



**ESTUDIO DE TARIFAS DE AGUA POTABLE,  
ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO**  
Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali, B.C. ®

**INFORME**



## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	4
TABLERO ESTRATÉGICO .....	7
CAPACITACIÓN y DESARROLLO .....	8
ANEXOS.....	9
DIRECTORIO INSTITUCIONAL.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. OBJETIVO, ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR, PROCEDIMIENTO y ESTRUCTURA.....	13
2.1 OBJETIVO .....	13
2.2 ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR.....	13
2.2.1 PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS .....	15
2.2.2 INFORMACIÓN FINANCIERA .....	16
2.2.3 APOYOS GUBERNAMENTALES .....	17
2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS.....	17
2.2.5 INGRESOS .....	18
2.2.6 GESTIÓN.....	19
2.3 PROCEDIMIENTO .....	20
2.4 ESTRUCTURA .....	21
3. ASPECTOS SOCIALES, TÉCNICOS, OPERATIVOS, COMERCIALES, FINANCIEROS y LEGALES PARA LA DETERMINACIÓN y ESTABLECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA .....	23
3.1 ASPECTOS SOCIALES .....	23
3.2 ASPECTOS TÉCNICOS .....	29
3.3 ASPECTOS OPERATIVOS.....	31
3.4 ASPECTOS COMERCIALES .....	32
3.5 ASPECTOS FINANCIEROS .....	44
3.6 ASPECTOS LEGALES .....	63
4. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE TARIFAS .....	65
5. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA y MODELO .....	67
5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS .....	67
5.2 INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO .....	67
5.3 TARIFA ÓPTIMA .....	67
5.4 NUEVAS TABLAS TARIFARIAS .....	68
5.5 ESTRUCTURA DE INGRESOS.....	68
5.6 ESTRUCTURA DE INVERSIÓN.....	68

6.	RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TARIFA y PARA MEJORAR EL SISTEMA DE COBRANZA y GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS .....	69
6.1	RECOMENDACIONES LEGALES .....	71
6.2	RECOMENDACIONES CONTABLES.....	74
6.3	RECOMENDACIONES COMERCIALES .....	76
6.4	RECOMENDACIONES FINANCIERAS .....	80

## RESUMEN EJECUTIVO

En atención a la situación administrativa, comercial y financiera del **SECTOR HÍDRICO – HIDRÁULICO** de Baja California, se presentan los RESULTADOS y PROPUESTAS del ESTUDIO TARIFARIO, desarrollado durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2018.

El objetivo del ESTUDIO, es diseñar e instrumentar una **ESTRUCTURA TARIFARIA** digital avanzada; vinculada a las **ESTRUCTURAS de COSTOS**, de FINANZAS y de las INVERSIONES que la CESP requiere, para lo que se diseñaron estructuras dinámicas y modulares, que se pueden evaluar y modificar en todo momento y para cada ejercicio fiscal, porque sus modelos generan **ESCENARIOS y PROYECCIONES** financieras, que calculan beneficios a la medida (social, económica, hidráulica e hídrica) de la ciudad de Mexicali.

El ESTUDIO se desarrolló, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el **BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE**, con la coordinación institucional de la COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA de Baja California y trabajando en forma directa con los Funcionarios de Enlace de la **COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE MEXICALI**, con el objetivo específico de optimizar la PLANEACIÓN, DIRECCIÓN y CONTROL del sector Agua en todo el territorio municipal, buscando que al modernizar las ESTRUCTURAS TARIFARIAS (y de costos) para los **servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO**, se consoliden soluciones ECONÓMICAMENTE VIABLES, AMBIENTALMENTE SUSTENTABLES y SOCIALMENTE ACEPTABLES, para cada una de las CESP del Estado, analizando cinco grandes áreas de trabajo: OFERTA, DEMANDA, COSTOS, TARIFAS y BASES LEGALES.

### **OFERTA**

Los **VOLÚMENES DE AGUA DISPONIBLES** en esta zona costera y fronteriza, son **NUMÉRICAMENTE CONSTANTES**, pero **OPERACIONALMENTE DECRECIENTES**, porque las eficiencias física y comercial, no se incrementan, debido al desgaste gradual y natural de la infraestructura, y a la necesidad de INVERSIÓN. Por otro lado, los NIVELES DE RECARGA, en las fuentes de abastecimiento, que año con año, son GRADUALMENTE DECRECIENTES, se tienden a cubrir con una nueva FUENTE HÍDRICA NATURAL: el Océano Pacífico; pero será necesario establecer las MEDIDAS AMBIENTALES necesarias para no dislocar el EQUILIBRIO entre los ciclos de AGUA, FÓSFORO Y NITRÓGENO de la localidad, y cuidando los niveles de vida en la QUÍMICA DEL MAR, estableciendo niveles coordinados de **TARIFAS, INVERSIONES y AHORROS** sistemáticos de Agua en todos los sectores de Usuarios.

### **DEMANDA**

Con base en el crecimiento de la **POBLACIÓN FIJA, FLOTANTE Y EMERGENTE** de Mexicali, que es superior al 4.5% anual, y a su correspondiente CONSUMO diario de Agua por **PERSONA**, por **COMERCIO** o **INDUSTRIA** y en cada centro OPERATIVO DE **GOBIERNO**, se proyecta una DEMANDA superior a la OFERTA, hasta 1.5 veces, considerando los valores actuales en cada etapa del ciclo urbano del agua, y también las **CONDICIONES TERRITORIALES, CLIMÁTICAS Y SOCIOECONÓMICAS** de Mexicali y de sus localidades adscritas.

## **COSTOS**

Se instrumentaron nuevos modelos, contenidos en una **ESTRUCTURA** que considera como **COSTOS** a todos los **EGRESOS** de la CESP, para su **COBERTURA** por medio de **INGRESOS PROPIOS** (tarifarios), estableciendo tres estrategias: uno, proponiendo **reglamentos**; dos, calculando **COSTOS por tipo de SERVICIO** y tres, se utilizan algoritmos digitales, que alinean cada peso M.N. de **COSTOS** con las **ESTRUCTURAS** tarifarias (el día de hoy no se identifican vínculos operativos, financieros ni reglamentarios entre **COSTOS** por M3 y **CUOTAS** tarifarias).

Con el análisis se puede inferir que los **COSTOS** tienen un grado de **COBERTURA** aritmética (Ingreso / Egreso) mínimo de 0.6 y máximo de 0.8, por lo que se proponen **ESTRUCTURAS alineadas entre las Unidades Administrativas** de operación, contabilidad, finanzas, sistemas y comercial; con una sola orientación: **COBERTURA** y captación de **INVERSIONES**, en un perfil de rentabilidad para la CESP.

En complemento, los modelos incluyen un módulo para **actualizar los valores (Precios en el mercado)** de cada uno de los **COSTOS**, aplicando el **INDICADOR ECONÓMICO** que industrialmente le corresponde, con lo que se identifican, diferencias porcentuales de hasta 8% (vs inflación); lo que permite diseñar acciones y estrategias para cubrir **COSTOS** específicos y por M3, e identificar también, diferentes **fuentes de posible DÉFICIT** en las áreas operativas del Organismo Operador.

El modelo considera **COSTOS de OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, INVERSIÓN, CAPITAL, AMBIENTALES y de ADMINISTRACIÓN**, y los evalúa dentro de **cuatro ESCENARIOS** financieros digitalizados, interactivos y abiertos para modificar cualesquiera de sus componentes, de acuerdo a las necesidades o planes de la CESP.

## **TARIFAS**

La base es el **ANÁLISIS legal, comercial, financiero, aritmético y estadístico** de las **TARIFAS**, considerando **CIUDAD, LOCALIDAD, SECTOR, SUBSECTOR, CUOTAS, RANGOS, CONSUMOS**; se estudió M3 por M3, todo el **HISTOGRAMA DE CONSUMOS**, para identificar "perfiles" de uso, de pago y de ahorro del Agua.

Se propone una **ESTRUCTURA** completa de **INGRESOS PROPIOS**, con el objetivo de  **cubrir los COSTOS, por medio de TARIFAS móviles**, con base en reglamentos y algoritmos digitalizados, alineados **horizontalmente, hacia atrás, con los COSTOS, y hacia adelante con futuras INVERSIONES**. En ese sentido, se aplicó el concepto de **TARIFA ÓPTIMA**, que es la que cubre los **COSTOS** industriales (actualizados) de **AGUA, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO**, y se identificaron diferencias porcentuales de que oscilan entre un 7 % y hasta un 25 % versus las **TARIFAS VIGENTES**, analizando **RANGO** por **RANGO**, y **CUOTA** por **CUOTA** de consumos.

El modelo propuesto, se instrumenta por medio de un **SIMULADOR DIGITAL** (en su versión número 5), interactivo y gráfico, en el que se capturan datos de **VOLUMEN, EGRESOS, NÚMERO DE USUARIO, INDICADORES ECONÓMICOS, RANGOS, CUOTAS y NIVELES**, con lo que se obtienen **TARIFAS e INGRESOS ÓPTIMOS**, para los **SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO**, así como las **INVERSIONES** necesarias para generar mayor **RENTABILIDAD**; el modelo también permite ejecutar

un proceso inverso, es decir, estimar los **INGRESOS** e **INVERSIONES** necesarios, y calcular las **CUOTAS** y **TARIFAS** que se requieren para obtenerlos, diferenciando **RANGOS** de consumo, **para lograr resultados rentables**, en un horizonte de hasta doce años (modificables a mayor plazo).

El modelo considera **CUOTAS FIJAS y CUOTAS VARIABLES** (con base en **COSTOS FIJOS y VARIABLES**) por tipo de servicio, calcula las **TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES requeridos**, dentro de cuatro **ESCENARIOS**: **TENDENCIA ACTUAL** (incrementos inflacionarios a Tarifas), dos, **INCREMENTOS TARIFARIOS INDEPENDIENTES**, superiores a la inflación; tres, el escenario anterior, más **SUBSIDIOS** y cuatro: incrementos tarifarios independientes, **SUBSIDIOS, INVERSIONES y CAPITAL adicionales**; a la mediada de la CESPTM.

Todos los cálculos de **COSTOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES**, están vinculados en los **SIMUALDORES DIGITALES**, que son los **PRODUCTOS FINALES** del ESTUDIO

### **BASE LEGAL**

Para la instrumentación de los modelos entregados, se propone una **reestructura** de la **BASE LEGAL** que soporta las **ESTRUCTURAS TARIFARIAS**, lo que incluye **REGLAMENTOS DE COSTOS y de TARIFAS**, homologación de **conceptos básicos TARIFARIOS, alienación legal, contable, financiera y comercial de BALANZAS DE COMPROBACIÓN, HISTOGRAMAS DE CONSUMO, SISTEMAS, TARIFAS y COBRANZA**; incluidos en las propuestas enviadas al Ejecutivo y Legislativo Estatales.

Esta **BASE LEGAL** modificada, fortalece las propuestas, **favorece el incremento de INGRESOS**, reduce la discrecionalidad en la tomas de decisiones y **justifica** en forma general y específica **movimientos tarifarios** (incrementos, reducciones o conservación); respetando el **MARCO LEGAL** que rige a las **TARIFAS**; lo que se comprueba con las propuestas, que directamente se hicieron en la redacción de textos para la **Ley de Ingresos 2019**, en su **artículo 11**, referido a los **SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO**.

## TABLERO ESTRATÉGICO

Se entrega también un cuadro sintético, con la información principal que se incorporó y que se generó con el ESTUDIO:

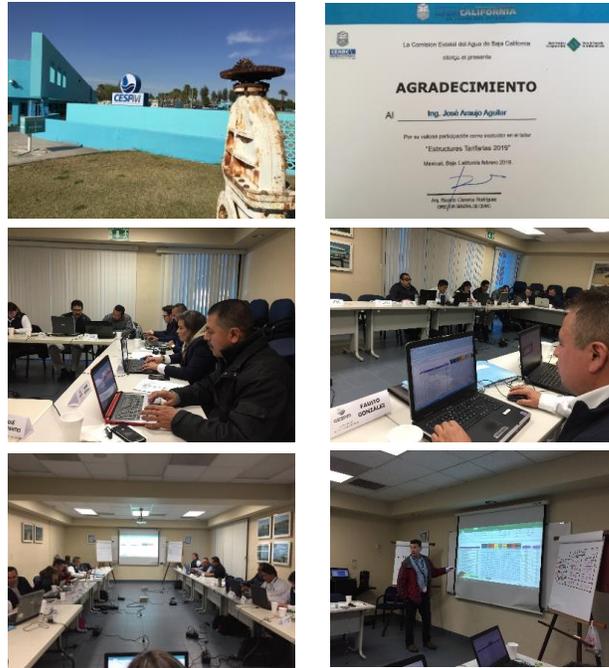
				<b>CESPM</b>				
1	<b>No HABITANTES</b>	1,065,882		1	<b>COSTO FIJO</b>	\$123.50	por toma	1
2	<b>No USUARIOS</b>	341,925		2	<b>COSTO VARIABLE</b>	\$15.58	\$/M3	2
3	<b>OFERTA</b>	3,651.08	Litros por Segundo	3	<b>CUOTA FIJA</b> Doméstico (10 M3)	\$61.01	dic-18	3
4	<b>CONSUMO</b>	3,292.33	Litros por Segundo	4	<b>CUOTA VARIABLE</b> Doméstico (10 M)	\$3.97	dic-18	4
5	<b>OFERTA / CONSUMO</b>	1.11		5	<b>CUOTA FIJA</b> Doméstico (10 M3)	\$129.80	ÓPTIMA	5
6	<b>DISPONIBILIDAD</b>	358.75	Litros por Segundo	6	<b>CUOTA VARIABLE</b> Doméstico (10 M)	\$22.27	ÓPTIMA	6
7	<b>CONSUMO PROM.</b>	20.78	M3 / USUARIO - MES	7	<b>INGRESO 2019 TENDENCIAL</b>	\$1,506,208,265	Proyección	7
8	<b>EFICIENCIA FÍSICA</b>	80.8%		8	<b>INGRESO ÓPTIMO</b>	\$1,641,098,697	Proyección	8
9	<b>EFICIENCIA COMERCIAL</b>	88.5%		9	<b>RESULTADO</b>	<b>-\$134,890,431</b>	<b>DÉFICIT</b>	9
10				10				10
11	<b>ESCENARIO 1</b>	3.8%		11	Únicamente Inflación			11
12	(Propuesta de Incrementos %)			12	Sin Inversiones			12
13	<b>ESCENARIO 2</b>	de 16.0% a 20.0 %		13	más 3.8 % inflación			13
14	(Propuesta de Incrementos %)			14	Inversiones + Incremento de Tarifas			14
15	<b>ESCENARIO 3</b>	de 4.0% a 11.0 %		15	más 3.8 % inflación			15
16	(Propuesta de Incrementos %)			16	Inversiones + Incremento + Subsidio + Financiamiento			16
17	<b>ESCENARIO 4</b>	de 6.0% a 7.0 %		17	más 3.8 % inflación			17
18	(Propuesta de Incrementos %)			18	Inversiones(30% Propios)+Subsidio(40%)+Financiamiento(30%)			18

Así como también, se incluye una síntesis de las ACCIONES INMEDIATAS propuestas, descritas en el contenido del ESTUDIO:

<b>NORMATIVIDAD</b>	
1	APLICAR REGLAMENTO DE COSTOS
2	APLICAR REGLAMENTO DE TARIFAS
<b>CONTABILIDAD</b>	
3	CALCULAR: COSTOS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
4	CALCULAR: TARIFAS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
5	ACTUALIZAR COSTOS MENSUALMENTE - CON EL SIMULADOR
<b>FINANZAS</b>	
6	REESTRUCTURAR: CUOTAS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ADICIONALES
7	ANALIZAR MENSUALMENTE LOS INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO
8	UTILIZAR LAS CALCULADORAS DIGITALES -TARIFARIAS- PROPUESTAS
9	EVALUAR COBERTURA TARIFAS / COSTOS MENSUALMENTE
<b>COMERCIAL</b>	
10	ALINEAR EN SISTEMAS y CONTABILIDAD: BALANZA - HISTOGRAMAS - TARIFAS
11	INCORPORAR SUBSECTORES HÚMEDOS (COMERCIAL, INDUSTRIAL y GOBIERNO)
<b>PLANEACIÓN</b>	
12	APLICAR AUDITORÍAS para BALANZA DE COMPROBACIÓN e HISTOGRAMAS DE CONSUMO
13	ESTABLECER CONTABLEMENTE, CONTROL DE COSTOS y EFICIENCIAS FÍSICA Y COMERCIAL
14	INTEGRAR PROCESOS DE PLANEACIÓN A MEDIANO PLAZO A LOS ESCENARIOS y PROPUESTAS
15	EVALUAR PROYECCIONES FINANCIERAS: CON LOS SIMULADORES DIGITALES

## CAPACITACIÓN y DESARROLLO

Con el objetivo de fortalecer la instrumentación de los modelos entregados, e impulsar, en forma sostenida, las propuestas derivadas del ESTUDIO, se impartió un TALLER de capacitación totalmente práctico directamente en la CESP.



Y, semanalmente se envían, boletines, datos, información relevante y programas de cursos especializados, como una estrategia académica y de INFORMACIÓN TÉCNICA adicional para fortalecer el desarrollo que señalan los Términos de Referencia del Estudio; en específico virtualmente se entregan boletines de:

- AGUA. ORG
- BANCO MUNDIAL
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
- FRANCOISE MITTERRAND INSTITUT
- INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA
- INTERNATIONAL DESALINATION ASSOCIATION
- INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION
- ITESM – CENTRO DEL AGUA PARA AMERICA LATINA
- SUEZ WATER TECHNOLOGIES & SOLUTIONS
- UNITED NATIONS – WATER
- WATER DESALINATION and REUSE

## ANEXOS

El ESTUDIO está basado en investigaciones, métodos, modelos y propuestas técnicas, cuyas conclusiones se pueden conocer en el presente INFORME; y es importante citar los ANEXOS sobre los que está desarrollado el ESTUDIO.

En específico se incluyen 10 expedientes adicionales, que contienen todas las bases, cálculos, procesos y referencias sobre las que trabajan las ESTRUCTURAS de COSTOS y ESTRUCTURAS TARIFARIAS objeto del presente trabajo, y son:

<b>ANEXO 1</b>	VISITAS TÉCNICAS	ENSENADA MEXICALI TECATE TIJUANA
<b>ANEXO 2</b>	TARIFAS 2018	ENSENADA MEXICALI TECATE TIJUANA
<b>ANEXO 3</b>	ANÁLISIS HISTÓRICO DE TARIFAS	
<b>ANEXO 4</b>	CALCULADORAS TARIFARIAS	
<b>ANEXO 5</b>	OFERTA y DEMANDA DE AGUA POTABLE	
<b>ANEXO 6</b>	APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	
<b>ANEXO 7</b>	INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO	
<b>ANEXO 8</b>	COSTOS – PROYECCIONES 2019 – 2023	
<b>ANEXO 9</b>	ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO	
<b>ANEXO 10</b>	CURSO TALLER DE CAPACITACIÓN	

Todos los archivos se encuentran en formato digital “PDF” y están disponibles en UNIDAD DE MEMORIA magnética USB, así como en el ESPACIO VIRTUAL (nube digital), para su consulta.

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

### **BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE**

ALEX HINOJOSA  
CARLOS CARRANZA  
LUIS CARLOS ENRIQUEZ  
FERNANDO BARRERA  
EFRÉN VENTURA

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA**

MIGUEL ANGEL LOPEZ ARROYO  
NOLBERTO RODRÍGUEZ GRAJEDA  
LILIAN BURGOS ROMO

### **COMISIÓN ESTATAL DEL AGUA – BAJA CALIFORNIA**

RICARDO CISNEROS RODRÍGUEZ  
JUAN CARLOS SANDOVAL  
MA CONCEPCIÓN VILLEGAS FLORES  
PATRICIA COTA FLORES  
SHARON J. TORRES LIZÁRRAGA

### **CESP MEXICALI**

FRANCISCO JAVIER ORDUÑO VALDEZ  
JUAN CARLOS MARISCAL CASTILLO  
JULIO C. MEZA AGRAMONT

### **AGUA y BIENES DE CAPITAL**

JOSÉ ARAUJO AGUILAR  
ROSSANA ORGAZ CORTÉS  
JOSÉ FRANCISCO TELLO VASCONCELOS  
MA DE JESÚS LÓPEZ CASTAÑEDA

## 1. INTRODUCCIÓN

ESTUDIO de TARIFAS para los SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, desarrollado para las COMISIONES ESTATALES DE SERVICIOS PÚBLICOS del Estado de Baja California, y que específicamente se presenta para la CESP de Mexicali.

El trabajo se supervisó en el BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA DEL NORTE (BDAN), en atención a las necesidades y requerimientos del Gobierno del Estado de Baja California, y ha sido coordinado por su COMISIÓN ESTATAL DE AGUA (CEABC).

- 1.1. El ESTUDIO se desarrolló, analizando información histórica y actual de cada CESP, en rubros SOCIALES, ECONÓMICOS LEGALES, OPERACIONALES, TÉCNICOS, COMERCIALES, FINANCIEROS; con base en los TÉRMINOS DE REFERENCIA que el BDAN estableció, y se instrumentó en cinco fases generales:

- **INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS y DIAGNÓSTICO**
- **DIGITALIZACIÓN y DESARROLLO DE MODELOS**
- **APLICACIONES AVANZADAS y ANÁLISIS DE IMPACTO**
- **INGRESOS y VALUACIÓN DE RESULTADOS**
- **ESCENARIOS, USOS y APLICACIONES**

Inicialmente, se analizó toda la información disponible, de EGRESOS, VOLUMEN, NÚMERO DE USUARIOS, FUENTES DE SUMINISTRO y CRECIMIENTO POBLACIONAL.

- 1.2. Con las conclusiones obtenidas, se diseñaron las primeras ESTRUCTURAS DE COSTOS UNITARIOS, con datos de la OFERTA y DEMANDA de Agua y analizando CONSUMOS por REGIÓN, SECTOR, SUBSECTOR, RANGO y NIVEL, con lo que se obtuvieron modelos digitales e interactivos, que permiten alinear los COSTOS UNITARIOS (\$/M3) obtenidos hacia las futuras TARIFAS UNITARIAS (\$/M3).
- 1.3. El proceso siguiente fue el diseño y modelación de las primeras ESTRUCTURAS TARIFARIAS, aplicando el concepto de TARIFA ÓPTIMA, que es la que cubre o tiende a cubrir los COSTOS, y se compara numéricamente, con las TARIFAS VIGENTES; con lo que se adopta el modelo de COBERTURA TARIFARIA por SECTOR y SUBSECTOR comercial de Usuarios.
- 1.4. Una vez alineadas las ESTRUCTURAS de COSTOS y TARIFAS, con su mismo orden, se desarrolló el modelo de INGRESOS por SECTOR, SUBSECTOR y RANGO de consumo, lo que permite conocer su alcance económico, presente y futuro. El modelo digital de INGRESOS, emite resultados de superávit o déficit, comparando el Ingreso que se captaría de acuerdo a la TARIFA ÓPTIMA, con la obtenida por la TARIFA VIGENTE, lo que abre espacios para el diseño de estrategias, considerando los límites legales, comerciales y territoriales de la CESP.
- 1.5. Las conclusiones de las fases anteriores, fueron la base para construir ESCENARIOS básicos (cuatro), de INGRESOS, con el objetivo de medir la

elasticidad y correlación entre VOLUMEN, USUARIOS, COSTOS, TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES; dichos escenarios son:

- 1. TENDENCIA ACTUAL.-** Aplicar a las Tarifas, únicamente incrementos inflacionarios.
- 2. AUTOSUFICIENCIA .-** Aplicar a las Tarifas, ajustes inflacionarios, más los incrementos necesarios para cubrir la operación del CESP y el programa de Inversiones.
- 3. AJUSTE FINANCIERO .-** Aplicar el escenario de AUTOSUFICIENCIA anterior, incluyendo Financiamiento Externo y Subsidios.
- 4. OPTIMIZACIÓN FINANCIERA .-** Aplicar el escenario de AJUSTE FINANCIERO anterior, con las estrategias adecuadas para cubrir el programa de INVERSIONES.

El modelo de TARIFAS propuesto, permite analizar los resultados obtenidos y modificar (en cualquier etapa) datos, variables, parámetros, indicadores, fórmulas o cálculos, y con esto, afinar las veces que sea necesario, los RESULTADOS obtenidos, en un proceso cíclico que tiende hacia los modelos administrativos de "mejora continua".

El ESTUDIO, inicialmente se aplicó en su formato general, pero en su instrumentación, se hicieron las adaptaciones específicas a la CESP, por su particular situación de FUENTES DE CAPTACIÓN y las grandes dimensiones de su PADRÓN DE USUARIOS.

## 2. OBJETIVO, ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR, PROCEDIMIENTO y ESTRUCTURA.

### 2.1 OBJETIVO

El ESTUDIO se desarrolló fundamentalmente para ampliar y fortalecer la GENERACIÓN INTERNA de INGRESOS PROPIOS y captar INVERSIONES, para los próximos 5 ejercicios fiscales, por medio de TARIFAS, calculadas por con el apoyo de SIMULADORES digitales. Y, para lograr ese gran objetivo, se establecieron metas específicas y temáticas, que son:

- Realizar un DIAGNÓSTICO hídrico, tarifario, socio – económico, operacional, NORMATIVO
- Establecer COSTOS UNITARIOS (\$/M3) de Operación, Administración y Financieros
- Instrumentar ESTRUCTURAS TARIFARIAS digitales avanzadas para la CESP
- Evaluar ESCENARIOS (superávit y déficit) de COSTOS, TARIFAS INGRESOS e INVERSIÓN
- Construir MODELOS DIGITALES para la PLANEACIÓN de INGRESOS e INVERSIONES

### 2.2 ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR

Se solicitó información con base en un formato compuesto por seis secciones:

SECCIÓN 1	PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS
SECCIÓN 2	INFORMACIÓN FINANCIERA
SECCIÓN 3	APOYOS GUBERNAMENTALES
SECCIÓN 4	PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS
SECCIÓN 5	INGRESOS
SECCIÓN 6	GESTIÓN

Cada una con sus requerimientos, que son: CONTENIDO, AÑOS SOLICITADOS, PERIODOS DE CORTE y FORMATO DE ENTREGA:

SECCIÓN 1		PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS	RECIBIDO	ACEPTADO	AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
11	PLANES MAESTROS		programa hídrico	programa hídrico	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
12	PROGRAMAS DE INVERSIÓN		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
13	PROGRAMAS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL				2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
14	PDI - PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL		2016	2016	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
15	ESTUDIOS TARIFARIOS ANTERIORES				2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
16	ESTUDIOS: TÉCNICOS, OPERATIVOS, COMERCIALES, GESTIÓN				2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
17	ESTUDIOS DE PROSPECCIÓN DE NUEVAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO				2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
18	ESTUDIOS DE OFERTA y DEMANDA PROYECTADA DE AGUA		programa hídrico	programa hídrico	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
19	ESTUDIOS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA DE LAS FUENTES ACTUALES		programa hídrico	programa hídrico	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
SECCIÓN 2		INFORMACIÓN FINANCIERA			AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
21	BALANZA DE COMPROBACIÓN POR CENTRO DE COSTOS (con detalle de cuentas)		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
22	REGLAMENTO DE COSTOS		no existe	no existe	2013 - 2018	ANUAL	PDF
23	BALANCE GENERAL		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
24	ESTADO DE RESULTADOS		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
25	INTEGRACIÓN DE CRÉDITOS VIGENTES (corb, mediano y largo plazos)		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
26	OTRAS OBLIGACIONES DE CORTO (corb, mediano y largo plazos)		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
SECCIÓN 3		APOYOS GUBERNAMENTALES			AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
31	<b>FEDERALES</b>						
32	SUBSIDIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
33	APOYOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
34	CONVENIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
35	PROGRAMAS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
36	<b>ESTATALES</b>						
37	SUBSIDIOS (monto, plazo, Entidad, Obligaciones contraídas)				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
38	APOYOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
39	CONVENIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
40	PROGRAMAS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
41	<b>MUNICIPALES</b>						
42	SUBSIDIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
43	APOYOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
44	CONVENIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
45	PROGRAMAS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
46	<b>OTRAS INSTITUCIONES</b>						
47	SUBSIDIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
48	APOYOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
49	CONVENIOS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
50	PROGRAMAS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
SECCIÓN 4		PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS			AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
41	<b>ENSENADA</b>						
42	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "ENSENADA"						Documento disponible de los últimos 5 años
43	REHABILITACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE DE "ENSENADA"						EXCEL, WORD ó PDF
44	REHABILITACIÓN DE PTAR "EL NARANJO" y REUSO						Documento disponible de los últimos 5 años
45	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "SAN QUINTIN"						EXCEL, WORD ó PDF
46	<b>MEXICALI</b>						
47	REPOSICIÓN y REHABILITACIÓN DEL SISTEMAS DE ALCANTARILLADO						Documento disponible de los últimos 5 años
48	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES DEL ALCANTRILLADO SANITARIO						EXCEL, WORD ó PDF
49	NUEVA PTAR EN "LAS ARENITAS"						Documento disponible de los últimos 5 años
50	REHABILITACIÓN DE LA PTAR "ZARAGOZA"		2014, 2017,2018	2014, 2017,2018			EXCEL, WORD ó PDF
51	<b>TIJUANA</b>						
52	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA "DESALADORA"						Documento disponible de los últimos 5 años
53	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE						EXCEL, WORD ó PDF
54	REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO EN LA CUENCA DEL RIO TIJUANA						Documento disponible de los últimos 5 años
55	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES						EXCEL, WORD ó PDF
56	REHABILITACIÓN DE LA PTAR EN "SAN ANTONIO DE LOS BUENOS"						Documento disponible de los últimos 5 años
57	CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR COSTERO						EXCEL, WORD ó PDF
58	MANEJO y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS LODOS						Documento disponible de los últimos 5 años
59	PROYECTOS DE REUSO AGUA TRATADA						EXCEL, WORD ó PDF
SECCIÓN 5		INGRESOS			AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
51	TARIFAS		2018	2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
52	REGLAMENTO DE TARIFAS		no existe	no existe	2013 - 2018	ANUAL	PDF
53	HISTOGRAMAS DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)		2017	requiere mayor info	2017	ENERO a DICIEMBRE	EXCEL OFFICE
54	ESTADÍSTICA DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)		2013-2017	2013-2017	2013 - 2017	ANUAL	EXCEL OFFICE
55	FACTURA ó RECIBO REAL (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)		ok	ok	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
56	PROGRAMAS DE APOYOS ó DESCUENTOS A USUARIOS ó GRUPOS ESPECIALES				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
57	AJUSTES DE CONSUMO POR RECLAMACIONES		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
58	OTROS INGRESOS PROPIOS (Conexiones, Constancias, Cambios Nombre, Válvulas...)		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
59	OTROS INGRESOS ADICIONALES NO TARIFARIOS		2013-2018	2013-2018	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
60	MULTAS, RECARGOS, PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL		2013-2017	2013-2017	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
SECCIÓN 6		GESTIÓN			AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
61	PRESUPUESTO DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
62	AUDITORÍAS OPERATIVAS				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
63	PROGRAMA DE PLANEACIÓN				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
64	VOLUMENES DE AGUA - CICLO URBANO		2013-2017	2013-2017	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
65	EFICIENCIA FÍSICA		2013-2017	2013-2017	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
66	EFICIENCIA COMERCIAL		2013-2017	2013-2017	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
67	CUESTIONARIO OFICIAL CONAGUA				2013 - 2018	ANUAL	FORMATO ORIGINAL
68	DETERMINACIÓN DE APORTACIÓN POR AGUAS RESIDUALES				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
69	CASOS DE INCUMPLIMIENTO POR DESCARGAS ó PRETRATAMIENTO				2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE

## 2.2.1 PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS

La CESPМ entregó la siguiente información: PROGRAMA DE INVERSIONES, INFORMACIÓN HISTÓRICA DE VOLÚMENES DE AGUA, así como INFORMACIÓN GERENCIAL. El contenido de la información fue completa, suficiente, precisa y de alta calidad, en cuanto a presentación, contenido y acceso; lo que permitió calcular estadísticas mensuales históricas y sustentar proyecciones mensuales para los próximos 5 años.

El contenido de la información Gerencial fue:

- BALANZA DE COMPROBACIÓN
- INTEGRACIÓN DE CRÉDITOS VIGENTES
- HISTOGRAMAS DE CONSUMO
- AJUSTES DE CONSUMO POR RECLAMACIONES
- OTROS INGRESOS PROPIOS
- RECARGOS
- VOLUMENES DE AGUA

La información recibida, ha sido guardada en Archivos electrónicos específicos, y está disponible para el BDAN, la CEA y para la CESPМ en cuanto así lo soliciten.

Ejemplos de información:

ESTADÍSTICAS DE CONSUMO				
fecha	concepto	ctas	m3	importe
2013	COMERCIAL	243,531	8,050,466	290,925,507.04
2013	DOMESTICO	3,786,880	63,690,153	415,904,849.13
2013	GOBIERNO ESTATAL	11,533	3,064,539	109,520,628.67
2013	GOBIERNO FEDERAL	8,936	1,724,008	54,755,110.66
2013	GOBIERNO MUNICIPAL	13,846	2,478,917	88,601,070.89
2013	INDUSTRIAL	2,357	3,451,550	133,060,500.67
2014	COMERCIAL	246,168	7,950,949	298,393,925.89
2014	DOMESTICO	3,710,037	63,910,139	419,818,985.99
2014	GOBIERNO ESTATAL	11,414	3,220,919	118,186,167.79
2014	GOBIERNO FEDERAL	8,900	1,744,054	57,112,500.15
2014	GOBIERNO MUNICIPAL	14,288	2,556,754	94,632,033.70
2014	INDUSTRIAL	2,328	3,396,897	136,006,571.26
2015	COMERCIAL	251,373	8,138,566	344,803,229.20
2015	DOMESTICO	3,773,482	63,512,014	450,188,368.27
2015	GOBIERNO ESTATAL	9,693	2,830,751	118,200,722.78
2015	GOBIERNO FEDERAL	8,776	1,721,717	63,423,960.26
2015	GOBIERNO MUNICIPAL	14,247	2,499,255	104,504,946.27
2015	INDUSTRIAL	2,190	3,563,638	162,189,727.58
2016	COMERCIAL	243,652	7,912,328	340,966,282.93
2016	DOMESTICO	3,777,420	64,506,000	474,510,773.26
2016	GOBIERNO ESTATAL	7,879	2,418,611	105,177,305.25
2016	GOBIERNO FEDERAL	11,142	2,220,708	85,972,028.94
2016	GOBIERNO MUNICIPAL	13,138	2,481,028	106,662,471.81
2016	INDUSTRIAL	2,060	4,162,747	195,286,339.37
2017	COMERCIAL	244,298	8,014,091	361,980,197.80
2017	DOMESTICO	3,768,702	64,016,825	500,033,068.38
2017	GOBIERNO ESTATAL	4,681	1,914,061	91,290,196.41
2017	GOBIERNO FEDERAL	14,673	2,708,811	110,695,891.54
2017	GOBIERNO MUNICIPAL	12,550	2,480,934	114,411,193.27
2017	INDUSTRIAL	2,411	4,715,126	237,834,935.00
		20,222,585	415,056,556	6,185,049,490.16

COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MEXICALI					
OTROS INGRESOS PROPIOS (Conexiones, Constancias, Cambios Nombre, Válvulas... )					
Descripción	2013	2014	2015	2016	2017
INGRESOS POR DERRAMA DE OBRA (USUARIOS)	4,689,623.00	3,477,574.00	1,885,421.00	2,498,371.29	2,981,932.00
INGRESOS POR TOMAS, MEDIDORES Y DESCARGAS	6,237,726.00	6,341,817.00	8,215,303.00	9,460,000.99	10,888,648.60
INGRESOS POR DERECHOS DE CONEXION	23,399,880.40	23,662,429.00	34,564,151.00	33,189,134.00	43,114,163.00
INGRESOS POR AGUAS RESIDUALES	31,710,663.90	33,984,476.00	37,292,670.00	36,728,944.40	38,054,805.00
OTROS INGRESOS	10,358,192.90	11,349,718.90	16,008,967.00	20,565,763.00	20,024,129.40
Totales	76,396,086.20	78,816,014.90	97,966,512.00	102,442,213.68	115,063,678.00

VOLUMENES DE AGUA					
	2013	2014	2015	2016	2017
<b>AGUAS POTABLE:</b>					
Captación de agua cruda en Plantas Potabilizadoras (M <sup>3</sup> ) (Incluye extracción de pozos y conducción de agua superficial recibida en plantas)	99,658,372	100,625,705	102,652,118	101,542,817	103,827,101
Volumen de Agua Potable (M <sup>3</sup> ) (Incluye el Volumen de agua ya potabilizada y almacenada en plantas)	99,107,246	100,100,647	102,134,606	100,480,947	103,109,486
Facturación a usuarios (m <sup>3</sup> ) (Incluye el volumen distribuido y facturado a los usuarios)	82,459,633	82,779,712	82,265,941	83,701,422	83,849,848
<b>AGUAS NEGRAS:</b>					
Volumen de Agua Residual Recolectada por Sistemas (Incluye el agua residual captada)	61,335,266	61,681,473	64,882,789	68,944,272	71,010,635
Volumen de Agua Residual Tratada (Saneamiento de agua residual)	61,335,266	61,497,462	64,828,384	68,868,312	70,514,015
Volumen de Agua usada (Reuso de agua residual tratada)	45,434,943	46,391,189	49,617,811	52,221,239	52,278,418

Los datos y su contenido han sido de total calidad, amplitud y profundidad, lo que permitió analizar las condiciones históricas y actuales de la CESP, con precisión, y obtener indicadores por área.

La CESP, tiene sólidos elementos para sus procesos de planeación, además de información consistente, localizable, accesible, transferible y abierta para todo tipo de análisis.

## 2.2.2 INFORMACIÓN FINANCIERA

El análisis de los datos e información, fue completo y continuo porque la calidad y cantidad de los contenidos era suficiente y oportuna; en específico se recibieron datos de: INGRESOS, EGRESOS, INDICADORES BÁSICOS, COSTOS PROMEDIO, TARIFAS DE AGUA RECUPERADA, INGRESOS POR VENTA DE AGUA, POR CONTRAPRESTACIONES, POR INVERSIONES, FINANCIAMIENTOS BANCARIOS, PRÉSTAMOS A OTROS ORGANISMOS, IMPUESTOS, TARIFAS (T1 y T2), INVERSIONES, OBRAS, ADEFAS y COMPROMISOS FINANCIEROS.

## Ejemplo de información financiera: Deuda Pública

## COMISION ESTATAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE MEXICALI

## Subdirección Administrativa

## Deuda Pública al 31 de Diciembre de 2015

DESCRIPCION	MONTO DEL CREDITO	MONTO AMORTIZADO	SALDO POR AMORTIZAR	PAGO ANUAL REAL	PAGO INTERSES ANUAL	VENCIMIENTO
COFIDAN CREDITO M.N. BC4821 ( 1 )	200,000,000	85,894,000	114,106,000	15,384,000	11,805,267	31 de mayo de 2023
BANOBRAS CR-3782 UDIS'S (2)	PESOS UDIS 1,749,263,959 325,346,702	1,749,263,959 325,346,702	- (0)	988,692,804 184,082,971	38,567,918 7,260,245	20 de marzo de 2025
BANOBRAS CREDITO 12509 (3)	917,527,376	-	917,527,376	-	3,958,637	24 de octubre de 2035
<b>TOTAL DEUDA PUBLICA</b>	<b>2,866,791,335</b>	<b>1,835,157,959</b>	<b>1,031,633,376</b>	<b>1,004,076,804</b>	<b>54,331,823</b>	

Los datos y su contenido han sido de total calidad, amplitud y profundidad, lo que permitió analizar las condiciones históricas y actuales de la CESP, con precisión, y obtener indicadores por área.

La CESP, tiene sólidos elementos para sus procesos de planeación, además de información consistente, localizable, accesible, transferible y abierta para todo tipo de análisis.

### 2.2.3 APOYOS GUBERNAMENTALES

Se recibió información referente a este rubro, con la cual se identificó la participación de este rubro en los ingresos totales del CESP.

### 2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS

La CESP registra un serio y sólido programa de INVERSIÓN, que está cuantificado, con registros y FICHAS TÉCNICAS de cada proyecto; el monto general de INVERSIONES es por: \$5,191,576,176 proyectado a 15 años:

<b>TOTAL OBRAS AGUA POTABLE</b>	<b>3,585,942,837.03</b>
<b>TOTAL OBRAS ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</b>	<b>1,605,633,339.00</b>
<b>TOTAL INVERSIONES Y OBRAS</b>	<b>5,191,576,176.03</b>

	Nombre del proyecto	Importe (sin IVA)
1	Ampliación de la red de agua potable a zonas urbanas del municipio de Mexicali, BC	1,839,164,072
2	Reposición de la red de agua potable a zonas urbanas del municipio de Mexicali, BC	1,484,983,273
3	Construcción de planta potabilizadora Valle Norte, municipio de Mexicali, BC	114,653,376
4	Construcción de líneas de conducción para la planta potabilizadora Valle Norte, municipio de Mexicali, B.C.	347,000
5	Líneas de refuerzo de agua potable de 42" 30", 24, y 20" de diámetro para la zona oriente de la ciudad de Mexicali, B.C.	146,795,117
		<b>3,585,942,837</b>

	Nombre del proyecto	
	<b>RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO</b>	<b>390,220,835</b>
1	REPOSICIÓN DE LINEAS COLAPSADAS	7,869,952
2	REPOSICIÓN DE LINEAS CON VIDA ÚTIL AGOTADA	68,570,883
3	CONSTRUCCIÓN y REPOSICIÓN DE LINEAS	293,016,000
4	EQUIPAMIENTO PARA ATENCIÓN A COLAPSOS y REP.	20,764,000
	<b>DEZAZOLVE DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO</b>	<b>282,180,904</b>
5	DESAZOLVE DE COLECTORES y SUBCOLECTORES	54,936,904
6	EQUIPAMIENTO PAARA DESAZOLVE (20 CAMIONES)	227,244,000
	<b>SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES</b>	<b>251,615,600</b>
7	REHABILITACIÓN DE PBAR 2,5,7,8,4 y 12	113,923,600
8	REHABILITACIÓN DE EMISORES DE PBAR No 1, 3,4,6,7	69,600,000
9	REHABILITACIÓN DE CÁRCAMOS	37,004,000
10	CONSTRUCCIÓN DE TALLER y EQUIPAMIENTO PARA MTO	31,088,000
	<b>PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>	<b>724,188,000</b>
11	AMPLIACIÓN DE PTAR LAS ARENITAS 8440 l/s	586,032,000
12	REHABILITACIÓN DE PTAR LAS ARENITAS 440 l/s	65,424,000
13	REHABILITACIÓN DE PTAR ZARAGOZA	72,732,000

No se identifican FICHAS TÉCNICAS correspondientes a INVERSIONES.

La información se proporcionó sin retrasos, y fue completa, la CESP atendió todas las solicitudes, aclaraciones, consultas y notas, que en su momento fueron requeridas.

### 2.2.5 INGRESOS

La recaudación y todos sus componentes, están claramente registrados y clasificados contable, fiscal y financieramente:

COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MEXICALI OTROS INGRESOS PROPIOS (Conexiones, Constancias, Cambios Nombre, Válvulas...)					
Descripción	2013	2014	2015	2016	2017
INGRESOS POR DERRAMA DE OBRA (USUARIOS)	4,689,623.00	3,477,574.00	1,885,421.00	2,498,371.29	2,981,932.00
INGRESOS POR TOMAS, MEDIDORES Y DESCARGAS	6,237,726.00	6,341,817.00	8,215,303.00	9,460,000.99	10,888,648.60
INGRESOS POR DERECHOS DE CONEXION	23,399,880.40	23,662,429.00	34,564,151.00	33,189,134.00	43,114,163.00
INGRESOS POR AGUAS RESIDUALES	31,710,663.90	33,984,476.00	37,292,670.00	36,728,944.40	38,054,805.00
OTROS INGRESOS	10,358,192.90	11,349,718.90	16,008,967.00	20,565,763.00	20,024,129.40
<b>Totales</b>	<b>76,396,086.20</b>	<b>78,816,014.90</b>	<b>97,966,512.00</b>	<b>102,442,213.68</b>	<b>115,063,678.00</b>
		3.17%	24.30%	4.57%	12.32%
COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MEXICALI OTROS INGRESOS ADICIONALES NO TARIFARIOS					
Descripción	2013	2014	2015	2016	2017
APORTACIONES	20,062,775.40	19,744,533.00	25,282,532.00	36,584,071.00	
CONVENIOS CON GOBIERNO FEDERAL	28,658,676.00	29,368,641.00	53,380,097.00	6,891,453.20	38,485,164.00
CONVENIOS CON GOBIERNO ESTATAL	10,000,000.00		-	1,944,522.00	
TRANSFERENCIAS INTERNAS Y ASIGNACIONES AL SECTOR PUBLICO			1,865,478.00		
INTERESES POR INVERSIONES	935,655.00	4,807,786.00	2,865,694.10	1,714,793.49	2,241,788.80
INTERESES BANCARIOS	1,544.00	138,272.49	1,918.10	6,377.81	3,344.40
INTERESES FIDEICOMISOS	736,222.50	704,254.50	965,454.20	2,199,073.20	4,753,705.20
OTROS INGRESOS FINANCIEROS (VENTA DE TERRENOS)			59,852.00	166,490.00	37,430.90
DIFERENCIA POR INVENTARIO FISICO DE ALMACEN				1,909.00	7,892.02
EXTINCION DE PASIVOS					53,555,661.99
MULTAS A PROVEEDORES	340,555.50	63,386.40	271,038.49	517,888.80	760,406.40
MULTAS A CONTRATISTAS	104,080.99	337,553.40	616,483.00	181,739.96	247,064.02
DESCTOS. Y BONIF. POR PRONTO PAGO NOTAS DE CREDITO			14,141.00		10,029.00
DESCUENTOS POR AJUSTES EN LOS COSTOS				419,820.00	
DIFERENCIA EN CAMBIO DLLS	46,677.20	146,643.50	77,486.20	221,858.00	201,825.43
ACTUALIZACION DE UDIS CREDITO JAPONES	7,795,563.00	8,430,298.50	12,383,762.02	579,231.45	988,673.20
OTROS INGRESOS COMERCIALES	388,334.00	795,847.49	418,228.49	802,858.82	2,186,482.20
OTROS INGRESOS VARIOS	702,916.20	355,489.69	483,456.49	36,995.51	
POR ESTIMULOS FISCALES (ISR DECRETO DIC2008)	5,464,340.30		73,092.00	-	
POR APORTACIONES CONVENIOS CON TERCEROS			20,429,106.29	1,514,024.65	
<b>Totales</b>	<b>75,237,340.09</b>	<b>64,892,705.97</b>	<b>119,187,819.38</b>	<b>53,793,135.89</b>	<b>103,469,438.56</b>
COMISIÓN ESTATAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE MEXICALI MULTAS, RECARGOS, PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL					
	2013	2014	2015	2016	2017
MULTAS, RECARGOS, PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL	24,019,693.10	42,598,842.90	55,918,454.90	74,533,917.09	56,386,599.41

Los INGRESOS 2015 a 2017, se han incrementado \$17,097,166; el equivalente a 12.3% en tres ejercicios fiscales, y equivale a 5.8% anual.

## 2.2.6 GESTIÓN

En este rubro se solicitaron datos de PRESUPUESTOS, PROGRAMAS DE OPERACIÓN, VOLUMENES DE AGUA, EFICIENCIAS FÍSICA y COMERCIAL, APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES e información referida a INCUMPLIMIENTOS POR DESCARGAS, de la cual se recibió la información de forma completa.

VOLUMENES DE AGUA	2013	2014	2015	2016	2017
<b>AGUAS POTABLE:</b>					
Captación de agua cruda en Plantas Potabilizadoras (M <sup>3</sup> ) (Incluye extracción de pozos y conducción de agua superficial recibida en plantas)	99,658,372	100,625,705	102,652,118	101,542,817	103,827,101
Volumen de Agua Potable (M <sup>3</sup> ) (Incluye el Volumen de agua ya potabilizada y almacenada en plantas)	99,107,246	100,100,647	102,134,606	100,480,947	103,109,486
Facturación a usuarios (m <sup>3</sup> ) (Incluye el volumen distribuido y facturado a los usuarios)	82,459,633	82,779,712	82,265,941	83,701,422	83,849,848
<b>AGUAS NEGRAS:</b>					
Volumen de Agua Residual Recolectada por Sistemas (Incluye el agua residual captada)	61,335,266	61,681,473	64,882,789	68,944,272	71,010,635
Volumen de Agua Residual Tratada (Saneamiento de agua residual)	61,335,266	61,497,462	64,828,384	68,868,312	70,514,015
Volumen de Agua usada (Reuso de agua residual tratada)	45,434,943	46,391,189	49,617,811	52,221,239	52,278,418

## 2.3 PROCEDIMIENTO

Desde la presentación del proyecto, y atendiendo a los TÉRMINOS DE REFERENCIA, se propuso un proceso general, con sus particularidades, para el tratamiento de la INFORMACIÓN, que específicamente es:

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO TARIFARIO
2. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA
3. DESIGNACIÓN DE FUNCIONARIOS DE ENLACE – EN CADA CESP
4. INTEGRACIÓN DE DIRECTORIOS – FUNCIONARIOS DE ENLACE y CONSULTORES
5. ENTREGA DE FORMATOS, REQUISITOS, FECHAS, MEDIOS y RESPONSABLES
6. PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE RECEPCIÓN, VALIDACIÓN y ACEPTACIÓN
7. ENTREGA DE DIRECCIONES ELECTRÓNICAS INDIVIDUALES
8. ENVÍO DE FORMATOS, DIRECTORIOS y CONTENIDOS REQUERIDOS
9. RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN, CON ACUSE DE RECIBO
10. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE CONTENIDOS
11. ANÁLISIS CUALITATIVO DE CONTENIDOS
12. REPORTES DE DIFERENCIAS, FALTANTES y SOLICITUD DE ACLARACIONES
13. ANÁLISIS y APLICACIÓN DE INDICADORES, CORRELACIONES y CONCLUSIONES
14. ENTREGA DE CONCLUSIONES PARCIALES e INDICADORES
15. ENVÍO DE "INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO" A CADA CESP
16. ENVÍO DE PROPUESTAS TARIFARIAS, CUOTAS y ADICIONES A LEY DE INGRESOS
17. DISEÑO DE MODELOS TÉCNICOS, DIGITALES y CALCULADORAS TARIFARIAS
18. ALIMENTACIÓN DE DATOS A LOS MODELOS y CALCULADORAS
19. SOLICITUD DE VALIDACIÓN y RECEPCIÓN DE ACLARACIONES
20. SOLICITUD DE DATOS NUEVOS, COMPLEMENTOS e INFORMACIÓN ADICIONAL
21. VALIDACIÓN DE PROCESOS, DATOS y RESULTADOS CON EL BDAN
22. APLICACIÓN DE MODIFICACIONES y ADICIONES NECESARIAS A MODELOS
23. ENVÍO DE "SIMULADORES" DIGITALES
24. VALIDACIÓN DE RESULTADOS, ACLARACIÓN DE CONSULTAS

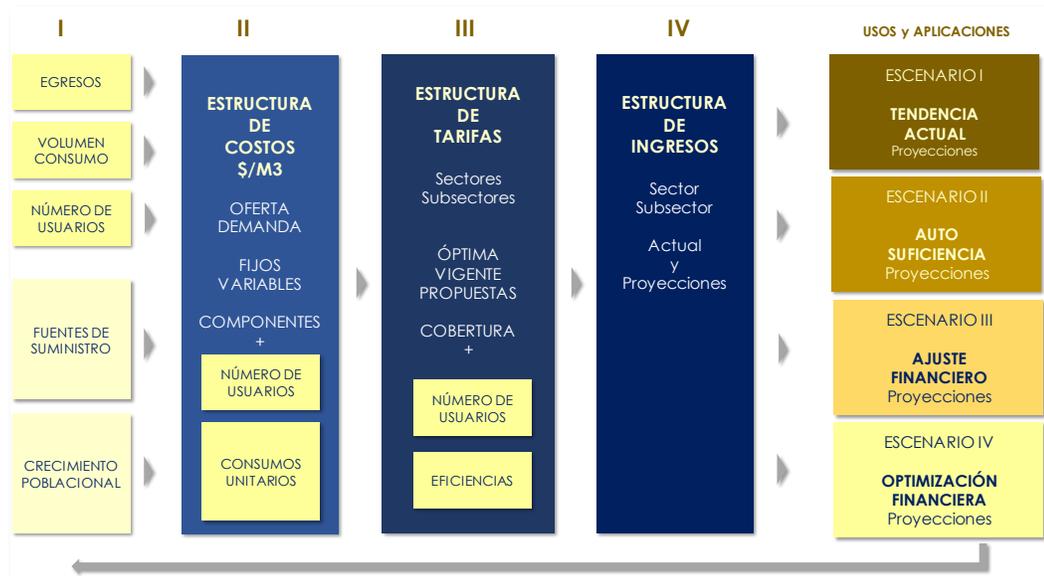
25. PROGRAMACIÓN DE LAS "VISITAS DE CAMPO"
26. FORMATOS y DESARROLLO DE LAS "VISITAS DE CAMPO"
27. CONCLUSIONES DE LAS "VISITAS DE CAMPO"
28. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE COSTOS
29. DISEÑO DE ESTRUCTURAS TARIFARIAS
30. CÁLCULO DE PROYECCIONES: COSTOS, TARIFAS, INGRESOS, INVERSIONES
31. DISEÑO DE ESCENARIOS TARIFARIOS DE ACUERDO A TÉRMINOS DE REFERENCIA
32. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
33. DISEÑO DE PROPUESTAS PARA EL PODER EJECUTIVO ESTATAL
34. DISEÑO DE PROPUESTAS PARA EL PODER LEGISLATIVO ESTATAL
35. DISEÑO DE "EXPOSICIÓN DE MOTIVOS" PARA LEY DE INGRESOS 2019
36. DISEÑO DE "TABLAS TARIFARIAS" 2019
37. CAPACITACIÓN PRESENCIAL DE SIMULADORES
38. CIERRE DE PROCESOS
39. DISEÑO y ENTREGA DE INFORMES GENERAL e INDIVIDUALES

Se presentan todas las etapas del PROCEDIMIENTO, por la importancia en tiempo y en forma, que cada una de las mismas tiene en el MODELO y RESULTADOS FINALES.

Estos procesos se desarrollaron en el plazo establecido por los TÉRMINOS DE REFERENCIA, es importante señalar que la CESP atendió en tiempo, en forma, calidad y cantidad todos los requisitos, aclaraciones, capacitación, entregas y atenciones personales necesarias para el ESTUDIO TARIFARIO.

## 2.4 ESTRUCTURA

La INFORMACIÓN básica para el desarrollo de los MODELOS, una vez que se confirmó el contenido, formato y vigencia, se ordenó en archivos digitales EXCEL tipo "hoja de cálculo", con la "arquitectura" siguiente:



La ESTRUCTURA final es un "SIMULADOR" digital que contiene: BASES DE DATOS, CALCULADORAS DE COSTOS, CALCULADORAS DE TARIFAS, PROYECCIONES FINANCIERAS y ESCENARIOS DE INVERSIÓN. Diseñados y adaptados a la CESP, pero, tiene la propiedad de poder modificarse, en cualesquiera de sus componentes o datos, y en cada proceso de modificación, se genera una nueva versión de "SIMULADOR", denominada "SERIE" y en este caso, la última VERSIÓN es el "SIMULADOR TARIFARIO DIGITAL SERIE 5" (enero de 2019).

### 3. ASPECTOS SOCIALES, TÉCNICOS, OPERATIVOS, COMERCIALES, FINANCIEROS y LEGALES PARA LA DETERMINACIÓN y ESTABLECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA

#### 3.1 ASPECTOS SOCIALES

Socialmente, la ESTRUCTURA TARIFARIA se basa en un ESTUDIOS poblacionales y económicos que se desarrollaron en la ciudad de Mexicali, para identificar la CAPACIDAD DE PAGO de los Usuarios, considerando:

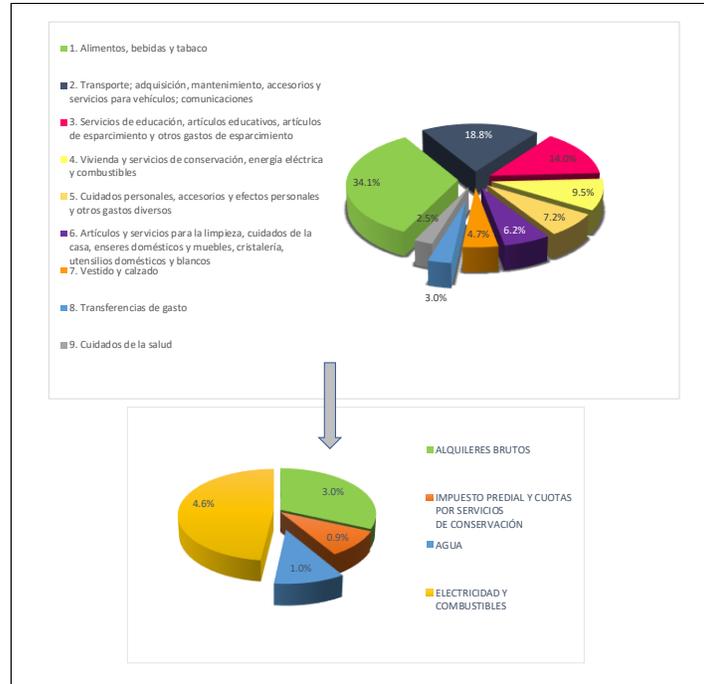
1. POBLACIÓN
2. OCUPACIÓN y EMPLEO
3. MERCADO LABORAL
4. PRODUCTO INTERNO BRUTO
5. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO
6. VIVIENDA
7. ÍNDICE DE MARGINACIÓN

En el caso de la ciudad de Mexicali, la población (SECTOR DOMÉSTICO), puede cubrir incrementos de hasta 25.0 % en las CUOTAS por servicios de Agua Potable, con base en cinco criterios:

#### **PRIMER CRITERIO**

Los servicios de Agua Potable, representan solo el 1% del Egreso de las familias, mientras que otros artículos, que no son de "primera necesidad", tienen un mayor peso en el Gasto Familiar, como artículos de LIMPIEZA y CUIDADOS del hogar 6.2 %, CUIDADOS y ASPECTOS PERSONALES hasta el 7.2 %; esta asimetría en las necesidades básicas expresa la menor importancia que el Agua tiene en las familias mexicanas y en específico en las de Baja California.

Como ejemplo, se presenta en el siguiente cuadro la composición del Gasto corriente de las Familias en Baja California.



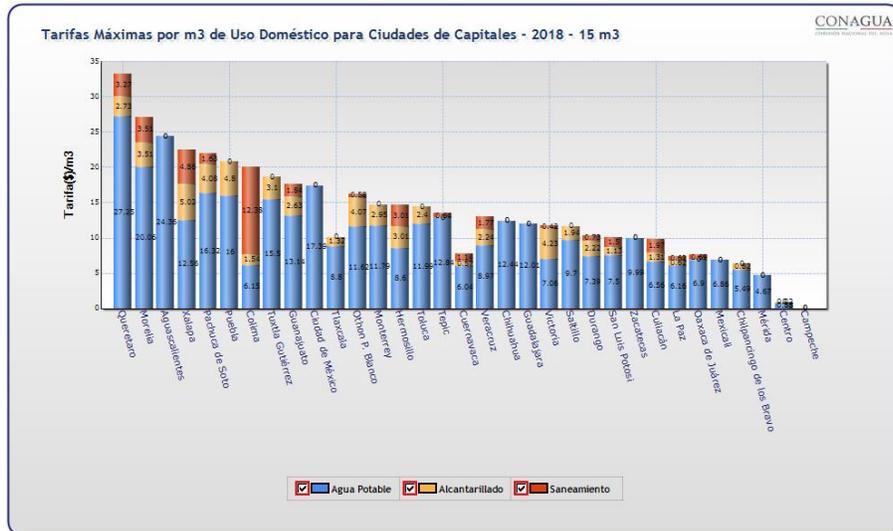
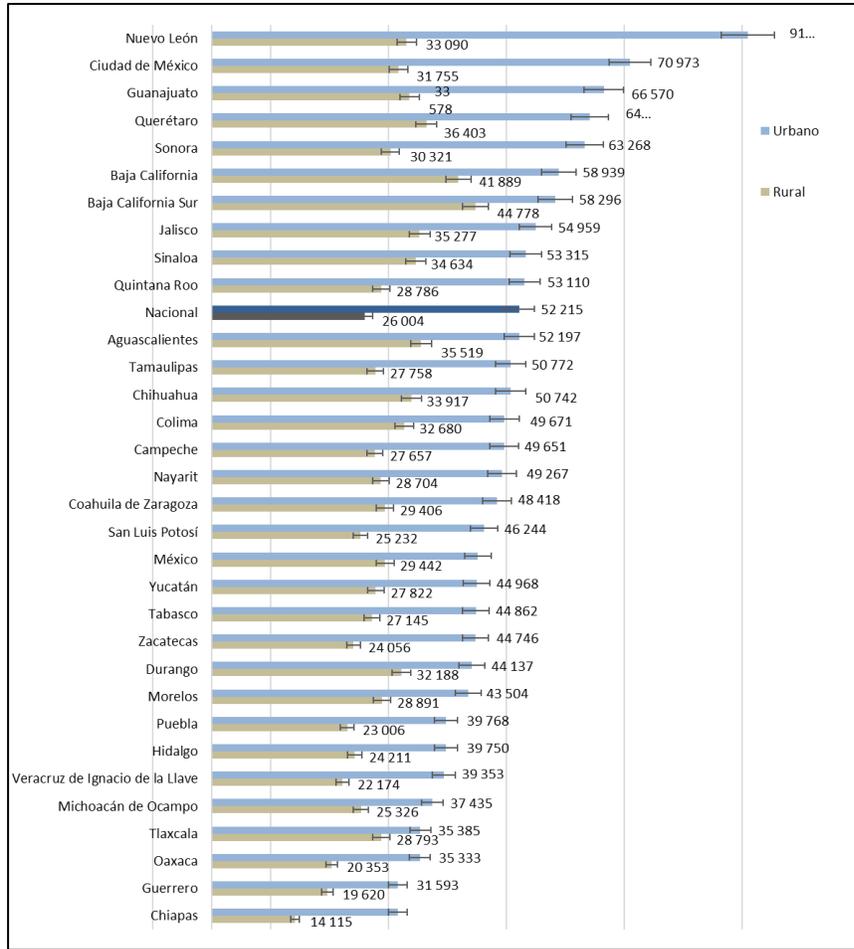
Fuente: Microdatos de la Encuesta nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, INEGI, 2016.

## **SEGUNDO CRITERIO**

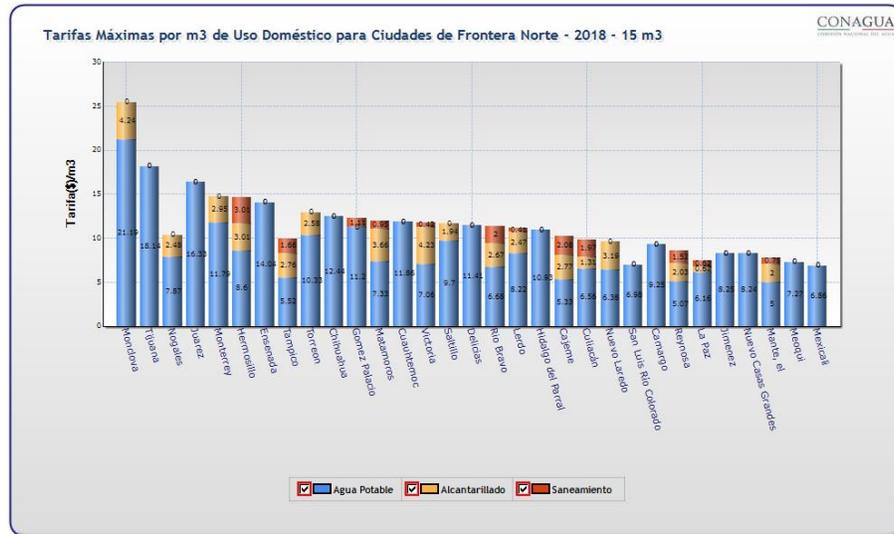
El ingreso promedio trimestral por hogar en Baja California, es el 6° más alto a nivel nacional, 13.0 % más alto que la media nacional en población urbana, y 61.0 % más alto en población rural.

En el análisis de las Tarifas base en el Sector DOMÉSTICO y consumo de 15 M3 por mes, se observa lo siguiente (considerando que el 80% de la población en las CESP es DOMÉSTICO):

La tarifa de \$18.14 es inferior a las de ciudades como Morelia, Aguascalientes, Pachuca y Puebla, que pertenecen a Estados cuyo ingreso promedio es menor a Baja California e incluso menor a la media nacional.



Comparación de Tarifas



Comparación de Tarifas

**TERCER CRITERIO**

Los gravámenes: Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) e Impuesto sobre la Renta (I.S.R.) se reducirán, de 16.0 % al 8.0 % y de 32.0 % a 20.0 % respectivamente, a partir del 1° de Enero de 2019, por Decreto Presidencial publicado en el D.O.F. el 31 de Diciembre de 2018; lo que genera menos egreso para las familias, más ahorro y capacidad para cubrir incrementos en artículos de primera necesidad (Agua).

Lo anterior, también fortalecerá la economía de la Zona Norte y se generarán más empleos, resultando con esto, una mejora en la economía de la población.

En forma adicional y no oficial, el Gobierno Federal anuncia que las tarifas de energía eléctrica, se reducirán en todas las ciudades fronterizas del país, incluyendo Tijuana, Mexicali, Tecate y Ensenada, así como también el precio de la gasolina.

**CUARTO CRITERIO**



El SALARIO MÍNIMO GENERAL se eleva a \$102.68, lo que representa un incremento nominal del 16.2% (sube el salario y se reducen los impuestos al consumo y a las percepciones).

El SALARIO MÍNIMO en la Frontera Norte, se eleva a \$176.72, lo que representa el 100% de crecimiento nominal (sube el salario y se reducen los impuestos al consumo y a las percepciones).

Fuente: *Página* [www.salariominimo2019.com](http://www.salariominimo2019.com) *web:*

Mexicali se encuentran dentro de la zona Frontera Norte.

## QUINTO CRITERIO

Los incrementos que se proponen, en las TARIFAS de agua, son incrementos que alimentarán las inversiones, para instalar mayor capacidad en la oferta de Agua Potable, incluyendo la extracción de aguas marítimas, así como obras de Alcantarillado y Saneamiento.

## APOYOS SOCIALES

Se analizaron los fundamentos y valores numéricos de los beneficios TARIFARIOS que se entregan en cada CESP:

- a. Los apoyos TARIFARIOS para Usuarios de Grupos Especiales, están especificados en la LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (30 diciembre 2016) y en la LEY DE INGRESOS 2018 (28 diciembre 2017), en los que están considerados:

SUBSIDIOS		
Sector Doméstico	Tijuana	
Población	Hasta 25 m3	Excedente de 25 y Hasta 40 m3
Mayores de 60 años	100%	50%
Viudas mayores de 50 años	100%	50%
Discapacitados	100%	50%
Jubilados	100%	50%
Pensionados	100%	50%

*Reglas de aplicación:*

1. Usuarios con Ingresos menores a 5 VSMG (Nota 1)
2. Beneficio para 1 domicilio
3. Estudio socioeconómico
4. Reglas generales establecidas por el OOA

Sector No Doméstico	Tijuana
Instituciones de Asistencia Social *	100%

\*Subsidio mediante decreto del Gobierno del Estado

*Reglas de aplicación:*

1. Beneficio para 1 domicilio
2. Sin límite de consumo
3. Reglas generales establecidas por el OOA

Sector No Doméstico	Tijuana
Constructores de vivienda+	Hasta el 100%

+Subsidio Federal programa Esta es tu Casa

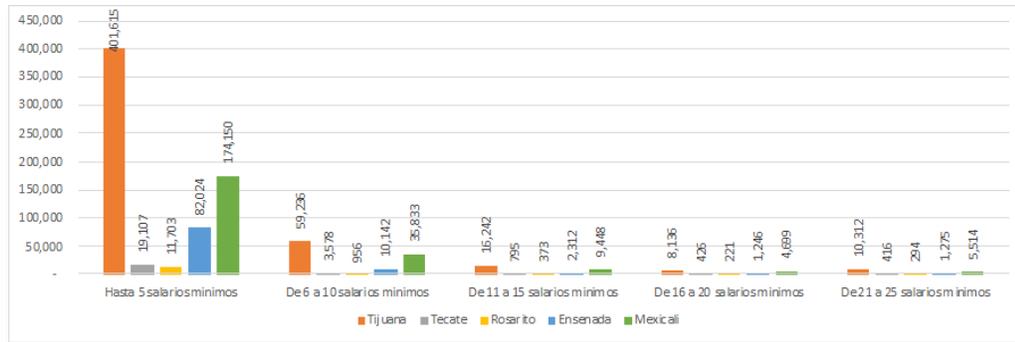
*Reglas de aplicación:*

1. Vivienda para trabajadores de menos de 2.6 salarios mínimos

Estos beneficios se aplican de acuerdo a las reglas de aplicación vigentes, para tener DERECHO al SUBSIDIO, considerando a Personas clasificadas EN SITUACIÓN DE POBREZA, sin embargo, el texto de Ley indica que no deben tener ingresos mayores a

5 Veces el Salario Mínimo General, lo cual en 2018 fue equivalente a \$13,430.70 y para 2019 será de \$15,607.35

En forma adicional, actualmente más del 80% de los Trabajadores activos, cotizan en el IMSS local, con un sueldo menor a 5 salarios mínimos, con lo cual se puede inferir que más del 80% de los trabajadores activos, mayores a 60 años, así como los que están próximos obtener su jubilación, cumplirán con este criterio.



Fuente: Indicadores del Empleo, Instituto Mexicano del Seguro Social, Cifras 2018.

- b. Se consideraron también los apoyos TARIFARIOS, que en forma de DESCUENTOS se aplican a diferentes tipos de Usuario, de acuerdo a la LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (30 diciembre 2016) y en la LEY DE INGRESOS 2018 (28 diciembre 2017), y son:

DESCUENTOS	
Sector Doméstico	Tijuana
Pago anual anticipado en Enero	12.0%
Pago anual anticipado en Febrero	8.5%
Pago anual anticipado en Marzo	5.0%
Pago 50% anual anticipado en Enero	7.5%
Pago 50% restante anticipado en julio y agosto	7.5%
Sector No Doméstico	Tijuana
CERESOS	30%
Escuelas Públicas (Preescolar, Primaria, Secundaria, Media Superior o Bachillerato)	30%
<i>Reglas de aplicación:</i>	
1. No mora de más de 2 meses	
Sector No Doméstico	Tijuana
Instituciones Públicas de Educación Superior	30 lt. Diarios
<i>Reglas de aplicación:</i>	
1. Contar con planta de tratamiento	
2. Descuento por cada educando, maestro y personal administrativo	
3. El volumen de aguas residuales debe ser mayor o igual al volumen disminuido de agua potable	
Sector No Doméstico	Tijuana
Organismos Públicos	30%
Riego de camellones	30%
Parques y Jardines públicos	30%
<i>Reglas de aplicación:</i>	
1. Reglas generales para uso eficiente del agua establecidas por el OOA	
Sector No Doméstico	Tijuana
Sector Ganadero productor de leche **	60%
**Descuento mediante decreto del Gobierno del Estado	
<i>Reglas de aplicación:</i>	
1. Aplica en agua sin potabilizar	

Estos DESCUENTOS, representan un COSTO para la CESP, que, aplicado a cada mes de facturación, en general es de:

<b>CESPM</b>	
SUBSIDIOS	2.4 %
DESCUENTOS	11.5 %
<b>TOTAL</b>	<b>13.9 %</b>

### 3.2 ASPECTOS TÉCNICOS

Técnicamente, la ESTRUCTURA TARIFARIA se basa en un modelo matemático que traduce las TABLAS TARIFARIAS oficiales, en ecuaciones individuales para cada RANGO de consumo, y estas son transferidas (variable por variable) a celdas de una

“hoja de cálculo” que vincula: VOLUMEN, NÚMERO DE USUARIOS, CUOTAS FIJAS, CUOTAS VARIABLES e INGRESOS, por cada metro cúbico registrado en el PADRÓN DE USUARIOS. El resultado es una CALCULADORA TARIFARIA DIGITAL, que se entregó a la CESP, con su correspondiente capacitación.

Muestra de NUEVA TABLA TARIFARIA, con colores y letras para distinguir cada RANGO DE CONSUMO:

MEXICALI y SAN FELIPE SECTOR DOMÉSTICO				
RANGOS		CUOTA MÍNIMA	CUOTA POR M3 EXCEDENTE	
A	0	5	58.33	0.00
B	6	10	58.33	3.80
C	11	15	77.33	5.12
D	16	25	102.93	5.67
E	26	30	159.63	5.90
F	31	40	189.13	7.23
G	41	50	261.43	12.42
H	51	60	385.63	15.34
I	60	ADELANTE	385.63	22.26

Muestra de CALCULADORA TARIFARIA DIGITAL, en la cual los colores, letras y cálculos, corresponden a cada RANGO DE CONSUMO:

CALCULADORA											
RANGO	M3 CONSUMO	CUOTA MÍNIMA	M3 ADICIONAL	CUOTA M3 ADIC.	PAGO FIJO	PAGO VARIABLE	PAGO TOTAL	PAGO POR M3	M3 CONSUMO	RANGO	
	CN	CM	CA	MA	PF=CM	PV=MA*CA	PT=PF+PV	PP=PT/CN	CN		
A	0	58.33	0	0.00	58.33	0.00	58.33	58.33	0	A	
A	1	58.33	1	0.00	58.33	0.00	58.33	58.33	1	A	
A	2	58.33	2	0.00	58.33	0.00	58.33	29.17	2	A	
A	3	58.33	3	0.00	58.33	0.00	58.33	19.44	3	A	
A	4	58.33	4	0.00	58.33	0.00	58.33	14.58	4	A	
A	5	58.33	5	0.00	58.33	0.00	58.33	11.67	5	A	
B	6	58.33	1	3.80	58.33	3.80	62.13	10.36	6	B	
B	7	58.33	2	3.80	58.33	7.60	65.93	9.42	7	B	
B	8	58.33	3	3.80	58.33	11.40	69.73	8.72	8	B	
B	9	58.33	4	3.80	58.33	15.20	73.53	8.17	9	B	
B	10	58.33	5	3.80	58.33	19.00	77.33	7.73	10	B	
C	11	77.33	1	5.12	77.33	5.12	82.45	7.50	11	C	
C	12	77.33	2	5.12	77.33	10.24	87.57	7.30	12	C	
C	13	77.33	3	5.12	77.33	15.36	92.69	7.13	13	C	
C	14	77.33	4	5.12	77.33	20.48	97.81	6.99	14	C	
C	15	77.33	5	5.12	77.33	25.60	102.93	6.86	15	C	
D	16	102.93	1	5.67	102.93	5.67	108.60	6.79	16	D	
D	17	102.93	2	5.67	102.93	11.34	114.27	6.72	17	D	
D	18	102.93	3	5.67	102.93	17.01	119.94	6.66	18	D	
D	19	102.93	4	5.67	102.93	22.68	125.61	6.61	19	D	
D	20	102.93	5	5.67	102.93	28.35	131.28	6.56	20	D	
D	21	102.93	6	5.67	102.93	34.02	136.95	6.52	21	D	
D	22	102.93	7	5.67	102.93	39.69	142.62	6.48	22	D	
D	23	102.93	8	5.67	102.93	45.36	148.29	6.45	23	D	
D	24	102.93	9	5.67	102.93	51.03	153.96	6.42	24	D	
D	25	102.93	10	5.67	102.93	56.70	159.63	6.39	25	D	
E	26	159.63	11	5.67	102.93	62.37	165.30	6.36	26	E	
E	27	159.63	12	5.67	102.93	68.04	170.97	6.33	27	E	
E	28	159.63	13	5.67	102.93	73.71	176.64	6.31	28	E	
E	29	159.63	14	5.67	102.93	79.38	182.31	6.29	29	E	
E	30	159.63	15	5.67	102.93	85.05	187.98	6.27	30	E	

### 3.3 ASPECTOS OPERATIVOS

Se consideraron los factores de operación, que pueden tener impacto en los COSTOS y en las TARIFAS, realizando VISITAS TÉCNICAS DE INSPECCIÓN, con el objetivo de corroborar la existencia y funcionamiento de instalaciones, realizando inspecciones individuales, en forma programada y en FASES, que se desarrollaron en acuerdo con los FUNCIONARIOS de ENLACE, formalizando las visitas por medio de: FICHAS TÉCNICAS, CUESTIONARIOS y FORMULARIOS, las visitas se desarrollaron con el programa siguiente:

1. DATOS BÁSICOS, LOCALIZACIÓN y PLANOS DESCRIPTIVOS
2. DIRECTORIO DE "OPERADORES DE ENLACE" - CESP
3. CARTAS PRESENTACIÓN DE "CONSULTORES - VISITADORES"
4. PLAN DE VISITAS: REQUERIMIENTOS, LOGÍSTICA e INFORMACIÓN
5. INVENTARIOS: EXISTENCIA y FUNCIONAMIENTO
6. REUNIONES PARA VERIFICACIÓN con FORMATOS DE CONSULTA

Se visitaron las principales instalaciones, siguiendo el orden del "CICLO URBANO DEL AGUA", se reunió evidencia documental y fotográfica para cada sitio de INSPECCIÓN, incluyendo:

1. POZOS y OBRAS DE CAPTACIÓN
2. ESTRUCTURAS o SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN y DESINFECCIÓN
3. LINEAS DE CONDUCCIÓN (base de los recorridos)
4. PLANTAS DE BOMEIO DE AGUA POTABLE
5. COLECTORES DE AGUAS RESIDUALES
6. CÁRCAMOS y PLANTAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES
7. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Y se aplicaron los CUESTIONARIOS en los puntos siguientes:

1. CAPTACIÓN
2. PLANTAS POTABILIZACIÓN
3. TANQUES
4. LINEAS
5. COLECTORES
6. REBOMBEO
7. PLANTAS DE TRATAMIENTO

Inicialmente se estimaron 88 puntos de inspección para obtener evidencias fotográficas en los sitios de acceso permitido o, con personal disponible.

#### **VISITAS**

Se visitaron 64 puntos del inventario establecido y los puntos de visita fueron los siguientes:

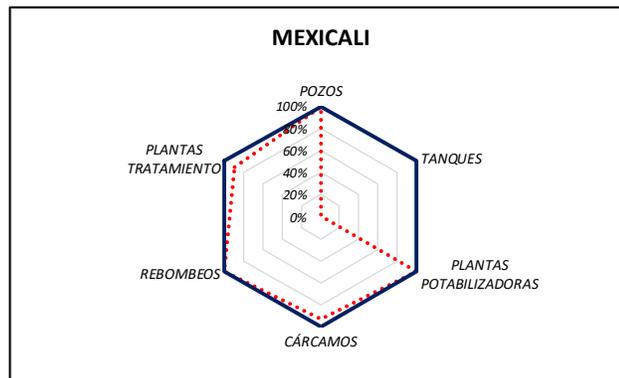
CESPM	
3	CAPTACIONES DE AGUA
3	POTABILIZADORAS
4	REBOMBEO
10	TANQUES
38	CÁRCAMOS BOMBEO
6	PLANTAS TRATAMIENTO
<b>64</b>	<b>TOTAL</b>

Las visitas se realizaron, de acuerdo al calendario propuesto, y de acuerdo a la disponibilidad, tipo de acceso y tiempo de los Funcionarios, para inspeccionar "presencialmente" cada sitio, se CORROBORA LA EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES registradas, lo que se confirma en los informes, documental y fotográfico, entregado en los anexos de este Estudio.

### OBSERVACIONES

Un aspecto importante obtenido en las VISITAS, fue identificar el número de instrumentos de MEDICIÓN (funcionando) en cada INSTALACIÓN visitada, alcanzando como resultado el siguiente grado de medición:

POZOS	100%
TANQUES	0%
PLANTAS POTABILIZADORAS	100%
CÁRCAMOS	100%
REBOMBEO	100 %
PLANTAS TRATAMIENTO	90 %



Se incluye como anexo, el resumen analítico, así como las fichas técnicas y fotográficas de cada una de estos puntos de las VISITAS TÉCNICAS DE INSPECCIÓN.

### **3.4 ASPECTOS COMERCIALES**

En el rubro de comercialización, se consideraron los factores que pueden tener impacto directo en los COSTOS y en las TARIFAS, como Registro, tipo de Facturación y bases de Cobranza.

En ese sentido, un elemento básico para captar más y mejores ingresos es el REGISTRO y HOMOLOGACIÓN de los SECTORES COMERCIALES, y en atención a las condiciones actuales, una primera propuesta, oficialmente entregada a la CESP, es la estandarización de SECTORES:

### **SECTORES DE USUARIOS: PROPUESTOS**

Los servicios se entregan a la sociedad, por medio de Sectores Comerciales de Usuarios, que publicados oficialmente en la Ley de Ingresos son:

<b>DOMÉSTICO</b>	<b>DOMÉSTICO</b>
<b>NO DOMÉSTICO</b>	<b>COMERCIAL</b>
	<b>INDUSTRIAL</b>
	<b>GOBIERNO</b>

Oficialmente, no existen SUBSECTORES COMERCIALES, pero si se aplican Tarifas, en un formato de Subsectores a las "localidades" adscritas a cada ciudad, señaladas en la Ley de Ingresos, que son:

<b><u>CIUDAD</u></b>	<b><u>LOCALIDADES</u></b>
<b>MEXICALI</b>	<b>CIUDAD MORELOS</b>
	<b>GUADALUPE VICTORIA</b>
	<b>SAN FELIPE</b>

Las Tarifas se aplican a los Sectores comerciales referidos (DOMÉSTICO y NO DOMÉSTICO), en las CUATRO localidades; y es importante indicar, que no existen Tablas Tarifarias para cada localidad, ni para cada Subsector, la asignación, de acuerdo a la Ley de Ingresos vigente, es:

	DOMÉSTICO	COMERCIAL	INDUSTRIAL	GOBIERNO
1 MEXICALI SAN FELIPE	TABLA TARIFARIA COMPARTIDA	SIN TABLA TARIFARIA	SIN TABLA TARIFARIA	SIN TABLA TARIFARIA
2 GUADALUPE VICTORIA CD. MORELOS	TABLA TARIFARIA COMPARTIDA	SIN TABLA TARIFARIA	SIN TABLA TARIFARIA	SIN TABLA TARIFARIA
3 MEXICALI	SIN TABLA TARIFARIA PROPIA	TABLA PROPIA - COMPARTIDA 3 SECTORES		
4 GUADALUPE VICTORIA CD. MORELOS SAN FELIPE	SIN TABLA TARIFARIA PROPIA	TABLA PROPIA - COMPARTIDA 3 SECTORES		

Sectores de Usuarios actual (síntesis gráfica del texto de Ley de Ingresos 2018)

- Los tres Sectores NO DOMÉSTICOS comparten la misma TABLA TARIFARIA, con RANGOS y CUOTAS iguales.
- Las cuatro localidades tienen TABLAS TARIFARIAS iguales, en formato, RANGOS, CUOTAS y VALORES numéricos.

Por consiguiente, se propuso la asignación directa de cada Sector, Subsector y Localidad con sus propias Tablas Tarifarias, así como también, la distinción de Subsectores (comerciales e industriales) SECOS y HÚMEDOS, considerando que éstos

Últimas utilizan el Agua como MATERIA PRIMA de sus procesos productivos, en resumen, se propone independizar "comercialmente" a cada Sector, Subsector y Localidad, lo que permitirá ampliar la base de Usuarios, aplicar Cuotas diferenciadas, incrementar ingresos y captar más inversiones:

	DOMÉSTICO		COMERCIAL		INDUSTRIAL		GOBIERNO	
	POPULAR	RESIDENCIAL	SECO	HÚMEDO	SECO	HÚMEDO	OFICINAS	SERVICIOS
1 MEXICALI								
2 SAN FELIPE								
3 GUADALUPE VICTORIA								
4 CD. MORELOS								

*Sectores de Usuarios propuesta (síntesis gráfica para el texto de Ley de Ingresos 2019)*

### **HISTOGRAMAS DE CONSUMO**

Se analizó este componente del Padrón de Usuarios, y se presentan conclusiones específicas:

- . El HISTOGRAMA, es administrado por las áreas de Sistemas, y no de identifican vínculos con la Contabilidad ni con los procesos comerciales de cobranza.
- . La CESPM, comercialmente, opera con un Histograma general que agrupa a todos los usuarios de Mexicali, San Felipe, Ciudad Morelos y Guadalupe Victoria.
- . La Ley de Ingresos establece Tarifas para cada ciudad, en forma independiente, sin embargo, las CUOTAS en ambas LOCALIDADES son las mismas, este formato permite la aplicación de CUOTAS diferentes a cada ciudad, considerando como criterio base los COSTOS UNITARIOS de cada Servicio para ambas ciudades.
- . El histograma se encuentra clasificado por:
  - MES
  - TIPO DE SERVICIO
  - RANGO
  - TIPO DE LECTURA
  - USUARIOS
  - CONSUMO TOTAL
  - MONTO FACTURADO

Para cada SECTOR y SUBSECTOR COMERCIAL autorizado en la Ley de Ingresos.

La clasificación mínima del Consumo y Número de Usuarios, es el RANGO, con sus CUOTAS; es decir 0 a 5, 6 a 10 y así sucesivamente, lo que permite desarrollar solo una parte del análisis, ya que no se identifica la cantidad de usuarios que consumen por cada M3 (NIVEL), se propone clasificar y operar el HISTOGRAMA en forma unitaria: por M3 por cada Usuario, Sector y Subsector, para identificar y proyectar los Consumos, Usuarios, Ingresos y Rentabilidad en forma individual.

- a. En los HISTOGRAMAS se consideran las mismas LOCALIDADES registradas en la Ley de Ingresos:

DOMÉSTICO A	Mexicali San Felipe
DOMÉSTICO B	Guadalupe Victoria Cd. Morelos
NO DOMÉSTICO A	Mexicali
NO DOMÉSTICO B	Guadalupe Victoria y Cd. Morelos
NO DOMÉSTICO C	San Felipe

Cada histograma se encuentra clasificado por:

- MES
- RANGO DE CONSUMO
- USUARIOS
- CONSUMO TOTAL
- IMPORTE FACTURADO

- b. El análisis fue directo y sencillo, y al aplicar criterios de clasificación, se pudieron obtener los datos estadísticos base para las proyecciones, sin embargo, se sugiere agregar criterios de clasificación más profundos, como: tipo de Usuarios, Descuentos, Subsidios, Reclamos, Devoluciones:

Poblac	Mes	descriprango	enetoma	enemts	eneimp
Mxc/ SF	ene	Hasta 5 Mts.	68,669	123,981	4,198,835
Mxc/ SF	ene	Hasta 10 Mts.	51,153	420,538	3,786,358
Mxc/ SF	ene	Hasta 15 Mts.	55,333	731,132	5,435,628
Mxc/ SF	ene	Hasta 20 Mts.	41,345	746,612	5,207,640
Mxc/ SF	ene	Hasta 25 Mts.	27,304	627,986	4,244,005
Mxc/ SF	ene	Hasta 30 Mts.	16,212	452,325	3,004,712
Mxc/ SF	ene	Hasta 40 Mts.	15,107	523,746	3,537,892
Mxc/ SF	ene	Hasta 50 Mts.	5,706	255,497	1,918,522
Mxc/ SF	ene	Hasta 60 Mts.	2,312	127,114	1,117,023
Mxc/ SF	ene	Hasta 100 Mts.	2,370	174,733	2,072,215
Mxc/ SF	ene	Hasta 150 Mts.	470	56,976	886,953
Mxc/ SF	ene	Hasta 300 Mts.	274	55,504	1,031,008
Mxc/ SF	ene	Hasta 500 Mts.	44	16,382	335,663
Mxc/ SF	ene	Hasta 10,000 Mts.	41	40,773	846,476
Mxc/ SF	feb	Hasta 5 Mts.	70,170	128,808	3,898,085
Mxc/ SF	feb	Hasta 10 Mts.	54,278	445,574	3,643,361
Mxc/ SF	feb	Hasta 15 Mts.	57,294	756,038	5,108,920
Mxc/ SF	feb	Hasta 20 Mts.	40,895	738,373	4,681,754
Mxc/ SF	feb	Hasta 25 Mts.	26,095	599,927	3,685,399

- c. El Consumo y Número de Usuarios, se encuentra clasificado en "segmentos" de acuerdo a los Rangos de 0 a 5, 6 a 10 y así sucesivamente, lo que permite desarrollar solo una parte del análisis, ya que no se identifica la cantidad de usuarios que consumen M3 por M3 (1, 2, 3...) como medida unitaria por cada Usuario, Sector y Subsector, para conocer y proyectar el Consumo, Usuarios, Ingreso y Rentabilidad.

### **ESTADÍSTICA DE CONSUMO**

No se identifica el desarrollo o aplicación de procedimientos que desarrollen análisis específicos de consumo, pero si existen registros amplios y específicos de información para el análisis que fortalezca la toma de decisiones directivas.

### **FACTURACIÓN o RECIBOS REALES**

Se obtuvieron recibos "reales", uno de cada tipo de Usuarios, para verificar CUOTAS, TARIFAS, CONSUMOS, RANGOS, NIVELES y fórmulas de cálculo. Y si se identifican los elementos suficientes para cobranza efectiva.

### **PROGRAMAS DE APOYO o DESCUENTOS A GRUPOS ESPECIALES**

Existe el programa, y se instrumenta por medio de Subsidios, que se aplican de acuerdo a la Ley de Ingresos, en un esquema general para todas las CESP, y se establece en la Ley de Ingresos, artículo 11.

### **AJUSTES DE CONSUMO POR RECLAMACIONES**

Existe el proceso de ajustes, que está operado por las áreas comerciales, que aplican los movimientos correspondientes; no se identifican procedimientos estandarizados para su registro. En todos los casos, los ajustes que se autorizan, no están registrados como "COSTO" en la Contabilidad, se propone, aplicar normativamente y en forma inmediata su contabilización y vinculación con los COSTOS y con las TARIFAS.

### **OTROS INGRESOS PROPIOS**

Existen, legal y comercialmente, servicios registrados como conceptos de INGRESO que no son Agua, Alcantarillado ni Saneamiento, pero requieren un nuevo orden, estandarizado, para optimizar sus CUOTAS y su contribución, hoy en este rubro se registran INGRESOS menores al 10% del total.

### **OTROS INGRESOS ADICIONALES NO TARIFARIOS**

No se identifican conceptos, con esta categoría, en la Ley de Ingresos, pero sí se registran rubros de: "APOYOS", "SUBSIDIOS" o "ENTRADAS" de recurso, que no necesariamente están clasificadas como ingreso.

### **MULTAS, RECARGOS y PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL**

Se aplica el proceso y se registran sus ingresos, aunque no se identifica normatividad central para la clasificación de morosidades, ni para su tratamiento en términos de: Plazos, Montos, Procedimientos Fiscales Estatales o criterios para "castigo" de cartera vencida.

### **CATEGORÍAS DE USUARIOS**

Se propone una nueva clasificación de Usuarios, tipos de Sectores y Subsectores, Zonas geográficas de adscripción y de los servicios (Agua y Adicionales); esta clasificación, permite homologar conceptos, estandarizar nomenclaturas (unidades de medida), incrementar INGRESOS y adaptarlas a cada Organismo Operador; todo en un modelo flexible que permite hacer modificaciones y proyectar cuotas, tarifas, ingresos e inversiones, y para cumplir los objetivos del presente Estudio.

En complemento, se propone clasificar, registrar y contabilizar los Sectores y Subsectores comerciales, en forma independiente en las localidades adscritas, y aplicar "Tablas Tarifarias" también independientes.

### **SERVICIOS DE AGUA POTABLE**

Se propone un cuadro ordenado, por localidad y por tipo de Usuario, clasificando cada localidad a la adscripción territorial que le corresponde, y cada una con sus

propios Sectores de Usuarios; en un formato de diseño codificable y COMPATIBLE CONTABLE, COMERCIAL, JURÍDICA Y FINANCIERAMENTE, como se presenta en el cuadro siguiente:

	DOMÉSTICO		COMERCIAL		INDUSTRIAL		GOBIERNO	
	POPULAR	RESIDENCIAL	SECO	HÚMEDO	SECO	HÚMEDO	OFICINAS	SERVICIOS
1 MEXICALI								
2 SAN FELIPE								
3 GUADALUPE VICTORIA								
4 CD. MORELOS								

*Propuesta de Sectores de Usuarios por Localidad*

### **SERVICIOS TÉCNICOS ADICIONALES**

Corresponde a los productos, servicios, asesorías, certificaciones, cambios y diversas solicitudes, independientes de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado o Saneamiento; estos, son servicios que generan ingresos propios adicionales de hasta un 12.0% anual, y que históricamente no se han atendido, con bases comerciales o financieras propias.

Hoy, estos servicios técnicos, se presentan en forma combinada, y no están alineados con los servicios básicos de Agua Potable, Alcantarillado o de Saneamiento.

Ahora, y con base en la Ley de Ingresos, se propone una clasificación como SERVICIOS y UNIDADES DE ATENCIÓN, ordenados por tipo, cuota y alineados con los Ingresos principales de cada CESP.

La clasificación actual es:

SERVICIO		UNIDADES DE ATENCIÓN
A	AGUA POTABLE EN LA RED	1 DOMÉSTICO 2 COMERCIAL INDUSTRIAL, GUBERNAMENTAL, OTROS 3 AGUAS RESIDUALES - PLANTA y FUERA 4 TOMAS FIJAS - CAMIONES CISTERNA 5 AGUAS RESIDUALES - DERECHOS DE RESERVA 6 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO 7 AGUA MEDIDA SIN POTABILIZAR - PLAYAS DE ROSARITO 8 ANÁLISIS DE MUESTRAS - AGUA POTABLE
B	TOMAS COMUNALES - AGUA	s/n DOMÉSTICO
C	SERVICIO SIN MEDIDOR - AGUA y ALC.	s/n DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
D	DERECHOS DE CONEXIÓN - AGUA	1 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES 2 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES 3 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO 4 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR 5 CONDOMINIOS 6 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOM
E	TOMAS y DESCARGAS NO REGISTRADAS	1 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM 2 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
F	OTROS SERVICIOS	1 EXPEDICIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS: AGUA, ALC. COM., IND. y OTROS 2 REVISIÓN DE PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN REDES AGUA y ALC. 3 INSTALACIÓN DE HIDRANTES vs INCENDIO NO DOMÉSTICOS 4 EXPEDICIÓN y CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS 5 EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS D LIBERTAD DE GRAVAMEN 6 CAMBIOS DE MEDIDOR, COSTO y PROTECCIÓN, INST. TOMA DOM., y DRENAJE 7 ALCANTARILLADO, USO PARA UNA O MÁS FUENTES DE ABASTECIMIENTO 8 INSPECCIÓN INTERNA POR FUGAS RESID., COM., DES - VIV. y HOTELES 9 REMOCIÓN DE REDUCTORES - DOMÉSTICO 10 RECONEXIÓN DE SERVICIO COM., IND., GUB. y NO DOM. 11 SONDEO DE DESCARGA DOMICILIARIA 12 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE AGUA 13 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE DESCARGAS

Resumen de Servicios Técnicos Adicionales, con base en la Ley de Ingresos 2018  
Se propone la siguiente clasificación:

SERVICIO GENERAL	UNIDAD ADMINISTRATIVA	UNIDAD ESTRATÉGICA	UNIDADES DE ATENCIÓN			
1 AGUA	11 AGUA POTABLE	111 AGUA POTABLE EN LA RED	1111 DOMÉSTICO POPULAR			
			1112 DOMÉSTICO HABITACIONAL			
			1113 DOMÉSTICO RESIDENCIAL			
			1114 COMERCIAL SECO			
			1115 COMERCIAL HÚMEDO			
			1116 INDUSTRIAL SECO			
12 AGUA CONEXIÓN	121 DERECHOS DE CONEXIÓN	112 AGUA SIN POTABILIZAR EN LA RED	1117 INDUSTRIAL HÚMEDO			
			1118 GOBIERNO OFICINAS			
			1119 GOBIERNO EMPRESAS			
			1120 TOMAS FIJAS - CAMIONES CISTERNA			
			1121 AGUA MEDIDA SIN POTABILIZAR			
			1122 DOMÉSTICO			
13 AGUAS RESIDUALES	131 AGUAS RESIDUALES	114 SERVICIO SIN MEDIDOR - AGUA	1123 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS			
			1211 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES			
			1212 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES			
			1213 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO			
			1214 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR			
			1215 CONDOMINIOS			
14 TOMAS	141 TOMAS NO REGISTRADAS	121 DERECHOS DE CONEXIÓN	1216 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOMÉSTICOS			
			1311 AGUAS RESIDUALES - PLANTA y FUERA			
			1312 AGUAS RESIDUALES - DERECHOS DE RESERVA			
			1313 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO			
			1411 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
			1412 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
15 DESCARGAS	151 DESCARGAS NO REGISTRADAS	141 TOMAS NO REGISTRADAS	1411 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
			1412 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
			1511 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
			1512 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM			
			2 ALCANTARILLADO	21 ALCANTARILLADO	211 USO DE LA RED ALCANTARILLADO	2111 ALCANTARILLADO, USO PARA UNA O MÁS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
						2112 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES
2113 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES						
2114 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO						
2115 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR						
2116 CONDOMINIOS						
3 SERVICIOS TÉCNICOS	31 SERVICIOS TÉCNICOS	311 CERTIFICACIONES	2117 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOM			
			2118 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS			
			212 SERVICIO SIN MEDIDOR - ALC			
			3111 CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS			
			3112 EXPEDICIÓN DE DOCUMENTOS			
			3113 EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS D LIBERTAD DE GRAVAMEN			
311 CERTIFICACIONES	312 DICTAMENES	311 CERTIFICACIONES	3114 EXPEDICIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS: AGUA, ALC. COM., IND. y OTROS			
			3115 REVISIÓN DE PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN REDES AGUA y ALC.			
			3116 INSPECCIÓN INTERNA POR FUGAS RESID., COM. DES - VIV. y HOTELES			
			3117 ANÁLISIS DE MUESTRAS - AGUA POTABLE			
			3118 SONDEO DE DESCARGA DOMICILIARIA			
			3119 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE AGUA			
312 DICTAMENES	313 INSPECCIONES	311 CERTIFICACIONES	3120 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE DESCARGAS			
			3121 INSTALACIÓN DE HIDRANTES vs INCENDIO NO DOMÉSTICOS			
			3122 CAMBIOS DE MEDIDOR, COSTO y PROTECCIÓN, INST. TOMA DOM., y DRENAJE			
			3123 REMOCIÓN DE REDUCTORES - DOMÉSTICO			
			3124 RECONEXIÓN DOMÉSTICO			
			3125 RECONEXIÓN COMERCIAL			
313 INSPECCIONES	314 INSTALACIONES	311 CERTIFICACIONES	3126 RECONEXIÓN INDUSTRIAL			
			3127 RECONEXIÓN GOBIERNO			
			3128 RECONEXIÓN OTROS			
			3131 CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS			
			3132 EXPEDICIÓN DE DOCUMENTOS			
			3133 EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS D LIBERTAD DE GRAVAMEN			
314 INSTALACIONES	315 RECONEXIONES	311 CERTIFICACIONES	3134 EXPEDICIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS: AGUA, ALC. COM., IND. y OTROS			
			3135 REVISIÓN DE PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN REDES AGUA y ALC.			
			3136 INSPECCIÓN INTERNA POR FUGAS RESID., COM. DES - VIV. y HOTELES			
			3137 ANÁLISIS DE MUESTRAS - AGUA POTABLE			
			3138 SONDEO DE DESCARGA DOMICILIARIA			
			3139 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE AGUA			
315 RECONEXIONES	315 RECONEXIONES	311 CERTIFICACIONES	3140 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE DESCARGAS			
			3141 INSTALACIÓN DE HIDRANTES vs INCENDIO NO DOMÉSTICOS			
			3142 CAMBIOS DE MEDIDOR, COSTO y PROTECCIÓN, INST. TOMA DOM., y DRENAJE			
			3143 REMOCIÓN DE REDUCTORES - DOMÉSTICO			
			3144 RECONEXIÓN DOMÉSTICO			
			3145 RECONEXIÓN COMERCIAL			

Propuesta de Reestructura de los Servicios Técnicos Adicionales - para Ley de Ingresos 2019

Se alinean los productos de ventanilla a los Servicios principales de la CESP, y se ordenan de acuerdo a los servicios básicos de Agua, Alcantarillado, Saneamiento.

Es importante indicar que el cuadro anterior expresa una clasificación general, extraída, tanto de la Ley de Ingresos como de la Ley Estatal de Aguas vigentes, y la CESP podrá incluir o suprimir los servicios Técnicos que considere.

### **ESTADÍSTICAS BÁSICAS**

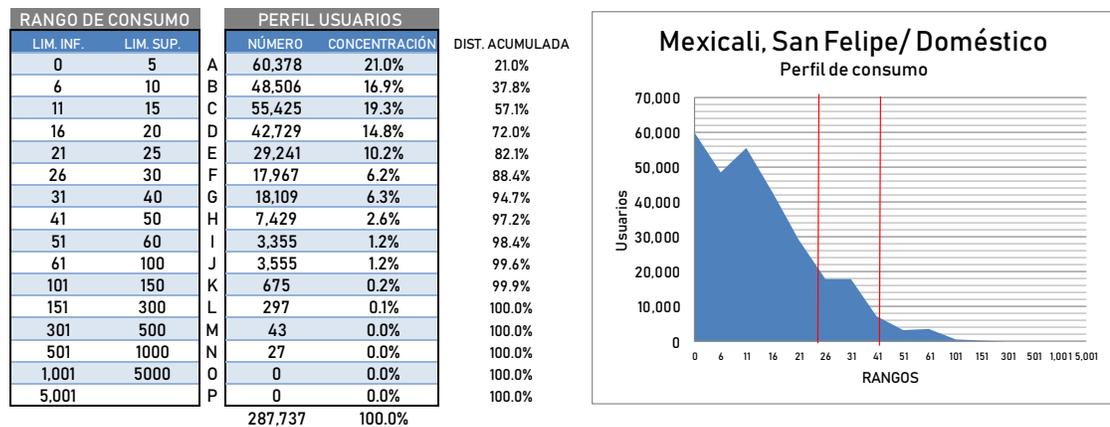
El análisis numérico se basa en información del Padrón de Usuarios e HISTOGRAMA DE CONSUMOS; es importante expresar, que hoy, estas bases de datos no se explotan en la CESP, por lo que se proponen procedimientos y fórmulas, para extraer información significativa para la toma de decisiones tarifarias, como son los siguientes indicadores que se han entregado a la CESP.

## INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO

El resultado del análisis estadístico, es la entrega de los "INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO" (IBC), que son parámetros dinámicos, calculados para tomar decisiones, con base en la concentración y distribución de CONSUMOS, USUARIOS y FACTURACIÓN, pero utilizando las correlaciones que estos INDICADORES entre sí presentan y de acuerdo a los valores numéricos históricos y actuales.

Los IBC se calculan con la información de Usuarios, Consumo y Facturación, por cada Nivel de consumo (desde 0 M3), para todos los Sectores y Subsectores de las CESP, considerando que cada Rango se compone de "Niveles", y éstos tienen registrado uno y solo un valor (de Usuarios, Consumo y Facturación) por cada M3, con la premisa principal de que éstos valores de IBC, CAMBIAN CADA FECHA DE CORTE DEL PAGO DE SERVICIOS, se presentan ejemplos de los IBC:

### IBC - INDICADOR: USUARIOS por RANGO y NIVEL



IBC - Ejemplo de grado de concentración de Usuarios por Rango

En la tabla de valores, se expresa el número de Usuarios registrados por cada rango de consumo, y el porcentaje de concentración que representan.

En la gráfica, se expresa el grado en el que están concentrados los Usuarios, y se interpretan como valores DINÁMICOS, que pueden cambiar diariamente, como ejemplo de la gráfica anterior se pueden inferir los siguientes:

### INDICADORES MÓVILES "IM"

Los indicadores muestran la distribución de los usuarios, lo que le permite a la CESP, identificar los rangos en los que se concentra el consumo, es una base para definir estrategias Tarifarias, y acciones administrativas, comerciales u operativas.

IM 1.

El 16.9 % de los Usuarios se encuentra entre 6 y 10 M3 de consumo, ubicados en el Rango "B", en la tabla de valores es solo un número, pero en la gráfica adjunta, se percibe con más detalle la distribución y concentración de Usuarios.

IM 2.

El 14.8% de los Usuarios se encuentra entre 16 y 20 M3 de consumo, ubicados en el Rango "D".

IM 3.

En los Rangos A, B, C, y D, se concentra más del 72.0% de los Usuarios, por lo tanto, las estrategias, para optimizar INGRESOS, deben estar aplicadas, primeramente, en esos niveles de consumo (de 0 a 20 M3).

IM 4.

En el Rango "A", de 0 a 5 M3, se encuentra el 21.0 % de los Usuarios, lo que puede ser una indicación, para supervisar o validar el consumo de este RANGO de Usuarios.

IM 5.

Se puede observar también que existen 1,043 usuarios que consumen más de 150 M3 mensuales, lo que indica la necesidad de una revisión para validar si corresponden a tomas generales Domésticas, o bien, pudieran ser usuarios No Domésticos, por ser altos consumos para un hogar convencional.

### IBC INDICADOR: USUARIOS por RANGO y NIVEL - FACTURACIÓN

RANGO DE CONSUMO		PERFIL FACTURACIÓN		ACUMULADA
LIM. INF.	LIM. SUP.	\$	DISTRIBUCIÓN	
0	5	A \$3,454,092	9.1%	9.1%
6	10	B \$3,356,050	8.8%	17.9%
11	15	C \$5,097,472	13.4%	31.3%
16	20	D \$5,035,480	13.2%	44.5%
21	25	E \$4,248,305	11.2%	55.7%
26	30	F \$3,112,199	8.2%	<b>63.9%</b>
31	40	G \$3,966,688	10.4%	10.4%
41	50	H \$2,339,239	6.1%	16.6%
51	60	I \$1,511,527	4.0%	<b>20.5%</b>
61	100	J \$2,907,739	7.6%	7.6%
101	150	K \$1,193,597	3.1%	10.8%
151	300	L \$1,001,500	2.6%	13.4%
301	500	M \$301,837	0.8%	14.2%
501	1000	N \$532,729	1.4%	<b>15.6%</b>
1,001	5000	O \$0	0.0%	
5,001		P \$0	0.0%	
		<b>\$38,058,455</b>	<b>100.0%</b>	

IBC - Ejemplo de grado de concentración de Facturación por Rango

En la tabla de valores, se expresan los montos de facturación registrados por cada rango de consumo, y el porcentaje de concentración que representan. En las tablas escalonadas del lado derecho, gráficamente, se expresa el grado en el que está concentrada la Facturación, para un mes determinado y elegido como ejemplo.

### INDICADORES MÓVILES

IM 1.

El 63.9 % de la Facturación se encuentra entre 0 y 30 M3 de consumo, Rangos "A" a "F"; en la tabla de valores se describen los porcentajes acumulados de esa concentración.

IM 2.

Al presentarse una mayor concentración de usuarios en los primeros Rangos de consumo, la Facturación por consiguiente, debiera ser alta, sin embargo, se observa que no es la misma proporción, es decir el 88.4 % de los Usuarios (Rango F) aporta el 63.9 % de la Facturación, existe una asimetría comercial: alto número de Usuarios registran baja (o mediana) facturación.

IM 3.

El 98.4 % de los Usuarios, aporta el 84.3 % de la Facturación, y no todos los servicios facturados aportan el total del ingreso mensual, o sea, que el 99 % de Usuarios estarían aportando casi el 84 % del ingreso.

IM 4.

El 15.6 % de la Facturación (Rango C), lo aportan los altos niveles de consumo, de 31 a 1,000 M3 de Consumo, Rangos "J" a "N", se registra: Bajo número de Usuarios (menos del 1%), con Alta Facturación; es un indicador que expresa la necesidad de aplicar nuevas estrategias y acciones para modificar Tarifas, Rangos o Cuotas.

IM 5.

El Rango "A", el 21.0 % de los Usuarios, aporta el 9.1 % de la Facturación, Alto número de Usuarios con Baja Facturación, es un indicador que expresa la necesidad de aplicar nuevas estrategias y acciones para modificar Tarifas, Rangos o Cuotas.

En resumen, los IBC principales son:

**"CONSUMO EN M3 por USUARIO"**  
**"FACTURACIÓN por USUARIO"**  
**"FACTURACIÓN por M3"**

Se presentan tres INDICADORES compuestos o "CORRELACIONES", es decir, producto de un cociente aritmético. En los anexos de este Estudio se entregan todos los IBC, sus bases, cifras y gráficas correspondientes.

### 3.5 ASPECTOS FINANCIEROS

En el rubro de finanzas institucionales, se consideraron los factores que pueden tener impacto directo en los INGRESOS presentes y futuros de la CESP; que directamente y en secuencia administrativa son:

VOLUMEN  
USUARIOS  
SECTORES COMERCIALES  
CAPACIDAD DE PAGO  
CUOTAS  
RANGOS  
NIVELES  
TARIFAS

El Estudio que se ha desarrollado, considera todos estos elementos, en forma específica para la CESP, pero alineados a dos grandes objetivos: INGRESOS que se generan (por medio de las TARIFAS), e INVERSIONES que se pueden captar (por medio de los INGRESOS).

Considerando que la Oferta de Agua para la Ciudadanía de Mexicali es reducida y no tiene niveles de recarga suficientes, y que la capacidad de pago de los Usuarios puede soportar incrementos tarifarios por arriba de la inflación (estimada de 4.1% para 2019), financieramente se proponen cuatro ESCENARIOS de incremento TARIFARIO, que están vinculados a la captación de INVERSIONES:

En orden administrativo, el modelo sobre el que se desarrolló el Estudio, considera: La Oferta y Demanda de Agua, la Capacidad de pago de los Usuarios, categorías o Sectores de Población, así como las posibles CUOTAS Fijas y Variables que se proponen; y por consiguiente se desarrollaron PROYECCIONES financieras digitales, simulando FLUJOS DE EFECTIVO, que permiten identificar los impactos que los MOVIMIENTOS tarifarios generan en los INGRESOS y en la captación de INVERSIONES, estableciéndose cuatro ESCENARIOS base:

E1 TENDENCIAL  
E2 AUTOSUFICIENCIA  
E3 AJUSTADO  
E4 ÓPTIMO

La base de los ESCENARIOS, son las condiciones HÍDRICAS, HIDRÁULICAS, SOCIALES, ECONÓMICAS, FINANCIERAS y TARIFARIAS de la CESP.

### **ESCENARIO 1 - TENDENCIAL**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo.
- El Flujo de Efectivo en este primer "marco", no genera recursos para el PROGRAMA DE INVERSIONES, por lo que los incrementos de TARIFAS, se aplican para atender, en forma insuficiente, la operación mensual de la CESPM.

### **ESCENARIO 2 - AUTOSUFICIENCIA**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo, más:
- Incrementos TARIFARIOS, los necesarios para cubrir, tanto la operación mensual de la CESPM, como su programa de INVERSIONES.
- No se consideran SUBSIDIOS ni FINANCIAMIENTOS.

### **ESCENARIO 3 - AJUSTADO**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo, más:
- Incrementos TARIFARIOS, los necesarios para cubrir, tanto la operación mensual de la CESPM, como su programa de INVERSIONES, más
- Ingresos adicionales por SUBSIDIOS o FINANCIAMIENTOS.

### **ESCENARIO 4 - ÓPTIMO**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo, más:
- Incrementos TARIFARIOS, los necesarios para cubrir, tanto la operación mensual de la CESPM, como su programa de INVERSIONES, más
- Ingresos adicionales, con recursos propios para cubrir el 30% de las INVERSIONES.

En forma complementaria, se presentan dos ESCENARIOS adicionales, que generan TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES independientes para los SERVICIOS de: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con base en los COSTOS estimados para los mismos servicios.

Es importante expresar que se han propuesto algoritmos especiales para determinar COSTOS para AGUA, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, los cuales sirven de base

para el cálculo de las CUOTAS, TARIFAS e INVERSIONES correspondientes, y se citan como ESCENARIOS 5 y 6, respectivamente:

#### **ESCENARIO 5 – TENDENCIAL BASE TARIFAS POR TIPO DE SERVICIO**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo.
- El Flujo de Efectivo en este primer “marco”, no genera recursos para el PROGRAMA DE INVERSIONES, por lo que los incrementos de TARIFAS, se aplican para atender, en forma insuficiente, la operación mensual de la CESP.
- Se proponen TARIFAS por tipo de servicio: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y para SANEAMIENTO, con base en COSTOS (estimados) por los mismos tipos de servicio.

#### **ESCENARIO 6 – ÓPTIMO BASE TARIFAS POR TIPO DE SERVICIO**

- Incrementos INFLACIONARIOS aplicados de igual forma a todos los USUARIOS, CUOTAS y RANGOS de consumo, más:
- Incrementos TARIFARIOS, los necesarios para cubrir, tanto la operación mensual de la CESP, como su programa de INVERSIONES, más
- Ingresos adicionales, con recursos propios para cubrir el 30% de las INVERSIONES.

Se proponen TARIFAS por tipo de servicio: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y para SANEAMIENTO, con base en COSTOS (estimados) por los mismos tipos de servicio.

Para los seis ESCENARIOS, se proponen INCREMENTOS TARIFARIOS diferentes para el bajo y para el alto consumo, por medio del SIMULADOR DIGITAL, y se aplican en la forma siguiente:

<b>MEXICALI:</b> • ZONA URBANA • CD. GUZMÁN • G. VICTORIA • SAN FELIPE		<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>337,175</td></tr> <tr><td>DOMÉSTICO</td><td>314,368</td></tr> <tr><td>COMERCIAL</td><td>19,948</td></tr> <tr><td>INDUSTRIAL</td><td>200</td></tr> <tr><td>GOBIERNO</td><td>2,659</td></tr> </table>		USUARIOS	337,175	DOMÉSTICO	314,368	COMERCIAL	19,948	INDUSTRIAL	200	GOBIERNO	2,659
		USUARIOS	337,175										
		DOMÉSTICO	314,368										
		COMERCIAL	19,948										
		INDUSTRIAL	200										
GOBIERNO	2,659												
Diciembre 2017													
<b>CONSUMO</b>													
BAJO    ALTO													
<b>DOMÉSTICO</b> MEXICALI SAN FELIPE CD. MORELOS G. VICTORIA	A	<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>92.7%</td></tr> <tr><td>CONSUMO</td><td>75.4%</td></tr> <tr><td>FACTURACIÓN</td><td>34.0%</td></tr> </table>	USUARIOS	92.7%	CONSUMO	75.4%	FACTURACIÓN	34.0%					
	USUARIOS		92.7%										
	CONSUMO		75.4%										
FACTURACIÓN	34.0%												
B	9.0%												
C													
<b>COMERCIAL</b> MEXICALI SAN FELIPE CD. MORELOS G. VICTORIA		12.0%											
		15.0%											
		12.0%											
<b>INDUSTRIAL</b> MEXICALI SAN FELIPE CD. MORELOS G. VICTORIA		12.0%											
		15.0%											
		12.0%											
<b>GOBIERNO</b> MEXICALI SAN FELIPE CD. MORELOS G. VICTORIA		12.0%											
		15.0%											
		12.0%											

INCREMENTOS REALES - INFLACIÓN 3.8%

COBERTURA DE COSTOS, PAGO DE FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES.;  
AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, DEZAZOLVE, BOMBEO DE AGUA  
RESIDUALES y PLANTAS DE TRATAMIENTO (30% APORTACIÓN DE CESP.M).

El resultado numérico final, se resume en la siguiente matriz de datos:

<b>TARIFAS</b>	TARIFA: DOMÉSTICO 10 M3 = \$187.99 dic 2018
	TARIFA ÓPTIMA: \$309.23 para cobertura de costos
	Utilizar Tablas Tarifarias con nuevo formato
	SEPARAR: TARIFAS y COSTOS por Localidad
	SEPARAR: TARIFAS Alcantarillado y Saneamiento
ESCENARIO 1 Tendencial	INC.%= 0% (real) SIN INVERSIONES
ESCENARIO 2 Autosuficiencia	INC.%= 16.0% a 22.0% (real) INVERSIONES + INC. TARIFAS
ESCENARIO 3 Ajustado	INC.%= 4.0% a 11.0% (real) INVERSIONES + Subsidios y Financiamiento
ESCENARIO 4 Óptimo	INC.%= 6.0% a 8.0% (real) INVERSIONES 30% Rec. Propios + 40% Subsidios + 30% Financiamiento

Los ESCENARIOS se entregaron a la CESP.M directamente en formato de "Hojas de cálculo", que se integran en un SIMULADOR DIGITAL (serie 5), que contiene:

## MEXICALI

### ESCENARIO 1 - TENDENCIAL

Este ESCENARIO considera que la operación de la CESP se desarrolla con las mismas líneas de acción históricas, únicamente se aplican incrementos inflacionarios anuales, y no se consideran las obras en el Programa de Inversiones.

### FLUJO DE EFECTIVO

CESPM MEXICALI										
ESCENARIO 1 - TENDENCIAL										
INCREMENTOS: SIN INCREMENTOS REALES										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SIN CUMPLIR PROGRAMA DE INVERSIONES										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
	\$		\$		\$		\$		\$	
<b>SALDO INICIAL</b>			<b>- \$ 10,086,955</b>		<b>- \$ 8,361,186</b>		<b>- \$ 56,614,186</b>		<b>- \$ 156,649,963</b>	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	1,282,260,390	85.1%	1,402,671,609	86.2%	1,481,635,884	86.9%	1,576,274,207	87.6%	1,678,103,367	88.2%
INGRESO POR GESTIÓN	174,034,099	11.6%	174,034,099	10.7%	174,034,099	10.2%	174,034,099	9.7%	174,034,099	9.1%
OTROS INGRESOS	49,913,777	3.3%	49,913,777	3.1%	49,913,777	2.9%	49,913,777	2.8%	49,913,777	2.6%
INGRESOS POR DESALADORA Y NUEVAS OBRAS		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 1,506,208,265</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,626,619,485</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,705,583,759</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,800,222,082</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,902,051,243</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 1,398,959,544</b>	<b>92.3%</b>	<b>\$ 1,504,681,031</b>	<b>92.6%</b>	<b>\$ 1,630,332,532</b>	<b>93.0%</b>	<b>\$ 1,772,796,907</b>	<b>93.3%</b>	<b>\$ 1,937,959,199</b>	<b>93.6%</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	61,260,369	4.0%	61,260,369	3.8%	61,260,369	3.5%	61,260,369	3.2%	61,260,369	3.0%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPM)		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
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%
FIDEICOMISO 5% PLUVIALES	56,075,308	3.7%	58,952,316	3.6%	62,243,859	3.5%	66,200,584	3.5%	70,452,536	3.4%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 1,516,295,220</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,624,893,716</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,753,836,759</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,900,257,860</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,069,672,103</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>- \$ 10,086,955</b>	<b>-0.7%</b>	<b>- \$ 8,361,186</b>	<b>-0.5%</b>	<b>- \$ 56,614,186</b>	<b>-3.3%</b>	<b>- \$ 156,649,963</b>	<b>-8.7%</b>	<b>- \$ 324,270,823</b>	<b>-17.0%</b>

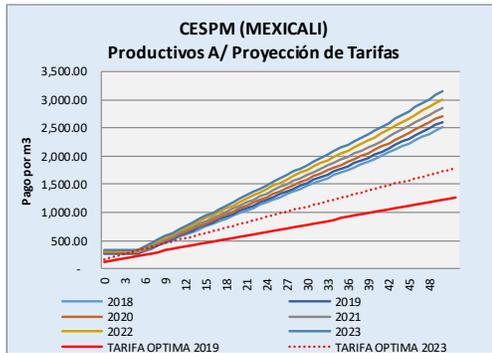
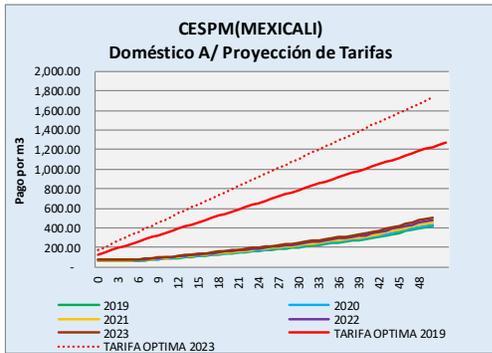
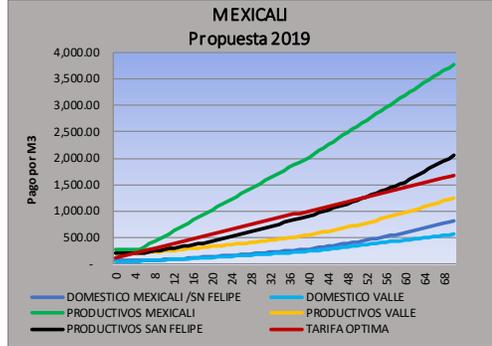
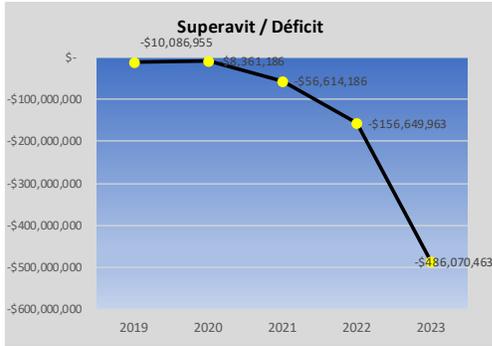
### OPERACIÓN

Para los ESCENARIOS de Mexicali, se incluyen las aportaciones del 5.0 % de la recaudación, que se depositan en el FIDEICOMISO DE PLUVIALES, que existe actualmente.

En este escenario, financieramente la operación puede considerarse viable en los ejercicios 2019, 2020, 2021 y 2022, pero no en 2023, en el cual, el déficit acumulado podría llegar a ser de 17.0 %, lo que afecta el cumplimiento de las obligaciones ordinarias y extra ordinarias de la CESP.

### EFFECTOS

- Con este ESCENARIO, técnicamente existen RIESGOS porque no se podrían ejercer las obras del Programa de Inversiones, específicamente alto riesgo de llegar a un DESABASTO, por tres causas: no iniciar la construcción de la PLANTA POTABILIZADORA, reducción de cobertura (territorial y horaria) y, sin ampliaciones (ni reposiciones) a la red de AGUA POTABLE.
- En el tema de SANEAMIENTO se rebasaría la capacidad natural instalada de la PLANTA DE TRATAMIENTO LAS ARENITAS, al no poder realizar la ampliación programada.



## ESCENARIO 2 - AUTOSUFICIENCIA

En este ESCENARIO, se incorporan al MODELO las Inversiones, cubiertas al 100% con recursos propios de la CESP y se proponen INCREMENTOS TARIFARIOS que tienden a cubrir los COSTOS de la operación diaria.

### RESULTADO DEL FLUJO DE EFECTIVO

### TARIFAS PROPUESTAS vs TARIFA ÓPTIMA

CESPM MEXICALI										
ESCENARIO 2 - AUTOSUFICIENCIA										
INCREMENTOS: ALTOS GENERALIZADOS										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE CUBRE PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
<b>SALDO INICIAL</b>	\$	-	\$	11,708,404	\$	6,957,843	\$	15,658,341	\$	27,024,739
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA		1,575,767,897	86.8%	2,030,256,242	88.3%	2,233,449,202	88.8%	2,474,221,715	89.4%	2,634,427,786
INGRESO POR GESTIÓN		184,155,276	10.1%	191,411,155	8.3%	199,636,457	7.9%	209,648,086	7.6%	221,768,558
OTROS INGRESOS		55,588,973	3.1%	57,701,354	2.5%	60,095,960	2.4%	63,010,614	2.3%	66,539,209
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS			0.0%	\$ 20,600,000	0.9%	\$ 20,600,000	0.8%	\$ 20,600,000	0.7%	\$ 20,600,000
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,815,512,146</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,299,968,751</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,513,781,619</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,767,480,415</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,943,335,552</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$</b>	<b>1,398,959,544</b>	<b>77.6%</b>	<b>1,504,681,031</b>	<b>65.3%</b>	<b>1,630,332,532</b>	<b>65.1%</b>	<b>1,772,796,907</b>	<b>64.3%</b>	<b>1,937,959,199</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS		61,260,369	3.4%	61,260,369	2.7%	61,260,369	2.4%	61,260,369	2.2%	61,260,369
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPM)		232,371,674	12.9%	608,447,291	26.4%	589,411,221	23.5%	680,796,674	24.7%	366,110,809
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.		-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES		41,300,000	2.3%	42,869,400	1.9%	127,348,480	5.1%	133,524,881	4.8%	141,002,275
FONDO DE RESERVA			0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
FIDEICOMISO 5% PLUVIALES		69,912,155	3.9%	87,461,221	3.8%	96,728,520	3.9%	107,735,187	3.9%	114,681,319
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,803,803,742</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,304,719,311</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,505,081,121</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,756,114,017</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,621,013,970</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>\$</b>	<b>11,708,404</b>	<b>0.6%</b>	<b>6,957,843</b>	<b>0.3%</b>	<b>15,658,341</b>	<b>0.6%</b>	<b>27,024,739</b>	<b>1.0%</b>	<b>349,346,321</b>

## OPERACIÓN

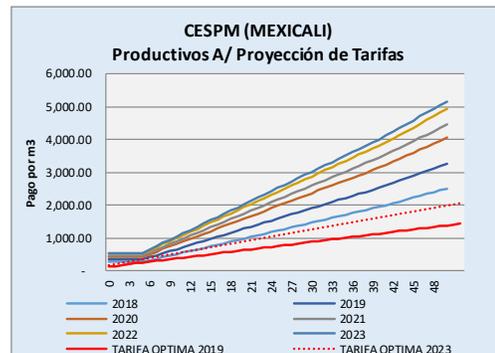
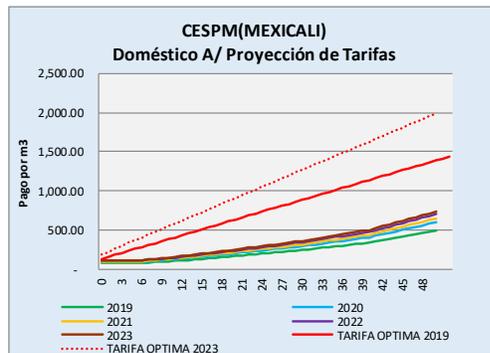
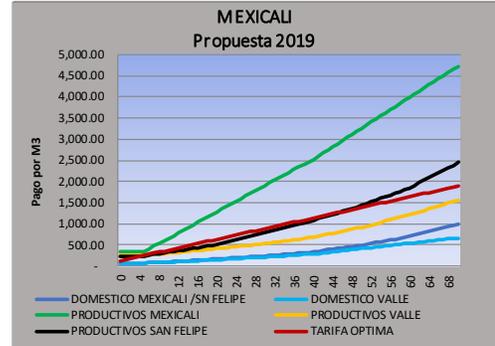
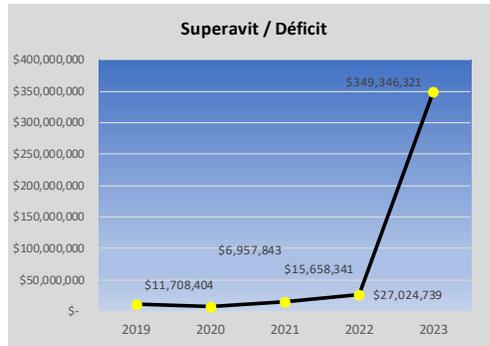
En la ley de Ingresos están consideradas TRES ZONAS TARIFARIAS para el CESP, agrupadas de forma diferente, con base en el tipo de Sector Comercial, pero sin que se identifiquen criterios NORMATIVOS o TÉCNICOS que justifiquen las categorías de Usuarios que son:

ZONA A DOMÉSTICO: MEXICALI Y SAN FELIPE  
ZONA B DOMÉSTICO: GUADALUPE VICTORIA Y CIUDAD MORELOS

ZONA A PRODUCTIVOS: MEXICALI  
ZONA B PRODUCTIVOS: GUADALUPE VICTORIA Y CIUDAD MORELOS  
ZONA C PRODUCTIVOS: SAN FELIPE

Para esa estructura comercial, se busca lograr la Autosuficiencia con las siguientes propuestas de incremento:

### TARIFAS PROPUESTAS vs TARIFA ÓPTIMA



ZONA A	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	20.0%	16.0%	3.0%	3.0%	0.0%
Comercial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Industrial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Gubernamental	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%

ZONA B	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	20.0%	16.0%	3.0%	3.0%	0.0%
Comercial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Industrial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Gubernamental	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%

ZONA C	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Comercial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Industrial	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Gubernamental	26.0%	20.0%	5.0%	5.0%	0.0%

**EFFECTOS**

- a. Los incrementos propuestos para los ejercicios 2019 y 2020 son altos: SECTOR DOMÉSTICO 36.0 % acumulado, y SECTORES PRODUCTIVOS 46.0 %, que sumados al incremento 2018, alcanza el 58.0 % de incremento, en términos reales, en 3 años.
- b. Este incremento del 58% a los Sectores Productivos Puede generar reacciones negativas, con impacto en rezagos, cartera vencida, elusión y evasión TARIFARIA, es alto el RIESGO en este ESCENARIO.

### ESCENARIO 3 - AJUSTADO

En este ESCENARIO, se considera un PROGRAMA DE INVERSIONES financiado con recursos externos, incluyendo subsidios federales o estatales. Las inversiones en este escenario serán cubiertas con Recursos Propios al 30%, Financiamiento externo al 30% y Subsidios al 40%.

#### FLUJO DE EFECTIVO

CESPM MEXICALI											
ESCENARIO 3 - AJUSTADO											
INCREMENTOS: ESTRATÉGICOS Y DIFERENCIADOS											
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL											
INVERSIONES: SE CUBRE PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS AL 30%, FINANCIAMIENTO EXTERNO 30%, SUBSIDIOS 40%											
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL											
	2019		2020		2021		2022		2023		
<b>SALDO INICIAL</b>	\$	-	\$	6,105,242	\$	10,729,209	\$	9,774,195	\$	9,043,144	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA		1,418,450,543	85.5%	1,646,479,203	85.9%	1,812,390,449	86.6%	2,039,476,989	87.4%	2,171,423,247	87.4%
INGRESO POR GESTIÓN		184,155,276	11.1%	191,411,155	10.0%	199,636,457	9.5%	209,648,086	9.0%	221,768,558	8.9%
OTROS INGRESOS		55,588,973	3.4%	57,701,354	3.0%	60,095,960	2.9%	63,010,614	2.7%	66,539,209	2.7%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS			0.0%	20,600,000	1.1%	21,454,900	1.0%	22,495,463	1.0%	23,755,209	1.0%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,658,194,792</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,916,191,711</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,093,577,766</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,334,631,152</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,483,486,222</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$</b>	<b>1,398,959,544</b>	<b>84.7%</b>	<b>1,504,681,031</b>	<b>78.7%</b>	<b>1,630,332,532</b>	<b>77.8%</b>	<b>1,772,796,907</b>	<b>75.9%</b>	<b>1,937,959,199</b>	<b>79.7%</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS		61,260,369	3.7%	61,260,369	3.2%	61,260,369	2.9%	61,260,369	2.6%	61,260,369	2.5%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPM)		69,711,502	4.2%	182,534,187	9.5%	176,823,366	8.4%	204,239,002	8.7%	109,833,243	4.5%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.		8,286,309	0.5%	29,983,369	1.6%	51,001,608	2.4%	75,278,626	3.2%	88,334,035	3.6%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES		41,300,000	2.5%	42,869,400	2.2%	127,348,480	6.1%	133,524,881	5.7%	141,002,275	5.8%
FONDO DE RESERVA		10,000,000	0.6%	20,000,000	1.0%	30,000,000	-1.4%		0.0%		0.0%
FIDEICOMISO 5% PLUVIALES		62,571,825	3.8%	70,239,389	3.7%	77,766,426	3.7%	88,262,418	3.8%	93,946,005	3.9%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,652,089,549</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,911,567,744</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,094,532,780</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,335,362,203</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,432,335,124</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>\$</b>	<b>6,105,242</b>	<b>0.4%</b>	<b>10,729,209</b>	<b>0.6%</b>	<b>9,774,195</b>	<b>0.5%</b>	<b>9,043,144</b>	<b>0.4%</b>	<b>60,194,241</b>	<b>2.4%</b>

#### OPERACIÓN

La Propuesta de este Escenario se elaboró coordinadamente con la CESPM para 2019, considerando sus propios criterios de aplicación y modulando las variables de acuerdo a sus necesidades, y se proponen los siguientes incrementos:

ZONA A	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	9.0%	5.0%	3.0%	4.0%	0.0%
Comercial	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%
Industrial	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%
Gubernamental	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%

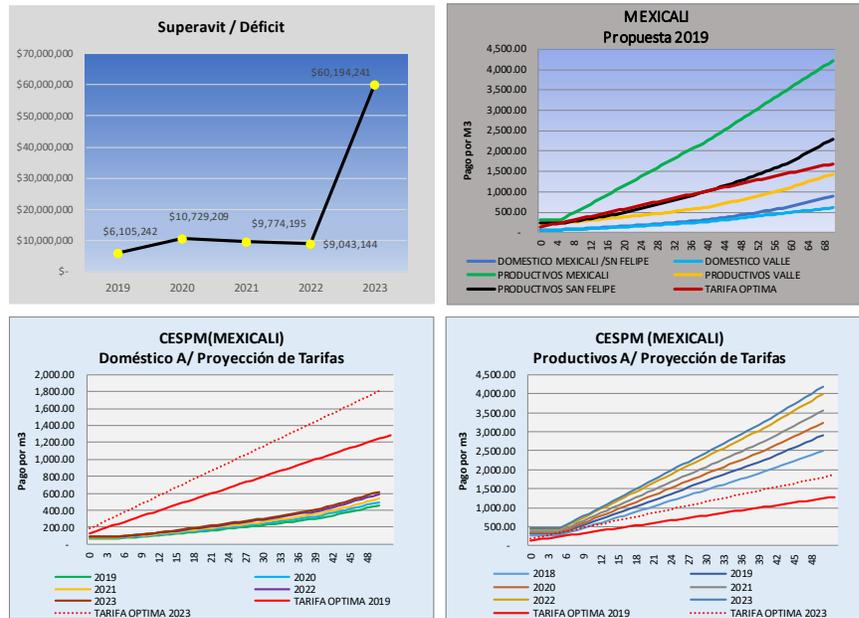
ZONA B	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	9.0%	5.0%	3.0%	4.0%	0.0%
Comercial	15.0%	9.0%	7.0%	9.0%	0.0%
Industrial	15.0%	9.0%	7.0%	9.0%	0.0%
Gubernamental	15.0%	9.0%	7.0%	9.0%	0.0%

ZONA C	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Comercial	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%
Industrial	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%
Gubernamental	12.0%	7.0%	5.0%	7.0%	0.0%

#### EFFECTOS

- Los incrementos para el SECTOR DOMÉSTICO son de 21.0 %. en términos reales, pero distribuidos en un cinco los ejercicios 2019, 2020, 2021, 2022 Y 2023.

- b. Para los SECTORES PRODUCTIVOS los incrementos son un del 31.0 % en términos reales, pero distribuidos en un cinco los ejercicios 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023.
- c. Por la estructura actual de los Sectores de Usuarios, se aplican diferentes incrementos en los SECTORES PRODUCTIVOS, respetando su adscripción territorial.



- d. Para los Sectores PRODUCTIVOS ZONA B, se proponen altos incrementos, porque la TARIFA VIGENTE no cubre los COSTOS; financiera e internamente, está subsidiada indirectamente a pesar de no ser doméstica.
- e. En la gráfica "Propuesta 2019" (arriba esquina superior izquierda), se presentan las diferentes TARIFAS POR ZONA del CESP, comparada con la TARIFA OPTIMA (en la que se incluyen los Costos del organismo).
- f. En la gráfica "Propuesta 2019" (arriba esquina superior izquierda), se puede identificar que las TARIFAS de los SECTORES DOMÉSTICOS, son inferiores a la TARIFA ÓPTIMA, como producto de los elevados subsidios que se aplican a las TARIFAS de estos SECTORES.
- g. El único SECTOR PRODUCTIVO que cubre la Tarifa Optima es Mexicali Zona A.
- h. Las TARIFAS de los SECTORES PRODUCTIVOS Zona B, Guadalupe Victoria y Ciudad Morelos se encuentran en niveles inferiores, por tal motivo, en la propuesta se aplican incrementos más altos para estos SUBSECTORES.

- i. Con los incrementos tarifarios propuestos en los ejercicios 2019 a 2022, para el 2023, únicamente será necesario incrementar las TARIFAS con la inflación, porque de acuerdo al Flujo de Efectivo, se genera un Superávit, que se estima sostenido.

## ESCENARIO 4 - OPTIMO

En este ESCENARIO se consideran todas las fuentes de recursos para el Programa de Inversiones; los incrementos propuestos son conceptualmente similares al escenario anterior, pero financieramente presentan diferencias, propias para un esquema de mayor beneficio.

Los incrementos que se proponen son los siguientes:

ZONA A	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	12.0%	7.0%	7.0%	7.0%	0.0%
Comercial	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Industrial	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Gubernamental	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%

ZONA B	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	12.0%	7.0%	7.0%	7.0%	0.0%
Comercial	15.0%	9.0%	9.0%	9.0%	0.0%
Industrial	15.0%	9.0%	9.0%	9.0%	0.0%
Gubernamental	15.0%	9.0%	9.0%	9.0%	0.0%

ZONA C	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Comercial	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Industrial	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%
Gubernamental	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	0.0%

Se proponen incrementos superiores para el SECTOR DOMÉSTICO cambios en la distribución de los incrementos tarifarios, mayores en el Sector Doméstico, por lo que se indica a continuación:

CESPM MEXICALI											
ESCENARIO 4 - OPTIMO											
INCREMENTOS: EN SECTORES ESTRATÉGICOS											
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL											
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS 40% SUBSIDIOS, 30% FINANCIAMIENTO EXTERNO, 30% RECURSOS PROPIOS											
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL											
	2019		2020		2021		2022		2023		
SALDO INICIAL	\$	-	\$	14,363,325	\$	29,782,833	\$	12,146,480	\$	23,533,671	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA		1,415,717,773	85.5%	1,635,023,715	85.8%	1,823,318,388	86.6%	2,047,497,965	87.4%	2,180,012,119	87.5%
INGRESO POR GESTIÓN		184,155,276	11.1%	191,411,155	10.0%	199,636,457	9.5%	209,648,086	8.9%	221,768,558	8.9%
OTROS INGRESOS		55,588,973	3.4%	57,701,354	3.0%	60,095,960	2.9%	63,010,614	2.7%	66,539,209	2.7%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS			0.0%	20,600,000	1.1%	21,454,900	1.0%	22,495,463	1.0%	23,755,209	1.0%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,655,462,021</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,904,736,223</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,104,505,705</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,342,652,128</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,492,075,094</b>	<b>100.0%</b>
COSTOS TOTALES	\$	1,398,959,544	85.2%	1,504,681,031	79.6%	1,630,332,532	76.8%	1,772,796,907	76.0%	1,937,959,199	79.8%
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS		61,260,369	3.7%	61,260,369	3.2%	61,260,369	2.9%	61,260,369	2.6%	61,260,369	2.5%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPM)		69,711,502	4.2%	182,534,187	9.7%	176,823,366	8.3%	204,239,002	8.8%	109,833,243	4.5%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.		8,286,309	0.5%	29,983,369	1.6%	51,001,608	2.4%	75,278,626	3.2%	88,334,035	3.6%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES	\$	41,300,000	2.5%	42,869,400	2.3%	127,348,480	6.0%	133,524,881	5.7%	141,002,275	5.8%
FONDO DE RESERVA			0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
FIDEICOMISO 5% PLUVIALES	\$	61,580,973	3.8%	67,988,360	3.6%	75,375,703	3.6%	84,165,152	3.6%	89,583,464	3.7%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>1,641,098,697</b>	<b>100.0%</b>	<b>1,889,316,715</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,122,142,058</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,331,264,937</b>	<b>100.0%</b>	<b>2,427,972,583</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>\$</b>	<b>14,363,325</b>	<b>0.9%</b>	<b>29,782,833</b>	<b>1.6%</b>	<b>12,146,480</b>	<b>0.6%</b>	<b>23,533,671</b>	<b>1.0%</b>	<b>87,636,181</b>	<b>3.5%</b>

## OPERACIÓN

Las Tarifas Domésticas en Mexicali son las más subsidiadas de Baja California, y en forma coincidente, son las más bajas de todas las ciudades de la Frontera Norte, como se indica en el Estudio Socioeconómico.

Actualmente, ninguna TARIFA de los SUBSECTORES DOMÉSTICOS, cubre la TARIFA OPTIMA (la cual incluye todos los costos); específicamente y con base en el HISTOGRAMA, en ningún NIVEL y RANGO de CONSUMO se alcanza la cobertura, es decir, ningún Usuario de SECTORES DOMÉSTICOS cubre los COSTOS del Servicio de Agua Potable que reciben.

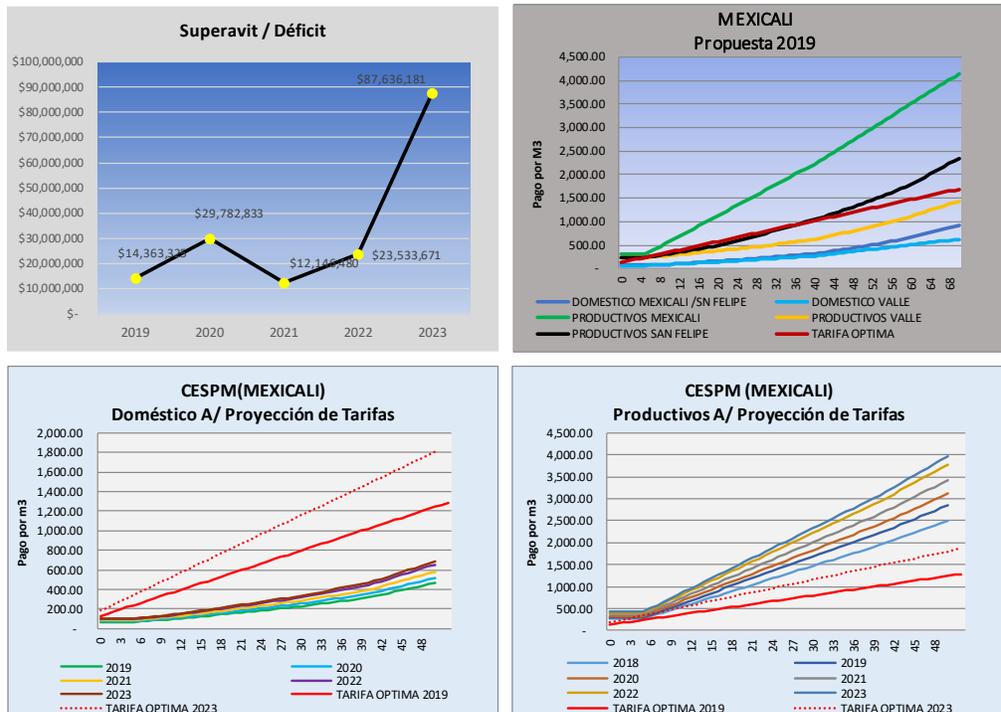
En forma de referencia y con base en los Estudios realizados, en las CESP analizadas, la cobertura sí se alcanza en determinados RANGOS de consumo:

ENSENADA	en	47 M3
TIJUANA	en	52 M3
TECATE	en	78 m3
MEXICALI	en	454 m3

En materia de SUBSIDIOS, en la CESP año 2018, el subsidio aplicado a consumos de 15 M3, fue de 77.0 %; con los esquemas propuestos, el porcentaje se reduciría gradualmente al 73.0 % en el ejercicio 2023.

### EFFECTOS

- Las TARIFAS propuestas para los SECTORES PRODUCTIVOS (Zona A de Mexicali), cubren su TARIFA ÓPTIMA, por lo que se proponen incrementos menores a los sugeridos para el SECTOR DOMÉSTICO. La cobertura referida, incluso es superior al 100% en consumos superiores a 50 M3.



- b. Se proponen incrementos mayores para los SECTORES PRODUCTIVOS Zona B, de Guadalupe Victoria y Ciudad Morelos.
- c. Las TARIFAS propuestas para los SECTORES PRODUCTIVOS de esta zona, están subsidiadas porque no cubren la TARIFA OPTIMA.
- d. Las TARIFAS aplicadas a los SECTORES PRODUCTIVOS Zona C de San Felipe, también se encuentran subsidiadas, pero únicamente en ciertos NIVELES y RANGOS de consumo, por lo que se proponen incrementos tarifarios iguales a los que se aplican en la Zona B, con el objetivo de reducir las diferencias entre la TARIFA PROPUESTA y la TARIFA ÓPTIMA.
- e. Las TARIFAS propuestas en este ESCENARIO, estiman resultados financieramente viables, basadas en incrementos que son accesibles para los Usuarios, con base en la capacidad de pago calculada en los Estudios Socioeconómicos realizados.

Las conclusiones tienen su base en los resultados financieros que se emiten con los SIMULADORES correspondientes, y se describen por medio de dos apartados:

#### OPERACIÓN EFECTOS

Los cuales, contienen información de insumos, proceso y sus impactos correspondientes.

## ESCENARIO TENDENCIAL BASE TARIFAS POR TIPO DE SERVICIO (Agua, Alcantarillado y Saneamiento)

Las conclusiones que se presentan, tienen su base en los resultados financieros que se emiten con los SIMULADORES correspondientes, se presentan un cuadro y gráficas TARIFARIAS.

Al respecto, las TARIFAS vigentes son:

### MEXICALI ESCENARIO TENDENCIAL

#### TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

DIC 2018				
DOMÉSTICO A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	61.01	0.00
B	6	10	61.01	3.97
C	11	15	80.89	5.36
D	16	20	107.66	5.93
E	21	25	137.32	5.93
F	26	30	166.97	6.17
G	31	40	197.83	7.56
H	41	50	273.46	12.99
I	51	60	403.37	16.05
J	61	10000	563.83	23.28
K	0	0	0.00	0
L	0	0	0.00	0

DIC 2018				
PRODUCTIVOS A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	271.00	0.00
B	6	10	271.00	47.91
C	11	15	510.53	47.91
D	16	20	750.07	47.91
E	21	30	989.60	47.91
F	31	40	1,468.67	47.91
G	41	50	1,947.74	56.23
H	51	60	2,510.07	56.23
I	61	100	3,072.39	56.23
J	101	500	5,321.71	58.24
K	501	10000	28,618.23	58.25
L	10001	20000	582,009.76	68.27

2018				
DOMÉSTICO B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	58.98	0.00
B	6	10	58.98	3.92
C	11	15	78.60	4.36
D	16	20	100.41	4.36
E	21	25	122.21	5.14
F	26	30	147.89	5.35
G	31	40	174.62	5.92
H	41	50	233.82	10.18
I	51	60	335.60	10.18
J	61	150	437.37	10.18
K	151	300	1,353.36	12.09
L	301	10000	3,167.12	17.70

2018				
PRODUCTIVOS B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	195.03	0.00
B	6	10	195.03	8.33
C	11	15	236.66	8.33
D	16	20	278.29	8.33
E	21	30	319.92	8.87
F	31	40	408.62	11.91
G	41	50	527.76	18.03
H	51	60	708.09	22.35
I	61	100	931.62	27.38
J	101	500	2,026.99	32.47
K	501	10000	15,014.13	35.07
L	10000	20000	348,201.74	36.44

2018				
PRODUCTIVOS C				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	195.03	0.00
B	6	10	195.03	14.53
C	11	15	267.67	14.53
D	16	20	340.32	14.53
E	21	30	412.96	21.90
F	31	40	631.99	24.50
G	41	50	876.97	28.12
H	51	60	1,158.13	33.49
I	61	100	1,493.06	48.26
J	101	500	3,423.56	48.69
K	501	10000	22,900.08	49.02
L	10000	20000	488,547.90	58.26

Y, las TARIFAS resultantes por TIPO DE SERVICIO son:

TARIFAS DIFERENCIADAS 2019

ALCANTARILLADO 18.40%

SANEAMIENTO 12.20%

2019 DOMÉSTICO A										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	0.0%		48.49	0.00	8.92	0.00	5.92	0.00
B	6	10	0.0%		48.49	3.16	8.92	0.58	5.92	0.39
C	11	15	0.0%		64.29	4.26	11.83	0.78	7.84	0.52
D	16	20	0.0%		85.57	4.71	15.75	0.87	10.44	0.58
E	21	25	0.0%		109.14	4.71	20.08	0.87	13.32	0.58
F	26	30	0.0%		132.71	4.91	24.42	0.90	16.19	0.60
G	31	40	0.0%		157.23	6.01	28.93	1.11	19.18	0.73
H	41	50	0.0%		217.34	10.33	39.99	1.90	26.52	1.26
I	51	60	0.0%		320.60	12.75	58.99	2.35	39.11	1.56
J	61	10000	0.0%		448.13	18.51	82.46	3.41	54.67	2.26
K										
L										

2019 COMERCIAL A										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	0.0%		215.39	0.00	39.63	0.00	26.28	0.00
B	6	10	0.0%		215.39	38.08	39.63	7.01	26.28	4.65
C	11	15	0.0%		405.77	38.08	74.66	7.01	49.50	4.65
D	16	20	0.0%		596.15	38.08	109.69	7.01	72.73	4.65
E	21	30	0.0%		786.53	38.08	144.72	7.01	95.96	4.65
F	31	40	0.0%		1,167.29	38.08	179.75	7.01	119.18	4.65
G	41	50	0.0%		1,548.05	44.69	214.78	8.22	142.41	5.45
H	51	60	0.0%		1,994.99	44.69	297.02	8.22	196.94	5.45
I	61	100	0.0%		2,441.93	44.69	379.25	8.22	251.46	5.45
J	101	500	0.0%		4,229.68	46.29	461.49	8.52	305.99	5.65
K	501	10000	0.0%		22,745.67	46.30	3,868.43	8.52	362.46	5.65
L	10001	20000	0.0%		462,579.37	54.26	84,797.84	9.98	418.95	6.62

2019 DOMÉSTICO B										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	0.0%		46.88	0.00	8.63	0.00	5.72	0.00
B	6	10	0.0%		46.88	3.12	8.63	0.57	5.72	0.38
C	11	15	0.0%		62.47	3.47	11.49	0.64	7.62	0.42
D	16	20	0.0%		79.80	3.47	14.68	0.64	9.74	0.42
E	21	25	0.0%		97.14	4.08	17.87	0.75	11.85	0.50
F	26	30	0.0%		117.55	4.25	21.63	0.78	14.34	0.52
G	31	40	0.0%		138.79	4.71	25.54	0.87	16.93	0.57
H	41	50	0.0%		185.84	8.09	34.19	1.49	22.67	0.99
I	51	60	0.0%		266.73	8.09	49.08	1.49	32.54	0.99
J	61	150	0.0%		347.62	8.09	63.96	1.49	42.41	0.99
K	151	300	0.0%		1,075.64	9.61	197.92	1.77	131.23	1.17
L	301	10000	0.0%		2,517.22	14.07	463.17	2.59	307.10	1.72

2019 COMERCIAL B										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	0.0%		155.01	0.00	28.52	0.00	18.91	0.00
B	6	10	0.0%		155.01	6.62	28.52	1.22	18.91	0.81
C	11	15	0.0%		188.09	6.62	34.61	1.22	22.95	0.81
D	16	20	0.0%		221.18	6.62	40.70	1.22	26.98	0.81
E	21	30	0.0%		254.27	7.05	46.79	1.30	31.02	0.86
F	31	40	0.0%		324.77	9.47	53.27	1.74	35.32	1.16
G	41	50	0.0%		419.46	14.33	61.98	2.64	41.10	1.75
H	51	60	0.0%		562.79	17.77	88.36	3.27	58.58	2.17
I	61	100	0.0%		740.45	21.76	121.04	4.00	80.26	2.66
J	101	500	0.0%		1,611.05	25.81	161.09	4.75	106.81	3.15
K	501	10000	0.0%		11,933.18	27.88	2,060.36	5.13	138.29	3.40
L	10000	20000	0.0%		276,749.56	28.96	50,786.58	5.33	172.30	3.53

Con las que se generan INGRESOS con resultados en SUPERÁVIT por: \$22,758,157e  
INGRESOS por 1,286,366,173:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$ 1,286,366,173	84%
INGRESO POR GESTIÓN	\$ 184,155,276	12%
OTROS INGRESOS	\$ 55,588,973	4%
INGRESO TOTAL	\$ 1,526,110,422	100%

INGRESO OPTIMO ANUAL \$ 1,503,352,265

SUPERAVIT /DEFICIT \$ 22,758,157

FACTURACIÓN AGUA	\$ 1,293,592,794
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$ 238,021,074
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$ 157,818,321
FACTURACIÓN TOTAL	\$ 1,689,432,189

- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS \$ 235,055,304

- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL 88.45%

INGRESO NETO \$ 1,286,366,173

Y, no existen INVERSIONES:

**INVERSIONES ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO**

INC PARA INVERSIONES	INVERSIONES
\$ -	-
\$ -	-

## ESCENARIO ÓPTIMO BASE TARIFAS POR TIPO DE SERVICIO (Agua, Alcantarillado y Saneamiento)

Las conclusiones que se presentan, tienen su base en los resultados financieros que se emiten con los SIMULADORES correspondientes, se presentan un cuadro y gráficas TARIFARIAS.

Al respecto, las TARIFAS vigentes son:

### MEXICALI ESCENARIO OPTIMO

#### TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

DIC 2018				
DOMÉSTICO A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	61.01	0.00
B	6	10	61.01	3.97
C	11	15	80.89	5.36
D	16	20	107.66	5.93
E	21	25	137.32	5.93
F	26	30	166.97	6.17
G	31	40	197.83	7.56
H	41	50	273.46	12.99
I	51	60	403.37	16.05
J	61	10000	563.83	23.28
K	0	0	0.00	0
L	0	0	0.00	0

DIC 2018				
PRODUCTIVOS A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	271.00	0.00
B	6	10	271.00	47.91
C	11	15	510.53	47.91
D	16	20	750.07	47.91
E	21	30	989.60	47.91
F	31	40	1,468.67	47.91
G	41	50	1,947.74	56.23
H	51	60	2,510.07	56.23
I	61	100	3,072.39	56.23
J	101	500	5,321.71	58.24
K	501	10000	28,618.23	58.25
L	10001	20000	582,009.76	68.27

2018				
DOMÉSTICO B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	58.98	0.00
B	6	10	58.98	3.92
C	11	15	78.60	4.36
D	16	20	100.41	4.36
E	21	25	122.21	5.14
F	26	30	147.89	5.35
G	31	40	174.62	5.92
H	41	50	233.82	10.18
I	51	60	335.60	10.18
J	61	150	437.37	10.18
K	151	300	1,353.36	12.09
L	301	10000	3,167.12	17.70

2018				
PRODUCTIVOS B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	195.03	0.00
B	6	10	195.03	8.33
C	11	15	236.66	8.33
D	16	20	278.29	8.33
E	21	30	319.92	8.87
F	31	40	408.62	11.91
G	41	50	527.76	18.03
H	51	60	708.09	22.35
I	61	100	931.62	27.38
J	101	500	2,026.99	32.47
K	501	10000	15,014.13	35.07
L	10000	20000	348,201.74	36.44

2018				
PRODUCTIVOS C				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	195.03	0.00
B	6	10	195.03	14.53
C	11	15	267.67	14.53
D	16	20	340.32	14.53
E	21	30	412.96	21.90
F	31	40	631.99	24.50
G	41	50	876.97	28.12
H	51	60	1,158.13	33.49
I	61	100	1,493.06	48.26
J	101	500	3,423.56	48.69
K	501	10000	22,900.08	49.02
L	10000	20000	488,547.90	58.26

Y, las TARIFAS resultantes, por TIPO DE SERVICIO son:

**TARIFAS DIFERENCIADAS 2019**

**ALCANTARILLADO 20.46%**      **SANEAMIENTO 16.68%**

2019 DOMÉSTICO A										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	4.0%		50.36	0.00	10.30	0.00	8.40	0.00	
6	10		4.0%	50.36	3.28	10.30	0.67	8.40	0.55	
11	15		4.0%	66.77	4.42	13.66	0.90	11.14	0.74	
16	20		6.0%	88.87	4.99	18.18	1.02	14.82	0.83	
21	25		6.0%	113.80	4.99	23.28	1.02	18.98	0.83	
26	30		6.0%	138.73	5.19	28.39	1.06	23.14	0.87	
31	40		6.0%	164.67	6.36	33.69	1.30	27.47	1.06	
41	50		6.0%	228.26	10.92	46.70	2.23	38.07	1.82	
51	60		6.0%	337.48	13.49	69.05	2.76	56.29	2.25	
61	10000		6.0%	472.38	19.58	96.65	4.01	78.79	3.27	

2019 COMERCIAL A										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	5.0%		225.76	0.00	46.19	0.00	37.66	0.00	
6	10		5.0%	225.76	39.91	46.19	8.17	37.66	6.66	
11	15		5.0%	425.31	39.91	87.02	8.17	70.94	6.66	
16	20		5.0%	624.87	39.91	127.85	8.17	104.23	6.66	
21	30		5.0%	824.42	39.91	168.68	8.17	137.51	6.66	
31	40		5.0%	1,223.52	39.91	209.51	8.17	170.80	6.66	
41	50		5.0%	1,622.62	46.85	250.34	9.59	204.08	7.81	
51	60		5.0%	2,091.09	46.85	346.19	9.59	282.22	7.81	
61	100		5.0%	2,559.56	46.85	442.05	9.59	360.36	7.81	
101	500		5.0%	4,433.42	48.52	537.90	9.93	438.50	8.09	
501	10000		5.0%	23,841.32	48.53	4,508.91	9.93	519.43	8.09	
10001	20000		5.0%	484,861.62	56.88	98,837.35	11.64	600.38	9.49	

2019 DOMÉSTICO B										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	7.0%		50.04	0.00	10.24	0.00	8.35	0.00	
6	10		7.0%	50.04	3.33	10.24	0.68	8.35	0.56	
11	15		7.0%	66.68	3.70	13.64	0.76	11.12	0.62	
16	20		7.0%	85.18	3.70	17.43	0.76	14.21	0.62	
21	25		7.0%	103.69	4.36	21.22	0.89	17.29	0.73	
26	30		7.0%	125.47	4.53	25.67	0.93	20.93	0.76	
31	40		7.0%	148.15	5.02	30.31	1.03	24.71	0.84	
41	50		7.0%	198.37	8.63	40.59	1.77	33.09	1.44	
51	60		7.0%	284.72	8.63	58.26	1.77	47.49	1.44	
61	150		7.0%	371.07	8.63	75.92	1.77	61.89	1.44	
151	300		7.0%	1,148.18	10.26	234.93	2.10	191.52	1.71	
301	10000		7.0%	2,686.97	15.02	549.78	3.07	448.19	2.50	

2019 COMERCIAL B										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	7.0%		165.46	0.00	33.85	0.00	27.60	0.00	
6	10		7.0%	165.46	7.06	33.85	1.45	27.60	1.18	
11	15		7.0%	200.78	7.06	41.08	1.45	33.49	1.18	
16	20		7.0%	236.10	7.06	48.31	1.45	39.38	1.18	
21	30		7.0%	271.42	7.53	55.53	1.54	45.27	1.26	
31	40		7.0%	346.67	10.11	63.23	2.07	51.55	1.69	
41	50		7.0%	447.75	15.30	73.57	3.13	59.98	2.55	
51	60		7.0%	600.74	18.96	104.88	3.88	85.50	3.16	
61	100		7.0%	790.38	23.23	143.68	4.75	117.13	3.88	
101	500		7.0%	1,719.69	27.55	191.22	5.64	155.88	4.59	
501	10000		7.0%	12,737.92	29.76	2,445.63	6.09	201.83	4.96	
10000	20000		7.0%	295,412.82	30.92	60,283.18	6.33	251.46	5.16	

Con las que se generan INGRESOS con resultados en SUPERÁVIT por: \$31,024,367 e INGRESOS por \$1,416,023,964:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$	1,416,023,964	86%
INGRESO POR GESTIÓN	\$	184,155,276	11%
OTROS INGRESOS	\$	55,588,973	3%
INGRESO TOTAL	\$	1,655,768,213	100%

INGRESO OPTIMO ANUAL	\$	1,624,743,846
----------------------	----	---------------

SUPERAVIT /DEFICIT	\$	31,024,367
--------------------	----	------------

FACTURACIÓN AGUA	\$	1,355,900,497
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$	277,428,089
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$	226,164,203
FACTURACIÓN TOTAL	\$	1,859,492,789

- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS	\$	258,523,666
--------------------------------	----	-------------

- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL		88.45%
------------------------------------	--	--------

INGRESO NETO	\$	1,416,023,964
--------------	----	---------------

Y, las inversiones correspondientes son:

### INVERSIONES ALC Y SANMTO

	INC PARA INVERSIONES	INVERSIONES
\$	21,278,439.28	21,200,302.20
\$	48,322,542.61	48,511,200.00

### 3.6 ASPECTOS LEGALES

En el ESTUDIO, se analizaron las bases legales como inicio del modelo, para considerar los límites y dimensiones legalmente permisibles para los COSTOS y las TARIFAS, y diseñar en consecuencia las ESTRUCTURAS correspondientes dentro del marco de la Ley.

En términos generales sí existen bases legales aplicables a COSTOS y TARIFAS, y con base, tanto en la LEY DE AGUAS del ESTADO como en la LEY DE INGRESOS, también del Estado, la CESP tiene las facultades y atribuciones para diseñar y proponer ESTRUCTURAS TARIFARIAS, de acuerdo a su Reglamentación interna; por lo que los modelos se instrumentaron dentro del marco legal vigente.

En términos específicos, no se identifica en la CESP normatividad interna para la administración de COSTOS y de TARIFAS, lo que permite diseñar y proponer ESTRUCTURAS TARIFARIAS, sin afectar la Reglamentación interna existente; por lo que los modelos, también se instrumentaron dentro del marco reglamentario vigente.

Una vez analizadas las BASES LEGALES, se pueden emitir las siguientes conclusiones:

- No se identifican ordenamientos operativos en materia de TARIFAS ni de COSTOS, únicamente se aplica la Ley de Ingresos Anual, que está vinculada a la Ley General de Aguas del Estado.
- La estructura de ambas leyes se aplica desde el ejercicio fiscal 2008, y hoy es una estructura rígida, vertical, con un reducido margen para ser negociable; es decir, se aplican, en forma única, reglas IGUALES para grupos sociales

DIFERENTES, y con poco menos de 30 días (noviembre de cada año), para proponer, justificar, negociar y aprobar, en su caso, incrementos altos y generales, fundamentados en datos cíclicos.

- c. No se identifican procesos anuales de planeación, en materia TARIFARIA, por parte del poder Ejecutivo para presentar cambios al poder Legislativo,
- d. Anualmente, se proponen modificaciones e incrementos a 150 tipo de CUOTAS, y cada una con sus propios componentes fijos, variables, temporales, territoriales, salariales y de diversos grupos sociales; este proceso no es posible desarrollarlo en forma completa y profunda con 30 días de trabajo.

Y, en consecuencia, se emiten las siguientes RECOMENDACIONES:

- a. Aceptar y adaptar gradualmente la propuesta para mejorar la estructura de los DESCUENTOS otorgados a Grupos Sociales especiales, en los que se redimensionan los parámetros de: VOLUMEN, PORCENTAJES, TERRITORIOS, MESES y REQUISITOS, sin eliminar el beneficio; estos cambios, se han diseñado, para reducir los COSTOS financieros y operativos que estos DESCUENTOS generan a cada CESP; al respecto, se presentó una nueva estructura a los Poderes Ejecutivo y Legislativo locales.
- b. Reestructurar los Convenios, contratos, acuerdos existentes con los Gobiernos (federal, estatal y municipal), en cuanto a CUOTAS, RANGOS y CONSUMOS, y diseñar CONTRATOS ESPECIALES para este SECTOR DE USUARIOS.
- c. Reestructurar los Convenios, contratos, acuerdos existentes con los Empresas, Hospitales, Centros Comerciales y Empresas de Entretenimiento, en cuanto a CUOTAS, RANGOS y CONSUMOS; diseñar CONTRATOS ESPECIALES para este SUBSECTOR.
- e. Como un CAPÍTULO ESPECIAL, diseñar y aplicar TARIFAS y CUOTAS de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO basadas en COSTOS (propios de estos servicios), y cobrar de acuerdo al VOLUMEN y tipo de emisor de AGUAS; NEGRAS, GRISES y MORADAS.
- f. Aplicar TABLAS TARIFARIAS específicas para los servicios de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, a todos los SECTORES, SUBSECTORES y LOCALIDADES.
- g. Establecer TARIFAS, CUOTAS y RANGOS específicos para COMERCIOS e INDUSTRIAS que se pueden considerar como HÚMEDOS, por que utilizan como MATERIA PRIMA el AGUA (Lavadoras de Autos, Restaurantes, Imprentas, Lavanderías de Ropa, Hoteles, Hospitales).

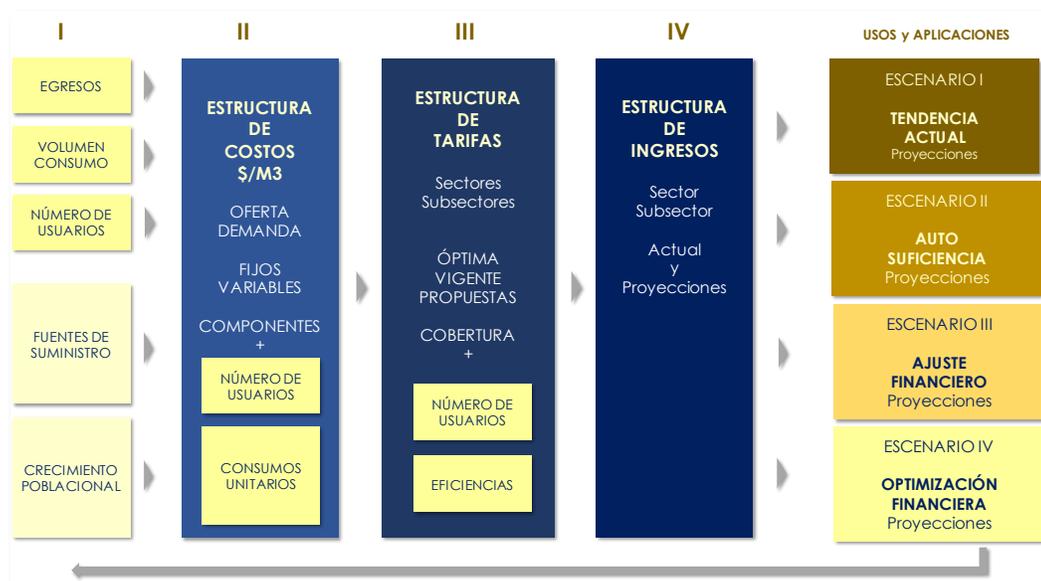
Estas RECOMENDACIONES, son condiciones básicas que se deben ejecutar para que los ESCENARIOS generen los resultados esperados.

## 4. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE TARIFAS

Los métodos y técnicas, inicialmente, se aplicaron con base en los TÉRMINOS DE REFERENCIA, pero se adaptaron a la calidad de la información "formal" existente en la CESP.

En consecuencia, se propusieron modelos, métodos e instrumentos tanto básicos como complementarios, para fortalecer el cumplimiento de los objetivos del ESTUDIO; lo que significó realizar innovaciones, adaptaciones y negociaciones directas para que los modelos propuestos pudieran ser aceptables, permanentes y consistentes con los objetivos de la CESP.

En forma general la METODOLOGÍA se instrumentó por medio de cuatro Fases formales y una de Resultados (Usos y Aplicaciones):



Con la información de la FASE I, ya estandarizada, se diseñó la ESTRUCTURA DE COSTOS, como base para de la ESTRUCTURA DE TARIFAS, y con ambas se modeló, digitalmente, la ESTRUCTURA DE INGRESOS e INVERSIONES, y con las tres formaciones anteriores se construyeron los cuatro escenarios básicos que señalan los Términos de Referencia.

En forma específica, la METODOLOGÍA (adaptada) que se utilizó, es la siguiente:

1. ESTUDIOS SOCIO ECONÓMICOS DE ZONA
2. ANÁLISIS GENERAL DE INFORMACIÓN INTERNA
3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE INFORMACIÓN INTERNA
4. ESTANDARIZACIÓN DE DATOS – MODELOS PROPIOS
5. VALIDACIÓN DE DATOS ESTANDARIZADOS – CESP
6. DIGITALIZACIÓN DE DATOS ESTANDARIZADOS – MODELOS PROPIOS

7. VISITAS DE CAMPO – CESP y MODELOS PROPIOS
8. APLICACIÓN DE MODELOS DIGITALES – PATENTE PROPIA
9. VALIDACIÓN DE RESULTADOS DE CADA MODELO - CESP
10. BOLETINES DE INFORMACIÓN GLOBAL TEMÁTICA
11. BOLETINES DE INFORMACIÓN PROPIA - MODELOS
12. MODELACIÓN DE PROPUESTAS (VALIDADAS)
13. SIMULACIONES DIGITALES – SERIES
14. CAPACITACIÓN PARA USO DE SIMULADORES
15. CAPACITACIÓN GENERAL DE LOS MODELOS

Se aplicaron métodos propios para el SECTOR AGUA, adaptados a Baja California y calibrados a las características tarifarias, comerciales y operativas de la CESP.

## 5. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA y MODELO

La ESTRUCTURA TARIFARIA propuesta se determinó por medio de seis ESTRUCTURAS o modelos, inicialmente independientes, pero que se interrelacionan en la ESTRUCTURA TARIFARIA global, y son:

ESTRUCTURA DE COSTOS  
INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO  
TARIFA ÓPTIMA  
NUEVAS TABLAS TARIFARIAS  
ESTRUCTURAS DE INGRESO  
ESTRUCTURAS DE INVERSIÓN

### 5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS

Diseño y cálculo de COSTOS FIJOS (Administración, Financieros, Descuentos y Ambientales) y COSTOS VARIABLES (Operación, Inversión, Drenaje, Saneamiento, Ajustes por Reclamos). Con sus correspondientes modelos de afectación inflacionaria específica por cada rubro de COSTOS, considerando a la CESP como INDUSTRIA.

Con los COSTOS FIJOS y VARIABLES, se determina el valor monetario mínimo que las TARIFAS deben cubrir, para ser RENTABLES; los COSTOS FIJOS se alinean con las CUOTAS TARIFARIAS FIJAS y los COSTOS VARIABLES con las CUOTAS VARIABLES, por consiguiente.

Es importante expresar que se proponen ESTRUCTURAS DE COSTOS independientes, para los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, porque no se identifican estas estructuras de COSTOS separadas.

### 5.2 INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO

Diseño y cálculo de los parámetros o patrones de CONSUMO, aplicables a todos los SECTORES, SUBSECTORES, analizando cada metro cúbico que se consume.

Se obtiene el GRADO DE CONCENTRACIÓN de NÚMERO DE USUARIOS, M3 de CONSUMO y FACTURACIÓN; calculados para cada RANGO de CONSUMO de las TARIFAS vigentes. Este análisis, permite diseñar con bases sólidas, posibles INCREMENTOS TARIFARIOS, asociados al RANGO de CONSUMO que más rentabilidad genera.

### 5.3 TARIFA ÓPTIMA

Cálculo de las CUOTAS FIJA y VARIABLE, que cubren los COSTOS del mismo tipo, pero con base en los INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO, con lo que se obtiene la tarifa deseable o TARIFA ÓPTIMA, diseñada RANGO por RANGO, con propuestas de

incrementos específicos e independientes para cada SECTOR, SUBSECTOR, RANGO y CUOTAS.

#### **5.4 NUEVAS TABLAS TARIFARIAS**

Diseño de nuevas TABLAS TARIFARIAS, estructuradas con nuevos códigos de: RANGO, NOMBRE ESPECÍFICO para cada SUBSECTOR, separación de CUOTAS DE AGUA, ALCANTARILLADO, SANEAMIENTO y una recomposición de la presentación de todos los servicios ADICIONALES (diferentes al Agua, Alcantarillado y Saneamiento) que la CESPM entrega.

Es importante expresar que se proponen ESTRUCTURAS DE TARIFAS independientes, para los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, porque no se identifican estas estructuras TARIFARIAS separadas, y es de alto significado que se conozcan las CUOTAS FIJA y VARIABLE para cada uno de estos SERVICIOS.

#### **5.5 ESTRUCTURA DE INGRESOS**

Cálculo de los INGRESOS que cada SECTOR, SUBSECTOR, RANGO, CUOTAS, USUARIO y TABLA TARIFARIA generan, en lo individual y en un reporte general de la CESPM; estos INGRESOS se pueden calcular en forma interactiva, por medio de SIMULADORES DIGITALES, que permiten suponer valores de VOLUMEN, USUARIOS, COSTOS, CUOTAS, INFLACIÓN, TIPO DE CAMBIO, PRECIO DEL PETRÓLEO, SALARIOS e indicadores industriales, y emitir resultados de los INGRESOS también ÓPTIMOS, y por lo tanto hacer proyecciones financieras.

Es importante expresar que se proponen ESTRUCTURAS DE INGRESO independientes, para los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, porque no se identifican estas estructuras TARIFARIAS separadas, y es de alto significado que se conozcan las INGRESOS para cada uno de estos SERVICIOS.

#### **5.6 ESTRUCTURA DE INVERSIÓN**

Cálculo del grado en el que los incrementos TARIFARIOS, pueden cubrir el PROGRAMA DE INVERSIONES de la CESPM, por medio de los INGRESOS que cada SECTOR, SUBSECTOR, RANGO, CUOTAS, USUARIO y TABLA TARIFARIA generan, en lo individual. Estas INVERSIONES se pueden calcular en forma interactiva, por medio de los SIMULADORES DIGITALES referidos, que permiten suponer valores de VOLUMEN, USUARIOS, COSTOS, CUOTAS, INFLACIÓN, TIPO DE CAMBIO, PRECIO DEL PETRÓLEO, SALARIOS e indicadores industriales, y emitir resultados de las INVERSIONES también ÓPTIMAS, y por lo tanto construir los ESCENARIOS que se describieron en el numeral 3.5 (ASPECTOS FINANCIEROS).

Es importante expresar que se proponen ESTRUCTURAS DE INVERSIÓN independientes, para los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, porque no se identifican estas estructuras TARIFARIAS separadas, y es de alto significado que se conozcan las INVERSIONES para cada uno de estos SERVICIOS.

## 6. RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TARIFA y PARA MEJORAR EL SISTEMA DE COBRANZA y GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

Se presentan las siguientes RECOMENDACIONES directas, con base: en los resultados obtenidos en el ESTUDIO, en las ESTRATEGIAS y ACCIONES consecuentes que se instrumentaron. Es importante expresar que, desde el inicio del ESTUDIO, se hicieron PROPUESTAS inmediatas, respetando el orden de los TÉRMINOS DE REFERENCIA, las cuales se entregaron a la CESP para su validación y aplicación correspondientes.

### RECOMENDACIONES

Se presentan para su instrumentación, en cuatro apartados, de acuerdo a un orden que se aplica desde la NORMATIVIDAD hasta los INGRESOS:

#### LEGALES CONTABLES COMERCIALES FINANCIERAS

Cada una con sus particularidades, y en algunos casos con sus posibles implicaciones, inicialmente se presentan en forma general y posteriormente se describe su contenido, y sus propuestas:

#### LEGALES

1. Formalizar "Nomenclatura" de ciudades y localidades
2. Homologar "Sectores" y "Subsectores" de usuarios
3. Autorizar "Reglamento de costos" para Agua Potable
4. Reglamento de costos para "Alcantarillado" y "Saneamiento"
5. Incorporar cuentas contables a Reglamento Costos
6. Normar tarifas para Alcantarillado y Saneamiento
7. Reglamento para tarifas de Agua Potable
8. Reglamento de tarifas para Alcantarillado y Saneamiento
9. Formalizar tablas tarifarias de Agua Potable
10. Reestructurar tarifas de los "Servicios Adicionales"
11. Incorporar Histogramas a Reglamento de tarifas Agua
12. Integrar: Ley, Histogramas, Contabilidad, Costos y Tarifas

#### CONTABLES

1. Homologar conceptos en Contabilidad, Sistemas y Comercial
2. Estandarizar "Normas" para registro y reportes contables en todos los CESP
3. Establecer "cuentas contables" de egreso para Alcantarillado y Saneamiento
4. Contabilizar costos de Alcantarillado y Saneamiento

5. Autorizar cuentas contables de egreso para "Subsidios"
6. Autorizar cuentas contables de egreso para "Descuentos"
7. Autorizar cuentas contables de egreso para "Devoluciones"
8. Autorizar cuentas contables por "Centros de Costos"
9. Establecer "Auditorías" para verificar clasificación y registro adecuado de costos

### COMERCIALES

1. Homologar "datos de salida" en "Histogramas de consumo"
2. Evaluación mensual de los "indicadores básicos de consumo"
3. Establecer "Tablas tarifarias" para cada subsector de usuarios de Agua
4. Establecer "Tablas tarifarias" para servicios de Alcantarillado
5. Establecer "Tablas tarifarias" para servicios de Saneamiento
6. Autorizar segmentación de sectores "Secos" y "Húmedos"
7. Incrementar ingresos vía tarifas de "servicios adicionales"
8. Aplicar auditorías para "Histogramas de consumo"
9. Establecer esquemas de Planeación Estratégica

### FINANCIERAS

1. Análisis de los Costos por Subsidios
2. Análisis de los Costos por Descuentos
3. Análisis de los Costos por Reclamos
4. Seguimiento del Incremento de Indicadores Económicos
5. Seguimiento del Incremento de Indicadores Industriales
6. Análisis de Valores de Volumen, Cuotas y Tarifas
7. Análisis de las Variaciones de la Tarifa Óptima
8. Evaluación de Volumen, Costos, Tarifas, Ingresos, Inversión
9. Evaluación de Escenarios
10. Establecer esquemas de Planeación Estratégica

Las PROPUESTAS y RECOMENDACIONES, se instrumentan en secuencia y orden, por lo que se sugiere instrumentarlos en el ORDEN que gráficamente es:

LEGAL	CONTABLE	COMERCIAL	FINANCIERO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FORMALIZAR "NOMENCALTURA" DE CIUDADES Y LOCALIDADES</li> <li>2. HOMOLOGAR "SECTORES" Y "SUBSECTORES" DE USUARIOS</li> <li>4. INCORPORAR BALANZAS DE COMPROBACIÓN A REGLAMENTO COSTOS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "HOMOLOGAR" CONCEPTOS EN BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>2. ESTANDARIZAR "NORMAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES POR "CENTROS DE COSTO"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. "TABLAS TARIFARIAS" PARA CADA SUBSECTOR DE USUARIOS AGUA</li> <li>7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC."</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR SUBSIDIOS</li> <li>2. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR DESCUENTOS</li> <li>3. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR RECLAMOS</li> <li>4. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES ECONOM.</li> <li>5. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES INDUST.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. REGLAMENTO DE COSTOS PARA "ALCANTARILLADO" Y "SANEAMIENTO"</li> <li>5. "NORMAR" TARIFAS PARA ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> <li>6. "REGLAMENTO" DE TARIFAS PARA ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. "CUENTAS CONTABLES" DE EGRESO PARA ALCANTARILLADO Y SAMT.</li> <li>4. CONTABILIZAR COSTOS DE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE ALCANTARILLADO</li> <li>5. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE SANEAMIENTO</li> <li>7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC."</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ANÁLISIS DE VALORES DE VOLUMEN, CUOTAS Y TARIFAS</li> <li>7. ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LA TARIFA ÓPTIMA</li> <li>8. EVALUACIÓN DE VOLUMEN, COSTOS, TARIFAS, INGRESOS, INV.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. AUTORIZAR "REGLAMENTO DE COSTOS" PARA AGUA POTABLE</li> <li>8. FORMALIZAR "TABLAS TARIFARIAS DE AGUA POTABLE</li> <li>10. REGLAMENTO PARA TARIFAS DE AGUA POTABLE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>10. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LOS HISTOGRAMAS DE CONSUMO</li> <li>5. AUTORIZAR CUENTAS Y SUBCUENTAS DE EGRESO PARA "SUBSIDIOS"</li> <li>6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DESCUENTOS"</li> <li>7. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DEVOLUCIONES"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HOMOLOGAR "DATOS DE SALIDA" EN "HISTOGRAMAS"</li> <li>2. EVALUACIÓN MENSUAL DE LOS "INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO"</li> <li>8. APLICAR AUDITORÍAS PARA "HISTOGRAMAS DE CONSUMO"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS</li> </ol>

La descripción de cada PROPUESTA y RECOMENDACIÓN se presenta en las siguientes secciones.

## 6.1 RECOMENDACIONES LEGALES

### 1. FORMALIZAR “NOMENCLATURA” DE CIUDADES y LOCALIDADES

Autorizar como UNIDADES TERRITORIALES independientes, a las cuatro localidades que atiende la CESP:

MEXICALI  
CIUDAD MORELOS  
GUADALUPE VICTORIA  
SAN FELIPE

Autorizar CENTROS DE COSTO y una TABLA TARIFARIA para cada ciudad, con las CUOTAS TARIFARIAS que le correspondan, ya sean iguales o diferentes.

### 2. HOMOLOGAR “SECTORES” y “SUBSECTORES” DE USUARIOS

Asignar directamente a cada Sector, Subsector, Localidad con su propio NOMBRE y Tablas Tarifarias. Y aplicar a cada cual, sus propias Cuotas comerciales e industriales, considerando Subsectores SECOS y HÚMEDOS:

- 1 MEXICALI
- 2 SAN FELIPE
- 3 GUADALUPE VICTORIA
- 4 CD. MORELOS

DOMÉSTICO		COMERCIAL		INDUSTRIAL		GOBIERNO	
POPULAR	RESIDENCIAL	SECO	HÚMEDO	SECO	HÚMEDO	OFICINAS	SERVICIOS

*Propuesta de Usuarios (síntesis gráfica para el texto de Ley de Ingresos 2019)*

### 3. AUTORIZAR “REGLAMENTO DE COSTOS” PARA AGUA POTABLE

Establecer en forma oficial, la incorporación de reglas y normatividad contable, para la ADMINISTRACIÓN de los COSTOS de los servicios de AGUA POTABLE, con sus correspondientes CENTROS DE COSTOS. Al respecto, se entregó a cada CESP, una propuesta de REGLAMENTO para su aplicación.

### 4. REGLAMENTO DE COSTOS PARA “ALCANTARILLADO” y “SANEAMIENTO”

Establecer en forma oficial, la incorporación de reglas y normatividad contable, para la ADMINISTRACIÓN de COSTOS para ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con sus correspondientes CENTROS DE COSTOS. Al respecto, se entregó a la CESP una propuesta de REGLAMENTO para su aplicación.

### 5. INCORPORAR CUENTAS CONTABLES A REGLAMENTO DE COSTOS

Autorizar en el capítulo de EGRESOS, números de CUENTA y SUBCUENTA específicos, para registrar mensualmente los COSTOS que se generan en los servicios de AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO en catálogos contables independientes, y de acuerdo a lo que establecen los REGLAMENTOS de COSTOS validados con anterioridad.

### 6. NORMAR TARIFAS PARA ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Con base en los COSTOS registrados en la BALANZA DE COMPROBACIÓN, y con los formularios utilizados en los SIMULADORES, se propone aprobar normativamente CUOTAS FIJAS, CUOTAS VARIABLES y TABLAS TARIFARIAS exclusivas para los servicios de ALCANTARILLADO y de SANEAMIENTO.

## 7. REGLAMENTO PARA TARIFAS DE AGUA POTABLE

Establecer en forma oficial, la incorporación de reglas y normatividad contable, para la ADMINISTRACIÓN de las TARIFAS aplicables a los servicios de AGUA POTABLE, con base en las TABLAS y CUOTAS tarifarias diseñadas (considerando sus COSTOS). Al respecto, se entregó una propuesta de REGLAMENTO a la CESP para su validación, y a los Poderes Ejecutivo y Legislativo, para su autorización, respectivamente.

## 8. REGLAMENTO DE TARIFAS PARA ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Establecer en forma oficial, la incorporación de reglas y normatividad contable, para la ADMINISTRACIÓN de TARIFAS para servicios de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con base en las TABLAS y CUOTAS tarifarias diseñadas (considerando sus COSTOS). Al respecto, se entregó a cada CESP, una propuesta de REGLAMENTO para su aplicación.

## 9. FORMALIZAR TABLAS TARIFARIAS DE AGUA POTABLE

Aplicar las nuevas TABLAS TARIFARIAS propuestas a los Poderes Ejecutivo y Legislativo, considerando una TABLA para cada LOCALIDAD, SECTOR y SUBSECTOR, al respecto se entregó a la CESP la propuesta completa de TABLAS TARIFARIAS, con un código alfabético por cada Rango de Consumo:

		2018						2018			
		DOMÉSTICO A						PRODUCTIVOS A			
		RANGO		CUOTAS				RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	58.33	0.00	A		0	5	259.08	0.00
B		6	10	58.33	3.80	B		6	10	259.08	45.80
C		11	15	77.33	5.12	C		11	15	488.08	45.80
D		16	20	102.93	5.67	D		16	20	717.08	45.80
E		21	25	131.28	5.67	E		21	30	946.08	45.80
F		26	30	159.63	5.90	F		31	40	1,404.08	45.80
G		31	40	189.13	7.23	G		41	50	1,862.08	53.76
H		41	50	261.43	12.42	H		51	60	2,399.68	53.76
I		51	60	385.63	15.34	I		61	100	2,937.28	53.76
J		61	10000	539.03	22.26	J		101	500	5,087.68	55.68
						K		501	10000	27,359.68	55.69
						L		10001	20000	556,414.68	65.27

		2018						2018			
		DOMÉSTICO B						PRODUCTIVOS B			
		RANGO		CUOTAS				RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	56.39	0.00	A		0	5	186.45	0
B		6	10	56.39	3.75	B		6	10	186.45	7.96
C		11	15	75.14	4.17	C		11	15	226.25	7.96
D		16	20	95.99	4.17	D		16	20	266.05	7.96
E		21	25	116.84	4.91	E		21	30	305.85	8.48
F		26	30	141.39	5.11	F		31	40	390.65	11.39
G		31	40	166.94	5.66	G		41	50	504.55	17.24
H		41	50	223.54	9.73	H		51	60	676.95	21.37
I		51	60	320.84	9.73	I		61	100	890.65	26.18
J		61	150	418.14	9.73	J		101	500	1,937.85	31.04
K		151	300	1,293.84	11.56	K		501	10000	14,353.85	33.53
L		301	10000	3,027.84	16.92	L		10000	20000	332,888.85	34.84

## 10. REESTRUCTURAR TARIFAS DE LOS “SERVICIOS ADICIONALES”

Los servicios técnicos adicionales, están clasificados en forma combinada, pero no están alineados con los servicios básicos de Agua Potable, Alcantarillado o de Saneamiento. Por lo que se propuso el cuadro siguiente, que alinea cada servicio adicional, con sus servicios principales:

SERVICIO GENERAL	UNIDAD ADMINISTRATIVA	UNIDAD ESTRATÉGICA	UNIDADES DE ATENCIÓN
1 AGUA	11 AGUA POTABLE	111 AGUA POTABLE EN LA RED	1111 DOMÉSTICO POPULAR 1112 DOMÉSTICO HABITACIONAL 1113 DOMÉSTICO RESIDENCIAL 1114 COMERCIAL SECO 1115 COMERCIAL HÚMEDO 1116 INDUSTRIAL SECO 1117 INDUSTRIAL HÚMEDO 1118 GOBIERNO OFICINAS 1119 GOBIERNO EMPRESAS 1120 TOMAS FJAS - CAMIONES CISTERNA 1121 AGUA MEDIDA SIN POTABILIZAR 1122 DOMÉSTICO 1123 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
		112 AGUA SIN POTABILIZAR EN LA RED 113 TOMAS COMUNALES - AGUA 114 SERVICIO SIN MEDIDOR - AGUA	121 DERECHOS DE CONEXIÓN
	12 AGUA CONEXIÓN	131 AGUAS RESIDUALES	1311 AGUAS RESIDUALES - PLANTA y FUERA 1312 AGUAS RESIDUALES - DERECHOS DE RESERVA 1313 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
	13 AGUAS RESIDUALES	141 TOMAS NO REGISTRADAS	1411 NO REGISTRADA: DOM. COM. IND. GOB. y NO DOM 1412 SIN SERVICIO: DOM. COM. IND. GOB. y NO DOM
	14 TOMAS	151 DESCARGAS NO REGISTRADAS	1511 NO REGISTRADA: DOM. COM. IND. GOB. y NO DOM 1512 SIN SERVICIO: DOM. COM. IND. GOB. y NO DOM
2 ALCANTARILLADO	21 ALCANTARILLADO	211 USO DE LA RED ALCANTARILLADO	2111 ALCANTARILLADO, USO PARA UNA O MÁS FUENTES DE ABASTECIMIENTO RESIDENCIALES UNIFAMILIARES 2112 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES 2113 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES 2114 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO 2115 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR 2116 CONDOMINIOS 2117 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOM 2121 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
		212 SERVICIO SIN MEDIDOR - ALC	
3 SERVICIOS TÉCNICOS	31 SERVICIOS TÉCNICOS	311 CERTIFICACIONES	3111 CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS 3112 EXPEDICIÓN DE DOCUMENTOS 3113 EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS D LIBERTAD DE GRAVAMEN 3121 EXPEDICIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS: AGUA, ALC. COM. IND y OTROS 3122 REVISIÓN DE PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN REDES AGUA y ALC. 3123 INSPECCIÓN INTERNA POR FUGAS RESID. COM. DES - VIV. y HOTELES 3124 ANÁLISIS DE MUESTRAS - AGUA POTABLE 3131 SONDEO DE DESCARGA DOMICILIARIA 3132 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE AGUA 3133 LOCALIZACIÓN DE TOMAS DE DESCARGAS 3141 INSTALACIÓN DE HIDRANTES vs INCENDIO NO DOMÉSTICOS 3142 CAMBIOS DE MEDIDOR, COSTO y PROTECCIÓN, INST. TOMA DOM. y DRENAJE 3151 REMOCIÓN DE REDUCTORES - DOMÉSTICO 3152 RECONEXIÓN DOMÉSTICO 3153 RECONEXIÓN COMERCIAL 3154 RECONEXIÓN INDUSTRIAL 3155 RECONEXIÓN GOBIERNO 3156 RECONEXIÓN OTROS
		312 DICTAMENES	
		313 INSPECCIONES	
		314 INSTALACIONES	
		315 RECONEXIONES	

Este “cuadro” se entregó a cada CESP para su validación, y a los Poderes Ejecutivo y Legislativo, para su autorización, respectivamente.

## 11. INCORPORAR HISTOGRAMAS a REGLAMENTO DE TARIFAS AGUA

Con base en el REGLAMENTO DE TARIFAS propuesto, establecer reglas de operación y seguridad, con las que se deben ADMINISTRAR los HISTOGRAMAS DE CONSUMO, considerando los protocolos de confidencialidad para las BASES DE DATOS, y para la ADMINISTRACIÓN estadística, reportes, supervisión e informes para la Dirección general.

## 12. INTEGRAR: LEY, HISTOGRAMAS, CONTABILIDAD, COSTOS y TARIFAS

Establecer normativamente la integración, alineación y comunicación informática entre: LEY DE INGRESOS, HISTOGRAMAS DE CONSUMO, CONTABILIDAD, TARIFAS, COSTOS, INGRESOS e INVERSIONES.

Al respecto, se entregó a la CESP, un paquete de aplicaciones informáticas denominados SIMULADORES SERIE 5 (en "Hojas de cálculo"), para su validación, adaptación, explotación e incorporación a sistemas comerciales, y se capacitó con formato "En Línea", a los FUNCIONARIOS DE ENLACE. Como ejemplo se presenta la portada de uno de los SIMULADORES:

1	<b>TARIFAS</b>	PROYECCIONES 2019 - 2028
2	<b>IMPORTACIÓN</b>	COSTOS
		VOLUMEN MENSUAL 2012 - 2018
		MENSUAL 2012 -2018
		USUARIOS
		PROYECCIÓN 2018 - 2028
		EFICIENCIAS MENSUALES 2012 - 2028
		CRÉDITOS
		INVERSIONES
		AJUSTES
		INGRESOS
3	<b>SIMULADORES</b>	POR SECTOR DE USUARIOS
		SIMULADORES 2018 - 2028
4	<b>CÁLCULOS</b>	TARIFA ÓPTIMA
		EFICIENCIAS, RENTABILIDAD, USUARIOS
		PROYECCIONES 2019 - 2028
		INDICES ECONOMÍA 2019 - 2028
		INDICADORES SECTORIALES 2019 - 2028
5	<b>AUXILIARES</b>	SIMULADORES SECUNDARIOS
6	<b>ESCENARIOS</b>	FLUJO OPERACIONAL

## 6.2 RECOMENDACIONES CONTABLES

### 1. HOMOLOGAR CONCEPTOS EN CONTABILIDAD, SISTEMAS y COMERCIAL

Homologar en reglamentos, el orden y códigos CONTABLES para los conceptos de: CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y los mismos tipos de MOVIMIENTOS, con orientación de planeación y control de COSTOS e INGRESOS.

Se propusieron esquemas de clasificación para obtener CENTROS DE COSTOS, y se entregó a la CESP una propuesta integrada a los SIMULADORES SERIE 5.

### 2. ESTANDARIZAR "NORMAS" PARA REGISTRO Y REPORTES CONTABLES EN TODAS LAS CESP

Diseñar y autorizar reglas y normatividad para el registro y reportes contables, con orientación a planeación y control de COSTOS y de INGRESOS. Se propusieron esquemas de clasificación para obtener COSTOS.

### 3. ESTABLECER “CUENTAS CONTABLES” DE EGRESO PARA ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Autorizar y asignar CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y tipos de MOVIMIENTOS para los EGRESOS que general los servicios de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con orientación a planeación y control de COSTOS.

Ejemplo (BALANZA DE COMPROBACIÓN)

COMISION ESTATAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE TIJUANA OFICINA DE CONTABILIDAD BALANZA DE COMPROBACION ARMONIZADA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017 - CUENTAS DE EGRESO - 5000						
cta	scta	sscta	nombre	cargo	abono	final
5020	0001	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA	407,379.55	7,411.95	399,967.60
5020	0001	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE	260,319.52	2,553.76	257,765.76
5020	0002	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA	1,027,703.10	18,677.17	1,009,025.93
5020	0002	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE	742,812.32	13,412.58	729,399.74
5020	0009	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA	133,110.81	2,410.92	130,699.89
5020	0009	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE	558,925.81	10,857.75	548,068.06
5020	0010	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA	959,675.22	17,208.66	942,466.56

#### BALANZA NIVEL 7:

1. Cuenta
2. Sub Cuenta
3. Sub Sub Cuenta
4. Nombre
5. Cargo
6. Abono
7. Final

COMISION ESTATAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE TIJUANA OFICINA DE CONTABILIDAD BALANZA DE COMPROBACION ARMONIZADA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017 -						
cta	scta	sscta	nombre			
5020	0001	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA			
5020	0001	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE			
5020	0002	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA			
5020	0002	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE			
5020	0009	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA			
5020	0009	011308	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE BASE			
5020	0010	011301	SUELDO TABULAR PERSONAL PERMANENTE CONFIANZA			

#### MODIFICAR NIVEL 3 - NOMBRE

Especificar SUELDOS por Centro de Costos, y asignar Número propio a los SUELDOS de ALCANTARILLADO y para SANEAMIENTO

cta	scta	sscta
5020	0001	011301
5020	0001	011308
5020	0002	011301
5020	0002	011308
5020	0009	011301
5020	0009	011308
5020	0010	011301

#### MODIFICAR NIVELES 2 y 3

SUB y SUB SUB CUENTA Ampliar el Catálogo de SUB SUB CUENTAS, y asignar número propio a los SUELDOS aplicados para ALCANTARILLADO y para SANEAMIENTO

### 4. CONTABILIZAR COSTOS DE ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Establecer y registrar ASIENTOS CONTABLES para cada uno de los EGRESOS que general los servicios de ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con orientación a planeación y control de COSTOS.

### 5. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA “SUBSIDIOS”

Autorizar y asignar CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y tipos de MOVIMIENTOS para los SUBSIDIOS que se otorgan a GRUPOS ESPECIALES, con el objetivo de registrarlos como COSTOS, para su correspondiente planeación y control. Se propusieron esquemas de clasificación para obtener COSTOS, y se entregaron integrados a los SIMULADORES SERIE 5.

### 6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA “DESCUENTOS”

Autorizar y asignar CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y tipos de MOVIMIENTOS para los DESCUENTOS otorgados por diversos conceptos, con el objetivo de registrarlos como COSTOS, para su correspondiente planeación y control. Se propusieron esquemas de clasificación para obtener COSTOS, y se entregaron integrados a los SIMULADORES SERIE 5.

### 7. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA “DEVOLUCIONES”

Autorizar y asignar CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y tipos de MOVIMIENTOS para las DEVOLUCIONES, RECLAMOS y CRÉDITOS que por diversos conceptos se aplican a USUARIOS, con el objetivo de registrarlos como COSTOS, para su correspondiente planeación y control. Se propusieron esquemas de clasificación para obtener COSTOS, y se entregaron integrados a los SIMULADORES SERIE 5.

### 8. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES POR “CENTROS DE COSTOS”

Autorizar y asignar CUENTAS, SUBCUENTAS, REGISTRO DE MONTOS y tipos de MOVIMIENTOS por CENTROS DE COSTO considerando: ÁREAS, PROCESOS, LOCALIDADES, SECTORES COMERCIALES, SECTORES HIDRÁULICOS y por cada M3.

### 9. ESTABLECER “AUDITORÍAS” PARA VERIFICACIÓN Y REGISTRO ADECUADO DE COSTOS

Autorizar un programa de AUDITORÍAS para evaluar y controlar NORMATIVAMENTE el correcto registro de los Costos, con base en los REGLAMENTOS previamente establecidos. Es recomendable que estas AUDITORÍAS se desarrollen por Entidades o Institutos externos a la CESP.

## 6.3 RECOMENDACIONES COMERCIALES

### 1. HOMOLOGAR “DATOS DE SALIDA” EN “HISTOGRAMAS DE CONSUMO”

Establecer la normatividad, métrica, conceptos y bases informáticas para la ADMINISTRACIÓN del HISTOGRAMA de CONSUMO, con base en los reglamentos LEGALES y CONTABLES establecidos. Se requiere que cada HISTOGRAMA contenga la siguiente información:

- NIVEL DE M3 desde cero
- NÚMERO DE USUARIOS por cada M3
- CONSUMO EN M3 por cada M3
- MONTO FACTURADO por cada M3

	1	2	3
	NIVEL DE M3	NÚMERO USUARIOS	M3 CONUMIDOS
0	0	25,174	0
1	1	6,771	6,771
2	2	5,918	11,836
3	3	6,221	18,663
4	4	6,670	26,680
5	5	7,685	38,425
6	6	7,767	46,602
7	7	8,178	57,246
8	8	8,601	68,808
9	9	8,870	79,830
10	10	8,517	85,170

Estos datos, con base en las CUOTAS FIJAS y CUOTAS VARIABLES, permiten calcular y SIMULAR los INGRESOS por cada M3 de CONSUMO (desde 0 m3), y para todos los USUARIOS, SECTORES, SUBSECTORES, como se puede observar:

		1	2	3	4	5	6	7	8	
		NIVEL DE M3	NÚMERO USUARIOS	M3 CONUMIDOS	CUOTA BASE	CUOTA POR M3	PAGO FIJO	PAGO VARIABLE	PAGO	INGRESO FACTURADO
A	0	0	25,174	0	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	1,674,071.00
A	1	1	6,771	6,771	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	450,271.50
A	2	2	5,918	11,836	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	393,547.00
A	3	3	6,221	18,663	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	413,696.50
A	4	4	6,670	26,680	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	443,555.00
A	5	5	7,685	38,425	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	511,052.50
B	6	6	7,767	46,602	66.50	4.33	66.50	4.33	70.83	550,136.61
B	7	7	8,178	57,246	66.50	4.33	66.50	4.33	70.83	579,247.74
B	8	8	8,601	68,808	66.50	4.33	66.50	4.33	70.83	609,208.83
B	9	9	8,870	79,830	66.50	4.33	66.50	4.33	70.83	628,262.10
B	10	10	8,517	85,170	66.50	4.33	66.50	4.33	70.83	603,259.11

Y, por tanto, conocer los PERFILES de consumo en cada M3, lo que es la BASE para calcular COBERTURAS de COSTOS e INGRESOS.

## 2. EVALUACIÓN MENSUAL DE LOS “INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO”

De acuerdo a REGLAMENTOS y NORMATIVIDAD, analizar y supervisar los movimientos de los INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO, con base en el HISTOGRAMA, con el objetivo de instrumentar acciones inmediatas, estratégicas o correctivas, orientadas a INCREMENTAR la EFICIENCIA COMERCIAL.

Ejemplo de INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO:

RANGO DE CONSUMO		PROMEDIO MENSUAL			
	LÍMITE INF.	LÍMITE SUP.	USUARIOS	CONSUMO	FACTURACIÓN
A	0	5	60,378	108,961	\$3,454,092
B	6	10	48,506	399,515	\$3,356,050
C	11	15	55,425	733,623	\$5,097,472
D	16	20	42,729	771,950	\$5,035,480
E	21	25	29,241	672,370	\$4,248,305
F	26	30	17,967	501,457	\$3,112,199
G	31	40	18,109	629,704	\$3,966,688
H	41	50	7,429	333,263	\$2,339,239
I	51	60	3,355	184,317	\$1,511,527
J	61	100	3,555	262,072	\$2,907,739
K	101	150	675	80,544	\$1,193,597
L	151	300	297	58,461	\$1,001,500
M	301	500	43	15,997	\$301,837
N	501	1,000	27	27,865	\$532,729
O	1,001	5,000	0	0	\$0
P	5,001		0	0	\$0
			287,737	4,780,099	38,058,455

Ejemplo de Estadística de los IBC

RANGO DE CONSUMO		PERFIL FACTURACIÓN		ACUMULADA	
LIM. INF.	LIM. SUP.	\$	DISTRIBUCIÓN		
0	5	A \$3,454,092	9.1%	9.1%	
6	10	B \$3,356,050	8.8%	17.9%	
11	15	C \$5,097,472	13.4%	31.3%	
16	20	D \$5,035,480	13.2%	44.5%	
21	25	E \$4,248,305	11.2%	55.7%	
26	30	F \$3,112,199	8.2%	63.9%	
31	40	G \$3,966,688	10.4%		10.4%
41	50	H \$2,339,239	6.1%		16.6%
51	60	I \$1,511,527	4.0%		20.5%
61	100	J \$2,907,739	7.6%		7.6%
101	150	K \$1,193,597	3.1%		10.8%
151	300	L \$1,001,500	2.6%		13.4%
301	500	M \$301,837	0.8%		14.2%
501	1000	N \$532,729	1.4%		15.6%
1.001	5000	O \$0	0.0%		
5.001		P \$0	0.0%		
		\$38,058,455	100.0%		

### 3. ESTABLECER "TABLAS TARIFARIAS" PARA CADA SUBSECTOR DE USUARIOS DE AGUA

Utilizar, reglamentariamente, las TABLAS y CALCULADORAS correspondientes, diseñadas para cada SECTOR y SUBSECTOR de Usuarios. Se entregó a cada CESP, una CALCULADORA de CUOTAS TARIFARIAS, diseñada en "hoja de cálculo" y adaptada a cada TABLA TARIFARIA.

Ejemplo de calculadora:

CALCULADORA										
RANGO	M3 CONSUMO	CUOTA MÍNIMA	M3 ADICIONAL	CUOTA M3 ADIC.	PAGO FIJO	PAGO VARIABLE	PAGO TOTAL	PAGO POR M3	M3 CONSUMO	RANGO
	CN	CM	CA	MA	PF-CM	PV-MA*CA	PT+PF+PV	PP*PT/CN	CN	
A	0	61.84	0	0.00	61.84	0.00	61.84	61.84	0	A
A	1	61.84	1	0.00	61.84	0.00	61.84	61.84	1	A
A	2	61.84	2	0.00	61.84	0.00	61.84	30.92	2	A
A	3	61.84	3	0.00	61.84	0.00	61.84	20.61	3	A
A	4	61.84	4	0.00	61.84	0.00	61.84	15.46	4	A
A	5	61.84	5	0.00	61.84	0.00	61.84	12.37	5	A
B	6	61.84	1	12.21	61.84	12.21	74.05	12.34	6	B
B	7	61.84	2	12.21	61.84	24.42	86.26	12.32	7	B
B	8	61.84	3	12.21	61.84	36.63	98.47	12.31	8	B
B	9	61.84	4	12.21	61.84	48.84	110.68	12.30	9	B
B	10	61.84	5	12.21	61.84	61.05	122.89	12.29	10	B
C	11	122.89	1	12.45	122.89	12.45	135.34	12.30	11	C
C	12	122.89	2	12.45	122.89	24.90	147.79	12.32	12	C
C	13	122.89	3	12.45	122.89	37.35	160.24	12.33	13	C
C	14	122.89	4	12.45	122.89	49.80	172.69	12.34	14	C
C	15	122.89	5	12.45	122.89	62.25	185.14	12.34	15	C
D	16	185.14	1	12.67	185.14	12.67	197.81	12.36	16	D
D	17	185.14	2	12.67	185.14	25.34	210.48	12.38	17	D
D	18	185.14	3	12.67	185.14	38.01	223.15	12.40	18	D
D	19	185.14	4	12.67	185.14	50.68	235.82	12.41	19	D
D	20	185.14	5	12.67	185.14	63.35	248.49	12.42	20	D
E	21	248.49	1	17.04	248.49	17.04	265.53	12.64	21	E
E	22	248.49	2	17.04	248.49	34.08	282.57	12.84	22	E
E	23	248.49	3	17.04	248.49	51.12	299.61	13.03	23	E
E	24	248.49	4	17.04	248.49	68.16	316.65	13.19	24	E
E	25	248.49	5	17.04	248.49	85.20	333.69	13.35	25	E
F	26	333.69	1	24.31	333.69	24.31	358.00	13.77	26	F
F	27	333.69	2	24.31	333.69	48.62	382.31	14.16	27	F
F	28	333.69	3	24.31	333.69	72.93	406.62	14.52	28	F
F	29	333.69	4	24.31	333.69	97.24	430.93	14.86	29	F
F	30	333.69	5	24.31	333.69	121.55	455.24	15.17	30	F

### 4. ESTABLECER "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE ALCANTARILLADO

Utilizar, reglamentariamente, TABLAS y CUOTAS tarifarias específicas para ALCANTARILLADO,

El algoritmo propuesto para TARIFAS DE ALCANTARILLADO es:

<b>CUOTA DE ALCANTARILLADO =</b>	
COSTOS OPERATIVOS ALCANTARILLADO	+
COSTOS MANTENIMIENTO ALCANTARILLADO	+
COSTOS ADMINISTRATIVOS ALCANTARILLADO	+
COSTOS INVERSIÓN ALCANTARILLADO	+
COSTOS AMBIENTALES	
<b>LA SUMA RESULTANTE:</b>	
SE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE USUARIOS, Y SE MULTIPLICA:	
<b>PRIMERO:</b>	POR EL PORCENTAJE DE COSTOS ADMINISTRATIVOS QUE LE CORRESPONDE A ALCANTARILLADO, SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS (Balanza de Comprobación)
<b>SEGUNDO:</b>	EL RESULTADO, SE MULTIPLICA POR LA CUOTA VARIABLE DEL SECTOR DE USUARIOS CORRESPONDIENTE, SEGÚN SU EL NIVEL DE M3 CONSUMIDOS.

## 5. ESTABLECER “TABLAS TARIFARIAS” PARA SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Utilizar, reglamentariamente, TABLAS y CUOTAS tarifarias específicas para SANEAMIENTO, con base en los COSTOS correspondientes y en los REGLAMENTOS diseñados con anterioridad.

El algoritmo propuesto para TARIFAS DE SANEAMIENTO:

<b>CUOTA DE SANEAMIENTO =</b>	
COSTOS OPERATIVOS SANEAMIENTO	+
COSTOS MATERIA PRIMA DE SANEAMIENTO	+
COSTOS DE MANTENIMIENTO y SUSTITUCIÓN	+
COSTOS ADMINISTRATIVOS DE SANEAMIENTO	+
COSTOS INVERSIÓN SANEAMIENTO	+
COSTOS AMBIENTALES FEDERAL y ESTATAL	+
<b>LA SUMA RESULTANTE:</b>	
SE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE USUARIOS, Y SE MULTIPLICA:	
<b>PRIMERO:</b>	POR EL PORCENTAJE DE COSTOS ADMINISTRATIVOS QUE LE CORRESPONDE A SANEAMIENTO, SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS (Balanza de Comprobación)
<b>SEGUNDO:</b>	EL RESULTADO, SE MULTIPLICA POR LA CUOTA VARIABLE DEL SECTOR DE USUARIOS CORRESPONDIENTE, SEGÚN SU EL NIVEL DE M3 CONSUMIDOS.

Estos algoritmos, se formalizan en los REGLAMENTOS y LEY DE INGRESOS correspondiente.

## 6. AUTORIZAR SEGMENTACIÓN DE SECTORES “SECOS” y “HÚMEDOS”

Clasificar y autorizar a sectores y subsectores COMERCIALES e INDUSTRIALES, como “SECOS” y “HÚMEDOS” que, de acuerdo a sus procesos productivos y aguas efluentes, deban ser considerados en alguna de las dos categorías anteriores, con el objetivo de establecer TARIFAS alienadas a los COSTOS que cada Subsector genera, para tender a optimizar la COBERTURA

(Tarifas/Costos). Se entregó un ejemplo de CLASIFICACIÓN y un ejemplo de texto de Ley de Ingresos, para todas las CESP.

*“Servicio Comercial: Se entenderá cómo servicio Comercial el que se proporciona a todo establecimiento que cuente con tal giro, esté o no legalmente registrado; esto es, que se dedique a la compra-venta de cualquier artículo, prestación de servicio público o privado; dividiéndose en Bajo y Alto.*

*E) Servicio Comercial Bajo: Se entenderá cómo servicio Comercial Bajo aquel que se proporciona a comercios y que el consumo de agua no rebase 23 M3 mensuales, que cuenten con medio baño alojado dentro del local, considerándose dentro de este tipo de servicio tiendas de abarrotes, despachos, consultorios médicos y cualquier otro tipo de establecimientos en condiciones similares y los que a criterio del Organismo Operador lo ameriten.*

*F) Servicio Comercial Alto: Se entenderá cómo servicio Comercial Alto el que se proporciona a comercios donde el consumo de agua sea mayor de 23 M3 mensuales, considerándose dentro de este tipo: restaurantes, loncherías, salones de baile, escuelas privadas, equipamiento privado, clínicas, hospitales y otros que no se contemplen y que a criterio del Organismo Operador lo ameriten.”*

## **7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE “SERVICIOS ADICIONALES”**

Calcular los COSTOS de cada uno de los SERVICIOS TÉCNICOS ADICIONALES, y por consiguiente reestructurar las CUOTAS y TARIFAS correspondientes, orientando el ejercicio hacia la COBERTURA individual de los COSTOS que cada Servicio Adicional consume; con base en los REGLAMENTOS propuestos anteriormente.

## **8. APLICAR AUDITORÍAS PARA “HISTOGRAMAS DE CONSUMO”**

Aplicar y permitir AUDITORÍAS NORMATIVAS a los HISTOGRAMAS DE CONSUMO, con base en los REGLAMENTOS propuestos. Es recomendable que estas AUDITORÍAS se desarrollen por Entidades o Institutos externos a las CESP.

## **9. ESTABLECER ESQUEMAS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

Establecer mecanismos normativos de Planeación Comercial, que integra datos comerciales: Usuarios, Consumo, Facturación, Eficiencia Comercial

### **6.4 RECOMENDACIONES FINANCIERAS**

#### **1. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR SUBSIDIOS**

Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados (VOLUMEN, CUOTAS, TARIFAS y MONTOS) de los SUBSIDIOS otorgados mensualmente, con el objetivo de registrarlos en las CUENTAS y SUBCUENTAS de COSTOS previamente autorizados.

## 2. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR DESCUENTOS

Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados (VOLUMEN, CUOTAS, TARIFAS y MONTOS) por los DESCUENTOS otorgados mensualmente, con el objetivo de registrarlos en las CUENTAS y SUBCUENTAS de COSTOS previamente autorizados.

## 3. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR RECLAMOS

Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados (VOLUMEN, CUOTAS, TARIFAS y MONTOS) por las DEVOLUCIONES, CRÉDITOS HIDRÁULICOS y BONIFICACIONES, técnica y legalmente procedentes cada mes, con el objetivo de registrarlos en las CUENTAS y SUBCUENTAS de COSTOS previamente autorizados.

## 4. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES ECONÓMICOS

Análisis, registro y evaluación, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, de los impactos que los INDICADORES ECONÓMICOS (Inflación, Tipo de Cambio, Tasas de Interés y Salarios) tienen en VOLUMEN, COSTOS, CUOTAS, TARIFAS e INGRESOS, con el objetivo de controlar los efectos adversos a las CESP.

## 5. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES INDUSTRIALES

Análisis, registro y evaluación de los impactos que los INDICADORES INDUSTRIALES (Energía, Gasolina, Combustóleo, Telecomunicaciones, Cemento y Acero) tienen en VOLUMEN, COSTOS, CUOTAS, TARIFAS e INGRESOS, con el objetivo de controlar los efectos adversos a la CESP.

*Ejemplo del algoritmo para actualizar Indicadores:*

ACTUALIZACIÓN vs 2017 - DE ACUERDO A INDICADORES ECONÓMICOS ESPECÍFICOS								
DERECHOS AGUA	SALARIO	INFLACIÓN	TIPO DE CAMBIO	ENERGÍA ELÉCTRICA	TELEFONÍA	GASOLINA	TASAS DE INTERÉS	CEMENTO
4.97%	5.79%	4.97%	0.72%	2.45%	-0.58%	12.52%	7.94%	7.71%
		783,372						
			39,248					
			1,529					

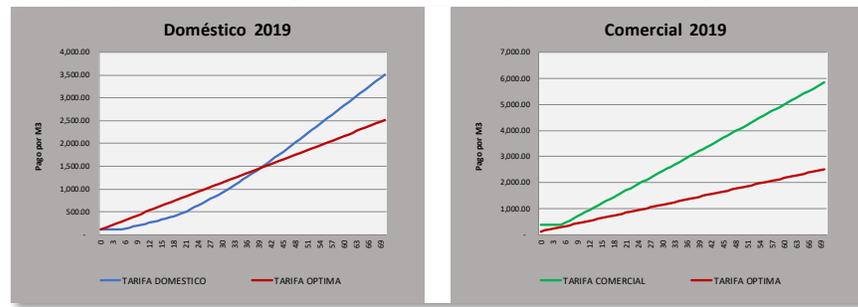
## 6. ANÁLISIS DE VALORES DE VOLUMEN, CUOTAS y TARIFAS

Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados de VOLUMEN, CUOTAS, TARIFAS y NÚMERO DE USUARIOS, para cada SECTOR, LOCALIDAD, ZONA y TERRITORIO, con el objetivo de mejorar los INGRESOS mensuales, cubrir los COSTOS y cumplir los compromisos financieros de la CESP.

## 7. ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LA TARIFA ÓPTIMA

Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados de las TARIFAS VIGENTES y de la TARIFA ÓPTIMA mensuales, con el objetivo de mejorar los INGRESOS mensuales, cubrir los COSTOS y cumplir los compromisos financieros de la CESP.

Ejemplo del análisis gráfico de Tarifa Óptima vs Tarifa Vigente:



## 8. EVALUACIÓN DE VOLUMEN, COSTOS, TARIFAS, INGRESOS, INVERSIÓN

Evaluar, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, el comportamiento de VOLUMEN, NÚMERO DE USUARIOS, COSTOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS y pago de INVERSIONES, mensualmente, con el objetivo de mejorar INGRESOS mensuales, cubrir COSTOS y cumplir los compromisos financieros de la CESPM.

## 9. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

Evaluar, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, los cuatro ESCENARIOS DE INVERSIÓN contruidos, con el objetivo de mejorar INGRESOS, cubrir COSTOS y cumplir los compromisos financieros de la CESPM.

Es importante mencionar que todas las PROPUESTAS y RECOMENDACIONES, están "programadas" en los ALGORITMOS y FÓRMULAS de los SIMULADORES SERIE 5, considerando los términos y condiciones expresados para cada apartado de éstas.

## 10. ESTABLECER ESQUEMAS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA - FINANCIERA

Establecer mecanismos normativos de Planeación Financiera, que integre la planeación del área comercial y técnica.

Las propuestas anteriores, se presentaron y entregaron a cada CESP, en cuanto se desarrollaron, solicitando su validación y en su caso instrumentación de acuerdo a las condiciones de cada Organismo Operador.

En este informe, se integran en forma condensada todas esas propuestas, mismas que están consideradas en el SIMUALDOR DIGITAL, pero numéricamente traducidas a TARIFAS, así como todos los resultados, conclusiones y aportaciones institucionales que se obtuvieron durante el desarrollo del presente estudio.

**A&BC** Agua y Bienes de Capital

[www.aguabc.com](http://www.aguabc.com) ©

"ESTUDIO DE TARIFAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO EN TIJUANA, TECATE, ENSENADA y MEXICALI EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA" ® - INFORME -

El presente trabajo está desarrollado conforme a los TÉRMINOS DE REFERENCIA emitidos por el Banco de Desarrollo de América del Norte, el día 31 de agosto del año 2018, en su numeral 4 "ELABORACIÓN DE INFORMES y ENTREGABLES" y sus incisos correspondientes. El Estudio se concluyó el día 31 de enero de 2019, de acuerdo a los contratos y acuerdos correspondientes; toda la información, procesos, modelos y algoritmos han sido desarrollados por el Consultor con su Equipo de Trabajo, y son propiedad intelectual del Banco de Desarrollo de América del Norte.

AGUA y BIENES DE CAPITAL ®  
JOSÉ ARAUJO AGUILAR  
jose.araujo2000@gmail.com  
Ciudad de México  
31 enero de 2019