

ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN TARIFARIA
para servicios de
AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y
SANEAMIENTO
- Ejercicio Fiscal 2020 -

J I A P A Z
JUNTA INTERMUNICIPAL DE AGUA POTABLE y
ALCANTARILLADO DE ZACATECAS

Municipios:
GUADALUPE
ZACATECAS
MORELOS
VETAGRANDE

Octubre 2019

CONTENIDO TEMÁTICO

1.	GLOSARIO	3
2.	CONTENIDO MODULAR.....	4
3.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
4.	RESUMEN EJECUTIVO	6
5.	CONCLUSIONES.....	7
6.	CUADRO GENERAL DE DATOS – TABLERO	12
7.	INDICADORES GLOBALES	13
8.	BASES y CRITERIOS.....	20
9.	PLANEACIÓN y PROPUESTAS ESTRATÉGICAS.....	37
10.	INDICADORES DE CALIDAD EN LOS SERVICIOS	40
11.	INGRESOS y EGRESOS.....	45
12.	ESTRUCTURA COMERCIAL VIGENTE.....	48
13.	ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA.....	58
14.	SIMULADORES DIGITALES.....	62
15.	DIRECTORIO	68

1. GLOSARIO

AP.- Agua Potable

CONSUMO.- Cantidad de Agua que el USUARIO utiliza, en un periodo de tiempo determinado, se mide en metros cúbicos.

COSTO.- Valor monetario de cada uno de los insumos que paga el Organismo Operador, puede ser fijo, variable, emergente, de funcionamiento o crecimiento.

COSTO UNITARIO.- Valor monetario por cada metro cúbico que paga el Organismo Operador, para extraer, potabilizar, distribuir o sanear un metro cúbico de Agua.

CPEUM.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

CUOTA.- Valor monetario, que forma parte de la Tarifa, y que se paga por el uso de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado. Pueden ser fijas, variables, únicas, básicas o combinadas.

ESTRUCTURA.- Elementos que integran el valor de la Tarifa, y que se articulan para su cálculo y determinación.

KM2.- Kilómetros Cuadrados

LPS.- O "lps", litros por segundo

MILL.- Millones de Pesos M.N.

M3.- Metro Cúbico

NIVEL.- Cantidad de metros cúbicos que contiene cada Rango de consumo.

PTAR.- Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

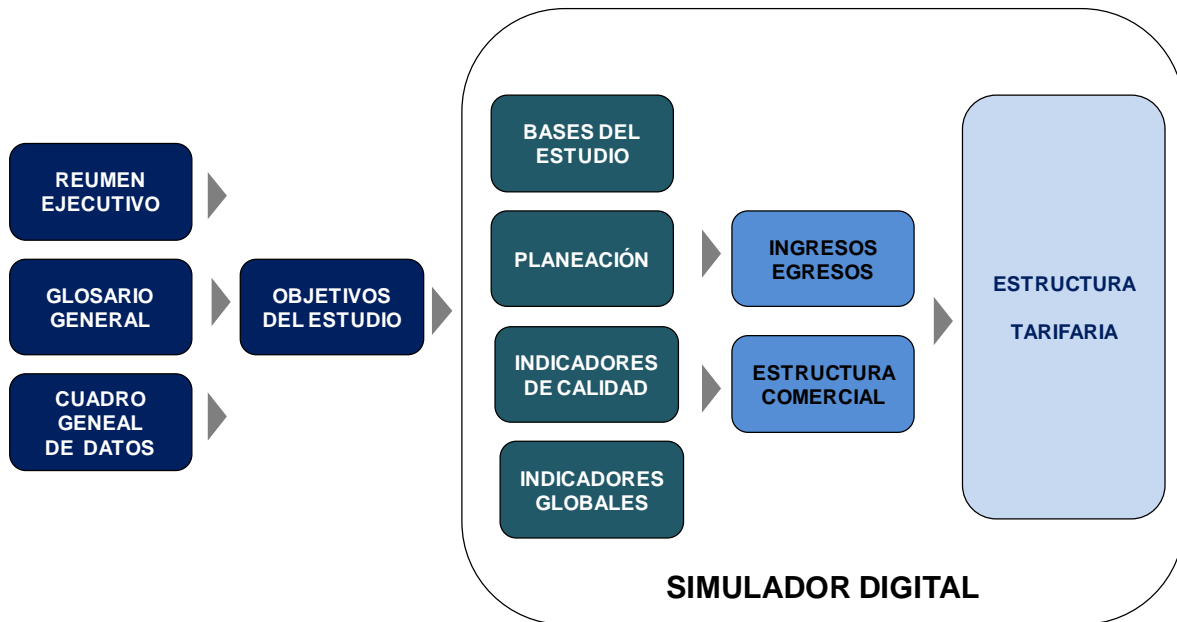
RANGO.- Medida o intervalo del consumo de Agua Potable, tiene un límite inferior otro superior.

TARIFA.- Valor monetario que se paga por los servicios de Agua Potable, Alcantarillado o de Saneamiento, con base en consumos, cuotas y tipo de Uso.

USUARIO.- Persona Física o Persona Moral, registrada oficialmente, que utiliza los servicios del Organismo Operador.

VOLUMEN.- Medida de capacidad o de cantidad de Agua, se mide en metros cúbicos.

2. CONTENIDO MODULAR



El ESTUDIO, modularmente, está soportado en Bases de Datos, Información Macro Económica, Historial de Tarifas y Formularios Técnicos, así como en Indicadores tanto mundiales y continentales; para generar resultados tarifarios alineados y vinculados, que se pueden proyectar por medio de modelos digitales, diseñados a la medida y condiciones de la JIAPAZ 2019.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- En forma general, con el ESTUDIO, se busca incorporar **bases y modelos técnicos**, que permitan iniciar una **cadena de valor** - de naturaleza financiera -, que sea **sostenible y sustentable**, pero que además, pueda alinear a los órganos de **Gobierno** y a la estructura organizacional, de la **JIAPAZ**, junto con la **ciudadanía** de las cuatro ciudades atendidas, hacia la meta de optimizar la rentabilidad del Organismo Operador, cuidando la naturaleza y todo su entorno.
- En forma específica, con los diseños e instrumentos desarrollados, se busca, establecer la **ESTRUCTURA TARIFARIA OPTIMA** para los servicios de **AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO**, aplicables en las ciudades y localidades que son atendidas por la JIAPAZ.

Expresando que la ESTRUCTURA TARIFARIA, es el conjunto de elementos que intervienen, para determinar el **COSTO para la JIAPAZ** y el **PAGO para el Usuario**, de cada METRO CÚBICO de los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO.

Y expresando también, que la denominación de ÓPTIMA, es para el resultado de **maximizar y/o minimizar** los elementos necesarios, de la ESTRUCTURA propuesta, buscando obtener **TARIFAS: RENTABLES para la JIAPAZ** y **ACCESIBLES para los USUARIOS**, tanto para el ejercicio 2020, como para el futuro.

- En forma técnica y puntual, se busca, por medio de modelos, tecnología, investigación y desarrollo, establecer una plataforma digitalizada y accesible, que considere: el **AGUA EXISTENTE**, el **AGUA DISPONIBLE**, los NIVELES DE RECARGA, el número de HABITANTES, los USUARIOS existentes y sus **CONSUMOS**, los **COSTOS** que se generan a diario, así como las **CUOTAS, RANGOS DE CONSUMO** y **TARIFAS** con las que cada Usuario deben contribuir, para generar **INGRESOS PROPIOS**, que puedan amortizar **INVERSIONES**, en todo el **CICLO URBANO del AGUA**, para ZACATECAS, GUADALUPE, MORELOS y VETAGRANDE, así como en todas sus localidades adscritas.
- Los **objetivos** son alcanzables, **medibles, actualizables** y totalmente **transparentes**, además ser consistentes con los ODS - **OBJETIVOS** mundiales **DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**, y con el PLAN NACIONAL HÍDRICO de la **COMISIÓN NACIONAL del AGUA**, y con los métodos actuales de la ANEAS y del IMTA.

4. RESUMEN EJECUTIVO

El ESTUDIO es un modelo colaborativo para la TRANSFORMACIÓN SOCIAL, en su componente AMBIENTAL, específicamente en el USO RESPONSABLE y RENTABLE del AGUA, en el ESTUDIO se propone la aplicación de esquemas que generan valor a todos los participantes del SECTOR, cuidando el ECOSISTEMA de las cuatro ciudades y de sus comunidades.

Uno de los medios para lograr esa transformación, son soluciones tarifarias directas y sencillas, soportadas en información legal, financiera, operativa, comercial y territorial. En el formato del ESTUDIO, inicialmente se exponen **CONCLUSIONES**, alineadas con PROPUESTAS TARIFARIAS y RECOMENDACIONES, sintetizadas en fundamentos, fórmulas y bases de información, que se presentan en un **CUADRO GENERAL** de **DATOS**, con cifras representativas del ANÁLISIS desarrollado, que, para una mejor interpretación, expone un **GLOSARIO DE TÉRMINOS** propios del sector AGUA, que se utilizan en todo el contenido, cuidando así, que los **OBJETIVOS** sean claros, medibles y actualizables.

El marco de referencia del ESTUDIO, son **INDICADORES GLOBALES, CONTINENTALES y NACIONALES**, que permiten alinear valores y tendencias externas del SECTOR AGUA, con las condiciones tarifarias de la JIAPAZ; lo que permite fortalecer la estructuración de modelos comerciales, técnicos y digitales de las PROPUESTAS TARIFARIAS 2020.

Dichos modelos, se han diseñado, cuidando las facultades y atribuciones institucionales de la JIAPAZ, y con base en **CRITERIOS** técnicos totalmente actualizables, que sirven de guía para construir las ESTRUCTURAS TARIFARIAS propuestas, medibles por medio de **INDICADORES DE CALIDAD** para los SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO, que se pueden calificar por medio de los INGRESOS PROPIOS, y por su grado de COBERTURA sobre los EGRESOS, a la medida presente y futura de la JIAPAZ.

En secuencia, se analizó LA OFERTA y DEMANDA de AGUA, y su vinculación con la **ESTRUCTURA COMERCIAL**, en materia de TARIFAS, y con las conclusiones obtenidas, se han diseñado modelos tarifarios avanzados, propios para ZACATECAS, que se apoyan en SIMULADORES digitales especializados y a la medida de la JIAPAZ,

El ESTUDIO alinea VOLUMEN, CONSUMOS, USUARIOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES, y los orienta hacia la **COBERTURA** de COSTOS, con sus INDICADORES valores (máximos o mínimos), rentablemente, permisibles, en lo que propiamente es la ESTRUCTURA TARIFARIA 2020, que satisface las condiciones actuales de la JIAPAZ, pero que se pueden optimizar, actualizar, renovar o modificar, buscando resultados **ECONÓMICAMENTE VIABLES, AMBIENTALMENTE SUSTENTABLES y SOCIALMENTE ACEPTABLES.**

EN CADA CAPÍTULO, SE INCLUYEN RECOMENDACIONES, ESCRITAS EN RECUADROS CON FONDO COLOR VERDE, SON ACCIONES ESPECÍFICAS, RESULTADO DEL ANÁLISIS INDIVIDUAL EN CADA TEMA.

5. CONCLUSIONES

Se presentan, inicialmente, considerando la importancia de las ESTRUCTURAS TARIFARIAS, concepto más completo que tarifas numéricas individuales, para servicios de AGUA POTABLE, de ALCANTARILLADO, de SANEAMIENTO y otros servicios accesorios, que se ofrecen a la ciudadanía, en el mundo entero y en cada ciudad o territorio.

En ese orden, las bases del ESTUDIO POSICIONAN a ZACATECAS, GUADALUPE, MORELOS y VETAGRANDE, como ciudades del mundo, por lo que sus servicios públicos, deben estar dimensionados con ese nivel. Y, se emiten las CONCLUSIONES expresadas, en cada una de las áreas significativas de la JIAPAZ, las cuales son: AMBIENTALES, LEGALES, COMERCIALES, FINANCIERAS, OPERATIVAS y ADMINISTRATIVAS; cada una de las cuales se describen:

5.1. AMBIENTALES

Las FUENTES DE EXTRACCIÓN son el inventario de la oferta de AGUA, y es la MATERIA PRIMA de todo Organismo Operador; por lo que toda ESTRUCTURA TARIFARIA se debe diseñar y calcular, con base en la relación territorial entre el AGUA EXISTENTE y el AGUA DISPONIBLE, lo que se puede resumir en tres conclusiones:

- A. Es urgente, asignar un componente de CUOTAS y de TARIFAS, para la COBERTURA de los COSTOS erogados por cada metro lineal de profundidad, y por cada kilómetro de distancia, existentes desde cada pozo de extracción, hasta los Usuarios.
- B. En el REGLAMENTO, LEY DE INGRESOS, PRESUPUESTO y BALANZA CONTABLE DE COMPROBACIÓN se deben registrar rubros específicos para cuidado del medio ambiente, circundante de cada pozo de extracción y en toda la línea de conducción.
- C. Las reservas generadas por las partidas monetarias anteriores, deben servir como CAPITAL SEMILLA, para solicitar y captar fondos de los programas de la SEMARNAT, de la CONAGUA o de Instituciones financieras de Desarrollo.

5.2. LEGALES

- A. Se deben seguir aplicando las bases, fiscales y legales, de SUJETO, OBJETO, BASE Y TARIFAS que señala la LEY DE INGRESOS y REGLAMENTO DE TARIFAS, desde el ejercicio fiscal 2008, para fortalecer los INGRESOS PROPIOS.
- B. No existe impedimento legal para proponer y actualizar CONSUMOS, TIPOS DE USUARIO, CUOTAS y TARIFA que aplica la JIAPAZ, toda vez que desde 2008, el Congreso del Estado Consejo Directivo facultado por la Legislatura del Estado mediante la emanación y vigencia de la Ley de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas, ha autorizado el formato de TARIFAS actual.

- C. Legalmente, todas las CUOTAS, TARIFAS y CONSUMOS están individualizados, para cada Persona Física y Persona Moral que ha firmado contrato de servicios con la JIAPAZ.
- D. Es necesario, legalmente, asignar códigos alfabéticos a cada RANGO DE CONSUMO, y modificar nombre de cada SECTOR DE USUARIOS y, alinear estos cambios, con: PADRÓN DE USUARIOS, CONTABILIDAD, SISTEMAS Y SERVICIOS DE VENTANILLA.

5.3. COMERCIALES

- A. Es urgente actualizar las CUOTAS TARIFARIAS, por arriba de la inflación acumulada 2008 – 2019, para conservar el “poder adquisitivo” de cada Peso M.N. que reciba la JIAPAZ, y por consiguiente cubrir sus COSTOS diarios.
- B. Se recomienda aplicar CUOTAS y TARIFAS individuales e independientes a los SERVICIOS de ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO.
- C. Las CUOTAS por SERVICIOS TÉCNICOS o de VENTANILLA se deben reestructurar técnica y monetariamente.
- D. Cada ciudad y localidad, deben tener sus propias tablas, CUOTAS, TARIFAS y categorías de USUARIO, adaptados a la elasticidad monetaria, social y económica de cada territorio.
- E. Es rentable incorporar y cancelar SECTORES y SUBSECTORES, al PADRÓN DE USUARIOS, de acuerdo a las dimensiones de cada HISTOGRAMA DE CONSUMOS, diferente para cada CIUDAD y LOCALIDAD.
- F. En balance, con el consumo y comportamiento de USUARIOS, es necesario instrumentar TARIFAS LATERALES, aplicando CUOTAS baratas para el AHORRO, y CUOTAS mayores para el DISPENDIO de AGUA.
- G. Una medida rentable, es sincronizar las fechas de facturación y COBRANZA, con las fechas de pago a PROVEEDORES, NÓMINA y ENERGÍA ELÉCTRICA.
- H. Se tiene ALTA EFICIENCIA comercial, producto de las BAJAS CUOTAS TARIFARIAS, y de las acciones estratégicas diarias de las áreas comerciales, las cuales se deben conservar y reforzar.

5.4. FINANCIERAS

- A. La estructura tarifaria vigente (formato, valores e ingresos), únicamente es de beneficio para los USUARIOS, pero no es RANTABLE para la JIAPAZ, ni permite conservar ni aumentar las FUENTES de ABASTECIMIENTO.
- B. Se necesitan \$10.5 de millones e INGRESOS PROPIOS adicionales por mes, para cubrir el déficit anual actual, creciente y permanente.
- C. El COSTO de atender, hoy, a más USUARIOS que en 2008, lo está financiando la JIAPAZ, con recursos que deben ser aplicados a MANTENIMIENTO y RESERVAS de Tesorería, para SUSTITUCIÓN y CRECIMIENTO de la infraestructura.

- D. Se facturan y captan INGRESOS, valuados con TARIFAS y CUOTAS de 2009, y se pagan EGRESOS, COSTOS e INSUMOS valuados a precios y salarios de 2019, el resultado es una asimetría deficitaria permanente.
- E. Las CUOTAS y TARIFAS, deben cubrir los COSTOS totales de la JIAPAZ.
- F. Se deben alinear, contable, comercial e informáticamente: VOLUMEN DE EXTRACCIÓN, CONSUMOS, COSTOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES.
- G. Las TARIFAS 2019 son 61.5 % y \$14.18 menores que las TARIFAS 2008, actualizadas por la inflación, durante los 12 años transcurridos.
- I. Los COSTOS de la JIAPAZ, se deben actualizar de acuerdo al incremento sumado y acumulado de: SALARIOS, COMBUSTIBLES, ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA, TIPO DE CAMBIO, CEMENTO y del INDICE NACIONAL DE PRECIOS al PRODUCTOR, y no únicamente de acuerdo al I.N.P.C.
- J. Es importante y urgente, cubrir los COSTOS de cada tipo de SERVICIO en forma independiente, es decir costos UNITARIOS (\$/M3) de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO y de los servicios técnicos de VENTANILLA.

5.5. OPERATIVAS

- A. Las TARIFAS deben cubrir los COSTOS UNITARIOS de la operación, en todo el CICLO URBANO DEL AGUA (EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN, POTABILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO, BOMBEO, DISTRIBUCIÓN, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO).
- B. Los INGRESOS PROPIOS, no contienen rubros específicos, que sirvan de CONTRAPARTE para captar INVERSIONES o beneficios de PROGRAMAS federales de la SEMARNAT y de la CONAGUA.
- C. Los COSTOS de OPERACIÓN y CONSERVACIÓN diarios, están consumiendo los INGRESOS destinados a MANTENIMIENTO CORRECTIVO (mayormente) Y PREVENTIVO, tanto de los POZOS de extracción, como en la infraestructura de distribución.
- D. Las CUOTAS y TARIFAS, no son suficientes para cubrir al COSTO anual que genera el ABATIMIENTO de los POZOS existentes, cada metro lineal de profundidad, es un COSTO adicional, que no se impacta en las TARIFAS.
- E. Se tiene BAJA EFICIENCIA FÍSICA, producto de la BAJA capacidad financiera para cubrir COSTOS de MANTENIMIENTO, de SUSTITUCIÓN y de CRECIMIENTO, se deben incrementar recursos para incrementar, grado por grado, la EFICIENCIA FÍSICA y reducir Agua No Contabilizada.
- F. Las Pérdidas Aparentes que impactan directamente a la Eficiencia Física y que se convierte en volumen NO contabilizado (Facturado) NO Recaudado y SÍ Utilizado

por los Usuarios, del orden del 20% por la submedición y no medición (menor medida) y, cargados a las fugas en redes de distribución (*PMACOOA 2008 JIAPAZ – BANOBRAS – IMTA*).

- G. La JIAPAZ requiere de mayor apoyo por parte de los Cuatro Ayuntamientos de Guadalupe, Zacatecas, Morelos y Vetagrande, en específico, con las Rehabilitaciones Integrales en Redes de Distribución, mediante la programación de presupuesto municipal y fondeo de programas estatales y federales para sustituir tuberías de Agua Potable y Alcantarillado en zonas de urgente intervención, y transferir a la JIAPAZ, la responsabilidad de actuar en rehabilitaciones parciales.

5.6. **ADMINISTRATIVAS**

- A. Se tiene una ADMINISTRACIÓN sin conflictos laborales y con sanas relaciones con las secciones sindicales y grupos laborales de la JIAPAZ.
- B. El orden o secuencia para pagar EGRESOS, es: TRABAJADORES, PROVEEDORES, INSTALACIONES e INVERSIÓN (en estos últimos hay rezago y déficit)
- C. La ADMINISTRACIÓN tiene esquemas de atención al USUARIO 24 horas, por medio de VENTANILLAS y TELEFONOS abiertos, con cuadrillas de atención específicas, el COSTO de esta prestación social es muy alto y no está cubierto al 100 %.
- D. Se tienen y utilizan medios, equipos e instalaciones modernizadas, en rubros de informática, telefonía, cartografía y medios móviles de rastreo aéreo (Drones).
- E. Las funciones de PLANEACIÓN, se realizan por unidades ADMINISTRATIVAS creadas y centradas organizacionalmente, lo que genera mayor grado de dirección, supervisión y control.
- F. La JIAPAZ funciona con un Organigrama piramidal vertical, con doble estructura (como la mayoría de los Organismos Operadores), es decir, con más de tres Unidades adscritas a la Dirección General, lo que consume mayor atención para la Dirección General.
- G. Se tiene un modelo directivo PIRAMIDAL, centrado en la Dirección, pero con la elasticidad y capacidad para ser, en mayor grado, de tipo MATRICIAL.

TODAS Y CADA UNA DE ESTAS MEDIDAS, y EN LOS 6 COMPONENTES EN SUS DIFERENTES VARIANTES DENOMIDAS EN CADA INCISO, SE DEBEN IMPLEMENTAR DE MANERA PARCIAL, PUNTUAL, PARALELA, PERO GRADUALEMNTE EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO.

6. CUADRO GENERAL DE DATOS – TABLERO

Las ESTRUCTURAS TARIFARAS propuestas, son esquemas dinámicos que están totalmente vinculados con la OPERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, FINANZAS y el MEDIO AMBIENTE de la JIAPAZ. Y tienen impactos directos o laterales, que se deben controlar por medio de una ADMINISTRACIÓN por INDICADORES, que se pueden medir hoy y en el futuro, cuidando las Fuentes de Extracción, la Dotación de servicios al Usuario y la Rentabilidad para la JIAPAZ.

Todo cambio en las CUOTA y TARIFAS, tiene un impacto en la ADMINISTRACIÓN JIAPAZ, que se puede estar supervisando en el siguiente CUADRO GENERAL de DATOS o TABLERO DE CONTROL digital:

	1	2	3	4	5	6	7	8
INFORMACIÓN GENERAL	<u>USUARIOS</u> 115,693 Número	<u>CONSUMO</u> 12,425,959 Metros Cúbicos	<u>INGRESO TOTAL</u> 276,666,050 Pesos M.N.	<u>EGRESO</u> 340,335,411 Pesos M.N.	<u>DEUDA BANCOS</u> 0 Pesos M.N.	<u>EMPLEADOS</u> 621 Número	<u>CONSUMO PROM</u> 32.45 Metros Cúbicos	<u>DEUDA PROV.</u> en proceso Pesos M.N.
INGRESOS	<u>AGUA</u> 190,299,934 Pesos M.N.	<u>ALCANTARILL.</u> 27,256,149 Pesos M.N.	<u>SANFAMTO.</u> 5,451,230 Pesos M.N.	<u>VENTANILLA</u> 21,225,683 Pesos M.N.	<u>MULTAS y REC.</u> 12,435,721 Pesos M.N.	<u>SUBSIDIOS</u> 21,956,430 Pesos M.N.	<u>PROGRAMAS</u> 11,555,812 Pesos M.N.	<u>OTROS</u> 16,363,182 Pesos M.N.
EGRESOS	<u>DERECHOS AGUA</u> Pesos M.N.	<u>REC. HUMANOS</u> 149,913,265 Pesos M.N.	<u>ENERGÍA</u> 144,146,246 Pesos M.N.	<u>SERVICIOS</u> 44,559,940 Pesos M.N.	<u>RESERVAS</u> en proceso Pesos M.N.	<u>DEUDA BANCOS</u> en proceso Pesos M.N.	<u>DEUDA PROVDRS.</u> en proceso Pesos M.N.	<u>PAGO INVERSIÓN</u> en proceso Pesos M.N.
INDICADORES DE INGRESO	<u>USUARIO</u> 2,391.38 \$/ Toma	<u>DENSIDAD</u> 722.41 \$/ Habitante	<u>UNITARIO</u> 22.27 \$/ M3	<u>ORGANIZACIONAL</u> 1,707,815.13 \$/ Empleado	<u>TERRITORIAL</u> en proceso \$/ Ciudad	<u>DISTANCIA</u> 1,921,292.02 \$/ Km	<u>PROFUNDIDAD</u> 181,064.17 \$/ Metro	<u>FUENTE</u> 4,535,509.02 \$/ Pozo
INDICADORES DE COSTOS	<u>USUARIO</u> 2,941.71 \$/ Toma	<u>DENSIDAD</u> 888.66 \$/ Habitante	<u>UNITARIO</u> 27.39 \$/ M3	<u>ORGANIZACIONAL</u> 2,100,835.87 \$/ Empleado	<u>TERRITORIAL</u> en proceso \$/ Ciudad	<u>DISTANCIA</u> 2,363,440.36 \$/ Km	<u>PROFUNDIDAD</u> 222,732.60 \$/ Metro	<u>FUENTE</u> 5,579,269.04 \$/ Pozo
INDICADORES DE OPERACIÓN	<u>COBERTURA</u> 0.81 Ingreso / Egreso	<u>DIMENSIÓN</u> 3.31 Habitantes / Toma	<u>ATENCIÓN</u> 617 Habitantes / Empleado	<u>SERVICIO</u> 186 Toma/ Empleados	<u>DISTRIBUCIÓN</u> 803 Usuarios / Km	<u>EXPLOTACIÓN</u> 6278 Habitantes / Pozo	<u>EXTRACCIÓN</u> 1897 Usuarios / Pozo	<u>TRATAMIENTO</u> 32.45 M3 Tratados / Hab.

Estos valores, a octubre de 2019, se pueden estar supervisando y controlando mensual, semestral y anualmente, para fortalecer la toma de decisiones.

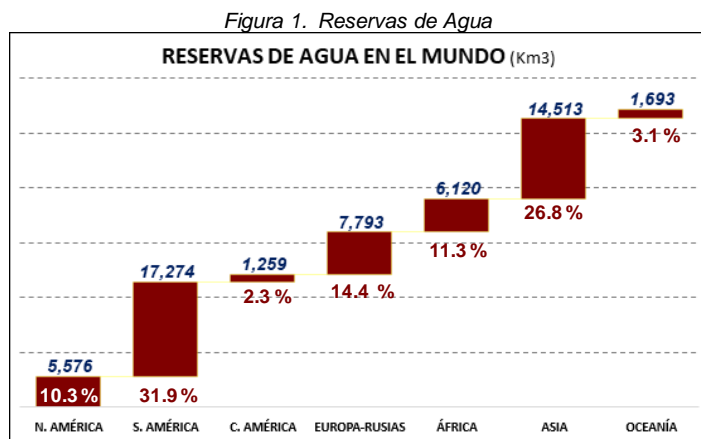
7. INDICADORES GLOBALES

Para el cálculo y modelación de la ESTRUCTURA TARIFARIA ÓPTIMA, se consideran indicadores y correlaciones específicas de la situación del SECTOR AGUA en el mundo, en América, en México y sus Cuencas Hidrológicas, así como en el espacio - territorio que hoy, atiende la JIAPAZ.

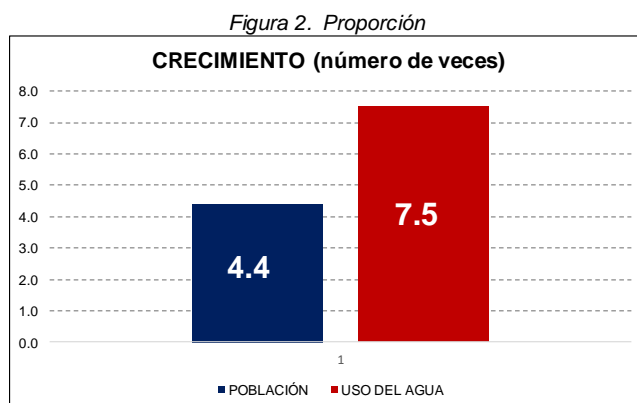
7.1. INDICADORES GLOBALES

- AGUA TOTAL EN EL MUNDO 97.5 % salada + 2.5 % dulce
- AGUA DULCE EXTRAÍBLE 0.775 % (31.0 % del 2.5 % anterior)
- AGUA PARA CONSUMO 0.093 % (12.0 % del 0.775 % anterior)
- EI AGUA EXTRAÍBLE No es potable, requiere tratamiento
Se encuentra a grandes profundidades
y a largas distancias de los Usuarios
(cada día implica mayores COSTOS)
- AGUA REUTILIZADA 30 % del AGUA EXTRAÍBLE

El 20 % de las fuentes o “RESERVAS” de “AGUA EXTRAIBLE”, se encuentran sobreexplotadas, y continentalmente su localización en cada continente, es:



En forma general, durante el siglo XX, la población creció 4.4 veces; en el mismo período de tiempo, el volumen extraído de AGUA, creció 7.5 veces (1.7 veces más):



Y específicamente, en el tema de TARIFAS, en el mundo, el diseño y cálculo de las mismas se realiza con base en cinco criterios:

- EFICIENCIA ECONÓMICA - Eficiencia Física más Eficiencia Comercial
- SUFICIENCIA ECONÓMICA - Recaudación para cubrir COSTOS
- EFICIENCIA DISTRIBUTIVA - Derechos Básicos de uso (Subsistencia y Salud)
- EFICIENCIA FINANCIERA - Incentivos para inversión y destino de recursos
- SOSTENIBILIDAD - Incentivos para ahorro de Agua y Cuotas por dispendio

Como referencia, se presenta un ejemplo del valor de las TARIFAS en EL MUNDO, considerando CONSUMO DOMÉSTICO de 15 M3 por mes, originalmente cotizadas en dólares de los Estados Unidos, pero convertidas a Pesos MXN, por \$21.00:

Figura 3. Tarifas - Consumo

	TARIFAS		CONSUMO
	AGUA	SANEAMIENTO	LITROS/HAB/DIA
DINAMARCA	\$73.08	\$77.07	131
AUSTRALIA	\$59.22	\$59.22	340
ALEMANIA	\$55.23	\$61.53	127
REINO UNIDO	\$44.52	\$47.25	150
FRANCIA	\$40.32	\$38.01	150
CANADÁ	\$40.32	\$29.40	274
ESTADOS UNIDOS	\$32.13	\$45.57	340
POLONIA	\$27.09	\$38.22	125
ESPAÑA	\$31.29	\$13.02	265
BRASIL	\$22.05	\$20.16	174
PORTUGAL	\$24.99	\$14.49	161
JAPÓN	\$21.21	\$16.17	373
ITALIA	\$17.85	\$18.06	190
TURQUÍA	\$22.68	\$8.61	217
RUSIA	\$9.24	\$6.09	248
COREA DEL SUR	\$13.23	\$5.88	183
MÉXICO	\$15.12	\$2.73	183
CHINA	\$8.61	\$3.15	95
INDIA	\$2.52	\$0.42	139

Comparativamente, en México se aplican bajas TARIFAS, regularmente subsidiadas y generalmente actualizadas cada año con la inflación.

EN TODO EL MUNDO, LA CANTIDAD DE AGUA DISPONIBLE PARA CONSUMO HUMANO, ES CERCANA AL 0.775 % DE LA EXISTENTE; CADA DÍA, SE REQUIEREN MAYORES COSTOS PARA POTABILIZAR y DISTRIBUIR, POR LO QUE ES NECESARIO AHORRAR y REUTILIZAR AGUA DIARIAMENTE, y APLICAR TARIFAS ACCESIBLES PARA EL CONSUMO BÁSICO, CON CUOTAS ADICIONALES POR DISPENDIO, PARA PODER FINANCIAR SU GESTIÓN EN EL PRESENTE y FUTURO.

7.2. **INDICADORES EN AMÉRICA LATINA**

- América Latina, mundialmente, tiene el 8.6 % de la Población y el 30.0 % de las reservas de Agua.
- Tiene ALTAS RESERVAS y BAJA COBERTURA (AGUA y SANEAMIENTO).
- América Latina, se identifica como zona con una excesiva desregulación, combinada con un alto nivel de fugas y desperdicio de AGUA POTABLE
- El índice de DOTACIÓN es de 673 M3 por Persona al año (300 % superior al resto del mundo).
- El ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO es considerado como MEDIO (PNUD 2016)
- El ÍNDICE DE POBLACIÓN SUBURBANA, PERIURBANA y RURAL es muy alto
- El AGUA “existente” y el AGUA “disponible” tienen altos índices de contaminación.
- El financiamiento e inversión para AGUA y SANEAMIENTO, es: incompleto, sobre regulado e insuficiente
- Existen bajas eficiencias físicas y comerciales
- Existen bajas tarifas de AGUA, SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO

En forma general, la disponibilidad por País y por habitante, son las siguientes:

Figura 4. Tarifas – Agua en el Mundo

DISPONIBILIDAD POR PAÍS			DISPONIBILIDAD POR HABITANTE		
		miles M3 / AÑO			M3 / HAB / AÑO
1	BRASIL	8,646,700	1	GUYANA	338,750
2	COLOMBIA	2,360,000	2	SURINAME	183,673
3	PERÚ	2,046,268	3	PERÚ	72,510
4	BOLIVIA	500,000	4	BELICE	65,457
5	MÉXICO	461,883	5	PARAGUAY	55,990
6	PARAGUAY	387,795	6	CHILE	52,384
7	GUYANA	271,000	7	URUGUAY	50,543
8	URUGUAY	172,200	8	BOLIVIA	46,856
9	NICARAGUA	164,519	9	VENEZUELA	43,414
10	PANAMÁ	139,305	10	BRASIL	43,155
11	GUATEMALA	127,910	11	ECUADOR	28,110
12	COSTA RICA	112,980	12	COSTA RICA	23,190
13	SURINAME	99,000	13	ARGENTINA	20,500
14	HONDURAS	92,165	14	COLOMBIA	8,840
15	ELSALVADOR	26,266	15	JAMAICA	3,888
16	ARGENTINA	26,000	16	TRINIDAD	2,864
17	REP. DOMINICANA	23,498	17	REP. DOMINICANA	2,259
18	BELICE	21,732	18	BAHAMAS	1,857
19	HAÍTÍ	14,030	19	HAÍTÍ	1,360
20	JAMAICA	10,823	20	MÉXICO	673
21	TRINIDAD	3,840	21	ELSALVADOR	474
22	VENEZUELA	1,320	22	PANAMÁ	282
23	CHILE	923	23	BARBADOS	281
24	BAHAMAS	700	24	GUATEMALA	256
25	ECUADOR	442	25	HONDURAS	114
26	BARBADOS	80	26	NICARAGUA	74

Y específicamente, en el tema de TARIFAS, en América Latina, el cálculo de las mismas se realiza con base en criterios sociales, orientados a la dotación de Servicios, cuidando el “bolsillo” del Usuario; pero sin orientación a la cobertura de COSTOS en el CICLO URBANO DEL AGUA (Exploración, Extracción, Potabilización, Almacenamiento, Bombeo, Distribución, Comercialización, Alcantarillado, Saneamiento y Reuso), situación que tiene al subsector, alcantarillado y saneamiento, en el país, con bajos índices de calidad en el servicio.

El financiamiento está centrado únicamente en TARIFAS y CUOTAS para AGUA POTABLE; el SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO, generalmente, no tienen tarifas propias, se facturan y se pagan, como un porcentaje del servicio de AGUA.

Se presenta un ejemplo de TARIFAS en AMÉRICA LATINA, para consumo doméstico de 15 M3 por mes, pagadas en dólares de los Estados Unidos, convertidos a Pesos MXN, por \$21.00:

Figura 5. Tarifas - América

TARIFAS - 15 M3 - DOMÉSTICO		
		Pesos M.N.
1	ARGENTINA	50.40
2	PERÚ	14.70
3	COLOMBIA	20.16
4	CHILE	33.60
5	MÉXICO	17.85
6	BRASIL	69.30
7	URUGUAY	15.75

EN AMÉRICA LATINA, LA CANTIDAD EL AGUA EXISTENTE ES ALTA, PERO NO ESTÁ DISPONIBLE, Y CADA DÍA, SE REQUIEREN MAYORES COSTOS PARA EXTRAERLA, POTABILIZARLA y DISTRIBUIRLA, POR LO QUE ES NECESARIO AHORRAR y REUTILIZAR AGUA EN EL USO DIARIO, y APLICAR TARIFAS ACCESIBLES PARA EL CONSUMO BÁSICO, CON CUOTAS ADICIONALES POR DISPENDIO, Y CUOTAS TARIFARIAS PROPIAS PARA SANEAMIENTO y ALCANTARILLADO.

7.3. **INDICADORES EN MÉXICO**

- La figura territorial y oficial para la explotación del AGUA son las REGIONES HIDROLÓGICO – ADMINISTRATIVAS (RHA), que son 13
- Existen 2,517 Organismos Operadores de Agua, 44 son de Capital Privado
- El 61.1 % del AGUA EXISTENTE, es de FUENTES SUPERFICIALES
- El 38.9 % del AGUA EXISTENTE, es de FUENTES SUBTERRÁNEAS
- Existen 653 acuíferos, 120 están sobre explotados (casi el 20 %)
- La agricultura y Ganadería consumen el 76.3 % del AGUA existente
- La industria consume el 13.0 %
- Las ciudades (incluye DOMÉSTICO), consumen el 10.0 %
- La DOTACIÓN de AGUA es de: 329.92 litros por habitante por día
- COSTO por M3 producido = 7.78 \$/M3 (únicamente extracción)
- USUARIOS con servicio continuo = 78.5 %
- USUARIOS con Medidor = 59.0 %
- USUARIOS con pago puntual = 57.9 %
- PÉRDIDAS por cada Toma = 259.3 M3 / Toma
- PÉRDIDAS POR LONGITUD en red = 35.78 % M3 / Km
- VOLUMEN DE AGUA TRATADO = 61.26 %

Como ejemplo general, y en promedio (con datos de CONAGUA), Las TARIFAS en México, se pueden presentar considerando consumo doméstico de 15 M3 por mes:

Figura 6. Tarifas - México

	AGUA	DRENAJE o SANEAMIENTO	TOTAL
1 ACAPULCO	14.96	3.59	18.55
2 AGUASCALIENTES	23.9	0	23.9
3 ATIZAPÁN	22.19	2.66	24.85
4 CAMPECHE	0	0	0
5 CANCÚN	15.74	6.3	22.04
6 CHETUMAL	15.74	6.3	22.04
7 CHIHUAHUA	13.5	0	13.5
8 CHILPANCIÑO	5.88	0.88	6.76
9 CIUDAD DE MÉXICO	23.48	0	23.48
10 COLIMA	6.46	7.8	14.26
11 CUAUTLÁN IZCALLI	13.56	1.36	14.92
12 CUERNAVACA	6.04	0.57	6.61
13 CULIACÁN	7.34	3.67	11.01
14 DELICIAS	14.1	0	14.1
15 DURANGO	7.63	3.05	10.68
16 ENSENADA	19.47	0	19.47
17 GUADALAJARA	15.26	0	15.26
18 GUANAJUATO	17.83	6.07	23.9
19 GÓMEZ PALACIO	11.45	1.13	12.58
20 HERMOSILLO	9.84	6.9	16.74
21 IRAPUATO	13.34	4.94	18.28
22 JUÁREZ	15.5	0	15.5
23 LA PAZ	8.98	5.38	14.36
24 LEÓN	29.22	0	29.22
25 MEXICALI	6.3	0	6.3
26 MONTERREY	13.85	3.46	17.31
27 MORELIA	20.28	7.1	27.38
28 MÉRIDA	3.9	0	3.9
29 NAUCALPAN	22.93	2.41	25.34
30 OAXACA	7.98	0.8	8.78
31 PACHUCA DE SOTO	27.7	9.7	37.4
32 PUEBLA	25.42	7.63	33.05
33 QUERÉTARO	27.63	6.08	33.71
34 REYNOSA	5.6	3.92	9.52
35 SALTILLO	11.14	2.23	13.37
36 SAN JUAN DEL RIO	7.28	2.69	9.97
37 SAN LUIS POTOSÍ	15	5.25	20.25
38 TEPIC	14.9	0.75	15.65
39 TIJUANA	24.57	0	24.57
40 TLALNEPANTLA	22.88	2.52	25.4
41 TLAQUEPAQUE	10.1	0.17	10.27
42 TLAXCALA	8.95	1.34	10.29
43 TOLUCA	12.99	2.6	15.59
44 TORREÓN	10.88	2.71	13.59
45 TULA DE ALLENDE	7.17	0.72	7.89
46 TULTITLÁN	12.66	1.01	13.67
47 TUXTLA GUTIÉRREZ	15.89	3.18	19.07
48 VERACRUZ	9.54	4.16	13.7
49 VILLAHERMOSA	1.02	0.02	1.04
50 XALAPA	14.03	11.78	25.81
51 ZACATECAS	12.65	2.53	15.18
52 ZAPOPAN	6.23	5.75	11.98

Cada ciudad, tiene diferente formato de TARIFAS, tipo de cuotas, plazo de pago, tipo de servicio medido y fórmulas de cálculo (dato del sistema nacional de información de la COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA).

EN GENERAL, NO SE APLICAN TARIFAS ESPECÍFICAS PARA ALCANTARILLDO y SANEAMIENTO; ADEMÁS EXISTEN MÚLTIPLES FORMATOS PARA TARIFAS SIN MEDICIÓN. NO EXISTEN "TARIFAS LATERALES" PARA AHORRO o PARA DISPENDIO DE AGUA.

8. BASES y CRITERIOS

En el Estudio, se considera la situación actual (mundial, continental y nacional), expresada por medio de indicadores concretos, que permiten vincularla hídrica e hidráulicamente con las ciudades y territorio de ZACATECAS, MORELOS, GUADALUPE y VETAGRANDE, así como de sus 23 localidades adscritas, atendidas oficial y operativamente por la JIAPAZ, que son:

Figura 7. Localidades

ZACATECAS	GUADALUPE	VETAGRANDE	MORELOS
1. CIENEGUILLAS	1. CIENEGUITAS	1. CATA DE JUANES	1. HACIENDA NUEVA
2. EL MOLINO	2. COLONIA OSIRIS	2. GUADALUPITO	2. LAS PILAS
3. LA PIMIENTA	3. BAÑUELOS	3. SAN RAMÓN	
4. LAS BOQUILLAS	4. SAN ROMAN	4. LLANO DE LAS VIRGENENES	
5. LAS CHILITAS	5. TACOALECHE	5. SANTA RITA	
6. MIGUEL HIDALGO	6. LA ZACATECANA	6. SAUCEDA DE LA BORDA	
7. PICONES	7. MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ		
8. SAN ANTONIO DE LOS NEGROS	8. MASTRANTO		

Y, para las cuales, en el año 2018, se inició el programa de modernización COMERCIAL, OPERATIVA, y FINANCIERA, proponiendo cambios en la ESTRUCTURA TARIFARIA vigente hasta el ejercicio fiscal 2017.

JIAPAZ, como Organismo Operador Intermunicipal, ejerce la responsabilidad de entregar servicios a 382,974 habitantes (considerando población flotante), por medio de 115,693¹ “Tomas” o Usuarios oficialmente registrados, lo que representa, atender con 1 “Toma” a cada 4 habitantes, con la misión de lograr coberturas 24/100 (servicios 24 horas para el 100 % de la población).

El eje de la modernización referida, es la AUTOSUFICIENCIA (FINANCIERA, TÉCNICA y de INFRAESTRUCTURA), que se inició con la una renovación de la Estructura Comercial, por ser el subsistema interno, que puede incrementar, marginalmente, los INGRESOS PROPIOS, que en secuencia se pueden utilizar como “contraparte”, para captar y amortizar inversiones, que aseguren mayor facturación, cobranza, e incrementar la recuperación de caudales de Agua, en un proceso cíclico de beneficios a la ciudadanía y a las infraestructura.

Con esa visión, durante 2019 se realiza un ANÁLISIS ESTRUCTURAL de la situación y alcances de la JIAPAZ, análisis basado en criterios concretos (estandarizados, sencillos, tangibles, medibles, comparables, escalables y comprobables), que se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- LEGALES
- FINANCIEROS
- COMERCIALES
- SOCIO ECONÓMICOS
- DEMOGRÁFICOS
- OPERATIVOS

Cuyo contenido individual es:

¹ Datos a Octubre 2019

8.1. CRITERIOS LEGALES

La JIAPAZ propone optimizar la ESTRUCTURA TARIFARIA 2019, en estricto apego a leyes, reglamentos, normatividad y a su orden jerárquico; estos ordenamientos, en forma enunciativa alfabética, son:

CONSTITUCIONALES

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE y SOBERANO DE ZACATECAS

LEYES FEDERALES

- CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN y REGLAMENTO
- LEY DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA
- LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS
- LEY DE AGUAS NACIONALES
- LEY DE CONTABILIDAD GUBERNAMENTAL
- LEY DE COORDINACIÓN FISCAL
- LEY DEL IMSS y REGLAMENTO
- LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO y REGLAMENTO
- LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA y REGLAMENTO
- LEY DEL INFONAVIT y REGLAMENTO
- LEY DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA - CFDI
- LEY FEDERAL DE DERECHOS – EN MATERIA DE AGUA
- LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR
- LEY FEDERAL DEL TRABAJO
- LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO y PROTECCIÓN AL AMBIENTE
- LEY MONETARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
- NORMAS MEXICANAS – NMX – SECTOR AGUA
- NORMAS OFICIALES MEXICANAS VIGENTES – NOM - SECTOR AGUA

LEYES ESTATALES

- CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO CIVIL DE ZACATECAS
- LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS y PRESTACIÓN DE SERVICIOS
- LEY DE DISCIPLINA FINANCIERA y RESPONSABILIDAD HACENDARIA DEL ESTADO DE ZACATECAS y sus MUNICIPIOS
- LEY DE HACIENDA MUNICIPAL DEL ESTADO DE ZACATECAS
- LEY DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DEL ESTADO DE ZACATECAS
- LEY DE OBLIGACIONES EMPRÉSTITOS Y DEUDA PÚBLICA DEL ESTADO DE ZACATECAS Y MUNICIPIOS
- LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE ZACATECAS
- LEY DE RESPONSABILIDAD DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS AL SERVICIO DEL ESTADO DE ZACATECAS
- LEY DEL SERVICIO CIVIL DEL ESTADO DE ZACATECAS
- LEY ORGÁNICA DEL MUNICIPIO DEL ESTADO DE ZACATECAS

NORMATIVIDAD JIAPAZ

- MANUAL DE NORMAS y POLÍTICAS DEL EJERCICIO DEL GASTO 2017
- REGLAMENTO DE CUOTAS y TARIFAS PARA LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE LA JIAPAZ
- REGLAMENTO INTERIOR DE LA JIAPAZ

Legalmente, la propuesta que resulta del ESTUDIO, tiene dos valores de frontera: el primero son los Derechos individuales y colectivos de CIUDADANOS y USUARIOS, y en segundo lugar, las facultades y atribuciones de la JIAPAZ, para ejercer responsabilidades comerciales y financieras, en su carácter de Organismo Público descentralizado, intermunicipal y ciudadanizado (por medio de su Consejo Consultivo).

En ese marco y en orden deductivo; es importante expresar que las tarifas y sus cuotas, se basan en contratos de consumo, legales, individuales, personalizados y poblacionalmente, que se instrumentan por medio facturas fiscales autorizadas, en las que se presentan las características volumétricas, monetarias y domiciliarias específicas para cada USUARIO registrado, de acuerdo a la legislación federal, estatal y municipal vigentes.

Con esas bases, se analizaron los PERIÓDICOS OFICIALES históricos, en los que se han publicado ajustes, cambios y propuestas para modificación de TARIFAS, específicamente durante siete ejercicios fiscales (2008, 2009, 2011, 2012, 2014, 2017, 2018 y 2019).

Así y en forma puntual, se identifica que, durante los últimos dos años, oficialmente, se aplicaron actualizaciones de acuerdo al incremento de la inflación, y para el presente ejercicio, solo se autorizaron incrementos tarifarios mínimos, en los SECTORES PRODUCTIVOS (Comercial, Industrial, Hotelería y Sector Público), y para el sector DOMÉSTICO III (de forma gradual en este último, 10 meses),. Estos incrementos, solo aplicables únicamente al 79% del PADRÓN DE USUARIOS (91,250).

Esta última medida, afectó directa y negativamente la viabilidad operativa de los servicios, en detrimento, tanto de los propios USUARIOS, como de la infraestructura hidráulica del Organismo Operador.

En todos los casos, la JIAPAZ (creada el 13 de octubre de 1986 – Decreto No. 4) está actuando en estricto apego a sus facultades y atribuciones, y en acuerdos oficialmente firmados por el Poder Legislativo del Estado, y en respeto a la Ley Aguas Nacionales.

Procedimentalmente, la JIAPAZ ha respetado los requisitos administrativos, calendarios, medios y formatos para presentación de propuestas, de acuerdo a la reglamentación vigente, en la cual, no se establecen prohibiciones para diseño, modelación e instrumentación de propuestas de cambio para ESTRUCTURAS TARIFARIAS.

LAS PROPUESTAS TARIFARIAS PARA EL EJERCICIO FISCAL 2020, SON TOTALMENTE LEGALES, NORMATIVAS, CONSTITUCIONALES Y LÍCITAS, EN LAS CUALES NO SE ESTABLECEN PROHIBICIONES PARA PROPONER AJUSTES FINANCIEROS Y COMERCIALES DE BENEFICIO DIRECTO PARA LA JIAPAZ, QUE FAVOREZCAN LA CONTINUIDAD SOSTENIDA DE LOS SERVICIOS PARA LOS HABITANTES y USUARIOS.

8.2. CRITERIOS FINANCIEROS

Los ajustes que se proponen, están basados en la legislación, códigos y reglamentos vigentes, y monetariamente tienen seis objetivos:

- COBERTURA DE COSTOS: FUNCIONAMIENTO y CRECIMIENTO

- GENERAR RESERVAS PARA SUSTITUIR INFRAESTRUCTURA (VÍA INVERSIÓN)
- SOSTENIBILIDAD PARA LA CONSERVACIÓN DE FUENTES DE EXTRACCIÓN
- COBERTURA CONTRA INCREMENTO EN INSUMOS DE PRODUCCIÓN
- FAVORECER EL DERECHO BÁSICO DEL CONSUMO DOMÉSTICO
- EQUILIBRAR EL CONSUMO DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE USUARIOS

Con lo que busca generar tres efectos positivos adicionales:

- UNO. ELIMINAR EL IMPACTO DE LA INFLACIÓN ACUMULADA, DURANTE ONCE EJERCICIOS FISCALES CONSECUTIVOS
- DOS. FINANCIAR EL COSTO DERIVADO DEL DETERIORO DIARIO, EN LA VIDA ÚTIL DE TODA LA INFRAESTRUCTURA DE LA JIAPAZ
- TRES. FORTALECER LOS INGRESOS PROPIOS, Y SOSTENERLOS COMO CAPITAL SEMILLA, PARA CAPTAR INVERSIONES, APOYOS y RECURSOS EXTERNOS.

En ese orden, los INGRESOS PROPIOS, son el eje de trabajo, por lo que analiza toda su estructura, con base en el REGLAMENTO correspondiente.

CONCEPTOS DE INGRESO – POR SERVICIOS

En 2019, existen dos grandes categorías de INGRESO, que se pueden considerar como servicios DOMICILIARIOS y servicios de VENTANILLA, a los que se aplican Tarifas y Cuotas por servicios de Agua Potable, Alcantarillado y de Saneamiento, los cuales son:

SERVICIOS DOMICILIARIOS

- AGUA CONTAMINADA – RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- AGUA POTABLE
- AGUA RESIDUAL DOMÉSTICA
- AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- ALCANTARILLADO - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- CONTAMINACIÓN DEL AGUA - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- CUOTAS DE CONEXIÓN
- DESCARGA DOMÉSTICA - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- DESCARGA FORTUITA o ACCIDENTAL - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- DESCARGA INTERMITENTE - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
- GASTOS DE COBRANZA
- PAGOS
- SANEAMIENTO

SERVICIOS DE VENTANILLA

- BAJA TEMPORAL
- CAMBIO DE NOMBRE
- CONEXIÓN AGUA POTABLE
- CONEXIÓN ALCANTARILLADO
- CONEXIÓN DRENAJE
- CONSTANCIAS
- CONTRATO AGUA POTABLE
- CONTRATO ALCANTARILLADO
- FACTIBILIDADES
- HABITABILIDAD
- INCREMENTO DE VOLUMEN
- MEDIDOR
- OBRAS DE ALCANTARILLADO
- OBRAS DE SANEAMIENTO
- RECONEXIÓN

Los servicios DOMICILIARIOS pueden ser programables, en contraste, los de VENTANILLA, que se entregan, en oficinas y como respuesta a necesidades extraordinarias de los USUARIOS (por lo que su programación solo puede ser estimada); en forma general todos estos productos y servicios generadores de recursos, son:

- AGUA POTABLE – SERVICIO MEDIDO
Se entrega al 85 % del Padrón de Usuarios, con esquemas de CUOTA FIJA y CUOTA POR M3 de consumo (cuota Base más Cuota por M3 de consumo)
- AGUA POTABLE – SERVICIO SIN MEDICIÓN
Se entrega al 15 % del Padrón de Usuarios, con esquemas de CUOTA ÚNICA, sin límite del consumo que se realiza.
- DRENAJE
Utilizado por todas las categorías de USUARIOS, que pagan un porcentaje (15 %) calculado sobre el pago por consumo de Agua Potable.
- ALCANTARILLADO
Utilizado por todas las categorías de USUARIOS, que pagan un porcentaje (5 %) calculado sobre el pago por consumo de Agua Potable.

EL CRECIMIENTO POBLACIONAL Y DE USUARIOS GENERA DOS EFECTOS: UNO, INCREMENTO DE INGRESOS (A PESOS M.N. DE 2008), Y CRECIMIENTO EN COSTOS UNITARIOS, POR CADA NUEVO USUARIO. DESDE 2009, LOS COSTOS UNITARIOS, SE HAN PAGADO A VALOR DE CADA AÑO, CON TARIFAS VALOR 2009, LO QUE HA GENERADO DÉFICIT ANUAL ACUMULADO, QUE EQUIVALE A GENERAR INGRESOS CON TARIFAS DEL AÑO 2009, PARA PAGAR EGRESOS CON VALOR ECONÓMICO CRECIENTE ANUAL Y MENSUAL

COSTOS

Con la situación anterior, las Tarifas 2019, son accesibles para el Usuario, pero deficitarias para la JIAPAZ, ya que el **COSTO UNITARIO POR USUARIO** (y por Habitante), se ha incrementado por más del 35 % vs el incremento de 0.0% en las Cuotas Tarifarias (desde 2009). El impacto primario de esta asimetría financiera, se percibe en los EGRESOS DIARIOS, principalmente en tres categorías de COSTOS:

- OPERACIÓN
- CRECIMIENTO
- CONSERVACIÓN DE RESERVAS (acuíferas).

Con sus correspondientes impactos secundarios:

- REDUCCIÓN ACELERADA DE RESERVAS CONTABLES Y FINANCIERAS
- REDUCCIÓN DE LOS SALDOS PRESUPUESTALES PARA MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONSERVACIÓN EN FUENTES DE ABASTECIMIENTO
- INCREMENTO EN EL DÉFICIT FINANCIERO TOTAL, POR ARRIBA DE LA INFLACIÓN

ESTRUCTURAS

La fuente primaria para financiamiento de los COSTOS, son las TARIFAS vigentes con sus componentes (CUOTAS, RANGOS, NIVELES y CONSUMOS), cuyos valores numéricos y monetarios, hoy, ya no generan utilidades.

La arquitectura y formatos tarifarios actuales, ya no generan los ingresos propios que la Administración requiere para ser rentable por sí misma hoy, ni para cubrir el futuro crecimiento de la demanda por servicios; lo que posiciona a la JIAPAZ, en riesgo gradual e inminente de inoperatividad, que afecta la SEGURIDAD y el ACCESO al AGUA y al SANEAMIENTO, que establecen los tratados internacionales, y lo que propiamente dicta la CPEUM.

EFFECTOS DE LA INFLACIÓN

Financieramente, **las tarifas actuales están depreciadas 61.5 % (Banco de México 2008 – Sep 2019)** por los efectos inflacionarios que cada año, se acumulan e impactan en los insumos de producción y distribución.

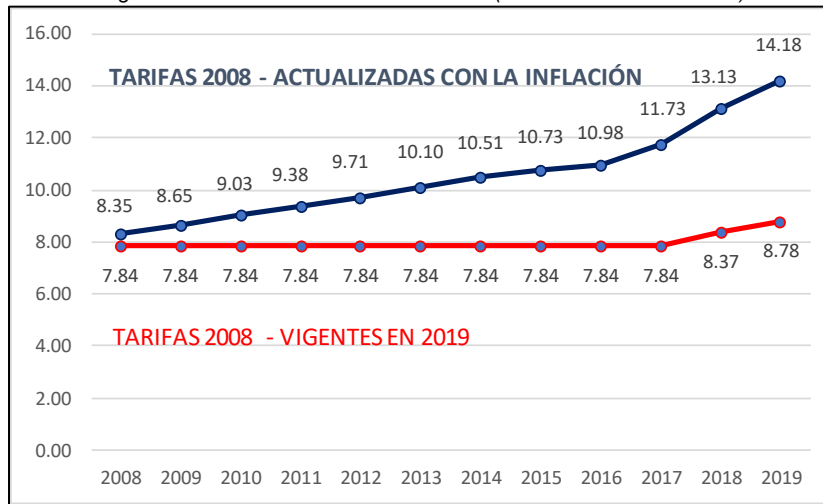
Por estos efectos, cada peso que se factura, para la JIAPAZ, tiene en valor real de 48.5 centavos (a diciembre 2019); financieramente, con este último valor, no es posible cubrir Costos, de valor 100 centavos. Este efecto, incrementa el riesgo de insolvencia, en las Finanzas, para pagar los Costos diarios de operación, administración y mantenimiento; además de reducir las RESERVAS (en circulante), para el mantenimiento de infraestructura y para conservación de las fuentes de abastecimiento. En ese sentido, se presenta el valor de las TARIFAS 2008, comparando su valor en 2019, versus el valor, de la misma TARIFA, pero actualizado por la inflación (desde 2008 hasta el mes de septiembre de 2019):

Figura 8. Comparativo Inflacionario

	% INFLACIÓN		TARIFA AGUA (\$/M3)		DÉFICIT	
	ANUAL	ACUMULADA	CONDICIÓN	ACTUALIZADA	\$	%
2008	6.53	6.53	7.84	8.35	0.51	6.5%
2009	3.57	10.33	7.84	8.65	0.81	10.3%
2010	4.40	15.19	7.84	9.03	1.19	15.2%
2011	3.82	19.59	7.84	9.38	1.54	19.6%
2012	3.57	23.86	7.84	9.71	1.87	23.9%
2013	3.97	28.77	7.84	10.10	2.26	28.8%
2014	4.08	34.03	7.84	10.51	2.67	34.0%
2015	2.13	36.88	7.84	10.73	2.89	36.9%
2016	2.36	40.11	7.84	10.98	3.14	40.1%
2017	6.77	49.60	7.84	11.73	3.89	49.6%
2018	4.83	56.82	8.37	13.13	4.76	56.8%
2019 (sep)	3.00	61.53	8.78	14.18	5.40	61.5%

La diferencia porcentual, acumulada, es de 61.5 %, y monetaria de \$14.18, es el valor concreto de la depreciación existente entre 2008 y 2019, que se puede expresar gráficamente:

Figura 9. Diferencia Monetaria de Tarifas (Doméstico II – 0 a 10 M3)

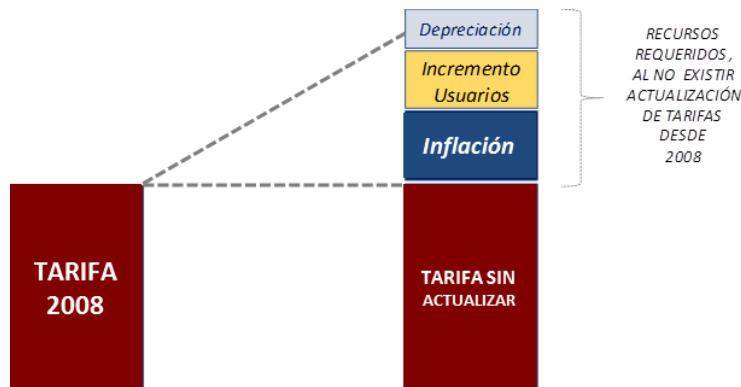


IMPACTOS

Este efecto, incide en todos los INGRESOS del Padrón de Usuarios, generando un déficit (Tarifa – Costos) permanente en cada Rango de Consumo; la cobertura de dicho déficit, se financia (y se ha financiado) con recursos propios, que podrían aplicarse a MANTENIMIENTO, CRECIMIENTO, pago de INVERSIONES o cobertura de pasivos laborales.

Este efecto, cíclicamente, reduce las condiciones de rentabilidad y solvencia, para captar nuevas inversiones, ya que éstas últimas generan plusvalía, únicamente cuando la relación Tarifas entre Costos, es positiva, rentable y solvente, como se puede observar en la siguiente imagen:

Figura 10. Comparativo Tarifas



EN 2020 SE VA A OPERAR CON COSTOS 2020, FINANCIADOS CON TARIFAS 2009, CON LAS QUE SE FINANCIARAN, EN SU PROPORCIÓN, LOS INCREMENTOS MENSUALES DE: INFLACIÓN, TIPO DE CAMBIO, COMBUSTIBLES, ENERGÍA ELÉCTRICA, TELEFONÍA, SALARIOS, TRANSPORTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

8.3. **CRITERIOS COMERCIALES**

En este rubro, se identifica que el crecimiento poblacional en los cuatro municipios, genera un incremento en el número de Usuarios, de cada Sector y Subsector, por la multiplicidad de comercios, viviendas y migración, adicionales a cada habitante registrado.

DEMANDA DE SERVICIOS

La DEMANDA por servicios de Agua Potable, Alcantarillado y de Saneamiento, además de la atención en servicios tanto en “Ventanillas” como en domicilios, se ha incrementado, con base en el número de habitantes y su crecimiento (35 % de 2008 a 2019); además del aumento en la Demanda por calidad del AGUA potable, durante 24 horas en todo el territorio.

OFERTA DE SERVICIOS

La OFERTA de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y de Saneamiento, se genera desde siete sistemas de abastecimiento, compuestos por 61 puntos de extracción (pozos):

Figura 11. Fuentes de Abastecimiento

FUENTE (alfabético)	DISTANCIA (Km)	PROFUNDIDAD (m)	POZOS
1 BAÑUELOS SAN RAMÓN	30.0	187	15
2 BENITO JUÁREZ	19.0	90	11
3 CENTENARIO	7.5	135	3
4 COMUNIDADES	33.0	195	12
5 LA JOYA	17.5	175	12
6 NORESTE	10.0	450	2
7 PIMIENTA	8.0	120	4
8 SURESTE	19.0	176	2
	18.0	191 Metros	61
	PROMEDIO	PROMEDIO	TOTAL

Por lo que se puede inferir lo siguiente:

- Volumétricamente los siete sistemas se encuentran “sobre – explotados”
- Los pozos aumentan la profundidad para extracción (de 1 a 3 metros por año)
- Hoy, se busca AGUA en profundidades de hasta 450 metros
- En 2020, se explotarán pozos de baja capacidad (menor a 5 litros por segundo)
- En 2019, se activaron únicamente 4 nuevos pozos: 2 en sistema Benito Juárez y 2 en sistema Noroeste (estos dos últimos a 350, y 450 metros de profundidad)
- Se trabaja en 2 nuevos proyectos de pozos en Guadalupe (450 metros)
- Se trabaja en la “exploración” de 7 nuevas fuentes (en Morelos y Guadalupe), con gasto volumétrico (estimado) de 195 lps.
- Los nuevos pozos (explotación), incrementarían el volumen disponible, pero con un COSTO de 18 millones de pesos, principalmente, por el consumo de energía eléctrica (extracción y bombeo a distancia)

CALIDAD DE LA OFERTA

Se entregan los servicios a:

- 400 mil ciudadanos (locales, turismo y visitantes)
- 115,693 “Tomas”
- 625 Colonias y zonas habitacionales
- 7,53 7 Km de tuberías
- 3,808 Km en tuberías de Agua Potable

- 3,729 Km en tuberías de Drenaje
- Se entregan servicios de AGUA POTABLE (calidad NOM -127-SSA1 – 1994)
- Para el cumplimiento de la NOM, se realizan:
 - 340 Monitoreos de cloración
 - 72 Análisis Bacteriológicos bimestrales
 - 279 Análisis Físico-Químicos
- En cinco plantas de Tratamiento, se limpia el 95 % Agua utilizada por
- La cuota promedio por SANEAMIENTO es de \$18.059, realmente simbólico.
- La Cuota promedio por ALCANTARILLADO de \$6.019, es realmente simbólica.
(resultado de aplicar el 5 % al Rango de 10 M3, en todos los niveles de AP, y al resultado, dividirlo entre 7= $\$42,133/7 = \6.109 , se aplica el mismo procedimiento a SANEAMIENTO)
- Cada Kilómetro adicional de distancia, tiene COSTO adicional por cada M3
- Cada Metro adicional de profundidad tiene un COSTO adicional por cada M3

LA DEMANDA DE SERVICIOS, TIENE UN CRECIMIENTO PERMANENTE, Y SE FINANCIA CON TARIFAS QUE NO CUBREN LOS INCREMENTOS DE INSUMOS, QUE DIARIAMENTE SE PAGAN EN TODO EL CICLO URBANO DEL AGUA (EXTRACCIÓN, POTABILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, DRENAJE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO)

PADRÓN DE USUARIOS

Cada una de las cuatro ciudades ha crecido en forma diferente, así también como cada uno de sus Sectores y Subsectores de USUARIOS; esa extensión natural de dimensiones numéricas y territoriales, exige un redimensionamiento, y re-denominación (en su caso) de todos los componentes del Padrón de Usuarios, por cada ciudad, localidad, zona, colonia y centro poblacional, con el objetivo de que también, cada consumidor de Agua, pueda pagar por los servicios que recibe, con base en:

- TIPO DE USO
- TIPO DE USUARIO
- ESPACIO TERRITORIAL
- VOLUMEN DE CONSUMO
- DISTANCIAS DESDE LAS FUENTE DE EXTRACCIÓN
- DISTANCIAS HACIA LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO
- COSTOS DE INSUMOS PARA EL CICLO URBANO DEL AGUA
- COSTOS FEDERALES DE EXTRACCIÓN (CONAGUA)

Todos estos elementos, han sido considerados para el diseño de nuevas tarifas, no necesariamente mayores, pero si modeladas financiera y estratégicamente en todos sus componentes, lo que se propone en una nueva estructura, analizando previamente, los USOS y USUARIOS de los servicios.

USOS

La facturación, cuotas, tarifas y cobros, se aplican a una cantidad base de USUARIOS (o "Tomas") que utilizan los SERVICIOS, estos USUARIOS legal, oficial e individualmente registrados, hoy, se clasifican en cuatro categorías:

- DOMÉSTICOS
- COMERCIALES
- INDUSTRIALES y HOTELEROS
- ESPACIOS PÚBLICOS

Con las siguientes sub categorías:

Figura 12. Usuarios

DOMÉSTICOS	
1	CASA HABITACIÓN
2	DEPARTAMENTOS
3	CONDOMINIOS
4	VECINDADES
5	HIDRANTES PÚBLICOS

Figura 13. Usuarios

COMERCIALES	
1	AGENCIAS
2	AUTO LAVADOS
3	BAÑOS PÚBLICOS
4	CANTINAS
5	CARPINTERÍAS
6	CENTRAL DE AUTOBUSES
7	CENTROS COMERCIALES
8	CENTROS NOCTURNOS
9	CINES
10	ENVASADORAS DE LECHE
11	EXPENDIOS DE CARNE
12	EXPENDIOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
13	EXPENDIOS DE VINOS
14	FRUTERÍAS
15	GINNASIOS
16	IMPRENTAS
17	LABORATORIOS
18	LAVANDERÍAS DE ROPA
19	LONCHERÍAS
20	LOTES DE AUTOS
21	MADERERÍAS
22	NEVERÍAS
23	OFICINAS
24	PENSIONES
25	RENTA DE PELÍCULAS
26	RESTAURANTES
27	TALLERES MECÁNICOS
28	TIENDAS DE ABARROTOS

Figura 13. Usuarios

INDUSTRIALES	
1	TODO TIPO DE FÁBRICAS
2	CANTERERÍAS
3	CONSTRUCCIÓN DE FRACCIONAMIENTOS
4	HIELERÍAS
5	LADRILLERAS
6	PLANTAS PURIFICADORAS DE AGUA
7	PANADERÍAS
8	TORTILLERÍAS
9	RASTROS

Figura 14. Usuarios

HOTELERÍA	
1	HOTELES
2	MOTELES
3	HOSTAL
4	AUTO HOTEL
5	CASA DE HUESPEDES

Figura 15. Usuarios

ESPACIOS PÚBLICOS	
1	ESCUELAS GUBERNAMENTALES
2	IGLESIAS
3	OFICINAS DE GOBIERNO
4	HOSPITALES PÚBLICOS
5	MUSEOS
6	PARQUES y JARDINES

USUARIOS

Se entregan servicios a 382,974 Habitantes, por medio de 115,693 conexiones o "Tomas" de AGUA POTABLE, en las cuatro ciudades:

Figura 16. Usuarios Estructura

PADRÓN DE USUARIOS		
SECTOR	NÚMERO	ESTRUCTURA
DOMÉSTICO	107,412	92.8%
COMERCIAL	6,211	5.4%
INDUSTRIAL/HOTELERO	1,070	0.9%
ESPACIOS PÚBLICOS	1,000	0.9%
	115,693	100.0%

PADRÓN DE USUARIOS		
MUNICIPIO	NÚMERO	ESTRUCTURA
ZACATECAS	43,135	37.3%
GUADALUPE	67,836	58.6%
MORELOS	3,841	3.3%
VETAGRANDE	881	0.8%
	115,693	100.0%

En 2019, la JIAPAZ atiende una mayor cantidad de Usuarios que en el año 2008, específicamente a:

31,474 USUARIOS más que en 2008 (37.4%)
2,862 USUARIOS más en cada año

Es importante citar, que para la JIAPAZ es de primera necesidad, actualizar su PADRON DE USUARIOS en todos sus componentes, y establecer en su normatividad, un programa de actualización semestral, dirigido por el área comercial del organismo, es una acción que establece orden interno y confianza externa, fortaleciendo y buscado, el incremento de INGRESOS PROPIOS, considerando que se han identificado tres comportamientos en el consumo de servicios:

USUARIOS OCULTOS.- Están en ZONAS FACTIBLES, o con infraestructura hidráulica, con nombre de propietario registrado, pero en los que no hay consumo de Agua o éste no

se paga. Y en ambos casos, el COSTO por M3 de la infraestructura disponible, no se cubre, generando DÉFICIT UNITARIO (por M3), permanente para la JIAPAZ.

USUARIOS IRREGULARES.- Utilizan los servicios Agua, de Alcantarillado o de Saneamiento, en forma REGULAR, pero no pagan por su uso. Y de igual forma generan DÉFICIT UNITARIOS permanente a la JIAPAZ (se instrumentará un programa de REGULARIZACIÓN).

USUARIOS FALSOS- Están registrados en una categoría comercial inferior a su ACTIVIDAD ECONÓMICA, y pagan CUOTAS menores, lo que también genera DÉFICIT UNITARIO a la JIAPAZ.

SOFTWARE COMERCIAL

La Junta Intermunicipal cuenta con un sistema robusto y completo para tener enlazados a los usuarios, desde su adhesión hasta su comportamiento mensual e histórico. Hoy, ese sistema, depende de un profesional externo que cobra por el Derecho y usos del mismo; se recomienda acceder al mismo de manera completa con todos los derechos dentro de la organización o en su caso replicar y/o desarrollar con talento local y personal de la misma institución en la creación de un nuevo sistema comercial con las particularidades que la JIAPAZ necesita.

TARIFAS

La arquitectura o formato de las tablas de tarifas 2019, ya produjo los beneficios comerciales y financieros para los que fue diseñada, desde 2008, y que se ha utilizado durante 12 ejercicios fiscales.

Los valores monetarios en niveles de consumo, rangos, cuotas fijas, cuotas variables, porcentajes de cuota para otros servicios y fórmulas de cálculo, también ya produjeron los beneficios para los que fueron diseñados.

Por lo que, social y financieramente, es necesario (y debe ser suficiente), adaptar una nueva geometría y arquitectura tarifarias, para atender la nueva composición de USUARIOS, lo que significa, analizar, modernizar y aplicar transformaciones estructurales y digitalizadas basadas en:

- ALINEAR COSTOS-CONSUMOS-CUOTAS-INGRESOS
- NUEVA DENOMINACIÓN DE USUARIOS
- REDIMENSIONAR CADA RANGO DE CONSUMO- POR SECTOR
- ALINEAR LOS TIPOS DE CUOTAS
- INDIVIDUALIZAR RANGOS DE CONSUMO
- CONSOLIDAR Y CONSERVAR CÓDIGOS EN LOS NIVELES DE CONSUMO
- BALANCEAR PROPORCIONES DE LOS RANGOS y NIVELES DE CONSUMO
- SUBDIVIDIR ESTRATÉGICAMENTE SECTORES DE USUARIOS
- INCORPORAR ESTRATÉGICAMENTE NUEVOS SECTORES DE USUARIOS
- CANCELAR PERFILES DE USUARIOS
- ACTUALIZAR PERIÓDICAMENTE EL COSTO EN INSUMOS
- CÁLCULAR TARIFAS ÓPTIMAS (BASADAS EN COSTOS)
- INCLUSIÓN DEL PAGO DE INVERSIONES (CONTRAPRESTACIÓN)
- PROYECCIÓN DE COSTOS, TARIFAS, INVERSIONES y CONSUMOS
- NIVELES DE CONSUMO A FAVOR DE LA RECUPERACIÓN DE ACUÍFEROS

Cada territorio, microrregión, sector y subsector, deben tener sus propias tablas tarifarias, de acuerdo a sus perfiles de consumo, capacidad de pago, poder adquisitivo y medios de pago disponibles.

En las condiciones actuales, la estructura comercial ya no es suficiente para generar los ingresos propios que las Finanzas requieren y requerirán en el futuro inmediato, ni para atender las DEMANDAS de la diversidad poblacional de las cuatro ciudades atendidas.

SE PROPONE EL DISEÑO DE NUEVOS MODELOS TARIFARIOS, DIGITALIZADOS, CONSIDERANDO CAMBIOS DE FORMA Y DE FONDO EN LA ESTRUCTURA TARIFARIA 2019, SIN AFECTAR LOS DERECHOS DE CADA USUARIO, DENTRO DE LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES DE LA JIAPAZ.

8.4. CRITERIOS ECONÓMICOS

POLÍTICAS FEDERALES

El principal indicador de la economía nacional, es la nueva administración pública federal, cuyo brazo sectorial es el Plan Nacional Hídrico (no publicado en su totalidad), pero que está representado por tres acciones:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - NUEVA CIUDAD SEDE PARA LA CONAGUA - | Jalapa, Veracruz |
| - PRESUPUESTO DE APOYO A ORGANISMOS | - Sin incrementos |
| - FORTALECIMIENTO DE ORGANISMOS | - Solo Inversiones Productivas |

Lo que significa que: no existirán rescates financieros, se reducirán apoyos vía los recursos no-reembolsables, y se convoca a los Organismos Operadores de Agua del País, a: fortalecer sus INGRESOS PROPIOS, cubrir sus COSTOS y, aplicar TARIFAS rentables, accesibles y sustentables, previo al acceso a Programas y apoyos federales.

IMPACTO DE INDICADORES

El análisis de las condiciones 2020 para la JIAPAZ, considera el impacto directo que tienen los siguientes indicadores nacionales (orden alfabético):

- COMBUSTIBLES
- ENERGÍA
- ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
- ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL PRODUCTOR
- SALARIO
- TELECOMUNICACIONES
- TIPO DE CAMBIO
- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Desde 2009, los cambios diarios, semanales o mensuales de estas variables, no se han transferido a Las TARIFAS, y los financia la JIAPAZ, aplicando CUOTAS y TARIFAS depreciadas y sin incrementos reales, durante 12 ejercicios fiscales consecutivos.

El COSTO de cada insumo (para entregar 1 M3 de Agua Potable, y sanear 1 M3 de Agua Residual), se ha incrementado por arriba del valor de TARIFAS vigentes desde 2009:

Figura 17. Indicadores Económicos – Variación 2008 - 2019

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR		INCREMENTO		FUENTE DATOS
		2008	2019	\$	%	
ELECTRICIDAD	\$/kWh - OM	141.61	451.04	309.43	218.51	C.F.E.
GASOLINA	\$/litro -Magna	7.38	20.38	13.00	176.15	PEMEX
SALARIO MÍNIMO	\$/dia - zona	52.29	102.68	50.39	96.37	S.T.P.S.
TIPO DE CAMBIO	\$/Dólar USA	12.83	19.68	6.85	53.39	D.O.F.

Figura 18. Indicadores Económicos – Variación 20108 – 2019

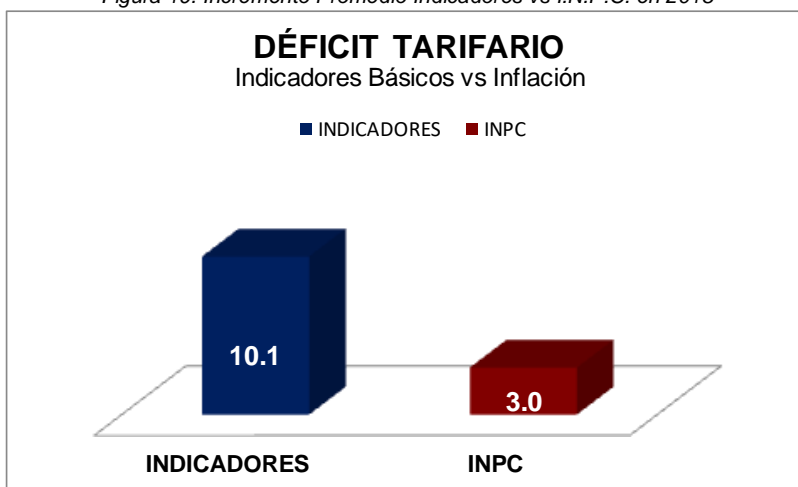
INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR		INCREMENTO		FUENTE DATOS
		2018	2019	\$	%	
ELECTRICIDAD	\$/kWh - OM	436.21	451.04	14.83	3.40	C.F.E.
GASOLINA	\$/litro -Magna	19.37	20.38	1.01	5.21	PEMEX
SALARIO MÍNIMO	\$/dia - zona	88.36	102.68	14.32	16.21	S.T.P.S.
TIPO DE CAMBIO	\$/Dólar USA	18.87	19.68	0.81	4.29	D.O.F.

El promedio de incremento de los **indicadores referidos, es de 136.1%** y, los que tienen mayor impacto en la JIAPAZ, por su peso ponderado, en los Egresos, son:

SALARIO	Servicios Personales	96.3 %
ELECTRICIDAD	Electricidad	218.5 %
	Promedio	157.4 %

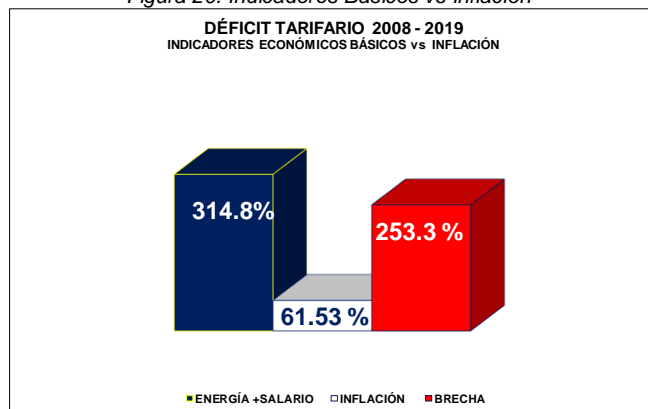
- Los Insumos que se utilizan en el Ciclo Urbano del Agua, se han incrementado 136.1 % en 11 años, o el 12.3 % anual
- Los Insumos de mayor consumo (salario y electricidad) se han incrementado 157.4 % en 11 años, o el 13.11 % anual
- Estos Egresos de mayor consumo, se han incrementado 10.1 % por arriba de la inflación en 2018 (*fuentes Banxico – septiembre 2019*)

Figura 19. Incremento Promedio Indicadores vs I.N.P.C. en 2018



- El incremento % de la Tarifa desde 2008, con base en el INPC, es 61.53 %.
- El incremento de los INDICADORES BÁSICOS (Energía y Salario) de 2008 a 2019, es de 157.4 %, la diferencia entre ambos es de 95.9 %.
- La Tarifa, aun con actualización inflacionaria, en 12 años, es deficitaria, y no cubre el incremento permanente de los Costos (generales y básicos) de la JIAPAZ.

Figura 20. Indicadores Básicos vs Inflación



Y, como efecto natural y adicional, desde 2008 hasta 2019, se **ha incrementado el número de “Tomas”, en 37.4 %**, estos nuevo USUARIOS consumen el 46 % de los egresos (por energía y combustibles), significa un impacto agregado del 17.0 %, en los Costos totales de la JIAPAZ.

Y en forma directa, este último 17 %, se agrega a la Brecha (color rojo en la gráfica), incrementando su valor a 270.3 %, como efecto deficitario para la administración del Organismo Operador.

SE REQUIERE LA ALINEACIÓN CONTABLE, FINANCIERA Y DIGITAL DE: INDICADORES-COSTOS-USUARIOS-CONSUMOS-CUOTAS-TARIFAS-INGRESOS-INVERSIONES, PARA AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO Y SERVICIOS TÉCNICOS DE VENTANILLA. Y FORMALIZARLO EN LOS REGLAMENTOS Y LEYES CORRESPONDIENTES.

8.5. CRITERIOS POBLACIONALES

El número de ciudadanos atendidos en toda la jurisdicción, ha crecido, en forma natural, durante el mismo periodo de tiempo en las proporciones siguientes:

Figura 20. Crecimiento Habitantes

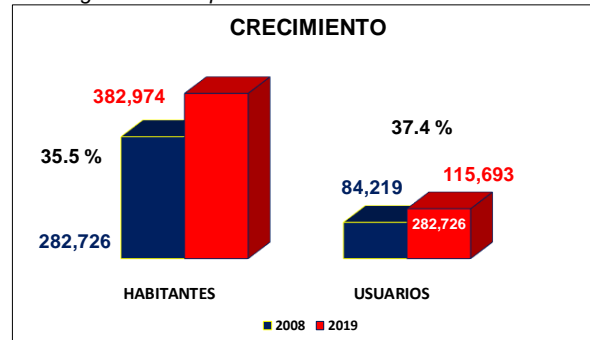
	HABITANTES		CRECIMIENTO	
	2008	2019	PERSONAS	%
GUADALUPE	135,561	212,306	76,745	56.6
ZACATECAS	132,209	150,404	18,195	13.8
MORELOS	10,937	12,861	1,924	17.6
VETAGRANDE	4,019	7,403	3,384	84.2
	282,726	382,974	100,248	35.5

Con su correspondiente impacto en el número de Usuarios (Tomas), que en este caso es de 37.4 %.

Figura 21. Crecimiento Usuarios

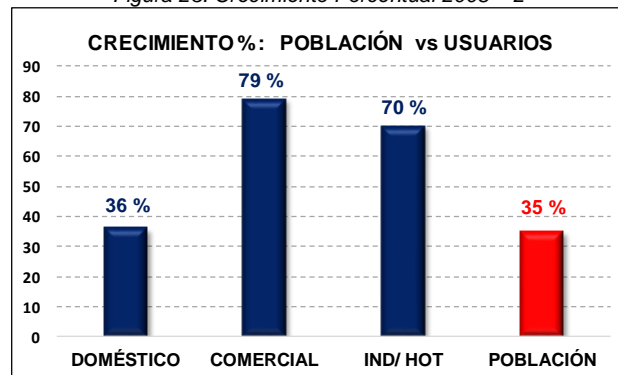
	USUARIOS		CRECIMIENTO	
	2008	2019	USUARIOS	%
GUADALUPE	79,124	107,412	28,288	35.8
ZACATECAS	3,467	6,211	2,744	79.1
MORELOS	628	1,070	442	70.4
VETAGRADE	1,000	1,000	0	0.0
	84,219	115,693	31,474	37.4

Figura 22. Comportamiento Habitantes vs Usuarios



La demanda de servicios por tipo de usuario, es mayor que el crecimiento poblacional, efecto que eleva los Costos en forma sostenida:

Figura 23. Crecimiento Porcentual 2008 – 2



SOCIALMENTE, ES NECESARIO CUBRIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, PARA ENTREGAR SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO, EN FORMA CONTÍNUA, POR CADA METRO CÚBICO, ZONA, Y TIPO DE "TOMA", DURANTE 24 HORAS DIARIAS

8.6. CRITERIOS OPERATIVOS

Internamente, el uso y deterioro diario, tanto de bienes como de instalaciones, incide en el funcionamiento y rendimiento de Herramientas, Equipos, Infraestructura y Redes, lo que genera dos efectos financieros adicionales:

- MAYOR COSTO DE MANTENIMIENTO (Programado y Emergente)
- INCREMENTO EN LA DEPRECIACIÓN FISCAL y CONTABLE

Ambos efectos, se suman al crecimiento de los COSTOS (de 136.1 %) en todo el ciclo urbano del Agua, en el que existe un déficit real, que se identifica por **el nivel de subsidio que se estima recibir en el ejercicio 2019, por \$21.9 MDP, equivalente al 8.86 % del ingreso total del año.**

Por otro lado, las CUOTAS y TARIFAS, desde 1986 hasta 2017 no se consideró el TRASLADO, TRATAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN de infraestructura para Alcantarillado y Plantas Tratadoras de Aguas Residuales, afectando directamente al medio ambiente y generando un déficit no visible por el organismo. Después de 31 años, se autorizó una aportación indexada al consumo de agua potable, para los servicios de alcantarillado y saneamiento. Estas CUOTAS debieron ser aplicadas con anterioridad, en la red de ALCANTARILLADO, y para la cobertura del 100% de la capacidad instalada de los COSTOS en plantas de tratamiento de Aguas residuales (PTAR).

Financiera y operativamente, es una desactualización durante en 3 décadas, en mantenimiento preventivo y correctivo de: DESCARGAS DOMICILIARIAS, RED DE ATARJEAS, POZOS DE VISITA, COLECTORES, EMBOVEDADOS Y EMISORES **(lo que se puede comprobar en el estado actual de toda esa infraestructura)**. Contablemente, son recursos no captados. Adicionalmente y considerando el efecto del tiempo, durante los 3 últimos años, no se recaudó dinero por concepto de saneamiento, lo que acelera el efecto “obsolescencia” en los equipos electromecánicos de las PTAR.

9. PLANEACIÓN y PROPUESTAS ESTRATÉGICAS

Se presentan propuestas directas y sostenibles, considerando Las condiciones globales, continentales y nacionales del sector AGUA y SANEAMIENTO, y su impacto en las condiciones actuales de la JIAPAZ, pero alineadas con su Plan de Desarrollo Integral 2016 – 2020 y con su Programa Operativo Anual 2020.

En forma directa, se proponen cambios estructurales en un modelo de PLANEACIÓN ESTRATÉGICA HÍDRICO – HIDRÁULICO, y en sus correspondientes programas ejecutables, que para el ejercicio 2020, son tres:

- COMERCIALIZACIÓN DIFERENCIADA
- EQUILIBRIO EN LAS FINANZAS
- CAPTACIÓN DE INVERSIONES

9.1. **COMERCIALIZACIÓN DIFERENCIADA**

Programa de fortalecimiento en la Estructura Comercial de la JIAPAZ, para cubrir, vía INGRESOS PROPIOS, sus necesidades financieras actuales, y simultáneamente, redimensionar el padrón de Usuarios, e instrumentando nuevos modelos de Tarifas, con las acciones específicas siguientes:

- ESTABLECER, REGLAMENTARIAMENTE, COSTOS POR TIPO DE SERVICIOS
- APLICAR COSTOS ESTÁNDAR y UNITARIOS POR TIPO DE SERVICIO
- ALINEAR LAS CUOTAS Y TARIFAS DE CONSUMO A SUS PROPIOS COSTOS
- PLANEAR y CONTROLAR COSTOS POR CADA TIPO DE SERVICIO
- APLICAR CUOTAS POR CADA TIPO DE: SERVICIO, CONSUMO, RANGO y NIVEL
- APLICAR TARIFAS LATERALES PARA USUARIOS QUE AHORRAN AGUA
- APLICAR TARIFAS LATERALES PARA USUARIOS QUE DESPERDICIAN AGUA
- APLICAR TARIFAS LATERALES PARA USUARIOS QUE SOBRE CONTAMINAN (CON SUS EFLUENTES)
- AUTORIZAR NUEVOS SUBSECTORES DE USUARIOS
- CANCELAR SECTORES O SUBSECTORES QUE NO SON RENTABLES
- INCORPORAR SUBSECTORES “HÚMEDOS” y “SECOS”
- INCORPORAR TARIFAS LATERALES CÍCLICAS DE AHORRO y DISPENDIO
- REDIMENSIONAR RANGOS, CUOTAS, NIVELES, TIPOS DE USUARIO

Los objetivos directos son:

- INCREMENTAR, GRADUALMENTE, INGRESOS PROPIOS EN LOS PRÓXIMOS 5 ó 10 EJERCICIOS FISCALES
- **CUBRIR CON CUOTAS TARIFARIAS LOS COSTOS POR TIPO DE SERVICIO**

- HACER GRADUALMENTE, MÁS RENTABLE A CADA SECTOR DE USUARIOS
- ESTABLECER METAS DE COSTO ESTÁNDAR, PARA CAPTAR INVERSIONES, PROGRAMAS y APOYOS FINANCIEROS
- AMORTIZAR INVERSIONES EXTERNAS, CON INGRESOS PROPIOS

9.2. EQUILIBRIO EN LAS FINANZAS

Para lograrlo, se proponen nuevos modelos tarifarios, alineados: operativa, reglamentariamente, comercial y contablemente, iniciando el proceso para equilibrar las finanzas, con la ACTUALIZACIÓN FINANCIERA y monetaria básica de CUOTAS TARIFARIAS, de acuerdo al incremento porcentual y diario, de los INSUMOS (en producción) desde 2009 hasta 2019.

El resultado de la actualización de cuotas, debe ser:

- **FINANCIERAMENTE, RENTABLES PARA EL ORGANISMO**
- **MONETARIAMENTE, ACCESIBLES PARA CADA TIPO DE USO y DE USUARIOS**
- **SUSTENTABLES CON LAS FUENTES DE EXTRACCIÓN (MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO)**

Las Tarifas deben cubrir, o tender a cubrir, los Costos, además de ser atractivas para captar inversiones productivas e inversiones sociales. Los recursos adicionales que se propone captar, estarán colocados en inversiones productivas rentables “identificadas”, y establecidas presupuestariamente en el Programa Operativo Anual 2020, que considera:

- MODERNIZACIÓN DEL ORGANISMO
Instalación de tecnología comercial por medio de Telemetría
- COBERTURA ESPECÍFICA DE SERVICIOS
Incremento del Volumen de Distribución, para ampliar cobertura e ingresos, y Rehabilitación de redes en 50 Colonias, ya identificadas
- AUTOSUFICIENCIA FINANCIERA
Métodos digitales para optimizar Ingresos y controlar Egresos, Establecer rangos para la Cobertura Tarifaria de Costos

9.3. CAPTAR INVERSIONES, PROGRAMAS y APOYOS

El valor agregado permanente de la **Estructura tarifaria propuesta**, es total y comprobablemente compatible con:

- PROGRAMAS FEDERALES CONAGUA
- PROGRAMAS NACIONALES DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
- AGENCIAS CALIFICADORAS DE VALORES
- BANCA DE DESARROLLO
- BANCA COMERCIAL
- INVERSIONISTAS INSTITUCIONALES DE CAPITAL PRIVADOS

Esta compatibilidad, **facilita el acceso a programas**, incentivos, beneficios, fondos, participaciones y aportaciones de toda categoría. Con esa dirección, la planeación de modelos tarifarios, considera identificar estándares mínimos de calidad de los servicios para 2020 y el futuro, lo que se logra por medio de INDICADORES y CORRELACIONES orientados a cubrir en el mayor grado posible, la calidad 24/100 (servicios 24 horas al 100% de la población).

Es importante expresar, que en materia de financiamiento y créditos, la JIAPAZ se rige por los lineamientos de la LEY DE OBLIGACIONES EMPRÉSTITOS Y DEUDA PÚBLICA DEL ESTADO DE ZACATECAS Y MUNICIPIOS, que específicamente señala: que el monto de todo tipo de crédito solicitado, éste puede ser de hasta el 6% del presupuesto autorizado. Lo que en su caso, no podría ser suficiente para cubrir la operación básica de la JIAPAZ, en un determinado mes.

10. INDICADORES DE CALIDAD EN LOS SERVICIOS

Se presentan indicadores estandarizados, para medir, en el 2020 y el futuro, alcances y beneficios de las propuestas tarifarias; estos INDICADORES o parámetros se presentan en tres grupos:

USUARIOS y TERRITORIO
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
FINANCIAMIENTO DE INSUMOS

10.1. USUARIOS y TERRITORIO

Datos que expresan la calidad y extensión de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento que entrega la JIAPAZ en su jurisdicción:

Figura 24. Indicadores Poblacionales y Número de Tomas

	INFORMACIÓN BÁSICA			INDICADORES	
	HABITANTES	COMUNIDADES	TOMAS	HABITANTES / TOMA	COMUNIDAD / HABITANTE
GUADALUPE	212,306	8	67,836	3.1	1 por cada 26,538
ZACATECAS	150,404	8	43,135	3.5	1 por cada 18,800
MORELOS	12,861	2	3,841	3.3	1 por cada 6,430
VETAGRANDE	7,403	5	881	8.4	1 por cada 1,480
	382,974	23	115,693	4.6	1 por cada 16,650

INDICADORES GENERALES

EXTENSIÓN TERRITORIAL	1,474	Km ² ,
DEMANDA DE AGUA	1,108.14	lps
OFERTA DE AGUA	867.91	lps
DÉFICIT HIDRÁULICO	240.23	lps 21.67 %
DOTACIÓN	185	litros por habitante diario
DESINFECCIÓN	100 %	Cada Año - programáticamente

INDICADORES ESPECÍFICOS

COBERTURA TERRITORIAL	1 "Toma" por cada 78.5 Km ²
DENSIDAD ATENDIDA	259.8 Habitantes por Km ²

La DEMANDA de AGUA POTABLE, es 21.67 % superior a la OFERTA, pero es importante indicar, que esta última se entrega con CALIDAD 100 % (desinfectada), y en los volúmenes requeridos (185 litros diarios por Persona).

ESTOS DATOS ESTÁN REGISTRADOS OFICIALMENTE, EN EL PROGRAMA DE INDICADORES DE GESTIÓN DE ORGANISMOS OPERADORES (PIGOO), EDICIÓN 2019, DE LA CONAGUA:

Figura 25. Indicadores PIGOO

COMERCIAL			VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
1	MACROMEDICIÓN		100	%	NORMAL
2	MICROMEDICIÓN		85	%	NORMAL
3	RECLAMOS /1,000 TOMAS		154	cantidad/semana	NORMAL
4	USUARIOS PUNTUALES		75	% mes	NORMAL
5	EFICIENCIA COMERCIAL		84.23	%	NORMAL
6	EFICIENCIA COBRO		95.17	%	NORMAL
FINANZAS			VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
7	RELACIÓN INGRESO / EGRESO		112	%	CRÍTICO
8	RELACIÓN COSTO/TARIFA		0.88	Veces	CRÍTICO
OPERACIÓN			VALOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESTADO
9	COSTO DE PRODUCCIÓN		14.33	\$/M3	CRÍTICO
10	TOMAS CON SERVICIO DIARIO		5.01	%	CRÍTICO
11	CATASTRO SIG		69.75	%	ALARMA
12	VOLUMEN TRATADO		95.21	%	NORMAL
13	EMPLEADOS/1,000 TOMAS		4.71	No Empleados	NORMAL
14	EMPLEADOS CONTROL FUGAS		22	No Empleados	ALARMA
15	DOTACIÓN / HABITANTE		185	l/h/d	CRÍTICO
16	REHABILITACIÓN DE TUBERÍA		0.92	%	ALARMA
17	REHABILITACIÓN TOMAS DOM.		1.3	%	ALARMA
18	CONSUMO / HABITANTE		92.51	l/h/d	CRÍTICO
19	HORAS CON SERVICIO -TANDEO		12	hrs	ALARMA
20	USUARIOS ABASTECIDOS CON PIPAS		8	%	NORMAL
21	COBERTURA AGUA POTABLE		98	%	NORMAL
22	PÉRDIDAS POR TOMA		111	m3/toma	NORMAL
23	PÉRDIDAS POR LONGITUD		3784	m3/Km	NORMAL
24	TOMAS ACTIVAS		87.87	%	ALARMA
25	COBERTURA ALCANTARILLADO		91	%	NORMAL
26	EFICIENCIA FÍSICA		46.84	%	CRÍTICO
27	EFICIENCIA GLOBAL		36.96	%	NORMAL

La última columna denominada "ESTADO", corresponde a la calificación que la CONAGUA emite, relacionando los INDICADORES con los promedios nacionales registrados.

Para estos estándares y en las condiciones actuales de la JIAPAZ, hoy, en forma general, se opera al 51.8 % de condiciones "NORMALES" (color verde), con 14 (de 27) Indicadores estables, y en forma específica:

INDICADORES GENERALES

COMERCIAL	Al 100 %	6 Normales de 6
FINANZAS	En déficit	2 Normales de 10
OPERACIÓN	Al 42.1 %	8 Normales de 19

INDICADORES CRÍTICOS

EFICIENCIA FÍSICA	46.8 %
TOMAS ACTIVAS	87.9 %
TOMAS CON SERVICIO DIARIO	5.0 %

ALTA EFICIENCIA COMERCIAL CON BAJA EFICIENCIA FÍSICA, INDICAN ALTOS COSTOS OPERATIVOS POR M3, Y ALTA CAPACIDAD PARA GENERAR INGRESOS PROPIOS, PERO CON ALTA NECESIDAD DE INVERSIÓN y LA CAPACIDAD DE AMORTIZARLA.

10.2. INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Se presentan datos que expresan las dimensiones y cobertura territorial de la red hidráulica en toda la jurisdicción:

INDICADORES GENERALES

RED CONDUCCIÓN PRIMARIA	351 Km
RED DISTRIBUCIÓN AGUA	3,809 Km
RED ALCANTARILLADO	3,279 Km
TERRITORIO TOTAL	1,474 Km ²
FUENTES DE ABASTECIMIENTO	61
ANTIGÜEDAD PROMEDIO FUENTES	31 Años (la más antigua 80 años)
VOLUMEN DISTRIBUIDO POR DÍA	74,987 M ³
ABATIMIENTO DE FUENTES	1 a 3 Metros por año

INDICADORES ESPECÍFICOS

COBERTURA LINEAL	1 Km por cada 4.2 Km ² (Km Extensión/Km Conducción) (1,474 Km ² /350 Km)
COBERTURA REDES	5.1 veces ((7,538 Km/1,474 Km ²)
EXTRACCIÓN PROMEDIO	1,229.3 M ³ por cada fuente
COSTO PÉRDIDAS POR TOMA	1,590.6 \$/Toma
COSTO PÉRDIDAS POR LONGITUD	54,224.72 \$/Km
FACTOR REDES: ALCANTAR/AGUA	0.978 (3,279 Km/3,809 Km)

BAJA EFICIENCIA FÍSICA CON ALTA COBERTURA HIDRÁULICA, INDICA ALTA OPERATIVIDAD, CON COSTOS POR M³ CRECIENTES. EL MANTENIMIENTO Y LA ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMEN LOS INGRESOS PROPIOS DE LA COBRANZA EFECTIVA; LA INFRAESTRUCTURA REQUIERE INVERSIÓN ESTRATÉGICA EN REDES PRIMARIAS y EN DISTRIBUCIÓN. LA RED DE ALCANTARILLADO DEBE SER 1.2 VECES MAYOR QUE LA RED DE AGUA, PARA CAPTAR EFLUENTES MÁS PLUVIALES MÁS EXTERNOS.

10.3. CALIDAD y EFICIENCIA

Datos que expresan el grado de calidad en los servicios entregados para toda la jurisdicción:

INDICADORES GENERALES

HORARIO	24 horas (esquema rotativo)
EXTENSIÓN	100 % domicilios
TOMAS	132,111
AGUA EXTRAÍDA	868 lps
OFERTA DE TRATAMIENTO	1,108 lps
DEMANDA TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL	651 lps

INDICADORES ESPECÍFICOS

COBERTURA HORARIA	24 rotativo
COBERTURA TERRITORIAL	100 % domicilios

COBERTURA 24/100	Normal
COBERTURA AGUA	98 %
COBERTURA TRATAMIENTO	93 %
REUSO	91%

(592 lps para actividades Agrícolas/Industriales/Espacios Públicos)

En forma de nota complementaria y vinculada al tema de TARIFAS: Hoy, el **USUARIO paga por debajo del precio diario, hasta un 55% y en el Subsector Doméstico II (que cuenta con más del 75% del padrón) aproximadamente 21% menos** con respecto a un **costo de extracción por M3, de \$11.04 pesos.**

ALTA COBERTURA (24/100) con BAJA EFICIENCIA FÍSICA, indica un ALTO GRADO de FUGAS. ALTO DÉFICIT (21.6 %) EN TRATAMIENTO DE RESIDUALES, INDICA LA NECESIDAD DE INVERSIÓN, Y CON URGENTE UN PROGRAMA DE REUSO y VENTA DE AGUA TRATADA, PARA INCREMENTAR INGRESOS PROPIOS Y DESTINARLOS HACIA LA AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN REQUERIDA.

En forma de conclusión, con la calidad y grados de eficiencia, se generan datos para conocer el GRADO DE RIESGOS en la dependencia que la JIAPAZ, hoy, tiene con relación a sus principales insumos.

10.4. INSUMOS y GRADO DE RIESGO

Una vez que se han analizado USUARIOS, TERRITORIO y CALIDAD, se presentará la percepción que se tiene del grado de RIESGO, y su impacto en la ESTRUCTURA TARIFARIA:

INDICADORES GENERALES

COSTO UNITARIO DE EXTRACCIÓN	6.24 \$/M3
COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	12.08 \$/M3
COSTO UNITARIO DE DISTRIBUCIÓN	5.56 \$/M3 Estimado
COSTO UNITARIO ALCANTARILLADO	1.20 \$/M3 Estimado
COSTO UNITARIO SANEAMIENTO	3.59 \$/M3 Estimado
COSTOS DE MAYOR RIESGO/IMPACTO	Recursos Humanos y Energía
PLANTILLA ORGANIZACIONAL	621 Empleados

INDICADORES ESPECÍFICOS

ENERGÍA ELÉCTRICA POR USUARIO	468 Kw Hora
FACTOR DE POTENCIA	90 %
EMPLEADOS POR HABITANTE	1 por cada 617 habitantes
EMPLEADOS POR TOMA	4.70 (621/132,111) por c/1,000

Los COSTOS UNITARIOS referidos, son los COSTOS UNITARIOS MÍNIMOS y NECESARIOS, para desarrollar cada proceso de la JIAPAZ (Operación, Administración y Mantenimiento).

El objetivo, es operar cubriendo COSTOS UNITARIOS ÓPTIMOS, que consideran RESERVAS, CUIDADO DEL AMBIENTE, CRECIMIENTO y RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA, lo que incrementa 30.0 % el COSTO UNITARIO MÍNIMO (sin considerar las RESERVAS para FONDOS CONCURSABLES Federales y Estatales).

Conocido el GRADO DE RIESGOS, con el que se operan los sistemas para Usuarios, y sus indicadores; se procede a conocer el resultado del balance entre INGRESOS y EGRESOS.

ALTO GRADO DEPENDENCIA EN RECURSOS HUMANOS Y ENERGÍA (SIMILAR EN TODO EL PAÍS), ALTO RIESGO EN EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (50 %), INDICA DOS REQUERIMIENTOS URGENTES: ESQUEMAS DE "CHOQUE" PARA AHORRO DE ENERGÍA E INVERSIÓN PARA SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS CON BAJO FACTOR DE POTENCIA. EXISTE ALTA DEPENDENCIA Y RIESGO EN RECURSOS HUMANOS, POR EL FUTURO DEL PASIVO LABORAL (1) y SIN RESERVAS ACTUALES.

- (1) *En el período de abril 2014 a octubre 2016 se reflejó el efecto, al no tener la SOLVENCIA económica, para cubrir COSTOS; se decidió no pagar las CUOTAS IMSS; y hoy 2019, existe esa carga financiera por 61 MDP incluyendo recargos y accesorios, pero desde noviembre 2016 hasta octubre 2019, se han pagado las CUOTAS IMSS, con cargo a las TARIFAS de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con relación a las fechas en las que entró en vigor dicha Cuota.*

11. INGRESOS y EGRESOS

El balance primario (INGRESOS entre EGRESOS) de la JIAPAZ, se calcula como resultado de operar con los grados de riesgo conocidos y, con análisis de la estructura y origen de los INGRESOS.

11.1. INGRESOS

Resultado de aplicar CUOTAS y TARIFAS a los perfiles de USO y de USUARIOS ya analizados, en esa línea, el Ingreso en 2019 es del orden de 276.7 MDP (298.6 sumando el subsidio) (como valor estimado, considerando conocer las cifras de cierre, en el mes de diciembre):

Figura 26. Ingresos – Rubros Específicos – ESTIMADOS para 2019

CONCEPTOS	INGRESOS	
	MILL \$	%
	276.7	100.0%
SERVICIOS DIRECTOS	226.6	80.3%
AGUA POTABLE	190.3	67.4%
ALCANTARILLADO	36.3	12.9%
SANEAMIENTO		0.0%
SERVICIOS VENTANILLA	21.2	7.5%
DERECHOS INCORPORACIÓN	19.7	7.0%
CONTRATOS	1.5	0.5%
SERVICIOS EJECUCIÓN FISCAL	12.4	4.4%
SANCIONES	12.4	4.4%
ADICIONALES	16.4	5.8%
OTROS	16.4	5.8%

Nota: Se estima que la JIAPAZ recibirá Subsidios en 2019 por un monto de \$21.9 millones de pesos.

INDICADORES GENERALES

INGRESOS POR HABITANTE	\$737.16
INGRESOS POR TOMA	\$2,440.18
INGRESOS POR EMPLEADO	\$454,609.17
INGRESO MENSUAL	\$23,526,024

INDICADORES ESPECÍFICOS

INGRESOS PROGRAMABLES	\$226.6 mill es el 80.3 %
INGRESOS PROG./TOMA	\$1,999
INGRESOS VENTANILLA	\$21.2 mill es el 7.5 %
INGRESOS SANCIONES	\$12.4 mill es el 4.4 %
INGRESOS ADICIONALES	\$16.4 mill es el 5.8 %

En forma complementaria, con el análisis realizado, se puede interpretar el GRADO DE LIBERTAD presupuestal de la JIAPAZ: de los 276.7 MP de Ingresos Totales, únicamente 226.6 MDP (80.3 %) están **en su dominio presupuestal, y DISPONIBLES** para cubrir el total de sus Egresos por 340.3 MDP, lo que se identifica como **insuficiencia financiera, que en el año 2018, fue de 30%**.

Pero que ha sido constante y creciente, cada año, hasta 2019 (sin considerar deudos por cuotas IMSS del periodo 2014 – 2016, cercanos a 61 MDP, actualizados a octubre 2018.

11.2. EGRESOS

Los EGRESOS totales, en el ejercicio 2019 y en sus cuentas generales son de **340.3 MDP**, considerando como CRÍTICOS a la suma de servicios personales y energía eléctrica:

Figura 27. Egresos Rubros Generales ESTIMADOS

CONCEPTOS	EGRESOS	
	MILL \$	%
	340.3	100.0%
SERVICIOS PERSONALES	149.9	44.0%
ENERGÍA ELÉCTRICA y COMBUSTIBLES	152.7	44.9%
MATERIALES y SERVICIOS	37.7	11.1%

Figura 28. Egresos Rubros Especiales

CONCEPTOS	INGRESOS	
	MILL \$	%
	340.3	100.0%
EGRESOS CRÍTICOS	302.6	88.9%
EGRESOS REGULARES	37.7	11.1%

INDICADORES GENERALES

EGRESOS POR HABITANTE	\$888.66
EGRESOS POR TOMA	\$2,941.71
EGRESOS POR EMPLEADO	\$548,044.14
EGRESOS POR MES	\$28,361,284.27

INDICADORES ESPECÍFICOS

EGRESOS CRÍTICOS	\$302.6 mill es el 88.9 % - ALTO
EGRESOS CRÍTICOS/HABITANTE	\$790.14
EGRESOS CRÍTICOS/TOMA	\$2,615.58
EGRESOS POR Km EXTRACCIÓN	\$11,344,513
EGRESOS POR km RED	\$68,067.08

LOS SERVICIOS ENTREGADOS A CADA HABITANTE CUESTAN	\$888.66
LOS SERVICIOS ENTREGADOS A CADA USUARIO CUESTAN	\$2,941.71
LOS SERVICIOS CRÍTICOS POR HABITANTE CUESTAN	\$790.14
LOS SERVICIOS CRÍTICOS POR USUARIO CUESTAN	\$2,615.58

Socialmente, cada NUEVO habitante en la jurisdicción le costará a la JIAPAZ \$888.66 y, si cada año se tienen 3,830 ciudadanos adicionales (1 % de crecimiento anual), el costo será de \$3,403,354 en las condiciones operativas y tarifarias actuales de la JIAPAZ.

Operacionalmente, cada kilómetro de red hidráulica funcionando, tiene un costo de \$69,358 y cada año la extensión territorial se amplía, y se requieren kilómetros adicionales de red.

Todos los datos anteriores, constituyen un cuadro de INDICADORES básicos, necesarios y suficientes para hacer proyecciones, y para planear escenarios en los próximos ejercicios fiscales, que se pueden leer como CORRELACIONES de apoyo a la toma de decisiones, como lo es la COBERTURA.

INGRESOS	\$276.7 mill (no considera subsidio)
EGRESOS	\$340.3 mill
COBERTURA Ingreso/Egreso	0.81 NEGATIVA
COBERTURA CRÍTICA	0.83 NEGATIVA (Agua+Alc+Smta/S.Pers.+Energía)
COBERTURA SUBSIDIOS	0.5 NEGATIVA (Subsidios/Materiales y Scios)
COBERTURA SANCIONES	-4.5% NEGATIVA (Cobertura – Interés bancario)

POR CADA PESO DE EGRESOS, SE RECUPERAN 88 CENTAVOS POR INGRESOS, EXISTE INSOLVENCIA, QUE SE PUEDE CUBRIR CON INGRESOS PROPIOS, REESTRUCTURANDO TARIFAS, QUE PERMITAN CAPTAR INVERSIÓN. LAS COBERTURAS GENERALES Y ESPECÍFICAS SON NEGATIVAS, PRODUCTO DE LA BAJA LIQUIDEZ, SE REQUIERE OPTIMIZAR CALENDARIOS DE FACTURACIÓN Y PAGO, REDISEÑANDO RUTAS, PARA REDUCIR FECHAS DE COBRO Y PROLONGAR FECHAS DE PAGO.

En forma general, existe insuficiencia financiera, derivada de: incremento en Costos más aumento en el número de USUARIOS, más la depreciación acumulada (por mayor mantenimiento), afectada por falta de actualización y de modernización de las estructuras tarifarias y comerciales.

Al identificar el resultado del BALANCE primario (INGRESO / EGRESO), que en 2019 es DÉFICIT, el siguiente proceso es analizar las estructuras comerciales generadoras de recursos e INGRESOS propios, con sus componentes.

12. ESTRUCTURA COMERCIAL VIGENTE

Una vez conocidos los riesgos, perfiles de Usuarios y los resultados del Balance Primario, se analiza la arquitectura y los formatos con los que se miden, facturan y se cobran los INGRESOS.

12.1. SECTORES COMERCIALES

La ESTRUCTURA COMERCIAL es la misma desde el año 2008, y durante 12 años, únicamente se han aplicado cambios mínimos a las TARIFAS y en ciertos Rangos de Consumo, pero conservando siempre el mismo formato en fórmulas de cálculo, denominación de Sectores y Subsectores comerciales, así como también las mismas proporciones numéricas en los niveles de consumo (M3 por M3). Es la estructura por medio de la cual, la JIAPAZ, comercialmente capta recursos propios, por medio de cuatro categorías de Sectores y Tres Subsectores, que con sus denominaciones originales son:

SECTOR
DOMÉSTICO

SUBSECTOR
DOMÉSTICO I
DOMÉSTICO II
DOMÉSTICO III

NO DOMÉSTICO

COMERCIAL
INDUSTRIAL y HOTELERO
ESPACIOS PÚBLICOS

Y, su composición es:

Figura 29. Estructura

ZACATECAS			GUADALUPE		
TIPO DE USUARIO	TOMAS	%	TIPO DE USUARIO	TOMAS	%
DOMESTICO ZONA II	29,975	69.70%	DOMESTICO ZONA II	55,556	81.71%
DOMESTICO ZONA III	8,853	20.59%	DOMESTICO ZONA III	8,579	12.62%
COMERCIAL	3,022	7.03%	COMERCIAL	3,051	4.49%
INDUSTRIAL	568	1.32%	INDUSTRIAL	394	0.58%
HOTEL	68	0.16%	HOTEL	8	0.01%
ESPACIOS PUBLICOS	519	1.21%	ESPACIOS PUBLICOS	402	0.59%
TOTAL	43,005	100.00%	TOTAL	67,990	100.00%

MORELOS			VETAGRANDE		
TIPO DE USUARIO	TOMAS	%	TIPO DE USUARIO	TOMAS	%
DOMESTICO ZONA II	3,552	92.90%	DOMESTICO ZONA II	824	94.20%
DOMESTICO ZONA III	41	1.07%	DOMESTICO ZONA III	12	1.36%
COMERCIAL	146	3.82%	COMERCIAL	8	0.91%
INDUSTRIAL	39	1.01%	INDUSTRIAL	7	0.80%
HOTEL	-	0.00%	HOTEL	-	0.00%
ESPACIOS PUBLICOS	46	1.20%	ESPACIOS PUBLICOS	24	2.73%
TOTAL	3,823	100.00%	TOTAL	874	100.00%

TOTAL		
TIPO DE USUARIO	TOMAS	%
DOMESTICO ZONA II	89,907	77.71%
DOMESTICO ZONA III	17,485	15.11%
COMERCIAL	6,227	5.38%
INDUSTRIAL	1,008	0.87%
HOTEL	76	0.07%
ESPACIOS PUBLICOS	991	0.86%
TOTAL	115,693	100.00%

Esta estructura se aplica a las actividades económicas principales de cada localidad, que son diferentes:

GUADALUPE	Agricultura
MORELOS	Pequeño Comercio
VETAGRANDE	Agricultura
ZACATECAS	Minería, Agricultura, Turismo

INDICADORES GENERALES

TOMAS POR HABITANTE	\$756.12
COLONIAS	625
SECTORES	4 (Guadalupe y Zacatecas)
SUBSECTORES	6 4 ciudades

INDICADORES ESPECÍFICOS

PROPORCIÓN SECTORES	Doméstico es 12 veces el No Doméstico
PROPORCIÓN SUBSECTORES	Doméstico II = 6.6 veces Dom III y 8,865 Dom I = 14.4 veces Comercial = 74.4 veces Industrial = 80.0 veces Espacios Públicos

Considerando:

INGRESOS \$226,641,465
(Agua, Alcantarillado y Saneamiento)
HABITANTES 382,974
USUARIOS 115,693

LOS SECTORES ESTÁN TÉCNICA, SOCIAL Y ECONÓMICAMENTE DEFINIDOS, CON CRITERIOS INSTITUCIONALES DE LA CONAPO, INEGI Y DEL PLAN DIRECTOR URBANO DE ZACATECAS. FINANCIERAMENTE, SE IDENTIFICA UNA ALTA DEPENDENCIA DEL SECTOR DOMÉSTICO II, SE REQUIERE REDIMENSIONAR LOS SECTORES, FUSIONANDO MENORES o INCORPORANDO NUEVOS

DESDE 2008, SE APLICAN TARIFAS y CUOTAS IGUALES, A CUATRO CENTROS DEMOGRÁFICOS URBANOS Y SUBURBANOS DIFERENTES. CADA UNO CON SUS PROPIOS CICLOS ECONÓMICOS, QUE DEMOGRÁFICA y TERRITORIALMENTE, HAN CRECIDO A RITMO INDIVIDUAL, Y TIENEN DIFERENTES PROYECCIONES DE VIDA ECONÓMICA EN EL FUTURO.

12.2. ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL

El siguiente nivel de profundidad estructural, después del análisis de SECTORES comerciales, es el análisis de los formatos, cifras, razones, proporciones y fórmulas tarifarias, para SERVICIOS MEDIDO y sin MEDIDOR:

SERVICIO MEDIDO

Figura 30. Elementos de la Estructura Tarifaria

• FORMATO:	Cuota Fija más Cuota Variable – Pesos M.N.	
• CUOTA FIJA:	Cuota Variable por el máximo nivel del Rango inmediato anterior	
• CUOTA VARIABLE:	Valor de cada M3 de consumo	
• RANGOS:	De 10 niveles, 1 por cada M3 - principalmente	
• NIVELES:	De 1 M3 cada uno, sin fracciones	
• ESCALAS:	Crecientes por cada CUOTA	
• LÍMITES (INF y SUP):	Doméstico	0 - 100
	Comercial	0 - 100
	Industrial	0 - 2,000
	Ind. Concesión	0 - 130
	Espacios Públicos	0 - 2,000
• ESCALAS:	0 A 100 M3	DOMÉSTICOS
	0 A 100 M3	COMERCIAL
	0 A 2,000 M3	INDUSTRIAL y HOTELERÍA
	0 A 2,000 M3	ESPACIOS PÚBLICOS
• SUBESCALAS:	Números Enteros	
• COTIZACIÓN:	Pesos y Centavos M.N.	

Ejemplo de Tabla Tarifaria: Sector Doméstico I – valores septiembre 2019:

Figura 31. Ejemplo, elementos de la Estructura Tarifaria

RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	10	\$ 8.724	\$ 87.24
11	20	\$ 12.312	\$ 210.36
21	30	\$ 14.327	\$ 353.63
31	40	\$ 16.355	\$ 517.18
41	50	\$ 17.986	\$ 697.04
51	60	\$ 19.779	\$ 894.83
61	70	\$ 21.769	\$ 1,112.52
71	80	\$ 23.932	\$ 1,351.84
81	90	\$ 26.318	\$ 1,615.02
91	100	\$ 28.976	\$ 1,904.78
101	999,999	\$ 31.869	

Los valores monetarios tanto de la CUOTA FIJA, como de la CUOTA VARIABLE, son producto de las actualizaciones históricas, desde 2009, y no están alineados (contable, financiera, operativa ni comercialmente) con los COSTOS (de cada tipo de Servicio o de Usuario, y sus fórmulas de cálculo son:

RANGO 0 a 10 M3

CUOTA VARIABLE

Valor histórico actualizado

= \$8.724

CUOTA FIJA

- Cuota Fija por límite superior del presente Rango 10 M3)

= \$87.23

= \$8.723 por 10

RANGO 11a 20 M3

CUOTA VARIABLE

= \$12.312

- Valor histórico y actualizado

CUOTA FIJA

= \$210.36

Cuota Variable última del Rango Inmediato anterior
más

= \$8.724

Cuota Variable de este Rango
multiplicada por

= \$12.312

la diferencia entre los M3 del límite superior de este Rango (10 M3)
menos

el límite superior del Rango inmediato anterior (20 M3 menos 10 M3)

(\$8.724 más 12.312) por 10

= \$210.36

Con esas fórmulas y secuencias, se calculan todos los valores fijos y variables, para los Sectores y Subsectores, las tablas de tarifas, a septiembre 2019 son:

Figura 32. Tarifas Septiembre 2019

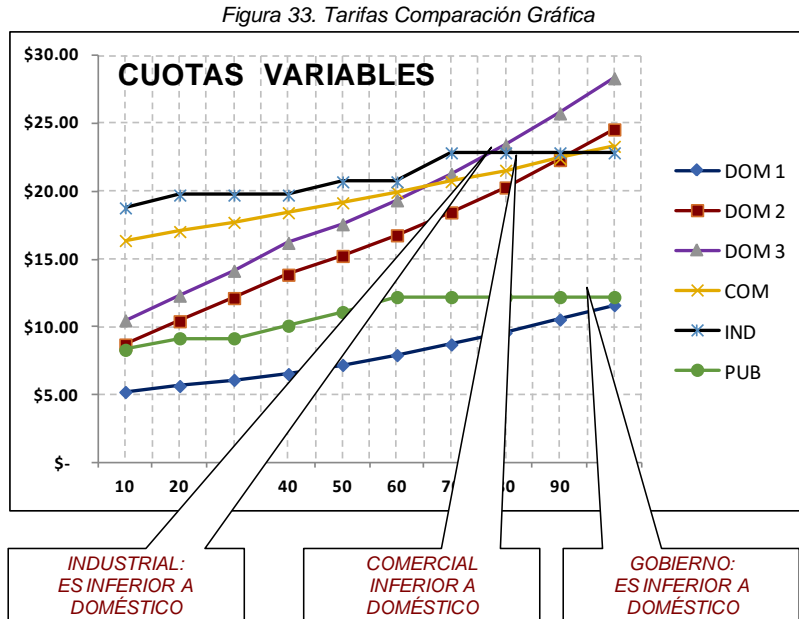
DOMÉSTICO I 'SEP 2019				DOMÉSTICO II 'SEP 2019				DOMÉSTICO III 'SEP 2019			
RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	10	\$ 5.230	\$ 52.30	0	10	\$ 8.724	\$ 87.24	0	10	\$ 12.388	\$ 123.88
11	20	\$ 6.688	\$ 119.18	11	20	\$ 12.312	\$ 210.36	11	20	\$ 14.537	\$ 269.25
21	30	\$ 7.219	\$ 191.37	21	30	\$ 14.327	\$ 353.63	21	30	\$ 16.701	\$ 436.26
31	40	\$ 7.726	\$ 268.63	31	40	\$ 16.355	\$ 517.18	31	40	\$ 19.124	\$ 627.50
41	50	\$ 8.517	\$ 353.80	41	50	\$ 17.986	\$ 697.04	41	50	\$ 20.743	\$ 834.93
51	60	\$ 9.370	\$ 447.50	51	60	\$ 19.779	\$ 894.83	51	60	\$ 22.820	\$ 1,063.13
61	70	\$ 10.297	\$ 550.47	61	70	\$ 21.769	\$ 1,112.52	61	70	\$ 25.119	\$ 1,314.32
71	80	\$ 11.323	\$ 663.70	71	80	\$ 23.932	\$ 1,351.84	71	80	\$ 27.604	\$ 1,590.36
81	90	\$ 12.461	\$ 788.31	81	90	\$ 26.318	\$ 1,615.02	81	90	\$ 30.373	\$ 1,894.09
91	100	\$ 13.709	\$ 925.40	91	100	\$ 28.976	\$ 1,904.78	91	100	\$ 33.426	\$ 2,228.35
101	999,999	\$ 15.094		101	999,999	\$ 31.869		101	999,999	\$ 36.764	

COMERCIAL 'SEP 2019				INDUSTRIAL 'SEP 2019				ESPACIOS PÚBLICOS 'SEP 2019			
RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	10	\$ 16.389	\$ 163.89	0	10	\$ 18.792	\$ 187.92	0	10	\$ 8.337	\$ 83.37
11	20	\$ 17.047	\$ 334.36	11	40	\$ 19.736	\$ 780.00	11	40	\$ 9.186	\$ 358.96
21	30	\$ 17.729	\$ 511.65	41	50	\$ 20.714	\$ 987.16	41	50	\$ 10.113	\$ 460.09
31	40	\$ 18.437	\$ 696.02	51	60	\$ 21.756	\$ 1,204.72	51	60	\$ 11.116	\$ 571.25
41	50	\$ 19.170	\$ 887.72	61	100	\$ 22.850	\$ 2,118.72	61	100	\$ 12.223	\$ 1,060.16
51	60	\$ 19.942	\$ 1,087.14	101	200	\$ 23.982	\$ 4,516.94	101	200	\$ 13.445	\$ 2,404.66
61	70	\$ 20.727	\$ 1,294.41	201	500	\$ 25.179	\$12,070.57	201	500	\$ 14.796	\$ 6,843.43
71	80	\$ 21.563	\$ 1,510.04	501	2,000	\$ 26.440	\$51,730.02	501	2,000	\$ 16.263	\$31,237.36
81	90	\$ 22.425	\$ 1,734.29	2001	999,999	\$ 27.765		2001	999,999	\$ 17.897	
91	100	\$ 23.326	\$ 1,967.55								
101	999,999	\$ 24.252									

HOTELERO 'SEP 2019			
RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	10	\$ 13.509	\$ 135.09
11	100	\$ 13.857	\$ 1,382.19
101	400	\$ 14.088	\$ 5,608.68
401	600	\$ 14.680	\$ 8,544.70
601	999,999	\$ 15.272	

Las CUOTAS VARIABLES, están cotizadas y publicada en Pesos M.N., con enteros y tres números decimales; se sugiere utilizar únicamente dos (con soporte en la Ley Monetaria de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley del Servicio de Administración Tributaria).

Todos los Sectores y Subsectores, tienen el mismo formato en sus “Cuotas Fijas” y “Cuotas Variables”, aunque presentan pequeñas diferencias en los rangos de consumo superiores a 50 m³, es un formato homogéneo, pero estático y rígido, con relación a la elasticidad de cada Sector de Usuarios, todos pagan con el mismo esquema, estas proporciones, son más claras gráficamente:



Numéricamente se comparan las CUOTAS, escribiendo su valor monetario cada 10 M³, y en el caso de Rangos mayores a 10 M³, simplemente se repiten los valores, hasta el siguiente Rango:

Figura 34. Tarifas Comparación Numérica

CUOTAS VARIABLES

RANGO M3	DOMÉSTICO 1	DOMÉSTICO 2	DOMÉSTICO 3	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$5.23	\$8.72	\$10.51	\$16.39	\$18.79	\$8.34
10 a 20	\$5.67	\$10.44	\$12.33	\$17.05	\$19.74	\$9.19
20 a 30	\$6.12	\$12.15	\$14.16	\$17.73	\$19.74	\$9.19
30 a 40	\$6.55	\$13.87	\$16.22	\$18.44	\$19.74	\$10.11
40 a 50	\$7.22	\$15.25	\$17.59	\$19.17	\$20.71	\$11.12
50 a 60	\$7.95	\$16.77	\$19.35	\$19.94	\$20.71	\$12.22
60 a 70	\$8.73	\$18.46	\$21.30	\$20.73	\$22.85	\$12.22
70 a 80	\$9.60	\$20.30	\$23.41	\$21.56	\$22.85	\$12.22
80 a 90	\$10.57	\$22.32	\$25.76	\$22.43	\$22.85	\$12.22
90 a 100	\$11.63	\$24.57	\$28.35	\$23.33	\$22.85	\$12.22

Esta extensión, permite observar, que las CUOTAS VARIABLES de sectores COMERCIAL, INDUSTRIAL y PÚBLICO (señaladas en color gris), son INFERIORES a las del sector DOMÉSTICO 3 y DOMÉSTICO 2, que en variación porcentual son:

Figura 35. Tarifas Comparación Porcentual

CUOTA VARIABLE: COMERCIAL, INDUSTRIAL y PÚBLICO vs DOMESTICO 2

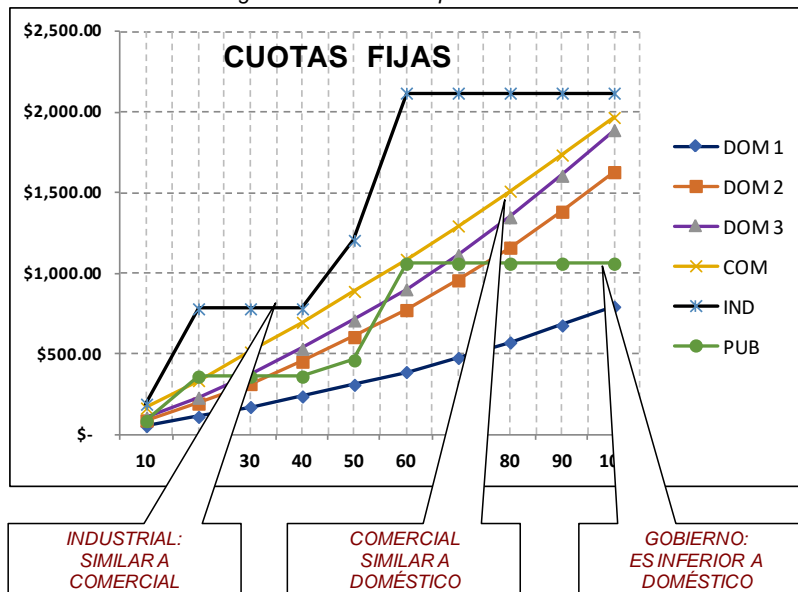
RANGO M3	DOMÉSTICO 2	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$8.72	87.9%	115.4%	-20.6%
10 a 20	\$10.44	63.3%	89.0%	-25.5%
20 a 30	\$12.15	45.9%	62.4%	-35.1%
30 a 40	\$13.87	32.9%	42.3%	-37.6%
40 a 50	\$15.25	25.7%	35.8%	-36.8%
50 a 60	\$16.77	18.9%	23.5%	-36.8%
60 a 70	\$18.46	12.3%	23.8%	-42.6%
70 a 80	\$20.30	6.2%	12.6%	-47.8%
80 a 90	\$22.32	0.5%	2.4%	-52.5%
90 a 100	\$24.57	-5.1%	-7.0%	-56.9%

CUOTA VARIABLE: COMERCIAL, INDUSTRIAL y PÚBLICO vs DOMESTICO 3

RANGO M3	DOMÉSTICO 3	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$10.51	56.0%	50.6%	-11.5%
10 a 20	\$12.33	38.3%	43.5%	-15.9%
20 a 30	\$14.16	25.2%	31.4%	-25.2%
30 a 40	\$16.22	13.7%	19.1%	-30.9%
40 a 50	\$17.59	9.0%	16.3%	-31.3%
50 a 60	\$19.35	3.0%	6.8%	-34.4%
60 a 70	\$21.30	-2.7%	7.5%	-39.7%
70 a 80	\$23.41	-7.9%	-2.6%	-49.0%
80 a 90	\$25.76	-12.9%	-13.0%	-59.2%
90 a 100	\$28.35	-17.7%	-23.6%	-70.6%

El mismo análisis, se hizo para las CUOTAS FIJAS, resultando, gráficamente:

Figura 36. Tarifas Comparación Gráfica



Y, numéricamente:

Figura 37. Tarifas Comparación Numérica

CUOTAS FIJAS

RANGO M3	DOMÉSTICO 1	DOMÉSTICO 2	DOMÉSTICO 3	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$52.30	\$87.24	\$105.05	\$163.89	\$187.92	\$83.37
10 a 20	\$109.01	\$191.65	\$228.33	\$334.36	\$780.00	\$358.96
20 a 30	\$170.23	\$313.15	\$369.96	\$511.65	\$780.00	\$358.96
30 a 40	\$235.75	\$451.84	\$532.13	\$696.02	\$780.00	\$358.96
40 a 50	\$307.98	\$604.37	\$708.03	\$887.72	\$1,204.72	\$460.09
50 a 60	\$387.44	\$772.10	\$901.55	\$1,087.14	\$2,118.72	\$1,060.16
60 a 70	\$474.76	\$956.71	\$1,114.56	\$1,294.41	\$2,118.72	\$1,060.16
70 a 80	\$570.78	\$1,159.66	\$1,348.65	\$1,510.04	\$2,118.72	\$1,060.16
80 a 90	\$676.45	\$1,382.84	\$1,606.22	\$1,734.29	\$2,118.72	\$1,060.16
90 a 100	\$792.71	\$1,628.56	\$1,889.68	\$1,967.55	\$2,118.72	\$1,060.16

Con sus incrementos porcentuales, son:

Figura 38. Tarifas Comparación Porcentual

CUOTA FIJA: COMERCIAL, INDUSTRIAL y PÚBLICO vs DOMESTICO 2

RANGO M3	DOMÉSTICO 2	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$8.72	87.9%	115.4%	-20.6%
10 a 20	\$10.44	74.5%	307.0%	57.2%
20 a 30	\$12.15	63.4%	149.1%	-3.0%
30 a 40	\$13.87	54.0%	72.6%	-32.5%
40 a 50	\$15.25	46.9%	99.3%	-35.0%
50 a 60	\$16.77	40.8%	174.4%	17.6%
60 a 70	\$18.46	35.3%	121.5%	-4.9%
70 a 80	\$20.30	30.2%	82.7%	-21.4%
80 a 90	\$22.32	25.4%	53.2%	-34.0%
90 a 100	\$24.57	20.8%	30.1%	-43.9%

CUOTA FIJA: COMERCIAL, INDUSTRIAL y PÚBLICO vs DOMESTICO 3

RANGO M3	DOMÉSTICO 3	COMERCIAL	INDUSTRIAL	PÚBLICO
0 a 10	\$10.51	56.0%	50.6%	-11.5%
10 a 20	\$12.33	46.4%	165.0%	16.7%
20 a 30	\$14.16	38.3%	80.1%	-1.4%
30 a 40	\$16.22	30.8%	35.6%	-22.2%
40 a 50	\$17.59	25.4%	56.0%	-20.6%
50 a 60	\$19.35	20.6%	112.0%	7.5%
60 a 70	\$21.30	16.1%	77.6%	-2.6%
70 a 80	\$23.41	12.0%	51.0%	-13.6%
80 a 90	\$25.76	8.0%	29.6%	-25.8%
90 a 100	\$28.35	4.1%	11.6%	-39.2%

ES UN FORMATO, QUE SE APLICA CUATRO CIUDADES, CON DIFERENTE ELASTICIDAD DEMOGRÁFICA Y ECONÓMICA. ESTE ESQUEMA ESTÁTICO (DE TARIFICACIÓN Y COBRANZA), HOY, NO GENERA RESERVAS, NI INCREMENTO DE INGRESOS PROPIOS, Y GRADUALMENTE, HACE MÁS AMPLIA LA INSUFICIENCIA FINANCIERA ACTUAL.

Esta rigidez e insuficiencia, indican la necesidad de redimensionar el sistema comercial desde las bases tarifarias, y reorientarlo hacia la Cobertura de costos y, con las utilidades que se generen, gradual y sostenidamente, apoyar el crecimiento de la Infraestructura, con recursos para amortizar Inversiones.

Las propuestas se establecen como bases de administración (planeación, supervisión y control), pero con medios digitales reglamentarios, para optimizar los ingresos y elevar sostenidamente la rentabilidad actual:

HOY, LOS VALORES NUMÉRICOS Y MONETARIOS DE CUOTAS, TARIFAS, NIVELES Y RANGOS, NO ESTÁN ALINEADOS CON LOS COSTOS, POR LO QUE LOS AJUSTES QUE SE PUEDAN INSTRUMENTAR, NO GENERAN SUPERÁVIT.

SERVICIO SIN MEDICIÓN

1. **FORMATO:** Cuota Fija o Cuota Única por Sector
2. **CUOTA FIJA:** Cuota Fija y Única por Zona o Territorio
3. **CUOTA VARIABLE:** No se aplica
4. **RANGOS:** Un solo Rango de 0 M3 hasta el máximo que el Usuario consume
5. **NIVELES:** Un solo Nivel de 0 M3 hasta el máximo que el Usuario consume
6. **ESCALAS:** No se aplican
7. **LÍMITES (INF y SUP):** No se aplican
8. **ESCALAS:** No se aplican
9. **SUBESCALAS:** No se aplican
10. **COTIZACIÓN:** Pesos M.N. y Centavos M.N.

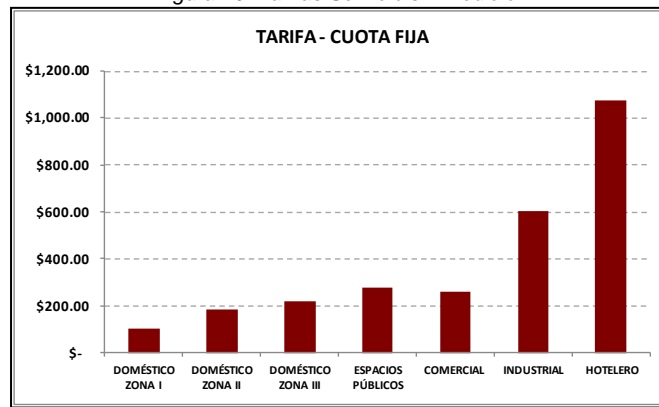
Se factura en un esquema de CUOTA FIJA o CUOTA ÚNICA aplicable por SECTOR y por territorio o ZONA:

Figura 39. Tarifas Servicio sin Medición (Agua Potable)

SECTOR	TARIFA
DOMÉSTICO ZONA I	\$ 104.03
DOMÉSTICO ZONA II	\$ 182.79
DOMÉSTICO ZONA III	\$ 217.82
ESPACIOS PÚBLICOS	\$ 279.06
COMERCIAL	\$ 259.86
INDUSTRIAL	\$ 604.15
HOTELERO	\$ 1,077.21

Las proporciones, entre las CUOTAS, gráficamente son:

Figura 40. Tarifas Servicio sin Medición



Y su estructura interna:

Figura 41. Servicios sin Medición - Estructura

MUNICIPIO	USUARIOS	%
GUADALUPE	12,483	70.4%
ZACATECAS	5,072	28.6%
MORELOS	49	0.3%
VETAGRANDE	140	0.8%
	17,744	100.0%

Y comparando cada CUOTA FIJA sin MEDICIÓN, vs las CUOTAS FIJAS con SERVICIO MEDIDO, se observa el efecto y las proporciones entre ambas:

Figura 42. Tarifas Servicio sin Medición

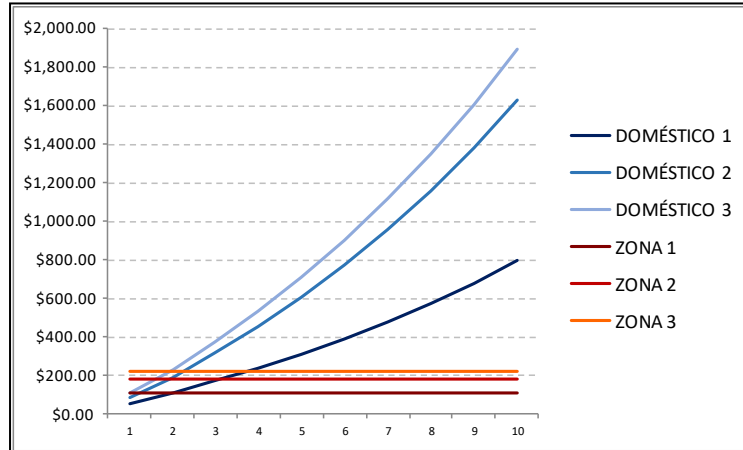


Figura 43. Tarifas - Comparación

RANGO M3	CUOTA FIJA - CON MEDIDOR			CUOTA FIJA - SIN MEDIDOR		
	DOMÉSTICO 1	DOMÉSTICO 2	DOMÉSTICO 3	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
0 a 10	\$52.30	\$87.24	\$105.05	\$104.03	\$182.79	\$217.82
10 a 20	\$109.01	\$191.65	\$228.33	\$104.03	\$182.79	\$217.82
20 a 30	\$170.23	\$313.15	\$369.96	\$104.03	\$182.79	\$217.82
30 a 40	\$235.75	\$451.84	\$532.13	\$104.03	\$182.79	\$217.82
40 a 50	\$307.98	\$604.37	\$708.03	\$104.03	\$182.79	\$217.82
50 a 60	\$387.44	\$772.10	\$901.55	\$104.03	\$182.79	\$217.82
60 a 70	\$474.76	\$956.71	\$1,114.56	\$104.03	\$182.79	\$217.82
70 a 80	\$570.78	\$1,159.66	\$1,348.65	\$104.03	\$182.79	\$217.82
80 a 90	\$676.45	\$1,382.84	\$1,606.22	\$104.03	\$182.79	\$217.82
90 a 100	\$792.71	\$1,628.56	\$1,889.68	\$104.03	\$182.79	\$217.82

Figura 44. Tarifas Servicio sin Medición

CUOTAS FIJAS DE ZONAS sin MEDICIÓN vs CUOTA FIJA DOMÉSTICO 2

RANGO M3	DOMÉSTICO 2	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
0 a 10	\$87.24	19.25%	109.53%	149.68%
10 a 20	\$191.65	-45.72%	-4.62%	13.66%
20 a 30	\$313.15	-66.78%	-41.63%	-30.44%
30 a 40	\$451.84	-76.98%	-59.55%	-51.79%
40 a 50	\$604.37	-82.79%	-69.76%	-63.96%
50 a 60	\$772.10	-86.53%	-76.33%	-71.79%
60 a 70	\$956.71	-89.13%	-80.89%	-77.23%
70 a 80	\$1,159.66	-91.03%	-84.24%	-81.22%
80 a 90	\$1,382.84	-92.48%	-86.78%	-84.25%
90 a 100	\$1,628.56	-93.61%	-88.78%	-86.62%

CUOTAS FIJAS DE ZONAS sin MEDICIÓN vs CUOTA FIJA DOMÉSTICO 3

RANGO M3	DOMÉSTICO 3	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
0 a 10	\$87.24	-0.97%	74.00%	107.35%
10 a 20	\$191.65	-54.44%	-19.94%	-4.60%
20 a 30	\$313.15	-71.88%	-50.59%	-41.12%
30 a 40	\$451.84	-80.45%	-65.65%	-59.07%
40 a 50	\$604.37	-85.31%	-74.18%	-69.24%
50 a 60	\$772.10	-88.46%	-79.72%	-75.84%
60 a 70	\$956.71	-90.67%	-83.60%	-80.46%
70 a 80	\$1,159.66	-92.29%	-86.45%	-83.85%
80 a 90	\$1,382.84	-93.52%	-88.62%	-86.44%
90 a 100	\$1,628.56	-94.49%	-90.33%	-88.47%

LAS CUOTAS FIJAS PARA SERVICIOS SIN MEDIDOR, REQUIEREN UN AJUSTE, TODAS SON INFERIORES AL CONSUMO DE 10 M3, HAY UN GRAN APOYO A ESTE SUBSECTOR DOMÉSTICO DE 17,744 USUARIOS, EQUIVALENTE AL 15.27 % DEL PADRÓN. PUEDE REPRESENTAR UN SUBSIDIO DE HASTA EL 46.28 % MENSUAL (PROMEDIO EN DOMÉSTICO II - 30 M3).

13. ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA

13.1. ACCIONES

Se proponen con base en:

- UNO, LA SITUACIÓN Y TENDENCIAS DEL AGUA y DEL SANEAMIENTO EN EL MUNDO, EN AMÉRICA LATINA Y EN MÉXICO
- DOS, EN LAS CONDICIONES TERRITORIALES, OPERATIVAS, FINANCIERAS Y COMERCIALES VIGENTES DE LA JIAPAZ
- TRES, EN EL ANÁLISIS DE OFERTA, DEMANDA, USUARIOS, CUOTAS, TARIFAS, RIESGOS E INGRESOS DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS (HISTÓRICAS Y ACTUALES)

Se han diseñado propuestas reales, alcanzables, rentables, accesibles y sostenibles, tanto para el ejercicio fiscal 2020, como para los próximos cinco años. Las acciones estratégicas son de dos tipos: ESTRUCTURALES y FINANCIERAS, están vinculadas, pero son independientes:

ESTRUCTURALES.- Estrategias y acciones aplicadas a los elementos técnicos y aritméticos de las Tarifas: CUOTAS, RANGOS, USUARIOS, CONSUMOS, a sus proporciones numéricas, así como a su incorporación en los formatos legales, normativos o reglamentarios que deban respetar.

FINANCIERAS.- Estrategias y acciones aplicadas a los elementos monetarios y económicos de las Tarifas, como son: Valores en M.N., impactos inflacionarios, plazos de aplicación, ingresos para cobertura de egresos, generación de reservas contables, y su incorporación a los formatos legales, normativos o reglamentarios que sea necesario respetar

En el caso de la JIAPAZ, por los antecedentes y situación analizados, se propone iniciar con las acciones financieras, e instrumentar su vinculación con las estructurales:

PROPUESTAS FINANCIERAS

1. ACTUALIZACIÓN FINANCIERA
Incluir en las CUOTAS y TARIFAS 2019, los efectos inflacionarios de los COSTOS de PRODUCCIÓN, es decir, el incremento porcentual ponderado (no promedio) de Inflación, Combustibles, Energía Eléctrica, Salarios, Tipo de Cambio, Telecomunicaciones y materiales de construcción.
2. AJUSTES EN CUOTAS ESPECÍFICAS
SERVICIO MEDIDO
Con base en la distribución piramidal de USUARIOS – CONSUMOS, aplicar ajustes de CUOTAS, en los RANGOS de mayor consumo y concentración de USUARIOS, específicamente:

SECTORES DOMÉSTICOS 0 a 30 M3
SECTORES PRODUCTIVOS 0 a 70 M3
(Comercial, Industrial, Hotelería y Gobierno)

En los Rangos superiores, aplicar CUOTAS FIJAS por cada M3 consumido, proponiendo que estas CUOTAS, sean entre 2 y 3 veces, las CUOTAS anteriores, para generar un efecto de menor consumo, mayor ahorro, menores costos para la JIAPAZ, y por tanto aplicar, en forma paralela, incentivos ambientales.

3. AJUSTES EN RANGOS ESPECÍFICOS

Los RANGOS de consumo son muy amplios, y las CUOTAS por cada nivel de consumo, no cubren sus propios COSTOS, por lo que se propone reducir las escalas de cada 10 M3 a cada 5 M3, y mover las CUOTAS correspondientes, para generar más ingresos, mayor cobertura de COSTOS, y crear incentivos de ahorro en el consumo, M3 por M3.

Cada Sector y Subsector de USUARIOS, debe tener sus propias CUOTAS y RANGOS de consumo

4. AJUSTES PARA SECTORES ESPECÍFICOS

Los movimientos y ajustes de CUOTAS, deben ser individuales (no generales), propuestos para cada Sector y Subsector de USUARIOS en forma independiente, con base en el análisis desarrollado, se considera:

Figura 45. Propuesta de Ajuste – Tarifas por Rango

SECTORES DE USUARIOS	RANGOS DE CONSUMO										
	A 0 a 5	B 6 a 10	C 11 a 15	D 16 a 20	E 21 a 25	F 26 a 30	G 31 a 35	H 36 a 40	I 41 a 45	J 46 a 50	K 51 en adelante
DOMÉSTICO 1	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
DOMÉSTICO 2	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
DOMÉSTICO 3	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
COMERCIAL	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
INDUSTRIAL	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
HOTELERO	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%
ESPACIOS PÚBLICOS	30.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%	65.0%

RANGOS DE CONSUMO BÁSICO - CUOTAS MENORES

RANGOS DE CONSUMO ADICIONAL - CUOTAS SUPERIORES

PROPUESTAS ESTRUCTURALES

1. REDUCIR RANGOS DE CONSUMO

Cada Sector y Subsector deben tener sus propios RANGOS, pero en todos los casos, éstos deben ser múltiplos de 5 M3; con los siguientes valores de frontera:

- LÍMITE INFERIOR 5 M3
- LÍMITE MÁXIMO 20 M3
- SECTOR DOMÉSTICO Rangos de 5 M3, de 0 a 60 M3
- SECTORES PRODUCTIVOS Rangos de 5 M3, de 0 a 20 M3
Rangos de 20 M3, de 21 a 100 M3

Figura 46. Tarifas – Análisis y ejemplo de las Estructuras con Rangos ampliados

DOMÉSTICO I				DOMÉSTICO II				DOMÉSTICO III			
SEP 2019				SEP 2019				SEP 2019			
RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	5	\$ 5.230	\$ 52.30	0	5	\$ 8.724	\$ 87.24	0	5	\$ 12.388	\$ 123.88
6	10	\$ 5.230	\$ 52.30	6	10	\$ 8.724	\$ 87.24	6	10	\$ 12.388	\$ 123.88
11	15	\$ 6.688	\$ 119.18	11	15	\$ 12.312	\$ 210.36	11	15	\$ 14.537	\$ 269.25
16	20	\$ 6.688	\$ 119.18	16	20	\$ 12.312	\$ 210.36	16	20	\$ 14.537	\$ 269.25
21	25	\$ 7.219	\$ 119.18	21	25	\$ 14.327	\$ 353.63	21	25	\$ 16.701	\$ 436.26
26	30	\$ 7.219	\$ 119.18	26	30	\$ 14.327	\$ 353.63	26	30	\$ 16.701	\$ 436.26
31	35	\$ 7.726	\$ 268.63	31	35	\$ 16.355	\$ 517.18	31	35	\$ 19.124	\$ 627.50
36	40	\$ 7.726	\$ 268.63	36	40	\$ 16.355	\$ 517.18	36	40	\$ 19.124	\$ 627.50
41	45	\$ 8.517	\$ 353.80	41	45	\$ 17.986	\$ 697.04	41	45	\$ 20.743	\$ 834.93
46	50	\$ 8.517	\$ 353.80	46	50	\$ 17.986	\$ 697.04	46	50	\$ 20.743	\$ 834.93
51	55	\$ 9.370	\$ 447.50	51	55	\$ 19.779	\$ 894.83	51	55	\$ 22.820	\$ 1,063.13
56	60	\$ 9.370	\$ 447.50	56	60	\$ 19.779	\$ 894.83	56	60	\$ 22.820	\$ 1,063.13
61	80	\$ 10.297	\$ 550.47	61	80	\$ 21.769	\$ 1,112.52	61	80	\$ 25.119	\$ 1,314.32
81	100	\$ 13.709	\$ 925.40	81	100	\$ 28.976	\$ 1,904.78	81	100	\$ 33.426	\$ 2,228.35
101	ADELANTE	\$ 15.094		101	ADELANTE	\$ 31.869		101	ADELANTE	\$ 36.764	

COMERCIAL				INDUSTRIAL				ESPACIOS PÚBLICOS			
2020				2020				2020			
RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)		RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base	Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	5	\$ 16.389	\$ 163.89	0	5	\$ 18.792	\$ 187.92	0	5	\$ 8.337	\$ 83.37
6	15	\$ 17.047	\$ 334.36	6	15	\$ 18.792	\$ 780.00	6	15	\$ 9.186	\$ 358.96
16	20	\$ 17.047	\$ 334.36	16	20	\$ 18.792	\$ 780.00	16	20	\$ 9.186	\$ 358.96
21	40	\$ 18.437	\$ 696.02	21	40	\$ 18.792	\$ 780.00	21	40	\$ 9.186	\$ 358.96
41	60	\$ 19.942	\$ 1,087.14	41	60	\$ 21.756	\$ 1,204.72	41	60	\$ 11.116	\$ 571.25
61	80	\$ 21.563	\$ 1,510.04	61	80	\$ 22.850	\$ 2,118.72	61	80	\$ 12.223	\$ 1,060.16
81	100	\$ 23.326	\$ 1,967.55	81	100	\$ 23.982	\$ 4,516.94	81	100	\$ 13.445	\$ 2,404.66
101	ADELANTE	\$ 24.252		101	ADELANTE	\$ 27.765		101	ADELANTE	\$ 17.897	

HOTELERO			
2020			
RANGO M3		AGUA (\$)	
Lim. Inf.	Lim. Sup.	Precio M3	Monto Base
0	5	\$ 13.509	\$ 135.09
6	15	\$ 13.509	\$ 135.09
16	20	\$ 13.857	\$ 1,382.19
21	40	\$ 13.857	\$ 1,382.19
41	60	\$ 13.857	\$ 1,382.19
61	80	\$ 13.857	\$ 1,382.19
81	100	\$ 13.857	\$ 1,382.19
101	ADELANTE	\$ 15.272	

2. CANCELAR SECTORES SIN USUARIOS

Con criterios de estadística poblacional (INEGI y CONAPO), se puede considerar como Subsector, al grupo de Usuarios que sea igual o mayor que el 30 % de su propio Sector.

Por tanto, y con base en este criterio, se propone suprimir el SUBSECTOR DOMÉSTICO I y, si existen USUARIOS con esta categoría, transferirlos, con los mismos valores de CUOTAS tarifarias, al Sector DOMÉSTICO II, por ser el que tiene el valor de TARIFAS más cercano.

3. SEPARAR SUBSECTORES DE MAYOR TAMAÑO

Con criterios de estadística poblacional (INEGI y CONAPO), se puede considerar como Subsector, al grupo de Habitantes o Usuarios que sea igual o mayor que el 50 % de su propio Sector

4. **DIFERENCIAR EL TAMAÑO DE RANGOS POR SECTOR**

En caso de ser necesario, cambiar los valores de CUOTAS, en los RANGOS de 5 M3, ya propuestos. En las tablas anteriores, existen valores repetidos de las mismas, los cuales se pueden conservar o cambiar de acuerdo a la elasticidad de cada Sector o Subsector de Usuarios.

Con la propuesta FINANCIERA y ESTRUCTURAL, se proyectan ingresos propios mayores, constantes y suficientes, con la capacidad financiera para CUBRIR el déficit operativo actual (Ingresos por Agua vs Egresos Operativos).

En ese sentido, los INGRESOS PROPIOS estimados, con la propuesta son:

Figura 47. Ingresos por Sector

SECTOR	INGRESO 2019	INGRESO 2020		INGRESO Adicional
	Estimado	Proyectado		
Doméstico	162,742,541	275,392,962.73	74.9%	112,650,421.50
Comercial	30,618,050	50,711,567.43	13.8%	20,093,517.25
Industrial / Hotelero	11,095,521	19,142,215.75	5.2%	8,046,694.87
Espacios Públicos	13,572,253	22,309,592.93	6.1%	8,737,339.69
Total	218,028,366	367,556,339	100.0%	149,527,973

* Incluye Ingresos por Rezagos

Los cambios que se proponen, han sido cuantificados M3 por M3, SECTOR por SECTOR, SUBSECTOR por SUBSECTOR, INDICADOR por INDICADOR (económico), y están contenidos en un modelo de cálculo único, digital, interactivo y a la medida de la JIAPAZ, modelos denominado SIMULADOR DIGITAL, con un número de SERIE; el cual es propiedad de la JIAPAZ.

14. SIMULADORES DIGITALES

Las ESTRUCTURAS y valores tarifarios propuestos, como se ha expresado en los apartados anteriores, se basan en el análisis de las condiciones internacionales, continentales, nacionales y locales, de todos los componentes de una TARIFA ÓPTIMA, que es la que cubre, o debe cubrir, los COSTOS en todo el CICLO URBANO DEL AGUA para ZACATECAS, GUADALUPE, MORELOS y VETAGRANDE.

Con base en estas estructuras y componentes, se ha diseñado un SIMULADOR TARIFARIO subtítulo SERIE 5 ® (por las versiones de trabajo), el cual es un modelo digital e interactivo, que funciona con base en INFORMACIÓN COMERCIAL, FINANCIERA, TÉCNICA y DEMOGRÁFICA, para determinar las Tarifas adecuadas para la JIAPAZ.

El modelo está diseñado a la medida de la JIAPAZ, y opera con datos de VOLUMEN, CONSUMOS, NÚMERO DE USUARIOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS, INVERSIONES Y EFICIENCIAS, así como con las VARIABLES MACRO ECONÓMICAS nacionales, que tienen impacto directo en los costos y en los egresos diarios de la JIAPAZ.

Todas las variables, constantes y parámetros que componen el SIMULADOR S5 son interactivos y actualizables, con la opción de adecuar y adaptar cada uno de los DATOS en el total de la información, lo que permite al modelo, emitir resultados con mayor precisión numérica y mejor ubicación en el tiempo.

El SIMULADOR S5, es también un instrumento de Planeación a mediano plazo, en virtud de que permite realizar escenarios a 5 años, facilitando así la evaluación de inversiones, tarifas, costos, y financiamientos.

El modelo presenta los valores de las TARIFAS ÓPTIMAS, con las que se puede medir el grado en el que los Ingresos, cubren todos los Egresos de la JIAPAZ; y compararlas con las TARIFAS VIGENTES, a fin de identificar posibles diferencias, así como sus causas y sus efectos, tanto en el Usuario como en la JIAPAZ.

Contiene además elementos gráficos, que facilitan la observación de comportamientos, desviaciones, proporciones y magnitudes (medidas en Pesos M.N., Volumen, \$/M3, \$/Usuario y M3/Usuario, los sirven como apoyo para la toma de decisiones.

El SIMULADOR S5, está diseñado y opera en “hojas de cálculo”, identificadas en colores y con un formato sencillo, claro y de fácil aplicación, cuyas principales “carpetas” o apartados son:

NEGRO	PÁGINA PRINCIPAL
AZUL	FLUJO DE EFECTIVO
VERDE	TARIFAS PARA EJERCICIOS FISCALES – 2020 a 2025
AMARILLO	INDICADORES – INTERNOS y MACROECONÓMICOS
ROJO	SIMULADORES PARA CADA SECTOR DE USUARIOS
VERDE	TARIFAS 2019

Se presentan imágenes del Simulador (pantallas en la “hoja de cálculo”):

Figura 48. Portada del Simulador

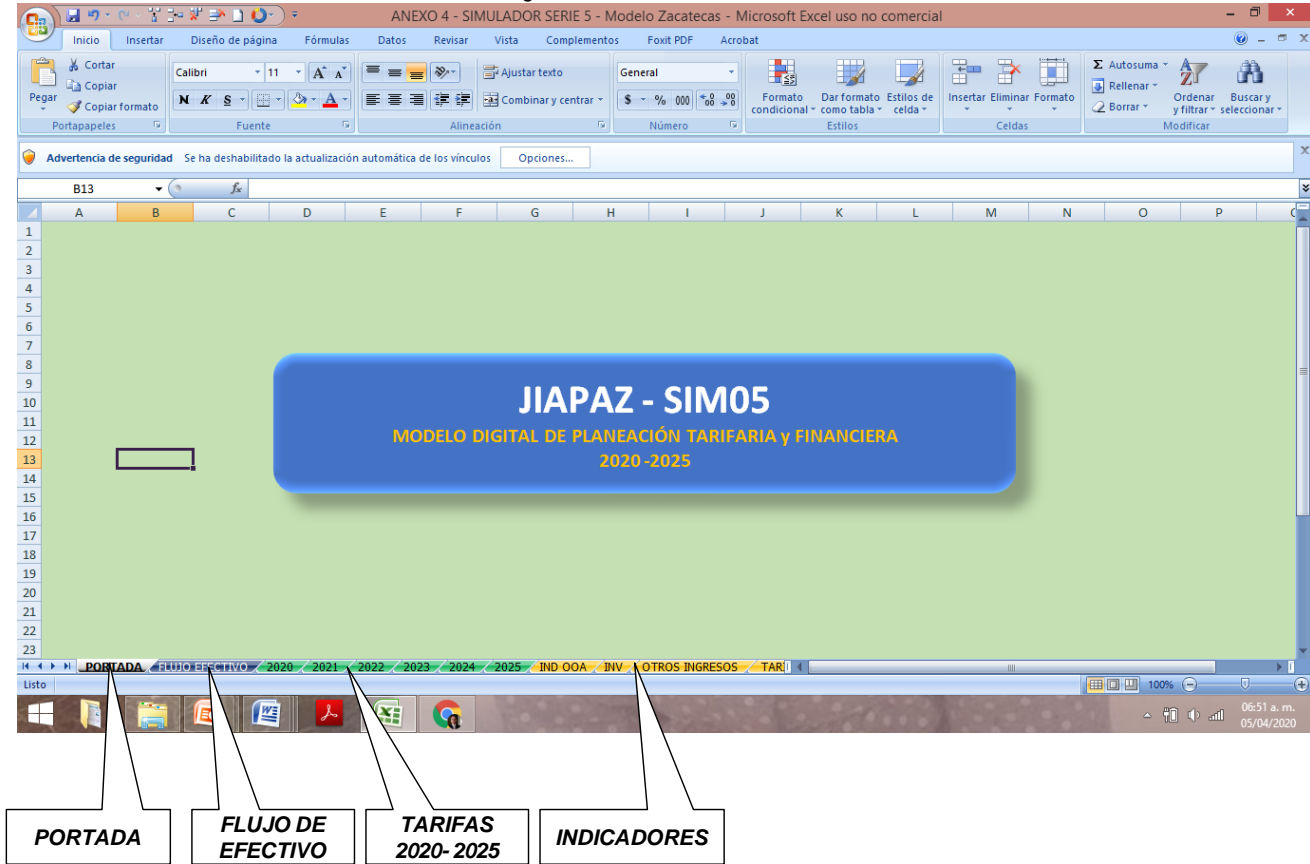


Figura 49. Carpeta "FLUJO DE EFECTIVO"

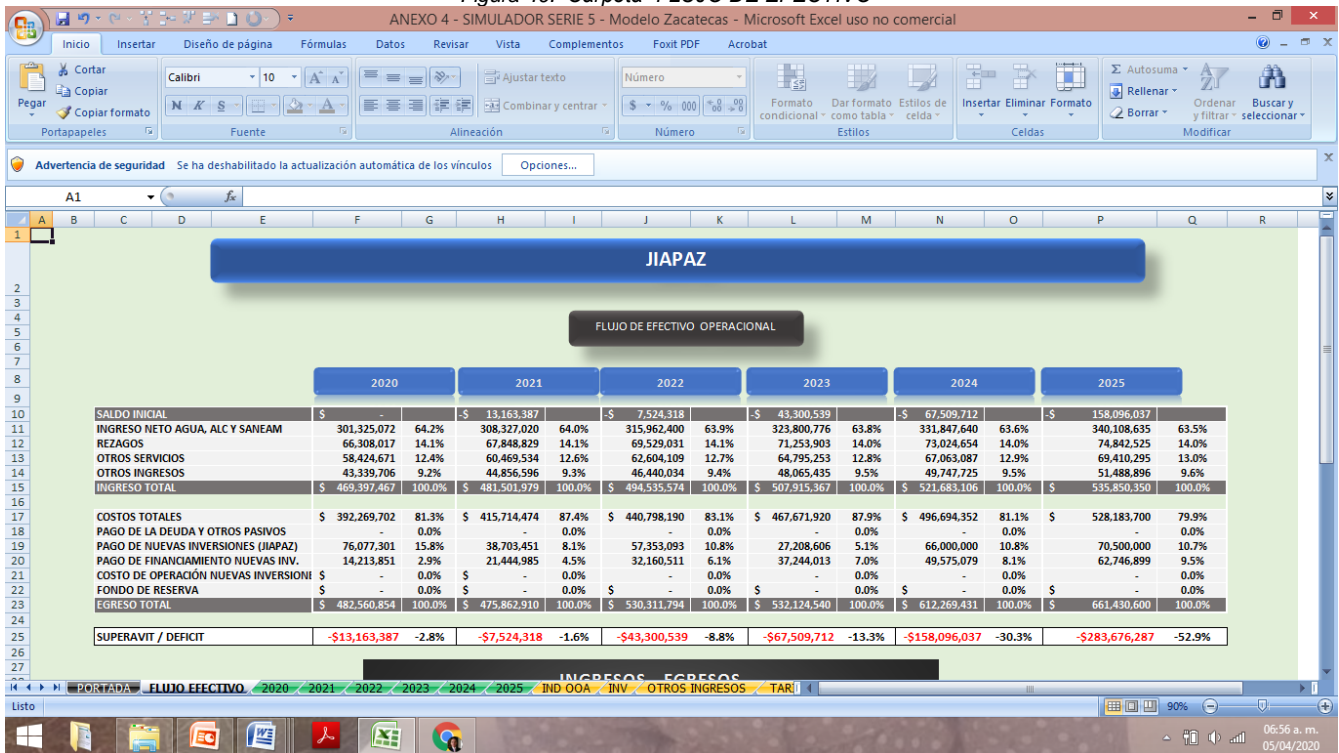


Figura 50. Carpeta "FLUJO DE EFECTIVO" (Acercamiento)

JIAPAZ										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2020		2021		2022		2023		2024	
SALDO INICIAL	\$ -		-\$ 13,163,387		-\$ 7,524,318		-\$ 43,300,539		-\$ 67,509,712	
INGRESO NETO AGUA, ALC Y SANEAM	301,325,072	64.2%	308,327,020	64.0%	315,962,400	63.9%	323,800,776	63.8%	331,847,640	63.6%
REZAGOS	66,308,017	14.1%	67,848,829	14.1%	69,529,031	14.1%	71,253,903	14.0%	73,024,654	14.0%
OTROS SERVICIOS	58,424,671	12.4%	60,469,534	12.6%	62,604,109	12.7%	64,795,253	12.8%	67,063,087	12.9%
OTROS INGRESOS	43,339,706	9.2%	44,856,596	9.3%	46,440,034	9.4%	48,065,435	9.5%	49,747,725	9.5%
INGRESO TOTAL	\$ 469,397,467	100.0%	\$ 481,501,979	100.0%	\$ 494,535,574	100.0%	\$ 507,915,367	100.0%	\$ 521,683,106	100.0%
COSTOS TOTALES	\$ 392,269,702	81.3%	\$ 415,714,474	87.4%	\$ 440,798,190	83.1%	\$ 467,671,920	87.9%	\$ 496,694,352	81.1%
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (JIAPAZ)	76,077,301	15.8%	38,703,451	8.1%	57,353,093	10.8%	27,208,606	5.1%	66,000,000	10.8%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	14,213,851	2.9%	21,444,985	4.5%	32,160,511	6.1%	37,244,013	7.0%	49,575,079	8.1%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%
FONDO DE RESERVA	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%	\$ -	0.0%
EGRESO TOTAL	\$ 482,560,854	100.0%	\$ 475,862,910	100.0%	\$ 530,311,794	100.0%	\$ 532,124,540	100.0%	\$ 612,269,431	100.0%
SUPERAVIT / DEFICIT	-\$13,163,387	-2.8%	-\$7,524,318	-1.6%	-\$43,300,539	-8.8%	-\$67,509,712	-13.3%	-\$158,096,037	-30.3%

Figura 51. Carpeta "TARIFAS 2020"

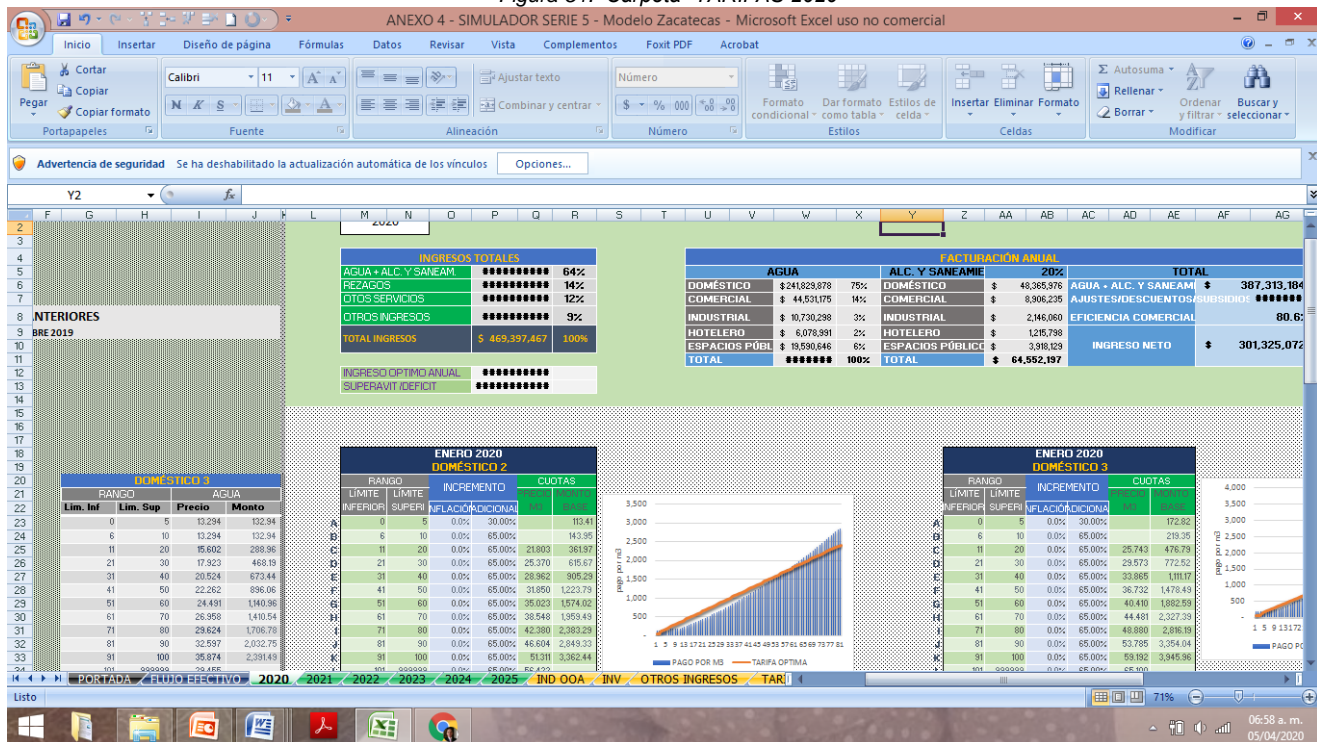
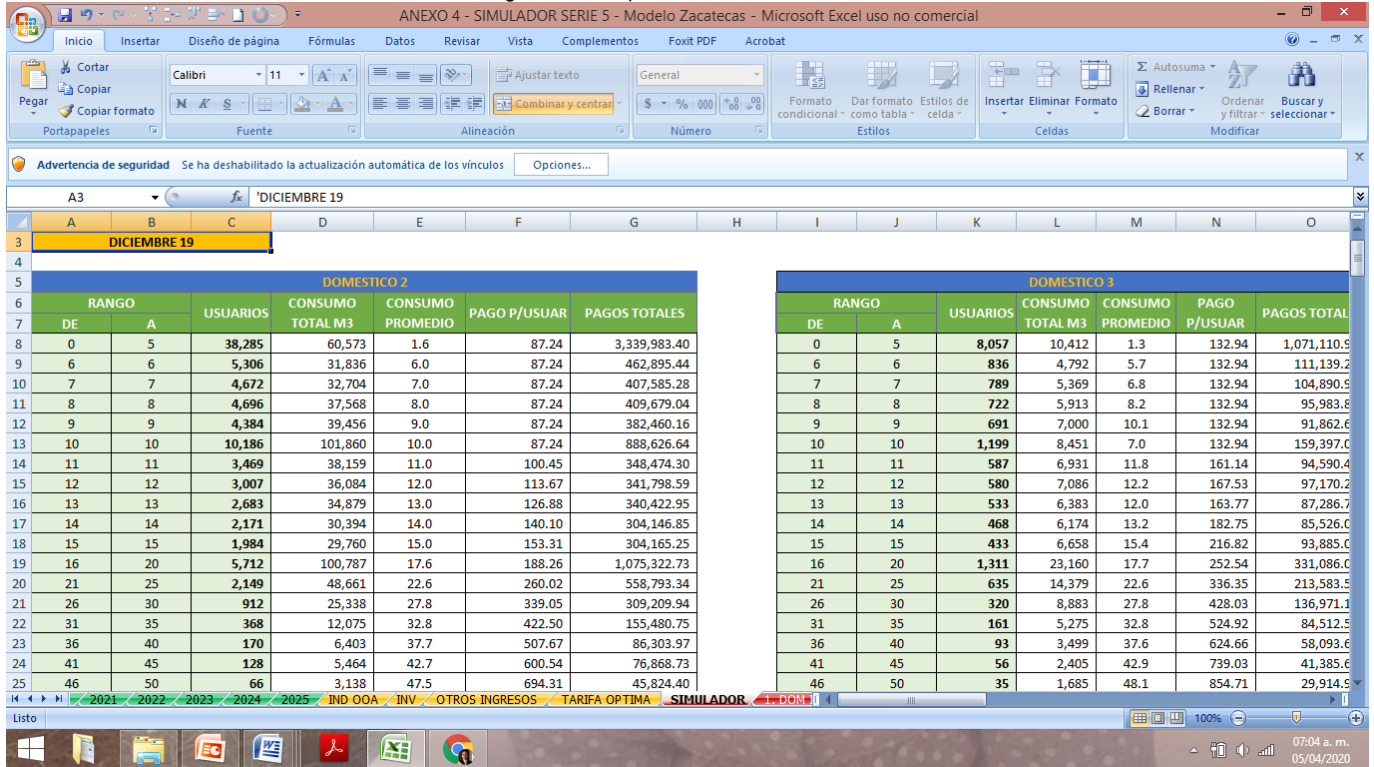


Figura 54. Carpeta "SIMULADORES"



Y se presentan ejemplos de las resultantes que emite el SIMULADOR S5

Figura 55. Pantalla del Simulador – Facturación Anual

FACTURACIÓN ANUAL						
AGUA			ALC. Y SANEAMIENTO		20%	TOTAL
DOMÉSTICO	\$ 241,829,878	75%	DOMÉSTICO	\$ 48,365,976	AGUA + ALC. Y SANEAMIENTO	\$ 387,313,184
COMERCIAL	\$ 44,531,175	14%	COMERCIAL	\$ 8,906,235	AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS	- 13,460,737
INDUSTRIAL	\$ 10,730,298	3%	INDUSTRIAL	\$ 2,146,060	EFICIENCIA COMERCIAL	80.6%
HOTELERO	\$ 6,078,991	2%	HOTELERO	\$ 1,215,798		
ESPACIOS PÚBLICOS	\$ 19,590,646	6%	ESPACIOS PÚBLICOS	\$ 3,918,129	INGRESO NETO	\$ 301,325,072
TOTAL	\$ 322,760,987	100%	TOTAL	\$ 64,552,197		

Figura 56. Pantalla del Simulador – Gráfico Ingresos - Egresos

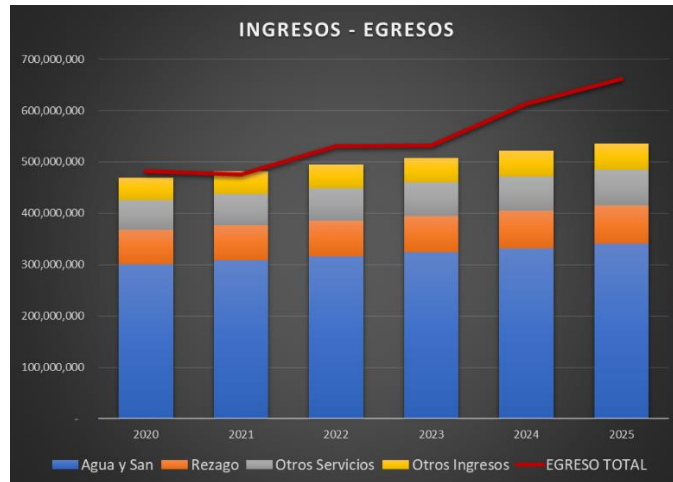
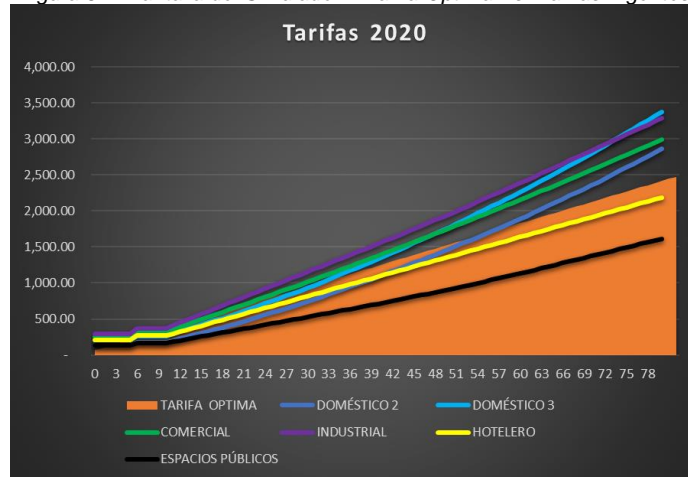


Figura 57. Pantalla del Simulador – Tarifa Optima Vs. Tarifas Vigentes



El SIMULADOR S5 está instalado en la JIAPAZ, y se ha capacitado al Área responsable de operarlo, y existe un esquema de garantía básica y ampliada para todas las consultas, modificaciones y adaptaciones que sean necesarias.

El SIMULADOR, sus datos, información, fórmulas y contenidos son propiedad de la JIAPAZ, y es aplicable a ZACATECAS, GUADALUPE, MORELOS y VETAGRANDE.

15. DIRECTORIO

DIRECCIÓN GENERAL
UNIDAD DE PLANEACIÓN

DIRECCIÓN DE ADMINISTRATIVA
DEPARTAMENTO DE FINANZAS

DIRECCIÓN COMERCIAL
DEPARTAMENTO DE FACTURACIÓN

COORDINACIÓN JURÍDICA

DIRECCIÓN TÉCNICA

JIAPAZ ®

Derechos Reservados - Ciudad de México – octubre MMXIX

LA INFORMACIÓN, DATOS, GRÁFICAS y VALORES, SON PROPIEDAD DE LA JUNTA INTERMUNICIPAL DE AGUA, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO DE ZACATECAS. SU DIFUSIÓN, EXPLOTACIÓN y DISTRIBUCIÓN EN CUALESQUIERA DE SUS MODALIDADES, ÚNICAMENTE PODRÁ REALIZARSE CON AUTORIZACIÓN DE LA MISMA y, DE ACUERDO A LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA. Derechos Reservados - Ciudad de México – octubre MMXIX