$18.17	184	\$3,348.05	\$18.20	185	\$3,370.73	\$18.22
186	\$3,393.47	\$18.24	187	\$3,416.27	\$18.27	188	\$3,439.12	\$18.29
189	\$3,462.02	\$18.32	190	\$3,484.98	\$18.34	191	\$3,507.99	\$18.37
192	\$3,531.06	\$18.39	193	\$3,554.18	\$18.42	194	\$3,577.36	\$18.44
195	\$3,600.59	\$18.46	196	\$3,623.88	\$18.49	197	\$3,647.23	\$18.51
198	\$3,670.63	\$18.54	199	\$3,694.09	\$18.56	200	\$3,717.60	\$18.59
201	\$3,741.17	\$18.61	202	\$3,764.80	\$18.64	203	\$3,788.48	\$18.66
204	\$3,812.22	\$18.69	205	\$3,836.01	\$18.71	206	\$3,859.87	\$18.74

Continúa

Cuadro 4.2 Resultados de tarifa en la simulación de estructura tarifaria 2017 para otros usos en el municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³	Consumo (m ³)	Pago total	Precio x m ³
207	\$3,883.77	\$18.76	208	\$3,907.74	\$18.79	209	\$3,931.76	\$18.81
210	\$3,955.84	\$18.84	211	\$3,979.98	\$18.86	212	\$4,004.17	\$18.89
213	\$4,028.43	\$18.91	214	\$4,052.73	\$18.94	215	\$4,077.10	\$18.96
216	\$4,101.53	\$18.99	217	\$4,126.01	\$19.01	218	\$4,150.55	\$19.04
219	\$4,175.15	\$19.06	220	\$4,199.80	\$19.09	221	\$4,224.52	\$19.12
222	\$4,249.29	\$19.14	223	\$4,274.13	\$19.17	224	\$4,299.02	\$19.19
225	\$4,323.97	\$19.22	226	\$4,348.97	\$19.24	227	\$4,374.04	\$19.27
228	\$4,399.17	\$19.29	229	\$4,424.35	\$19.32	230	\$4,449.60	\$19.35
231	\$4,474.90	\$19.37	232	\$4,500.27	\$19.40	233	\$4,525.69	\$19.42
234	\$4,551.18	\$19.45	235	\$4,576.72	\$19.48	236	\$4,602.32	\$19.50
237	\$4,627.99	\$19.53	238	\$4,653.71	\$19.55	239	\$4,679.50	\$19.58
240	\$4,705.34	\$19.61	241	\$4,731.25	\$19.63	242	\$4,757.21	\$19.66
243	\$4,783.24	\$19.68	244	\$4,809.33	\$19.71	245	\$4,835.48	\$19.74
246	\$4,861.69	\$19.76	247	\$4,887.96	\$19.79	248	\$4,914.29	\$19.82
249	\$4,940.69	\$19.84	250	\$4,967.14	\$19.87	251	\$4,982.87	\$19.85

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco.

4.3 Simulación de facturación

La aplicación de las tarifas propuestas permitirá un incremento potencial de los ingresos del organismo operador derivados de la prestación del servicio de agua potable ya que la propuesta 2017 disminuye los subsidios generalizados y se aumenta el subsidio cruzado proveniente de la facturación de los usuarios comerciales e industriales (otros usos), que complementa el subsidio otorgado a los consumidores de tipo doméstico. En los cuadros siguientes se muestran los resultados de la simulación efectuada.

Cuadro 4.3 Simulación de Estructura tarifaria usuarios domésticos servicio medido (cifras en pesos por toma/mes)

Rango de consumo m ³		Agua Potable	Alcantarillado % importe de factura de agua	Saneamiento % importe de factura de agua
L I	L S	Cuota		
De	hasta	Base		
0	6	27.23	20%	3%
7	21	27.23	20%	3%
22	50	122.10	20%	3%
51	100	321.23	20%	3%
101	250	709.96	20%	3%
251	en adelante	2,395.16	20%	3%

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco

Cuadro 4.4 Simulación de Estructura tarifaria usuarios domésticos servicio en cuota fija (cifras en pesos por toma/mes)

Tipo de servicio	Agua Potable	Alcantarillado % importe de factura de agua	Saneamiento %	Importe de factura de agua
a) Casa Familiar	127.05	20%	3%	157.03
b) Vecindades	1,016.40	20%	3%	1,256.27

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco

Cuadro 4.5 Simulación de Estructura tarifaria otros usos (comercial e industrial) servicio medido (cifras en pesos/toma/mes)

Rango de consumo m ³		Agua Potable	Alcantarillado % importe de factura de agua	Saneamiento % importe de factura de agua
L I De	L S hasta	Cuota Base		
0	6	181.50	25%	5%
7	21	181.50	25%	5%
22	50	253.77	25%	5%
51	100	736.12	25%	5%
101	250	1,626.92	25%	5%
251	en adelante	4,967.14	25%	5%

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco

Cuadro 4.6 Simulación de Estructura otros usos (comercial e industrial) servicio en cuota fija (cifras en pesos por toma/mes)

Tipo de servicio	Agua Potable	Alcantarillado % importe de factura de agua	Saneamiento %	Importe de factura de agua
a) Oficinas	181.50	25%	5%	238.22
b) Locales	266.35	25%	5%	349.58

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco

Cuadro 4.7 Simulación de facturación modelo tarifario propuesto 2017 municipio de Juanacatlán, Jalisco.

Tipo de servicio	Cuentas	Dist.	Consumo	Dist.	CPC	PPVTA	Facturación Total
Doméstico	Unidad		m³	%	m³ /cta	\$ / m³	
Servicio Medido	0	0%	0		0	-	\$-
Cuota Fija	3,316	100%	0		0	-	\$6,248,688.97
Subtotal Doméstico	3,316	100.0%	0	0%		\$-	\$6,248,688.97
No Doméstico	0		0		-	\$	\$ -
Servicio Medido	0		0		0	-	\$ -
Cuota Fija	0		0		-	-	\$ -
Subtotal No Doméstico	0	0.0%	0	0%	18	-	\$ -
Totales	34,621	100%	54,862	100%			\$ 63,687,676.25

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo B Modelo Tarifas 2017 Juanacatlán, Jalisco.

4.4 Sistema de información

Como parte de las conclusiones y recomendaciones que se derivan del análisis tarifario, a continuación se integra una relación de información básica e indicadores de gestión a nivel gerencial que se propone sean construidos por parte del organismo operador, a efecto de que este en posibilidades de llevar un seguimiento de carácter mensual de su operación y así poder crear un registro (o base de datos) propio, a partir de información original generada por los mismos procesos del organismo operador que permitan mejorar su administración y que resume la problemática que actualmente enfrenta el organismo en materia administrativa y de generación de información para efectos de planeación financiera (tarifas).

Uno de los principales propósitos que se quiere lograr para que se adopte e integre este proceso o actividad de seguimiento mensual de indicadores de gestión dentro del organismo, serían:

- Identificación de áreas de oportunidad para promover una mayor eficiencia en la prestación de los servicios y del desempeño operativo desde una evaluación de la alta gerencia.
- Estimular la transparencia, rendición de cuentas y buen gobierno local.

- Realizar comparaciones objetivas, e identificar tendencias de variables y sus comportamientos a través del tiempo.
- Generación de información que contribuyan a incentivar adecuadamente (actividades, objetivos y metas), para promover una mayor eficiencia en la gestión del agua a nivel regional, estatal y nacional.
- Ofrecer una referencia de información para la toma de decisiones dentro del organismo, dentro de la política estatal, y así poder orientar las capacidades de una manera adecuada a la comunidad.
- Darle a la gerencia del organismo y su consejo administrativo un instrumento de interlocución para coadyuvar en la discusión y diseño de políticas públicas.
- Establecer un lenguaje operativo de comunicación entre entidades de gobierno, empresas, instituciones educativas y para los usuarios en general de los servicios ofrecidos.
- Contribuir a una regulación eficaz de los servicios públicos que ofrece el organismo operador y, ofrecer un debate maduro muy bien informado.

Es oportuno resaltar o advertir, en todo caso, que la información que se proporcionara a continuación debe ser auditada por los actores responsables de generar la información en cada uno de los procesos del organismo operador. Por lo que cabe la posibilidad que al arranque del proceso de generar mensualmente la información existan ciertos errores en datos, inexactitud, etc., lo cual impone un grado de incertidumbre y sesgo en los resultados; pero esto habla más de cómo se encuentra el organismo al iniciar la construcción de los indicadores gerenciales y poco a poco lograr el nivel de confiabilidad de la información que se quiere obtener.

A continuación, se muestra la conceptualización y memoria de cálculo de los indicadores por áreas y/o procesos:

Cuadro 4.8 Sistema de información indicadores gerenciales Demográficos

No	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
1	Población total registrada	Información proporcionada por INEGI basado y estimado en último conteo realizado	Fuente de información registrada en página web de INEGI. Depende de varios conceptos: ✓ Índice de Crecimiento Anual (Es la medida porcentual de crecimiento en la región). ✓ Número de Habitantes Registrados de Acuerdo en el Cual se basan estimaciones de INEGI
2	Índice de hacinamiento	Información basada y proporcionada por INEGI	Fuente de información registrada en página web de INEGI.
3	Cuentas de agua potable domésticas	Es el número de unidades de consumo que es abastecido por una toma (Cuenta). En estos casos el número de unidades de consumo puede referirse a departamentos, locales, viviendas.	La fuente de información es directamente proporcionada por el Padrón de Usuarios. Y debe de ser igual a la suma de las Cuentas con medidor y Cuentas Sin Medidor.
4	Cobertura de servicios de agua potable	Representa la proporción del total de la Población con Servicio de Agua Potable (Beneficiada).	Se obtiene en base al cálculo siguiente: El Índice de Hacinamiento por el Número Total de Cuentas domésticas del cual se obtiene como resultado la Población Beneficiada. Una vez obtenido lo anterior se procede a realizar el cálculo de la proporción que representa en base a la Población Total Registrada.
5	Descargas de alcantarillado sanitario registradas domésticas	Es el número de unidades registradas en el padrón de usuarios en donde se presta el servicio de recolección de aguas residuales (Alcantarillado Sanitario) que fueron contratadas.	La fuente de información es directamente proporcionada por el Padrón de Usuarios del Organismo.
6	Cobertura del servicio de alcantarillado sanitario	Representa la proporción del total de la Población con Servicio de Alcantarillado Sanitario (Beneficiada).	Se obtiene en base al cálculo siguiente: El Índice de Hacinamiento por el Número Total de Conexiones del cual se obtiene como resultado la Población Beneficiada. Una vez obtenido lo anterior se procede a realizar el cálculo de la proporción que representa en base a la Población Total Registrada.

a) Datos del Padrón de Usuarios.

Actualmente el Padrón de Usuarios considera una cuenta por cada toma de agua potable que hayan sido contratadas, disponiendo o no del servicio.

- ✓ Toda contratación de servicio de agua debe ser registrada en el padrón mediante la apertura de una cuenta a través de su alta correspondiente.

- ✓ Toda toma de agua existente que cuente con servicio y que no esté registrada en el padrón es una conexión irregular comúnmente conocida como conexión clandestina.
- ✓ Las tomas irregulares o clandestinas al ser detectadas deben ser incorporadas al padrón mediante el alta correspondiente, identificándolas con el código de cuenta irregular establecida.

b) Tipos de Cuentas del Padrón.

- ✓ *Cuentas Activas.* - Son las cuentas cuyas tomas disponen del servicio de agua potable.
- ✓ *Cuentas Dadas de Baja.* - Son las cuentas que han dejado de tener servicio, temporal o permanentemente, o que han sido eliminadas. Su registro se realiza mediante el proceso de cancelación.
- ✓ *Cuentas No Activas.* - Son las cuentas contratadas cuyas tomas no disponen aún del servicio de agua potable.

Cuadro 4.9 Sistema de información indicadores gerenciales Padrón de Usuarios

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
1	Cuentas de agua potable	Se define como el número total de tomas que disponen del servicio de agua potable por tipo de servicio.	Se obtiene del Padrón de Usuarios, son las cuentas activas agrupadas por tipo de servicio.
2	Cuentas facturadas	Total de cuentas registradas y a las que se les asigna un consumo mediante el proceso de facturación	Se obtiene del Padrón de Usuarios, son las cuentas activas agrupadas por tipo de servicio.
3	Cuentas con medidor instalado	Son las tomas de agua potable que se encuentran registradas en el Padrón de Usuarios y que cuentan con aparato medidor de consumo instalado (independientemente de su funcionamiento).	Se obtiene del Padrón de Usuarios, son las cuentas activas agrupadas por tipo de servicio.
4	Cuentas sin medidor	Son las tomas de agua potable que se encuentran registradas en el Padrón de Usuarios y que no cuentan con aparato medidor de consumo instalado.	Se obtiene del Padrón de Usuarios, son las cuentas activas agrupadas por tipo de servicio.

Continúa

Cuadro 4.9 Sistema de información indicadores gerenciales Padrón de Usuarios

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
5	Cuentas con medidor funcionando	Es la cantidad de tomas con aparato medidor instalado y que durante el proceso de facturación se tiene identificada sin codificación de falla o lectura real.	Se obtiene del Padrón de Usuarios son las cuentas activas agrupadas por el tipo de servicio.
6	Cobertura de facturación	Se define como la proporción de las cuentas facturadas sobre el total de cuentas registradas.	Se obtiene al realizar la relación directa entre el total de cuentas facturadas y el total de cuentas activas en el Padrón de Usuarios agrupadas por el tipo de servicio.
No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
7	Cobertura de micromedición	Índice que relaciona directamente la cobertura del servicio medido en el proceso de facturación	Se obtiene al realizar la relación directa entre el total de las cuentas con medidor instalado y el total de cuentas facturadas agrupadas por tipo de servicio.
8	Eficiencia de la micromedición	Índice operativo de eficiencia que nos muestra la efectividad del proceso de facturación en el servicio medido	Se obtiene al realizar la relación directa entre el total de cuentas con medidor funcionando y el total de cuentas con medidor agrupadas por tipo de servicio.

Fuente: Elaboración propia

Dotación y consumo de agua potable.

La eficiencia física mide el volumen facturado entre el volumen producido, es indicativa no sólo de la capacidad administrativa comercial (en facturación y medición) de los sistemas de agua potable, sino es una condición crucial para el uso sustentable del agua: para minimizar las pérdidas en el sistema de distribución, tanto por el mal estado de la red, como por el clandestinaje y agua no contabilizada. Cabe advertir que los datos de la facturación por volumen de agua sólo pueden ser creíbles cuando se tiene un sistema de micromedición suficientemente desarrollado, por ello, la valoración de la eficiencia física depende de manera fundamental de los datos creíbles de macro medición.

Cuadro 4.9 Sistema de información indicadores gerenciales Dotación y consumo

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
1	Volumen de agua facturado bruto	Se define como la facturación total de lo medido por lecturas (y cuotas fijas), y se le denomina bruto porque es el dato antes de registrar el movimiento de ajuste.	Se obtiene del Histórico de Facturación, son el total de cuentas por facturación real, promedio y mínimos, agrupadas por tipo de servicio.
2	Cargos complementarios a la facturación	Se define como los cargos que se realizan a favor del Organismo por el área de comercialización.	Se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización.
3	Movimientos de ajustes aplicados	Se definen como los volúmenes que se corrigieron en el área de comercialización de cuentas, debido a circunstancias que originan correcciones en las cuentas del usuario.	Se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización.
4	Volumen de agua Neto Facturado (total de agua contabilizada)	Se define como el total de la facturación realizada en el mes en estudio, considerando para esto la diferencia de ajustes efectuados durante el mes a las diferentes cuentas analizadas en el periodo de estudio.	Se obtiene de realizar la diferencia que existe entre los componentes de facturación bruta adicionalmente los cargos complementarios y la diferencia de los movimientos de ajustes aplicados. Para con ello poder obtener el volumen de consumo neto facturados, es decir el total de agua contabilizada.
5	Captación de agua	Reúne la suma de las producciones de fuentes de abastecimiento con las que cuenta el sistema de abastecimiento del Organismo.	Se obtiene de los informes mensuales que elabora el área de Técnica en cada una de las fuentes de captación de agua Y su unidad de medida es en metros cúbicos. Clasificadas por tipo de fuente de abastecimiento.
6	Nivel de pérdidas de agua	Es la cantidad de volumen de agua que por causas de los procesos de potabilización, distribución y mantenimiento no se contabiliza. Es decir, no entra dentro de la facturación (No se recupera su costo).	Se obtiene aplicando la diferencia entre el dato de captación de agua y la facturación neta en unidades de metros cúbicos, y en unidad de porcentaje se realiza utilizando esta diferencia entre el valor de la captación de agua.
7	Eficiencia Física operativa	Es el volumen de agua que se tomó en cuenta dentro del proceso de facturación. Y se tiene cuantificado su costo.	Se obtiene del sistema de facturación de Micromedición y se encuentra constituido por lecturas reales, promedios y, cuotas fijas.

Fuente: Elaboración propia

Saldo de cuentas por cobrar y cartera vencida.

Estos indicadores muestran los diferentes datos que conforman los adeudos de las cuentas de usuarios, en tanto a consumo de agua como de convenios realizados. Así de igual modo se puede observar el comportamiento que ha tenido la cartera vencida a través del tiempo e igualmente como se encuentra distribuida por tipo de servicio.

Cuadro 4.10 Sistema de información indicadores gerenciales Cuentas por Cobrar y Cartera Vencida

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
1	Saldo de consumos de agua del mismo ejercicio vencidos	Se refiere a los importes de facturación acumulados del ejercicio corriente que se encuentran en vencimiento	Se obtienen del padrón de usuarios y del histórico de importes de facturación clasificados por tipo de servicio
2	Saldo de consumos de agua vencidos de ejercicios anteriores	Se refiere a los importes de facturación acumulados de ejercicios anteriores que no han sido liquidados	Se obtienen del padrón de usuarios y del histórico de importes de facturación clasificados por tipo de servicio.
3	Saldos de consumos de agua al corriente	Se refiere a los importes de facturación del ejercicio corriente pero que aún no aplica su fecha de vencimiento.	Se obtienen del padrón de usuarios y del histórico de importes de facturación clasificados por tipo de servicio.
4	Saldo recargos generados	Se refiere a los productos financieros generados por los importes vencidos tanto del ejercicio corriente como de ejercicios de años anteriores.	Se obtienen del padrón de usuarios y del histórico de importes de facturación clasificados por tipo de servicio.
5	Saldos de convenios por consumo de agua vencidos	El total de los importes registrados acumulados por concepto de convenios de consumos de agua que se encuentran vencidos.	Se obtiene del histórico de cuentas en el sistema de padrón de usuarios del sistema comercial (cartera vencida por concepto de convenios de agua) clasificados por tipo de servicio.
6	Saldos de convenios de agua sin vencimiento (corriente)	El total de los importes registrados acumulados por concepto de convenios de consumos de agua que se encuentran vigentes.	Se obtienen del histórico de cuentas en el sistema de padrón de usuarios del sistema comercial (cuenta corriente de convenios de agua). Clasificados por tipo de servicio.

Continúa

Cuadro 4.10 Sistema de información indicadores gerenciales Cuentas por Cobrar y Cartera Vencida

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
7	Saldo total de convenios de agua	Representa el importe total acumulado de los saldos por convenios por consumo de agua.	Se obtiene realizando la suma de los importes acumulados por convenios de agua vencidos y los importes acumulados por convenios de agua al corriente, como resultado obtenemos el total de las cuentas por cobrar en referencia a convenios de agua. Clasificados por tipo de servicio.
8	Saldos de convenios de obras vencidos	El total de los importes registrados acumulados por concepto de convenios celebrados para cubrir la contratación de servicios (conceptos de obra) que se encuentran vencidos.	Se obtiene del histórico de cuentas en el sistema de padrón de usuarios del sistema comercial (cartera vencida por concepto de convenios de obra). Clasificados por tipo de servicios.
9	Saldos de convenios de obra sin vencimiento (corriente)	El total de los importes registrados acumulados por concepto de convenios celebrados para cubrir la contratación de servicios (conceptos de obra) que se encuentran vigentes.	Se obtiene del histórico de cuentas en el sistema de padrón de usuarios del sistema comercial (cuenta corriente por concepto de convenios de obra). Clasificados por tipo de servicio.
10	Saldo total de convenios de obra	Representa el importe total acumulado de los saldos por convenios de contratación de servicios (conceptos de obra).	Se obtiene realizando la suma de los importes acumulados por convenios de obra vencidos y los importes acumulados por convenios de obra al corriente, como resultado obtenemos el total de las cuentas por cobrar en referencia a convenios de obra. Clasificados por tipo de servicios.

Fuente: Elaboración propia

Ventas y cobranza.

La eficiencia comercial (recaudación entre facturación de servicios), es un valioso indicador simple sobre el desempeño de los sistemas de agua en su dimensión administrativa y gerencial. Del proceso de facturación se obtiene información sobre el número y categorías de los usuarios que recibieron los servicios: consumo (m^3), y el valor del mismo (\$). Este proceso se realiza a través de grupos de cuentas (rutas de lecturas) de acuerdo al programa mensual de facturación establecido. Genera información que debe ser consolidada y presentada mensualmente para la preparación de los indicadores de gestión mensual.

El resultado operativo está representado por los ingresos de servicios de agua, alcantarillado sanitario y saneamiento con relación al importe de ventas facturadas. Este indicador de eficiencia comercial sintetiza en forma muy representativa la salud financiera del organismo, revelando el nivel o grado de la autosuficiencia financiera.

Cuadro 4.11 Sistema de información indicadores gerenciales Ventas y Cobranza

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
Ventas facturadas			
1	Importe de facturación bruto	Se define como la facturación total de lo medido por el área de comercialización y lleva la denominación bruto porque es antes de realizar los movimientos de ajustes.	Se obtiene del Histórico de Facturación, son el total de cuentas por facturación real, promedio y mínimos, tanto en dinero como en metros cúbicos, agrupadas por tipo de servicio.
2	Cargos complementarios a favor	Se define como los cargos que se realizan a favor del Organismo por el área de comercialización.	Importes que se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización. Agrupados por tipo de servicios.
3	Movimientos de ajustes	Se definen como los importes que se corrigieron en el área comercial de cuentas, debido a circunstancias que originan correcciones en las cuentas del usuario.	Importes que se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización. Agrupados por tipo de servicios.

Continúa

Cuadro 4.11 Sistema de información indicadores gerenciales Ventas y Cobranza

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
4	Importes de subsidios aplicados	Se definen como los importes que se descuentan a cuentas que tienen registrados algún subsidio, por ejemplo: pensionados, jubilados, personas de la tercera edad, etc.	Importes que se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización. Agrupados por tipo de servicios.
5	Descuentos por pronto pago	Se refiere al importe que se descuenta cuando se realizan pagos oportunos o por adelantado.	Importes que se obtienen del análisis de reportes expedidos por el Área de comercialización. Agrupados por tipo de servicios.
6	Importe Neto Facturado	Se refiere a la composición total de los saldos de facturación bruto, cargos complementarios, movimientos de ajustes, importes de subsidios, descuentos de pronto pago, dando como resultado el total del importe de las ventas netas facturadas y posteriormente realizar el cálculo del precio promedio de venta por m ³ . Clasificados por tipo de servicio.	
Cobranzas			
7	Ingresos por venta de agua	Importe total recaudado por concepto de venta de agua del ejercicio corriente.	Se obtiene del sistema de información comercial del agua de ingresos y comercialización. O bien póliza de ingresos clasificados por tipo de servicio.
8	Ingresos por recuperación de cartera vencida	Importe total recaudado por concepto de venta de agua por ventas de agua facturados en ejercicios anteriores	Se obtiene del sistema de información comercial del agua de ingresos y comercialización. O bien póliza de ingresos clasificados por tipo de servicio.
9	Nivel de eficiencia comercial del ejercicio corriente	Se refiere al nivel de desempeño de la cobranza que se obtiene al relacionar los ingresos recaudados por venta de agua y los importes de ventas del ejercicio corriente. Esto nos da una dimensión del desempeño comercial del organismo. Clasificados por tipo de servicio.	
10	Eficiencia comercial general del organismo	Indicador principal que muestra el grado de desempeño comercial- administrativo del organismo ya que nos muestra el resultado operativo que está representado por los ingresos de servicios de agua, alcantarillado sanitario y saneamiento con relación al importe de ventas facturadas. Este indicador de eficiencia comercial sintetiza en forma muy representativa la salud financiera del organismo, revelando el nivel o grado de la autosuficiencia financiera. Clasificados por tipo de servicio.	

Operación y mantenimiento.

La dotación, potabilización, distribución, recolección y tratamiento de las aguas residuales, representan los procesos sustantivos más importantes del Organismo. De igual forma las actividades que complementan el buen funcionamiento de las instalaciones hidráulicas y que son muy bien evaluados en conceptos de eficiencia, que, aunque amplio, tiene una gran precisión, manifiesta tanto en estos procesos técnicos como comerciales gerenciales. Abarca la eficiencia física del sistema en términos de las pérdidas en las redes de distribución; la productividad del personal empleado; la macro medición y la micro medición que es muy directamente relacionadas con la facturación y a la cobranza.

Cuadro 4.12 Sistema de información indicadores gerenciales Operación y mantenimiento

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
1	Instalación de Medidores	Consiste en la cantidad de servicios que se realizaron por las diferentes brigadas de operación y mantenimiento durante el mes de estudio.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el área técnica. La unidad de medida es la cantidad de medidores.
2	Cambio de Medidores	Se refiere a la reposición de medidores en mal estado o que están dañados y que fueron reportados por usuarios y que se ejecutaron por las diferentes brigadas de Operación y Mantenimiento.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el área técnica y la unidad de medida es la cantidad de medidores.
3	Cortes y Reconexiones de Servicio	Se dice de la suspensión de servicios a usuarios morosos reportados por el área comercial y que se requiere el apoyo de las brigadas para su ejecución.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el área técnica. Unidad de medida: número de tomas.
4	Instalación de Servicios	Es la cantidad de instalaciones de tomas que se han realizado por las brigadas de Operación y Mantenimiento durante el mes en estudio.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el área técnica. Unidad de medida: número de tomas.
5	No. de Fugas	Es la cantidad de fugas que se han reparado durante el mes de estudio.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza la Área técnica. Unidad de medida: fugas.

Continúa

Cuadro 4.12 Sistema de información indicadores gerenciales Operación y Mantenimiento

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
6	Desazolve de Red.	Se define como el mantenimiento que se realiza en las diferentes redes del sistema de alcantarillado sanitario para evitar el acumulamiento de azolves en ellas	Se obtiene de los informes mensuales que realiza la Área técnica. Siendo su unidad de medida las longitudes de las líneas en metros lineales.
7	Bacheo	Se refiere a los trabajos de reparación de pavimentos que son generados por los servicios de mantenimiento correctivo ejecutados por las brigadas de Bacheo del Organismo.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza la Área técnica. Siendo su unidad de medida los metros cuadrados.
8	Volumen Total de Producción de Agua Potable	Reúne la suma de las producciones de las fuentes de abastecimiento con las que cuenta el sistema de abastecimiento del Organismo.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el Área Técnica. Y su unidad de medida es en miles de metros cúbicos.
9	Continuidad en el Servicio	Se refiere al comportamiento del suministro de agua potable en nuestros usuarios.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el Área Técnica. Y su unidad de medida es la cantidad de horas de servicio durante el día (hrs/día).
10	Resultados de los Parámetros Físico-Químicos y Bacteriológicos del Agua Potable	Nos muestran las características físicas y químicas del agua en las potabilizadoras y en ciertas zonas de la ciudad y dando para ello las normas y límites máximos oficiales.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el Área Técnica. Siendo diferentes unidades de medida de acuerdo a los conceptos que se estén analizando en cada muestra.
11	Sistema de Saneamiento de SEAPAL	Se refiere a los diferentes conceptos que muestran las características del comportamiento del sistema de alejamiento y tratamiento de las aguas residuales recolectadas por nuestro sistema de alcantarillado sanitario.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el Área Técnica. Siendo la descripción tanto de los sistemas de Villa de Álvarez como de Colima.
12	Resultados de los Parámetros Físicos, Químicos y Bacteriológicos de las Aguas Residuales	Nos muestran las características físicas y químicas y bacteriológicas de las aguas residuales en las diferentes plantas de tratamiento que conforman el sistema de saneamiento del Organismo.	Se obtiene de los informes mensuales que realiza el Área Técnica. Siendo la descripción tanto de los sistemas de Villa de Álvarez como de Colima.

Financieros – Administrativos

El concepto de finanzas se refiere a la capacidad del organismo para financiar por sí mismo el servicio sin necesidad de gravar los presupuestos oficiales. Se basa en la propia eficiencia física y comercial del sistema, en tarifas que sean capaces de cubrir los costos de inversión y operación, y por lo tanto en sus propios márgenes operativos.

Cuadro 4.13 Sistema de información indicadores gerenciales Financieros-Administrativos

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
Ingresos			
En este apartado se tienen descritos los ingresos, que de acuerdo a los conceptos establecidos se van registrando. Existe una clasificación es decir, se clasifican como:			
1	Ingresos por venta de agua	Se refiere a lo recaudado de los importes facturadas en los diferentes tipos de servicio por el consumo de agua. Es importante notar que se debe de registrar de manera separada los ingresos por recuperación de cartera vencida por consumo de agua.	Se obtiene del padrón de usuarios del sistema de información comercial. Clasificado por tipo de servicio.
2	Ingreso por derecho de alcantarillado sanitario	Se refiere a lo recaudado de los importes facturados en los diferentes tipos de servicio y que dependen del consumo de agua. Es importante notar que se debe de registrar de manera separada los ingresos por recuperación de cartera vencida por consumo de agua.	Se obtiene del padrón de usuarios del sistema de información comercial. Clasificado por tipo de servicio.
3	Ingreso por derecho de Saneamiento	Se refiere a lo recaudado de los importes facturados en los diferentes tipos de servicio y que dependen del consumo de agua. Es importante notar que se debe de registrar de manera separada los ingresos por recuperación de cartera vencida por consumo de agua.	Se obtiene del padrón de usuarios del sistema de información comercial. Clasificado por tipo de servicio.

Cuadro 4.13 Sistema de información indicadores gerenciales Financieros-Administrativos

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
4	Ingresos por recuperación de obras	Son los ingresos recaudados por los diferentes conceptos de contratación de obras: Toma, alcantarillado, medidor, líneas. Es muy importante este indicador porque nos muestra el paso de recuperación de las inversiones.	Se obtiene del padrón de usuarios del sistema de información comercial. Clasificado por tipo de servicio.
5	Ingresos por inversión	Este es la integración de diferentes conceptos de ingresos: recargos, productos financieros y los intereses ganados en cuentas.	Se obtiene de las pólizas registradas de ingresos en el área de contabilidad.
6	Servicios adicionales prestados	Son los ingresos obtenidos por la prestación de servicios solicitados por los usuarios y que se encuentran estipulados en la ley de tarifas.	Se obtiene de las pólizas registradas de ingresos en el área de contabilidad.
7	Ingresos externos	Son la integración de los ingresos que se perciben por el Gobierno del Estado, Gobierno Federal (programas), y particulares.	Se obtiene de la póliza de ingresos registrada en el área de contabilidad.
8	Otros Ingresos	Son todos los ingresos que por su origen no entran en los conceptos anteriores.	Se obtiene de la póliza de ingresos registrada en el área de contabilidad.
9	Total de Ingresos	Es la suma de todos los conceptos de ingresos anteriormente registrados, clasificados por tipo de servicio y del ejercicio correspondiente de facturación.	Se obtiene de la póliza de ingresos registrada en el área de contabilidad.
10	Egresos		
	En este apartado se tienen descritos los gastos que de acuerdo a los conceptos establecidos se van realizando mensualmente. Existe una clasificación de acuerdo a los conceptos de egresos. Es decir, podemos clasificarlos como:		
11	Gastos de funcionamiento	Son todos los egresos que se utilizan para cubrir los costos de operación y mantenimiento del organismo: sueldos y salarios, materiales, combustibles, etc.	Se obtiene del área de contabilidad.
12	Compra de agua	Son las erogaciones realizadas para realizar el pago de los derechos de agua a CONAGUA	Se obtiene del área de contabilidad.

Continúa ...

Cuadro 4.13 Sistema de información indicadores gerenciales Financieros-Administrativos

No.	Indicador y/o dato básico	Concepto	Fuente de información - Memoria de cálculo
13	Inversiones en equipamiento	Son las erogaciones realizadas para la compra de equipo y maquinaria como: transporte, cómputo, equipo menor de operación y mantenimiento, maquinaria pesada, etc.	Se obtiene del área de contabilidad.
14	Servicio de la deuda	Son las erogaciones registradas para el cumplimiento de pago de deudas contraídas	Se obtiene del área de contabilidad.
15	Total de Egresos	Es la integración de todos los conceptos de egresos.	Se obtiene del área de contabilidad.
16	Sindicalizados	Se refiere al personal adscrito al sindicato con base.	Recursos Humanos
17	Eventuales	Se refiere a la cantidad de personal que es contratado por tiempo determinado o función, proyecto u obra determinada.	Recursos Humanos
18	Confianza	Se refiere al personal contratado de nivel estratégico y gerencial del organismo.	Recursos Humanos
19	Administrativos	Son los empleados que su actividad sustancial dentro del organismo es administrativa. Es importante que se desglose por área la cantidad de personal.	Recursos Humanos
20	Técnicos	Son los empleados que su actividad sustancial dentro del organismo es la operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, así como de los procesos de diseño y construcción de obra.	Recursos Humanos
21	Cantidad de cuentas de agua por empleados	Se refiere a un indicador de eficiencia operativa que nos muestra un valor desempeño general del Organismo.	Padrón de Usuarios / Recursos Humanos
22	Número total de empleados por cada mil cuentas de agua		Padrón de Usuarios / Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia

Observaciones.

Al poner atención en los servicios que presta el organismo operador no debe perderse de vista que el consumo, el desperdicio y la contaminación del agua, son temas de prioridad a nivel gobierno federal si de eficiencia y sustentabilidad se trata. Sin embargo, tal situación merece que se tome en cuenta esta reflexión y que se obtenga una documentación cuidadosamente día con día de los datos en cualquier ámbito de la operación del organismo. Es indispensable recordar los principios básicos de la política pública de la gestión del agua:

- Calidad, cobertura, eficiencia y equidad en el suministro a poblaciones humanas y actividades económicas.
- Sustentabilidad a largo plazo de las fuentes de abastecimiento.
- Eliminación de contaminantes y mantenimientos de calidad de los cuerpos de agua.
- Abastecimientos que garanticen la integridad ecológica del sistema de humedales.
- Sustentabilidad económica de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y saneamiento.

Con los indicadores gerenciales se puede lograr que la gestión de los servicios públicos prestados por el organismo operador puedan ser evaluados de manera objetiva y transparente y pueda alimentar con este acervo de información modelos tarifarios que permitan mayor flexibilidad al momento de establecer políticas tarifarias en el futuro

Anexos



Guadalajara, Jalisco, a 26 de mayo de 2016

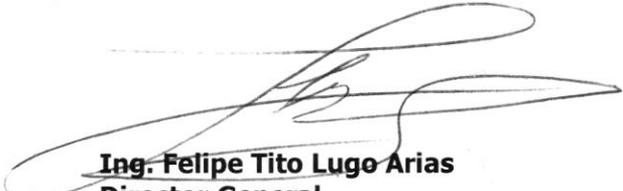
C. Jose Refugio Velazquez Vallín
Presidente Municipal H. Ayuntamiento de Juanacatlán
Presente.

En referencia a la elaboración de propuestas de cuotas y tarifas, a la verificación de que éstas 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, y con fundamento en los artículos 100 y 101 de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus Municipios (LAEJM); por este conducto se hace entrega de la "Propuesta de Estructura Tarifaria 2017 para el Sistema Municipal de Agua Potable del Municipio de Juanacatlán" que fue determinada por esta Comisión para su consideración en la iniciativa de Ley de Ingresos del ejercicio 2017.

Asimismo, le reitero que en caso de que las cuotas y tarifas de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, consideradas por el H. Ayuntamiento de Juanacatlán en su propuesta de Ley de Ingresos 2017, no cumplan con lo establecido por el artículo 100 de la LAEJM; deberán garantizar la sustentabilidad de los servicios del Organismo Operador. La información contenida en la presente propuesta, deberá anexarse a la iniciativa de Ley de Ingresos que se presente en el Congreso del Estado, en tiempo y forma, de acuerdo a lo establecido en el artículo 101 bis de la LAEJM.

Sin otro en particular, quedo a sus órdenes y aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,


Ing. Felipe Tito Lugo Arias
Director General

C.c.p. Mtro. Roberto López Lara.- Secretario General de Gobierno.
Mtro. Héctor Rafael Pérez Partida.- Secretario de Planeación, Administración y Finanzas
Ing. Aristeo Mejía Durán.- Director General SIAPA
Ing. Salvador Delgado Sánchez.- Director de la Unidad Ejecutora de Abastecimiento y Saneamiento.- CEA
Ing. Ernesto Marroquín Álvarez.- Director de Apoyo a Municipios.- CEA
Lic. Linda Michel Ramírez.- Director de Planeación Estratégica.- CEA

SDS/WURD/JMLA/arts


"2016, Año de la Acción ante el Cambio Climático en Jalisco"