



ESTUDIO DE TARIFAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tecate, B.C. ®

INFORME



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
TABLERO ESTRATÉGICO	¡Error! Marcador no definido.
CAPACITACIÓN y DESARROLLO	8
ANEXOS.....	9
DIRECTORIO INSTITUCIONAL.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. 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	16
2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS.....	16
2.2.5 INGRESOS	19
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	22
3.1 ASPECTOS SOCIALES	22
3.2 ASPECTOS TÉCNICOS	28
3.3 ASPECTOS OPERATIVOS.....	30
3.4 ASPECTOS COMERCIALES	32
3.5 ASPECTOS FINANCIEROS	42
3.6 ASPECTOS LEGALES	60
4. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE TARIFAS	62
5. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA y MODELO	64
5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS	64
5.2 INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO	64
5.3. TARIFA ÓPTIMA	64
5.4. NUEVAS TABLAS TARIFARIAS	65
5.5. ESTRUCTURA DE INGRESOS	65

5.6.	ESTRUCTURA DE INVERSIÓN.....	65
6.	RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TARIFA y PARA MEJORAR EL SISTEMA DE COBRANZA y GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS	66
6.1	RECOMENDACIONES LEGALES	68
6.2	RECOMENDACIONES CONTABLES.....	71
6.3	RECOMENDACIONES COMERCIALES	73
6.4	RECOMENDACIONES FINANCIERAS	77

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 la instrumentación es diseñar e instrumentar una **ESTRUCTURA TARIFARIA** digital avanzada; vinculada a las **ESTRUCTURAS de COSTOS**, de FINANZAS y de las INVERSIONES que la CESPTTE 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 Tecate.

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 TECATE**, 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 Tecate, 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 Tecate y de sus localidades adscritas.

COSTOS

Se instrumentaron nuevos modelos, contenidos en una **ESTRUCTURA** que considera como **COSTOS** a todos los **EGRESOS** de la CESPTE, 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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 DE INDICADORES ESPECIALES

Se entrega un cuadro de INDICADORES diseñados, específicamente, para expresar las condiciones actuales del Organismo Operador, y las conclusiones numéricas obtenidas en los SIMULADORES, con base en el ESTUDIO desarrollado:

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

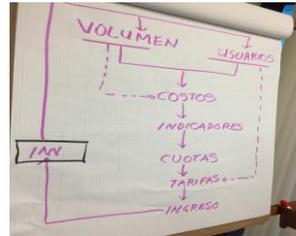
				CESPT				
1	No HABITANTES	115,570		1	COSTO FIJO	\$142.66	por toma	1
2	No USUARIOS	37,551		2	COSTO VARIABLE	\$25.68	\$/M3	2
3	OFERTA	323.39	Litros por Segundo	3	CUOTA FIJA Doméstico (10 M3)	\$64.84	dic-18	3
4	CONSUMO	251.24	Litros por Segundo	4	CUOTA VARIABLE Doméstico (10 M:	\$12.77	dic-18	4
5	OFERTA / CONSUMO	1.29		5	CUOTA FIJA Doméstico (10 M3)	\$175.11	ÓPTIMA	5
6	DISPONIBILIDAD	72.15	Litros por Segundo	6	CUOTA VARIABLE Doméstico (10 M:	\$32.64	ÓPTIMA	6
7	CONSUMO PROM.	17.46	M3 / USUARIO - MES	7	INGRESO 2019 TENDENCIAL	\$262,827,576	Proyección	7
8	EFICIENCIA FÍSICA	85.1%		8	INGRESO ÓPTIMO	\$309,498,894	Proyección	8
9	EFICIENCIA COMERCIAL	94.7%		9	RESULTADO	-\$46,671,319	DÉFICIT	9
10				10				10
11	ESCENARIO 1	3.8%			Únicamente Inflación			11
12	(Propuesta de Incrementos %)				Sin Inversiones			12
13	ESCENARIO 2	de 25.0% a 40.0 %			más 3.8 % inflación			13
14	(Propuesta de Incrementos %)				Inversiones + Incremento de Tarifas			14
15	ESCENARIO 3	de 11.0% a 21.0 %			más 3.8 % inflación			15
16	(Propuesta de Incrementos %)				Inversiones + Incremento + Subsidio + Financiamiento			16
17	ESCENARIO 4	de 11.0% a 21.0 %			más 3.8 % inflación			17
18	(Propuesta de Incrementos %)				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:

NORMATIVIDAD	
1	APLICAR REGLAMENTO DE COSTOS
2	APLICAR REGLAMENTO DE TARIFAS
CONTABILIDAD	
3	CALCULAR: COSTOS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
4	CALCULAR: TARIFAS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
5	ACTUALIZAR COSTOS MENSUALMENTE - CON EL SIMULADOR
FINANZAS	
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
COMERCIAL	
10	ALINEAR EN SISTEMAS y CONTABILIDAD: BALANZA - HISTOGRAMAS - TARIFAS
11	INCORPORAR SUBSECTORES HÚMEDOS (COMERCIAL, INDUSTRIAL y GOBIERNO)
PLANEACIÓN	
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 CESPTE.



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:

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

PATRICIA RAMIREZ PINEDA
PALMIRA QUEZADA LÓPEZ
OSCAR RAMOS CAMACHO
OSCAR M. PULIDO MURILLO

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 CESPTE de Tecate.

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 CESPTE.
- 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 CESPTTE, por su particular situación de FUENTES DE CAPTACIÓN y las grandes dimensiones de su PADRÓN DE USUARIOS.

2. 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 CESPTE
- 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			programa hídrico	a revisión	2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
13	PROGRAMAS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL					2013 - 2018	Documento Disponible	Archivo PDF
14	PDI - PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL			2017	2017	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)			2016	2016	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
22	REGLAMENTO DE COSTOS					2013 - 2018	ANUAL	PDF
23	BALANCE GENERAL			2016	2016	2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
24	ESTADO DE RESULTADOS					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
25	INTEGRACIÓN DE CRÉDITOS VIGENTES (corb, mediano y largo plazos)					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
26	OTRAS OBLIGACIONES DE CORTO (corb, mediano y largo plazos)					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
SECCIÓN 3		APOYOS GUBERNAMENTALES				AÑOS SOLICITADOS	PERIODO DE CORTE	FORMATO DE ENTREGA
31	FEDERALES							
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	ESTATALES							
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	MUNICIPALES							
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	OTRAS INSTITUCIONES							
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	ENSENADA							
42	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "ENSENADA"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
43	REHABILITACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE DE "ENSENADA"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
44	REHABILITACIÓN DE PTAR "EL NARANJO" y REUSO					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
45	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "SAN QUINTIN"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
46	MEXICALI							
47	REPOSICIÓN y REHABILITACIÓN DEL SISTEMAS DE ALCANTARILLADO					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
48	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
49	NUEVA PTAR EN "LAS ARENITAS"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
50	REHABILITACIÓN DE LA PTAR "ZARAGOZA"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
51	TIJUANA							
52	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA "DESALADORA"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
53	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
54	REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO EN LA CUENCA DEL RIO TIJUANA					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
55	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
56	REHABILITACIÓN DE LA PTAR EN "SAN ANTONIO DE LOS BUENOS"					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
57	CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR COSTERO					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
58	MANEJO y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS LODOS					Documento disponible de los últimos 5 años		EXCEL, WORD ó PDF
59	PROYECTOS DE REUSO AGUA TRATADA					Documento disponible de los últimos 5 años		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					2013 - 2018	ANUAL	PDF
53	HISTOGRAMAS DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)					2017	ENERO a DICIEMBRE	EXCEL OFFICE
54	ESTADÍSTICA DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)					2013 - 2017	ANUAL	EXCEL OFFICE
55	FACTURA ó RECIBO REAL (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
56	PROGRAMAS DE APOYOS o DESCUENTOS A USUARIOS o GRUPOS ESPECIALES					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
57	AJUSTES DE CONSUMO POR RECLAMACIONES					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
58	OTROS INGRESOS PROPIOS (Conexiones, Constancias, Cambios Nombre, Válvulas...)					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
59	OTROS INGRESOS ADICIONALES NO TARIFARIOS					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
60	MULTAS, RECARGOS, PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL					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 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
65	EFICIENCIA FÍSICA					2013 - 2018	ANUAL	EXCEL OFFICE
66	EFICIENCIA COMERCIAL					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 CESPTE entregó la siguiente información: PROGRAMA DE INVERSIONES, INFORMACIÓN HISTÓRICA DE VOLÚMENES DE AGUA, así como INFORMACIÓN GERENCIAL. El contenido de la información aun cuando no fue completa, fue suficiente para calcular estadísticas 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
- VOLUMENES DE AGUA

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

Ejemplos de información:

L DE SERVICIOS PUBLICOS DE TECATE



SUBDIRECCION TECNICA
DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



PRODUCCION AGUA POTABLE POR FUENTE 2017

POZOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
CU-2	-	-	-	-	8,514	9,545	10,086	9,992	9,776	10,089	8,945	656	67,603
AGUA FRIA 4	6,591	6,981	7,234	8,880	8,503	7,752	7,911	8,000	4,934	8,738	8,150	8,562	92,236
PB-6	8,721	7,838	8,494	7,615	14,530	20,452	19,312	17,831	5,875	11,460	16,884	18,209	157,221
PB-12	15,770	15,239	18,250	18,140	18,626	17,895	17,712	17,036	17,105	17,569	17,635	17,630	208,607
PB-14	6,467	7,478	10,899	17,371	19,282	18,784	19,442	19,751	18,904	19,522	17,427	3,865	179,192
P-10	7,760	7,235	8,474	8,079	7,469	6,906	6,721	6,361	5,195	6,224	5,651	5,752	81,827
P10A	8,220	7,907	10,021	9,509	8,470	7,929	7,805	7,472	6,369	8,009	7,187	7,392	96,290
FC1	-	0	-	2,779	7015	7058	7,542	7,427	5,974	7,265	7,098	7,211	59,369
FC2	3,147	2,574	2,983	3,132	3,101	2,902	2,916	2,824	2,353	2,879	2,587	963	32,361
VIZCARRA II	8,373	10,573	17,711	20,323	17,612	23,029	23,130	22,832	21,888	22,059	20,565	20,642	228,737
SAN PABLO	5,271	5,681	7,251	11,526	11,977	6,024	5,388	9,662	6,493	6,053	6,715	5,147	87,188
SERRANO	7,097	7,038	10,784	10,152	9,444	10,627	11,108	11,218	10,606	7,835	11,002	9,815	116,726
JOE BILL 2	8,367	8,372	9,949	15,428	3,267	9,204	9,092	8,270	9,449	9,400	8,724	9,460	108,982
CUAUHTEMOC	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
SUMA DE POZOS	85,784	86,916	112,050	132,934	137,810	148,107	148,165	148,676	124,921	137,102	138,570	115,304	1,516,339
PROGRAMADO POZOS	59,793	65,562	70,601	68,252	72,697	82,287	87,610	85,748	76,584	69,240	61,346	58,678	858,398
DIFFERENCIA	25,991	21,354	41,449	64,682	65,113	65,820	60,555	62,928	48,337	67,862	77,224	56,626	657,941

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

La CESPTE, 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, INGRESOS POR VENTA DE AGUA, AJUSTES, SUBSIDIOS Y DESCUENTOS, FINANCIAMIENTOS BANCARIOS, IMPUESTOS, TARIFAS (T1 y T2), INVERSIONES, OBRAS, y COMPROMISOS FINANCIEROS.

Ejemplo de datos financieros analizados:

COMISION ESTATAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE TECATE			
Balanza de Comprobación Ejercicio 2017 Periodo 12			
			
CUENTA	NOMBRE	SALDO	AMORTANUAL
213100-	PORCIÓN A CORTO PLAZO DE LA DEUDA PÚBLICA INTERNA		
213110-	PORCIÓN A CORTO PLAZO DE TÍTULOS Y VALORES DE DEUDA		
213110-	CREDITO BC4831 BDAN-FIDEICOMISO		
213110-	CRED.\$10.17 Mdp Capital No Vencido	797,735.16	63,165.79
223300-	PRÉSTAMOS DE LA DEUDA PÚBLICA INTERNA POR PAGAR A		
223310-	Credito BC4831 BDAN-FIDEICOMISO	5,000,768.78	807,735.20
	OTROS		546,761.97
		\$ 5,798,503.94	1,417,662.96

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 CESPTE.

2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS

La CESPTE 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: \$1,021,480,000 proyectado a 12 años:

DESCRIPCION	
SUB TOTAL OBRAS DE AGUA POTABLE ZONA URBANA	272.28
SUB TOTAL OBRAS DE ALCANTARILLADO ZONA URBANA	91.04
SUB TOTAL OBRAS DE AGUA POTABLE ZONA RURAL	101.76
SUB TOTAL OBRAS DE ALCANTARILLADO ZONA RURAL	198.40
SUB TOTAL OBRAS DE ALCANTARILLADO ZONA RURAL	358.00
GRAN TOTAL	1,021.48
RECURSOS A FINANCIAMIENTO	160.25
RECURSOS A SUBSIDIO 40%	408.59
RECURSOS CESPTE	452.64

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CAPACIDAD mínima (LPS)
AP-01	REHABILITACION Y CONSTRUCCION DEL 2DO. MODULO DE LA PLANTA POTABILIZADORA "LA NOPALERA" (MÓDULO DE ULTRAFILTRACIÓN)	PLANTA	175.00
	RED DE AGUA POTABLE COL. LOMBARDO TOLEDANO	ML	0.98
AP-7	LÍNEA DE CONDUCCION POTABILIZADORA LAS AURAS-TANQUES ESTEBAN CANTU Y NOPALERA (1ra. Eatap)	ML	15.64
AP-11	RED DE AGUA POTABLE COL.RANCHO HEREDIA	ML	0.16
AP-12	AMPLIACION DE TANQUE ESTEBAN CANTU	TANQUE	
	AUTOMATIZACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE TECATE	LOTE	
AP-6	CONSTRUCCION DE PLANTA POTABILIZADORA "LAS AURAS" DE 100 LPS. DE CAPACIDAD.	PLANTA	100.00
AP-10	RED DE AGUA POTABLE COL. MONTISAN	ML	3.36
AP-1	RES DE AGUA POTABLE FRACC. LA JOYA	ML	0.42
AP-14	REPOSICION DE EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	LOTE	
AP-1	REPOSICION DE REDES DE AGUA POTABLE EN LA ZONA CENTRO DE LA CIUDAD DE TECATE	ML	3.91
	RED DE AGUA POTABLE COL. DOS CUMBRES	ML	0.56
	RES DE AGUA POTABLE COL. LOS ARCOS	ML	0.64
	RED DE AGUA POTABLE COL. VISTA HERMOSA	ML	0.66
AP-2	REPOSICION DE EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	LOTE	
	SUB TOTAL		272.28

PROGRAMACION DE OBRAS DE ALCANTARILLADO

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CAPACIDAD mínima (LPS)
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. SALAMANDRA	ML	1.21
AS-05	RED DE ALC. SANITARIO FRACC. LA JOYA	ML	0.42
AS-06	RED DE ALC. SANITARIO FRACC. ECOCHUMA	ML	3.28
	RED DE ALC. SANITARIO COL. LOMITAS DEL CUCHUMA	ML	0.66
AS-09	REPOSICION DE ATARJEAS COL. CENTRO	ML	2.35
AS-1	RED DE ALC. SANITARIO COL. NIDO DE LAS AGUILAS	ML	0.16
	RED DE ALC. SANITARIO COL. LADERAS DE TECATE	ML	0.64
AS-02	RED DE ALC. SANITARIO COL. LOMBARDO TOLEDANO	ML	0.98
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. MONTISAN	ML	3.36
AS-03	RED DE ALC. SANITARIO COL. DEL TRABAJO	ML	0.64
AS-04	RED DE ALC. SANITARIO COL. LOS MAESTROS	ML	1.17
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. PASO DEL AGUILA	ML	0.20
AS-05	RED DE ALC. SANITARIO COL. DOS CUMBRES	ML	0.56
AS-06	RED DE ALC. SANITARIO COL. TEPEYAC 2da. Etapa	ML	0.56
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. TERRAZAS DE LOS ARTESANOS	ML	0.16
AS-07	RED DE ALC. SANITARIO FRACC. LA ILUSION	ML	0.00
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO FRACC. LOS ARCOS	ML	0.64
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO FRACC. EL CAPIRI	ML	0.89
AS-08	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. RANCHO HEREDIA	ML	0.16
AS-09	RED DE ALC. SANITARIO COL. BICENTENARIO	ML	0.56
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO COL. MONTISAN 2da. ETAPA	ML	3.36
AS-10	RED DE ALC. SANITARIO COL. VISTA HERMOSA	ML	0.66
AS-11	REPOSICION DE ATARJEAS COL. CENTRO	ML	2.35
	SUB TOTAL		91.04

RELACION DE OBRAS DE AGUA POTABLE
ZONA RURAL

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CAPACIDAD mínima (LPS)
	CONSTRUCCION DE LINEA DE CONDUCCION EL HONGO-RUMOROSA	ML	5.79
	RED DE AGUA POTABLE "EJ. JACUME"	ML	0.20
AP-03	RED DE AGUA POTABLE "EJ. CARMEN SERDAN"	ML	0.88
AP-01	RED DE AGUA POTABLE "EJ. CARMEN SERDAN" 2DA. ETAPA	ML	0.44
AP-02	RED DE AGUA POTABLE "RANCHO LOS DINOS"	ML	0.15
	RES DE AGUA POTABLE EJ. HEROES DEL DESIERTO "EL TESTERAZO"	ML	0.88
AP-03	RED DE AGUA POTABLE "EJ. PINO SUAREZ"	ML	0.16
AP-04	AMPLIACION DE RED DE AGUA POTABLE "EJ. BAJA CALIFORNIA"	ML	0.32
AP-05	AMPLIACION DE RED DE AGUA POTABLE "EJ. LUIS ECHEVERRIA"	ML	0.40
AP-06	AMPLIACION DE RED DE AGUA POTABLE "POBLADO LA RUMOROSA"	ML	0.37
	RED DE AGUA POTABLE "VILLAS CAMPESTRE SAN ISIDRO"	ML	2.60
AP-07	AMPLIACION DE RED DE AGUA POTABLE "EJ. FELIPE ANGELES"	ML	0.27
AP-08	AMPLIACION DE RED DE AGUA POTABLE "EJ. NUEVA COLONIA HINDU"	ML	0.59
SUB TOTAL			101.76

RELACION DE OBRAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO
ZONA RURAL

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CAPACIDAD mínima (LPS)
AS-02	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "LUIS ECHEVERRIA"	ML	0.72
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO " NUEVA COLONIA HINDU"	ML	6.25
AS-03	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "CHULA VISTA"	ML	0.51
AS-01	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "FELIPE ANGELES"	ML	0.17
AS-02	RED DE ALCANTARILLADO "PARCELA 94", POBLADO "VALLE DE LAS PALMAS"	ML	0.23
AS-03	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "JACUME"	ML	0.19
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "AUBANEL VALLEJO", POBLADO LA RUMOROSA	ML	5.79
AS-04	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "EL ENCINAL"	ML	0.22
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "HEROES DEL DESIERTO" POBLADO EL TESTERAZO	ML	0.88
AS-05	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "CARMEN SERDAN"	ML	0.27
AS-06	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EJIDO "BAJA CALIFORNIA"	ML	1.17
AS-07	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO "RANCHO RAMOS"	ML	0.10
	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO VILLAS CAMPESTRE "SAN ISIDRO"	ML	2.60
AS-08	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO POBLADO "VALLE DE LAS PALMAS"	ML	1.68
AS-09	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO POBLADO "LOMA TOVA"	ML	0.20
AS-10	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO POBLADO "JARDINES DEL RINCON"	ML	0.33
SUB TOTAL			198.40

RELACION DE OBRAS DE ALC. SANEAMIENTO

CLAVE	DESCRIPCION	UN	CAP. MAXIMA (LPS)
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR TECATE, SAN PABLO CON CAPACIDAD DE 50 LPS	PLANTA	50.0
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR, NUEVA COL. HINDU, CON CAPACIDAD DE 24.5 LPS.		24.5
	REHABILITACION DE PTAR TECATE	LOTE	250.0
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR TECATE, III LOS MOLINOS CON CAPACIDAD DE 50 LPS	PLANTA	50.0
	EJIDO AUBANEL VALLEJO, CAPACIDAD DE 10lps PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		10.0
SAN-02	EJIDO BAJA CALIFORNIA CAPACIDAD DE 10lps	PLANTA	10.0
SAN-01	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POBLADO VALLE DE LAS PALMAS CAPACIDAD DE 7.0lps	PLANTA	7.0
SAN-01	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO JACUME CAPACIDAD DE 2.0lps	PLANTA	2.0
SAN-02	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO EL ENCINAL CAPACIDAD DE 5.0lps	PLANTA	5.0
SAN-03	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO POBLADO PARCELA 94' CAPACIDAD DE 2.0lps	PLANTA	2.0
SAN-04	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO EL TESTERAZO CAPACIDAD DE 4.0lps	PLANTA	4.0
SAN-05	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO CARMEN SERDAN CAPACIDAD DE 1.0lps	PLANTA	1.0
SAN-06	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EJIDO JARDINES DEL RINCON 1.0lps	PLANTA	1.0
SAN-07			
SUB TOTAL			358.00

La información se proporcionó sin retrasos, y fue completa, la CESPTE 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:

		Total DIC 2017	Dic.	Dic.
		Integrado	Urbano	Rural
INGRESOS				
POR VENTA DE AGUA	\$	16,752,965	13,930,579	2,822,386
Cuenta Corriente	\$	13,606,236	11,040,839	2,565,397
Atraso	\$	2,959,643	2,735,661	223,982
Rezago	\$	187,086	154,079	33,007
DERECHOS DE CONEXIÓN				
Agua Potable y Alcantarillado Sanitario	\$	440,680	361,286	79,394
RECUPERACION DE OBRA				
Agua Potable y Alcantarillado Sanitario	\$	1,555,599	1,322,998	232,601
OTROS				
Productos Financieros	\$	252,868	252,868	0
Recargos	\$	226,961	195,105	31,856

Los INGRESOS en 2017, con respecto a 2016 se incrementaron 26.4 %. Todos los datos de ingreso mensual y por ejercicio fiscal, se encuentran en el SIMULADOR digital, y están vinculados a los cálculos de COSTOS, TARIFAS e INGRESOS.

2.2.6 GESTIÓN

En este rubro se solicitaron datos de VOLUMENES DE AGUA, EFICIENCIAS FÍSICA y COMERCIAL, APORTACIÓN DE AGUAS RESIDUALES e información referida a INCUMPLIMIENTOS POR DESCARGAS, si este fuera el caso. Se recibió la información referente a VOLUMENES y EFICIENCIAS:

GENERACION DE AGUA POTABLE		
Captacion de Agua Cruda Total M³	M ³	104,892
Fuentes de Abastecimiento Aguas Superfici	M ³	
Acueduto Rio Colorado Tijuana	M ³	60,649
Fuentes de Abastecimiento Aguas Subterra	M ³	
Pozos acuífero Tecate	M ³	44,243
ENTREGA AGUA AL SIST. DE DISTRIBUCION		
Fuentes de Abastecimiento Aguas Superfici	M ³	
Acueduto Rio Colorado Tijuana	M ³	60,649
Fuentes de Abastecimiento Aguas Subterra	M ³	
Pozos acuífero Tecate	M ³	44,243
FACTURACION M ³		
Facturacion Total	M ³	91,479
Domestico	M ³	39,109
Comercial	M ³	1,688
Industrial	M ³	97
Gobierno	M ³	50,585
MEDICION M ³		
Medicion Total	M ³	90,758
Volumen Medido Domestico	M ³	38,732
Volumen Medido Comercial	M ³	1,642
Volumen Medido Industrial	M ³	97
Volumen Medido Gobierno	M ³	50,287
Volumen Supuesto	M ³	
AGUA CONTABILIZADA		
Volumen Facturado	M ³	91,479
Volumen captado de agua cruda	M ³	104,892
Perdidas	M ³	-13,413
Eficiencia fisica %	%	87.21%

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:

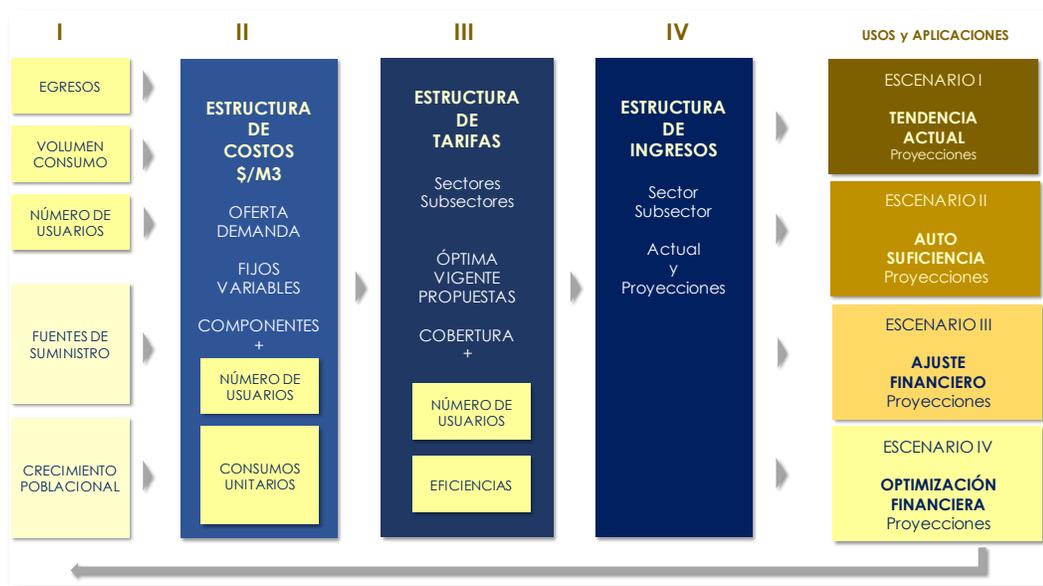
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO TARIFARIO
2. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN REQUERIDA
3. DESIGNACIÓN DE FUNCIONARIOS DE ENLACE – EN CADA CESP
4. INTEGRACIÓN DE DIRECTORIOS – FUNCIONARIOS DE ENLACE y CONSULTORES
5. ENTREGA DE FORMATOS, REQUISITOS, FECHAS, MEDIOS y RESPONSABLES
6. PRESENTACIÓN DEL PROCESO 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 CESPTE 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 CESPTE 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 Tecate, para identificar la CAPACIDAD DE PAGO de los Usuarios, considerando:

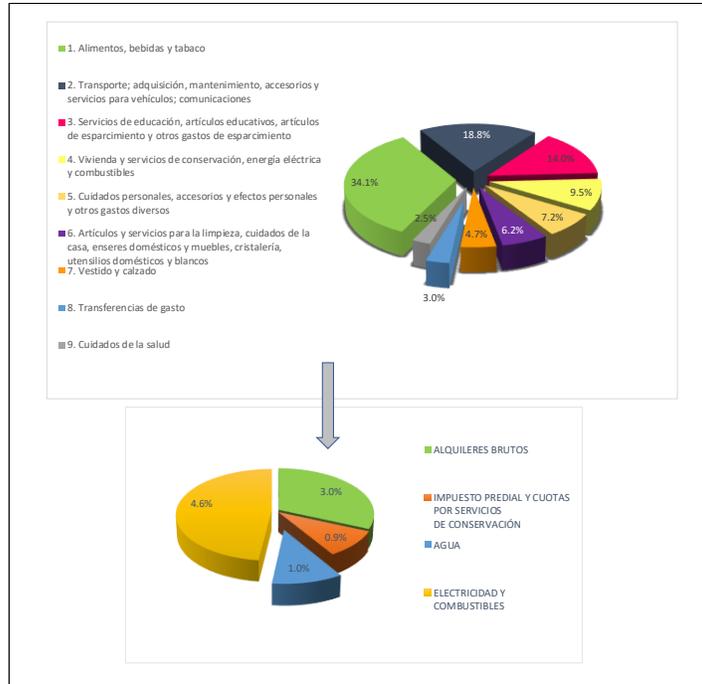
1. POBLACIÓN
2. OCUPACIÓN y EMPLEO
3. MERCADO LABORAL
4. PRODUCTO INTERNO BRUTO
5. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO
6. VIVIENDA
7. ÍNDICE DE MARGINACIÓN

En el caso de la ciudad de Tecate, la población (SECTOR DOMÉSTICO), puede cubrir incrementos de hasta 20.0 % 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.



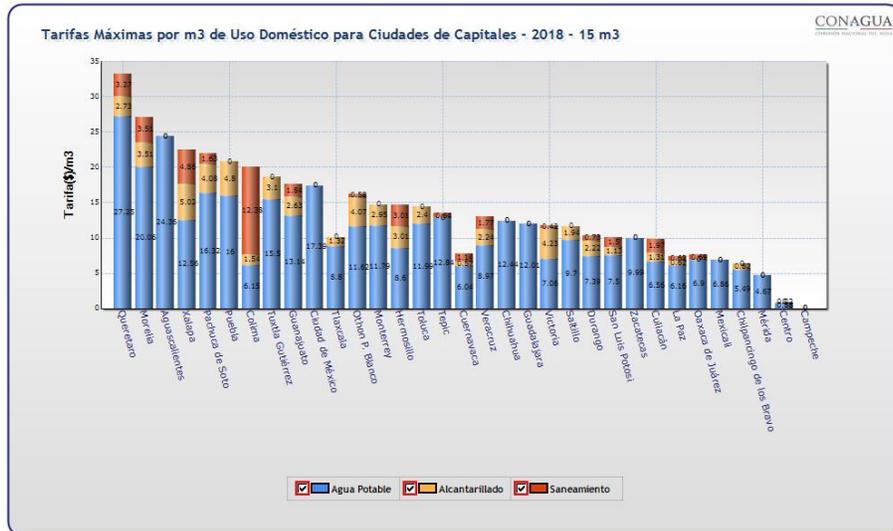
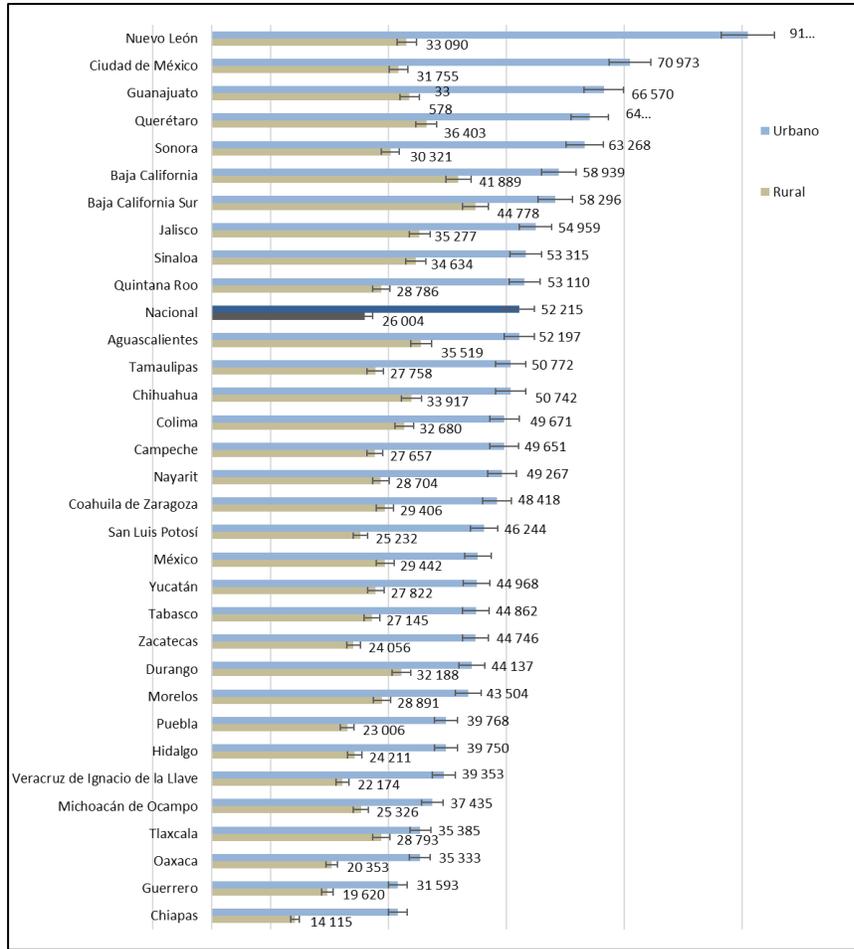
Fuente: Microdatos de la Encuesta nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, INEGI, 2016.

SEGUNDO CRITERIO

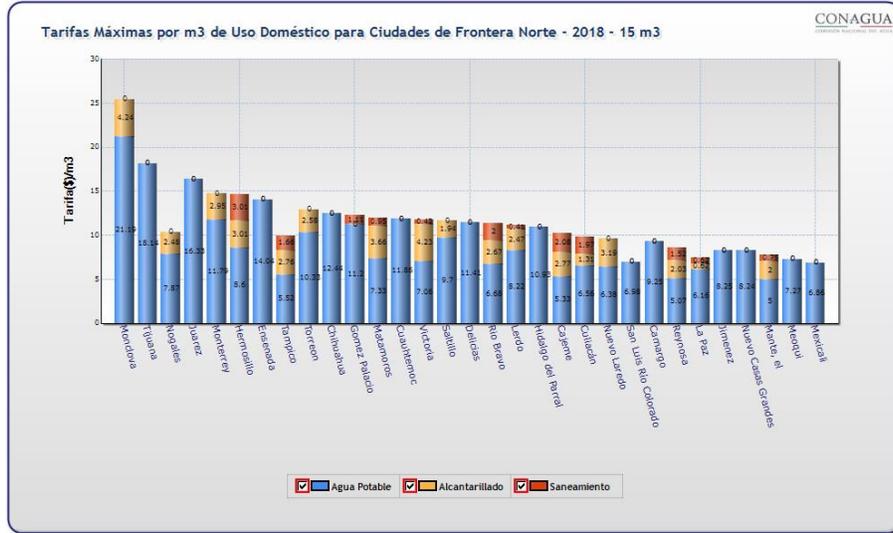
El ingreso promedio trimestral por hogar en Baja California, es el 6° más alto a nivel nacional, 13.0 % más alto que la media nacional en población urbana, y 61.0 % más alto en población rural.

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):

TECATE. Tiene una tarifa de \$12.9 en 15 m3, que se encuentra en el promedio de las Ciudades de la Frontera Norte.



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 web:

Tecate, 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:

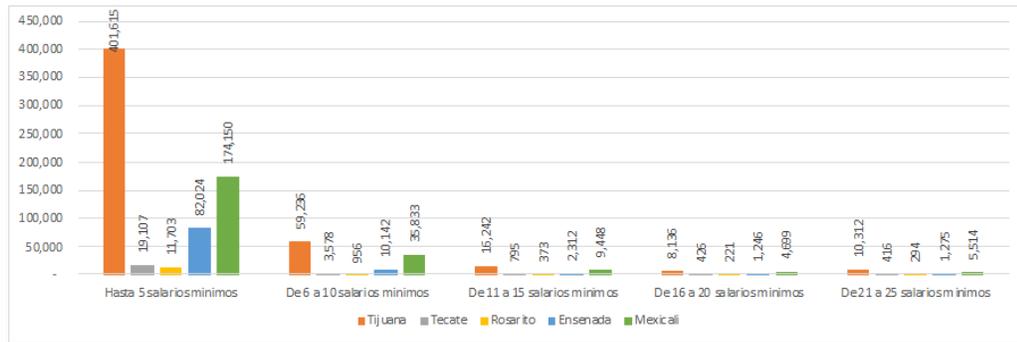
SUBSIDIOS		
Sector Doméstico	Tijuana	
Población	Hasta 25 m3	Excedente de 25 y Hasta 40 m3
Mayores de 60 años	100%	50%
Viudas mayores de 50 años	100%	50%
Discapacitados	100%	50%
Jubilados	100%	50%
Pensionados	100%	50%
<i>Reglas de aplicación:</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuarios con Ingresos 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		
<i>Reglas de aplicación:</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 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		
<i>Reglas de aplicación:</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 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.

El número de Trabajadores registrados en Tecate , es el segundo más grande en el Estado:



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 CESPTE, que, aplicado a cada mes de facturación, en general es de:

CESPTE	
SUBSIDIOS	1.4 %
DESCUENTOS	7.7 %
TOTAL	9.1 %

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 vinculan: 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 CESPTE, con su correspondiente capacitación.

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

TECATE SECTOR DOMÉSTICO						
		RANGOS		CUOTA MÍNIMA	CUOTA POR M3 EXCEDENTE	
1	A	0	5	61.84	0.00	A
2	B	6	10	61.84	12.21	B
3	C	11	15	122.89	12.45	C
4	D	16	20	185.14	12.67	D
5	E	21	25	248.49	17.04	E
6	F	26	30	333.69	24.31	F
7	G	31	40	455.24	33.29	G
8	H	41	50	788.14	42.88	H
9	I	51	60	1,216.94	47.44	I
10	J	61	ADELANTE	1,691.34	50.55	J

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	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

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" - CESPTE
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 BOMEEO 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:

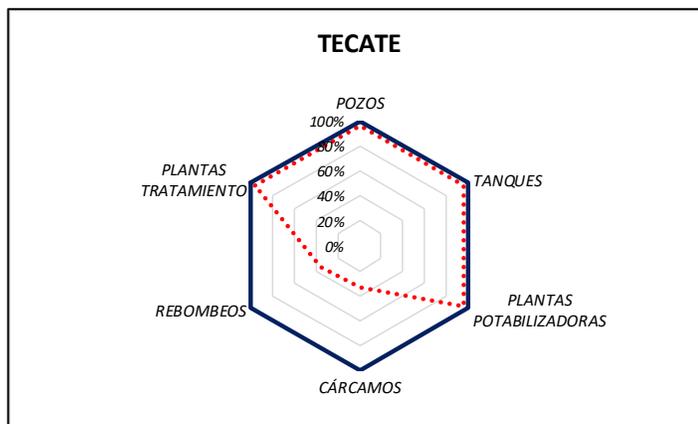
CESPTE	
23	CAPTACIONES DE AGUA
3	POTABILIZADORAS
10	REBOMBEO
19	TANQUES
11	CÁRCAMOS BOMBEO
2	PLANTAS TRATAMIENTO
68	TOTAL

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	100 %
PLANTAS POTABILIZADORAS	100 %
CÁRCAMOS	33 %
REBOMBEO	35 %
PLANTAS TRATAMIENTO	100 %



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 CESPTE, 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:

DOMÉSTICO

DOMÉSTICO

NO DOMÉSTICO

**COMERCIAL
INDUSTRIAL
GOBIERNO**

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

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) TECATE	TABLA 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) TECATE

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 CESPTE, comercialmente, opera con un Histograma general que agrupa a todos los usuarios de Tecate.
- 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 los mismos Sectores registrados en la Ley de Ingresos:

DOMÉSTICO
NO DOMÉSTICO

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:

 COMISION ESTATAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE TECATE SUBSIDIOS 2017 PESOS								
	DESC ESTATAL	DESC FEDERAL	DESC MUNICIPAL	INST ASIST SOCIAL	JUBILADO Y PENSIONADO	DESC 30% POR REUSO	BONIF X PAGO OPORTUNO	TOTAL MENSUAL
ENERO	597,670.25	58,078.60	101,448.62	106,374.02	184,563.15	38,210.13	34,783.89	1,121,128.66
FEBRERO	558,294.24	62,666.66	83,362.67	-	170,358.54	5,929.52	34,359.75	914,971.38
MARZO	675,346.77	64,997.42	134,599.14	-	198,057.38	36,492.89	39,763.08	1,149,256.68
ABRIL	621,524.22	50,348.86	167,251.07	-	225,486.55	81,476.28	70,802.65	1,216,889.63
MAYO	728,754.76	79,949.69	171,226.88	-	237,268.31	95,612.76	59,197.90	1,372,010.30
JUNIO	770,155.92	94,187.24	222,673.72	480,823.96	260,149.72	105,886.21	60,078.00	1,993,954.77
JULIO	836,052.36	71,736.12	238,345.86	107,788.26	277,356.03	95,778.06	74,759.13	1,701,815.82
AGOSTO	814,091.70	90,711.86	341,362.43	115,690.23	280,661.46	101,557.83	78,279.84	1,822,355.35
SEPTIEMBRE	790,909.12	118,870.04	263,663.18	118,952.00	283,857.75	117,233.52	73,230.47	1,766,716.08
OCTUBRE	832,940.39	105,386.51	192,893.84	106,726.44	201,748.73	100,807.93	63,846.97	1,604,350.81
NOVIEMBRE	897,793.41	91,592.61	187,204.99	369,945.89	224,397.44	93,493.88	68,244.94	1,932,673.16
DICIEMBRE	830,557.65	60,935.65	155,004.65	136,596.63	214,942.79	101,485.40	59,133.76	1,558,656.53
TOTAL \$	8,954,090.79	949,461.26	2,259,037.05	1,542,897.43	2,758,847.85	973,964.41	716,480.38	18,154,779.17
	49%	5%	12%	8%	15%	5%	4%	100%

- 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 TECATE

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 9.5 % 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	1121 TOMAS COMUNALES - AGUA
			1122 DOMÉSTICO
			1123 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
			1211 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES
			1212 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES
			1213 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO
13 AGUAS RESIDUALES	131 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
			1413 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
14 TOMAS	141 TOMAS NO REGISTRADAS	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
			2112 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES
			2113 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES
			2114 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO
			2115 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
3 SERVICIOS TÉCNICOS	31 SERVICIOS TÉCNICOS	311 CERTIFICACIONES	3111 CERTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS
			3112 EXPEDICIÓN DE DOCUMENTOS
		312 DICTAMENES	3121 EXPEDICIÓN DE CERTIFICADOS D LIBERTAD DE GRAVAMEN
			3122 EXPEDICIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS: AGUA, ALC. COM., IND. y OTROS
		313 INSPECCIONES	3123 REVISIÓN DE PROYECTOS: CONSTRUCCIÓN REDES AGUA y ALC.
			3124 INSPECCIÓN INTERNA POR FUGAS RESID., COM. DES - VIV. y HOTELES
		314 INSTALACIONES	3124 ANÁLISIS DE MUESTRAS - AGUA POTABLE
			3131 SONDEO DE DESCARGA DOMICILIARIA
		315 RECONEXIONES	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

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 CESPTE, 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 CESPTE podrá incluir o suprimir los servicios Técnicos que considere.

ESTADÍSTICAS BÁSICAS

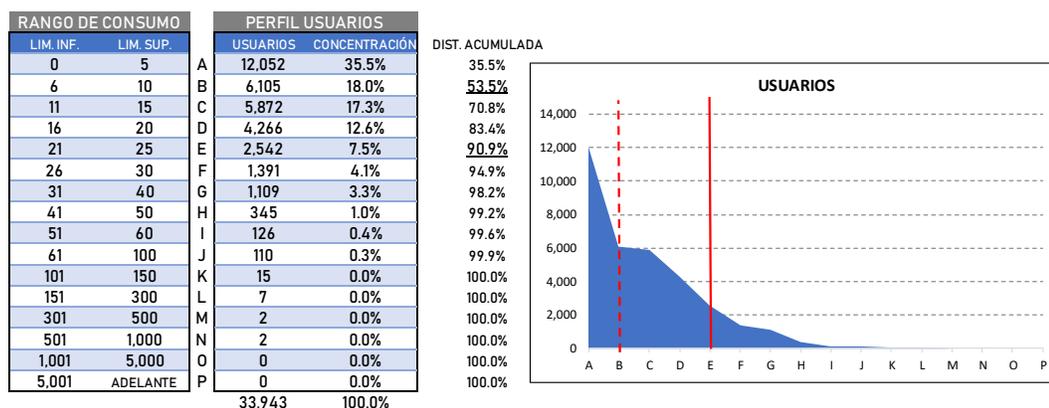
El análisis numérico se basa en información del Padrón de Usuarios e HISTOGRAMA DE CONSUMOS; es importante expresar, que hoy, estas bases de datos no se explotan en la CESPTE, por lo que se proponen procedimientos y fórmulas, para extraer información significativa para la toma de decisiones tarifarias,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

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 18.0 % 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 12.6 % 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 83.4 % 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).

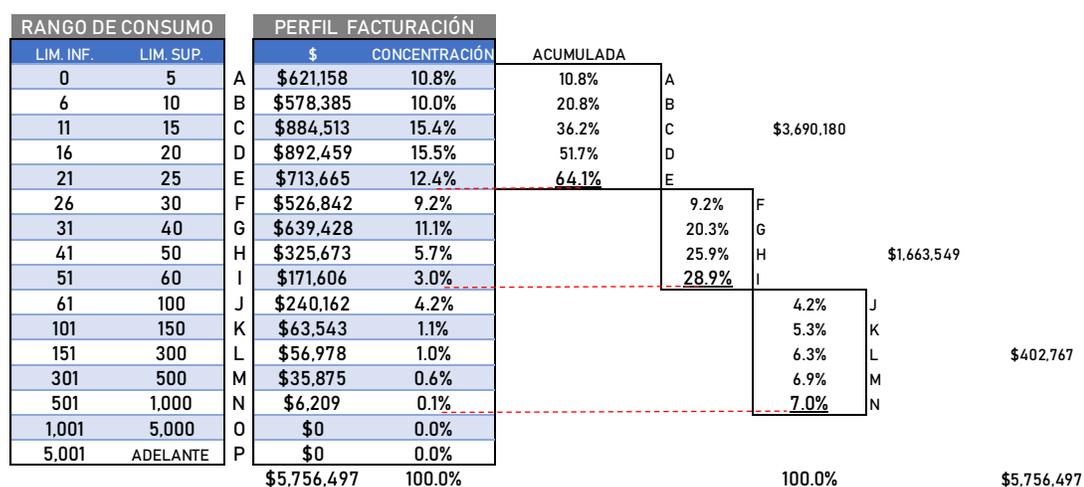
IM 4.

En el Rango "A", de 0 a 5 M3, se encuentra el 35.5 % 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 136 usuarios que consumen más de 100 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



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 64.1 % de la Facturación se encuentra entre 0 y 25 M3 de consumo, Rangos "A" a "E"; 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 90.9 % de los Usuarios (Rango E) aporta el 64.1 % de la Facturación, existe una asimetría comercial: alto número de Usuarios registran baja (o mediana) facturación.

IM 3.

El 35.9 % de la Facturación (Rango C), la aportan los altos niveles de consumo, de 31 a 1,000 M3 de Consumo, Rangos "F" a "N", se registra: Bajo número de Usuarios (menos del 9.0 %), con Alta Facturación; es un indicador que expresa la necesidad de aplicar nuevas estrategias y acciones para modificar Tarifas, Rangos o Cuotas.

IM 4.

El Rango "A", el 35.5 % de los Usuarios, aporta el 10.8 % 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 CESPTE; 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 CESPTE, 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 Tecate 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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 CESPTE, 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 CESPTE, 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 CESPTE, 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, en la CESPTE no se registran CENTROS DE COSTO para cada tipo de SERVICIO, por lo que se han propuesto algoritmos especiales para "simular" COSTOS para AGUA, ALCANTARILLADO y para 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 CESPTE.

- 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 CESPT, como su programa de INVERSIONES, más
- Ingresos adicionales, con recursos propios para cubrir el 30% de las INVERSIONES.
- El Flujo de Efectivo, permite generar un FONDO DE RESERVA, para cubrir 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:

TECATE: • ZONA URBANA • ZONA SUBURBANA	<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>36,648</td></tr> <tr><td>DOMÉSTICO</td><td>33,943</td></tr> <tr><td>COMERCIAL</td><td>2,180</td></tr> <tr><td>INDUSTRIAL</td><td>207</td></tr> <tr><td>GOBIERNO</td><td>291</td></tr> <tr><td>ONG</td><td>27</td></tr> </table>		USUARIOS	36,648	DOMÉSTICO	33,943	COMERCIAL	2,180	INDUSTRIAL	207	GOBIERNO	291	ONG	27	
	USUARIOS	36,648													
	DOMÉSTICO	33,943													
	COMERCIAL	2,180													
	INDUSTRIAL	207													
	GOBIERNO	291													
ONG	27														
Diciembre 2017															
CONSUMO															
	BAJO	ALTO													
DOMÉSTICO	15.0%	17.0%	<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>92.6%</td></tr> <tr><td>CONSUMO</td><td>60.0%</td></tr> <tr><td>FACTURACIÓN</td><td>36.0%</td></tr> </table>	USUARIOS	92.6%	CONSUMO	60.0%	FACTURACIÓN	36.0%						
USUARIOS	92.6%														
CONSUMO	60.0%														
FACTURACIÓN	36.0%														
COMERCIAL	25.0%	25.0%													
INDUSTRIAL	25.0%	25.0%													
GOBIERNO	25.0%	25.0%													

COBERTURA DE COSTOS (22% DE INCREMENTO), PAGO DE FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES; AGUA POTABLE (URBANO y RURAL) y ALCANTARILLADO (URBANO y RURAL). CON SUBSIDIOS, FINANCIAMIENTO y APORTACIÓN DE CESPTE.

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

TARIFAS	TARIFA: DOMÉSTICO 10 M3 = \$187.99 dic 2018
	TARIFA ÓPTIMA: \$399.44 para cobertura de costos
	Utilizar Tablas Tarifarias con nuevo formato Conservar estructura actual
	SEPARAR: TARIFAS Alcantarillado y Saneamiento
ESCENARIO 1 Tendencial	INC.%= 0% (real) SIN INVERSIONES
ESCENARIO 2 Autosuficiencia	INC.%= 25.00 % a 40.0 % INVERSIONES + INC. TARIFAS
ESCENARIO 3 Ajustado	INC.%= 11.00 % a 21.0 % INVERSIONES + Subsidios y Financiamiento
ESCENARIO 4 Óptimo	INC.%= 11.00 % a 21.0 % F. RESERVA +INVS 30% Rec. Propios + 40% Subsidios + 30% Financiamiento

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

TECATE

ESCENARIO 1 - TENDENCIAL

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.

CESPTE TECATE									
ESCENARIO 1 - TENDENCIAL									
<small>INCREMENTOS: SIN INCREMENTOS, ACTUALIZACIÓN POR INFLACIÓN</small>									
<small>SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL</small>									
<small>INVERSIONES: SIN RECURSOS A PROGRAMA DE INVERSIONES</small>									
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL									
	2019		2020		2021		2022		2023
SALDO INICIAL	\$ -		-\$ 26,574,000		-\$ 54,031,760		-\$ 89,930,162		-\$ 133,897,090
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	226,781,995	86.3%	244,244,300	86.5%	257,257,622	86.5%	272,947,003	86.5%	289,867,183
INGRESO POR GESTIÓN	29,498,982	11.2%	31,563,911	11.2%	33,773,385	11.3%	36,137,522	11.4%	38,667,148
OTROS INGRESOS	6,546,599	2.5%	6,546,599	2.3%	6,546,599	2.2%	6,546,599	2.1%	6,546,599
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS									
INGRESO TOTAL	\$ 262,827,576	100.0%	\$ 282,354,810	100.0%	\$ 297,577,605	100.0%	\$ 315,631,123	100.0%	\$ 335,080,930
COSTOS TOTALES	\$ 287,983,912	99.5%	\$ 308,394,907	99.5%	\$ 332,058,344	99.6%	\$ 358,180,388	99.6%	\$ 386,895,478
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	1,417,663	0.5%	1,417,663	0.5%	1,417,663	0.4%	1,417,663	0.4%	1,417,663
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPTE)		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
FONDO DE RESERVA		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
EGRESO TOTAL	\$ 289,401,575	100.0%	\$ 309,812,570	100.0%	\$ 333,476,007	100.0%	\$ 359,598,051	100.0%	\$ 388,313,141
SUPERAVIT / DEFICIT	-\$ 26,574,000	-10.1%	-\$ 54,031,760	-19.1%	-\$ 89,930,162	-30.2%	-\$ 133,897,090	-42.4%	-\$ 187,129,302

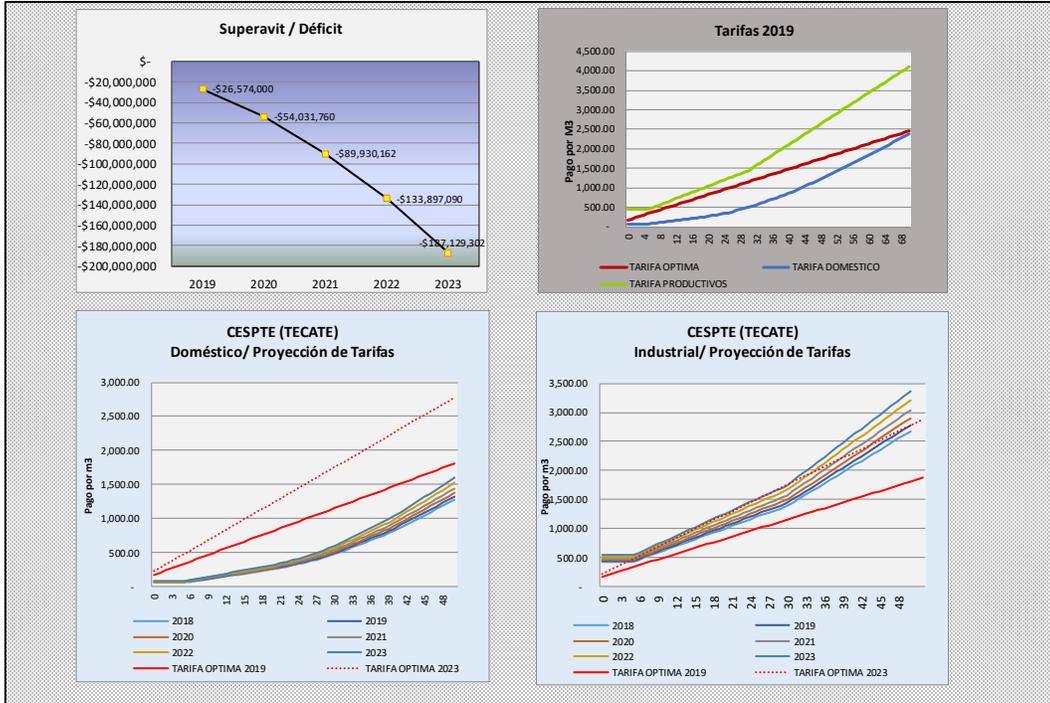
OPERACIÓN

En este ESCENARIO, se considera que la operación de la CESPTTE se desarrollará con la misma "LINEA" histórica registrada, sin incrementos reales en las Tarifas y sin considerar las obras contenidas en el Programa de Inversiones.

EFFECTOS

En esta calidad de acciones TARIFARIAS, el resultado de la situación Financiera para la CESP es Deficitario, considerando:

- a. Inicialmente porque los COSTOS FIJOS y VARIABLES crecen por arriba de la Inflación, de tal forma que en 2109 el déficit que se proyecta sería del 10.0 %.
- b. Proyectando las mismas condiciones, en el ejercicio fiscal 2023 el déficit acumulado sería mínimo de 55,0%, que pueden derivar incumplimiento de obligaciones, y progresivamente Suspensión de Pagos, con alta probabilidad de "Quiebra Técnica" en el año 2023.
- c. Los Presupuestos y ejercicio de Egresos se pueden ajustar o intentar reducir, lo cual no es aplicable a todos los renglones de COSTOS, ya que los rubros más elevados y con muy reducido margen de ajuste o negociación (a la baja), son Salarios y Energía Eléctrica.
- d. En el aspecto operativo, el uso de la infraestructura actual requiere de elevados COSTOS para Mantenimiento y Reparaciones, principalmente en las líneas de conducción, por falta de Inversiones y Reposiciones.
- e. En contraste, la Demanda de Agua, Alcantarillado y Saneamiento se incrementará, anualmente, entre 3% y 5%, con base en el crecimiento poblacional, territorial y comercial.
- f. La Oferta de Agua, será la misma, pero con incremento en COSTOS de energía por el acueducto, lo que indica producir y distribuir el mismo volumen, con infraestructura sin mantenimiento, causas que producen reducción o inhibición de la oferta.



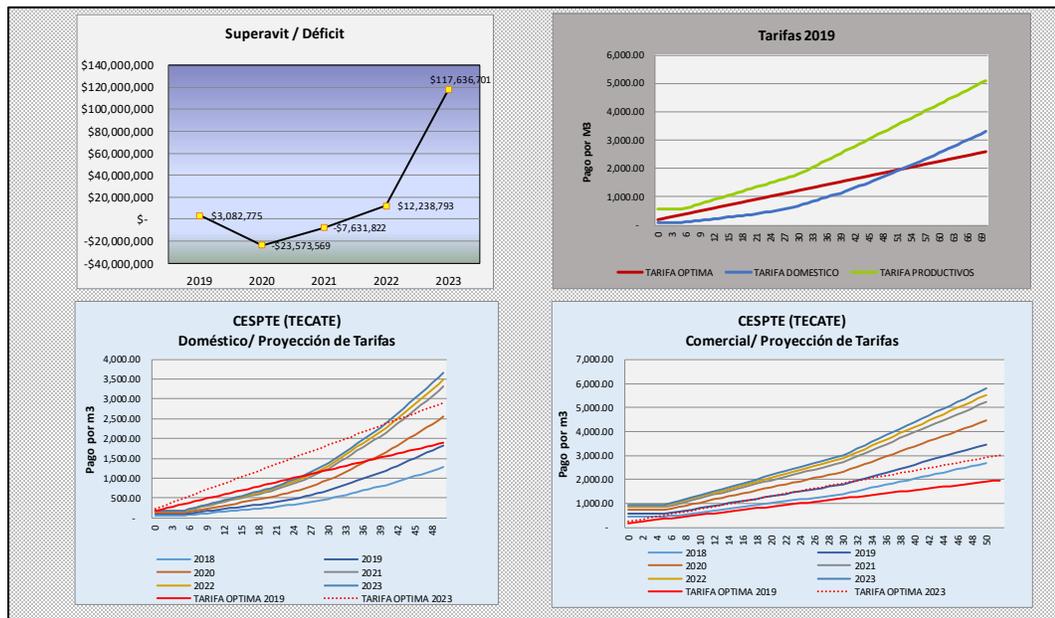
ESCENARIO 2 – AUTOSUFICIENCIA

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.

CESPTE TECATE										
ESCENARIO 2 - AUTOSUFICIENCIA										
INCREMENTOS: ALTOS, DIFERENCIADOS POR SECTOR										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE IDENTIFICAN: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS PROPIOS AL 100%										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
SALDO INICIAL	\$ -		\$ 3,082,775		-\$ 23,573,569		-\$ 7,631,822		\$ 12,238,793	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	290,168,769	89.0%	407,699,692	91.5%	501,876,943	92.6%	533,023,149	92.6%	566,605,517	92.6%
INGRESO POR GESTIÓN	29,498,982	9.0%	31,563,911	7.1%	33,773,385	6.2%	36,137,522	6.3%	38,667,148	6.3%
OTROS INGRESOS	6,546,599	2.0%	6,546,599	1.5%	6,546,599	1.2%	6,546,599	1.1%	6,546,599	1.1%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS										
INGRESO TOTAL	\$ 326,214,350	100.0%	\$ 445,810,201	100.0%	\$ 542,196,927	100.0%	\$ 575,707,270	100.0%	\$ 611,819,264	100.0%
COSTOS TOTALES	\$ 287,983,912	89.1%	\$ 308,394,907	65.3%	\$ 332,058,344	63.1%	\$ 358,180,388	64.4%	\$ 386,895,478	76.4%
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	1,417,663	0.4%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPTE)	33,730,000	10.4%	152,433,333	32.3%	178,333,333	33.9%	179,783,333	32.3%	99,930,000	19.7%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES FONDO DE RESERVA	-	0.0%	10,220,642	2.2%	14,445,839	2.7%	16,455,270	3.0%	18,178,215	3.6%
EGRESO TOTAL	\$ 323,131,575	100.0%	\$ 472,466,545	100.0%	\$ 526,255,180	100.0%	\$ 555,836,654	100.0%	\$ 506,421,356	100.0%
SUPERAVIT / DEFICIT	\$ 3,082,775	0.9%	-\$ 23,573,569	-5.3%	-\$ 7,631,822	-1.4%	\$ 12,238,793	2.1%	\$ 117,636,701	19.2%

OPERACIÓN

Para este ESCENARIO, se incorporan las Inversiones al Modelo Tarifario, cubiertas al 100% con recursos propios de la CESP, combinados con incrementos los tarifarios propuestos.



EFFECTOS

- a. Para lograr que el Plan de Inversiones sea “autosuficiente”, es necesario que se apliquen altos incrementos a las Tarifas, de acuerdo con las siguientes propuestas “reales” (sin considerar inflación):

	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	40.0%	35.0%	25.0%	0.0%	0.0%
Comercial	25.0%	25.0%	12.5%	0.0%	0.0%
Industrial	25.0%	25.0%	12.5%	0.0%	0.0%
Gubernamental	25.0%	25.0%	12.5%	0.0%	0.0%

- b. Se proponen incrementos más altos en el Sector Doméstico, para reducir los efectos el “subsidio cruzado” actual, y para ubicar la TARIFA de este sector, en niveles más cercanos a la TARIFA ÓPTIMA, además de reducir las TARIFAS en los sectores productivos; a los que hoy se les aplican TARIFAS superiores a la ÓPTIMA.
- c. El incremento “real” aplicado a Sectores Productivos es de 15.45%, mientras que en el Doméstico únicamente se actualizó con la inflación, por lo que no tuvo aumento de forma real.
- d. Es importante expresar, que aún con la tabla de incrementos propuesta, el Plan de inversiones tuvo que ser modificado a la baja, reprogramando la fecha de inicio en algunas obras, y esperar que el flujo de fondos propios, permita ejecutarlas.
- e. En el segundo año del escenario, se presenta un déficit del 5.0 %, el cual no generaría problemas en la operación, porque se recuperaría gradualmente hasta obtener un superávit en el ejercicio 2022.
- f. Los altos incrementos TARIFARIOS que se proponen para los años uno y dos del Escenario, le permiten a la CEPTE, hacer frente a sus obligaciones e inversiones, de forma tal que en el año número tres, los incrementos serían menores y, en los últimos dos años, se puede operar superavitariamente, sin aplicar incrementos TARIFARIOS reales.
- g. Con esta “autosuficiencia”, en el ejercicio 2023 se espera generar un superávit estimado de 19.0 %, que equivale a INGRESOS de 117.6 millones de pesos, que le permitirían al Organismo, captar nuevas inversiones, y continuar con el programa actual.

ESCENARIO 3 - AJUSTADO

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.

CESPTE TECATE										
ESCENARIO 3 - AJUSTADO										
INCREMENTOS: ESTRATÉGICOS EN SECTORES Y RANGOS ESPECÍFICOS										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS 40% SUBSIDIOS, 30% CRÉDITO BANCARIO, 30% RECURSOS PROPIOS										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
SALDO INICIAL	\$ -		\$ 25,229		\$ 1,279,933		\$ 3,406,199		\$ 12,086,751	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	273,478,542	88.4%	336,665,421	89.8%	392,572,809	90.7%	416,564,433	90.7%	442,422,833	90.7%
INGRESO POR GESTIÓN	29,498,982	9.5%	31,563,911	8.4%	33,773,385	7.8%	36,137,522	7.9%	38,667,148	7.9%
OTROS INGRESOS	6,546,599	2.1%	6,546,599	1.7%	6,546,599	1.5%	6,546,599	1.4%	6,546,599	1.3%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS										
INGRESO TOTAL	\$ 309,524,123	100.0%	\$ 374,775,930	100.0%	\$ 432,892,792	100.0%	\$ 459,248,554	100.0%	\$ 487,636,580	100.0%
COSTOS TOTALES	\$ 287,983,912	93.0%	\$ 308,394,907	82.6%	\$ 332,058,344	77.1%	\$ 358,180,388	79.5%	\$ 386,895,478	79.7%
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	1,417,663	0.5%	1,417,663	0.4%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPTE)	12,606,333	4.1%	19,443,333	5.2%	78,800,000	18.3%	55,470,000	12.3%	59,958,000	12.3%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	7,490,986	2.4%	19,044,681	5.1%	19,044,681	4.4%	19,044,681	4.2%	19,044,681	3.9%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES	\$ -	0.0%	10,220,642	2.7%	14,445,839	3.4%	16,455,270	3.7%	18,178,215	3.7%
FONDO DE RESERVA		0.0%	\$ 15,000,000	4.0%	-\$ 15,000,000	-3.5%		0.0%		0.0%
EGRESO TOTAL	\$ 309,498,894	100.0%	\$ 373,521,226	100.0%	\$ 430,766,527	100.0%	\$ 450,568,002	100.0%	\$ 485,494,037	100.0%
SUPERAVIT / DEFICIT	\$ 25,229	0.0%	\$ 1,279,933	0.3%	\$ 3,406,199	0.8%	\$ 12,086,751	2.6%	\$ 14,229,294	2.9%

OPERACIÓN

En este ESCENARIO se considera que el programa de Inversiones puede ser financiado con recurso externos y con subsidios de Federales o Estatales.

El programa de Inversiones se puede cubrir con recursos:

RECURSOS PROPIOS	10.0 %
SUBSIDIOS	40.0 %
FINANCIAMIENTO	50.0 %

Los incrementos TARIFARIOS, en términos "reales", propuestos:

	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	15 - 17%	15 - 17%	13 - 16%	0.0%	0.0%
Comercial	25.0%	20.0%	15.0%	0.0%	0.0%
Industrial	25.0%	20.0%	15.0%	0.0%	0.0%
Gubernamental	25.0%	20.0%	15.0%	0.0%	0.0%

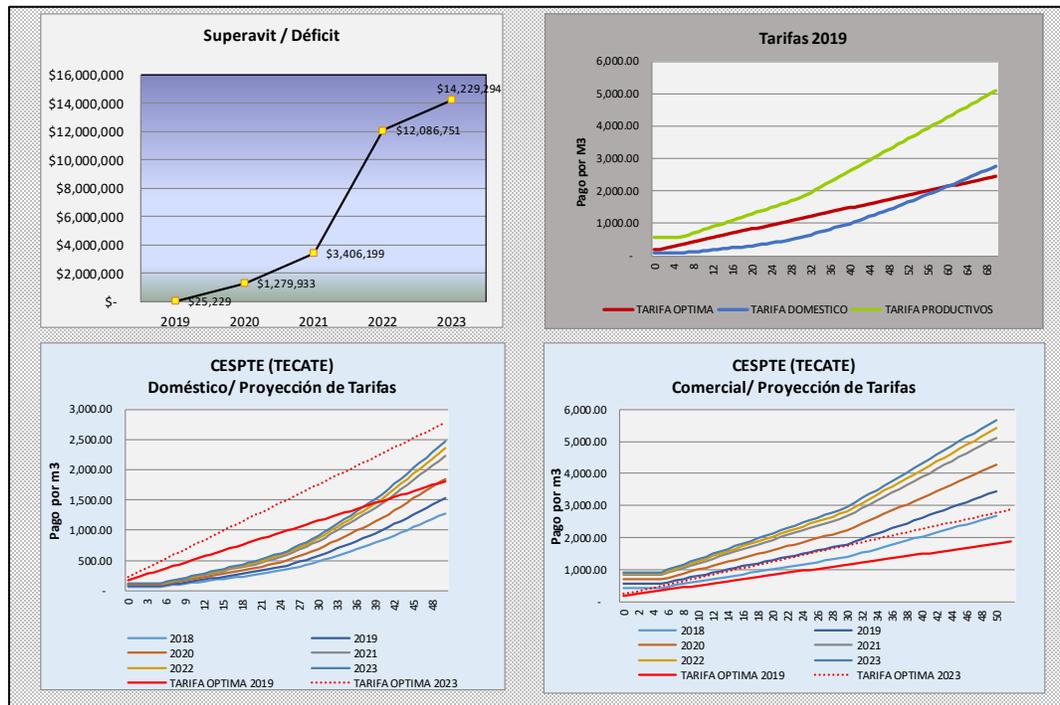
EFFECTOS

a. La Propuesta de este Escenario, se construyó en forma conjunta con la CESPTE, considerando sus criterios de aplicación y modulando las variables (CUOTAS, RANGOS y VOLUMENES) de acuerdo a sus necesidades.

b. Los incrementos se aplicaron al Sector Doméstico de forma diferenciada, beneficiando a la población más vulnerable, que de acuerdo al

HISTOGRAMA DE CONSUMOS, se ubican en los RANGOS desde 0 hasta 15 M3.

- c. En los Sectores Productivos los incrementos se aplicaron únicamente a los primeros RANGOS de consumo, de forma tal que en los niveles siguientes el impacto es mayor, principalmente porque en la FÓRMULA de cálculo (denominada "con memoria") se acumulan los incrementos porcentuales, en los Rangos de mayor consumo.



- d. En el primer año, los incrementos TARIFARIOS son superiores a 15.0 %, se consideran moderados, y se reducen gradualmente en los años siguientes hasta el 2022 y 2023, para los que no se proponen incrementos reales, únicamente actualización inflacionaria.
- e. En 2020 se crea un Fondo de Reserva para destinarlo al ejercicio 2021, cuyo programa de inversiones es el más elevado del escenario.
- f. La operación se ejerce en un Punto de Equilibrio durante los 5 años.

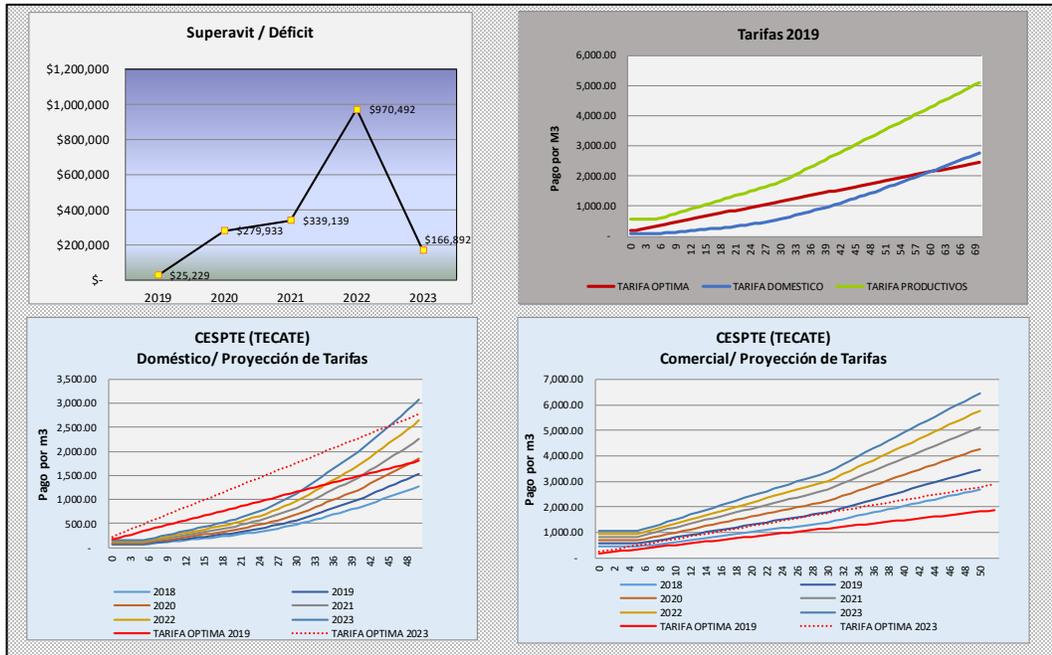
ESCENARIO 4 – ÓPTIMO

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.

CESPTE TECATE										
ESCENARIO 4 - OPTIMO										
INCREMENTOS: ESTRATÉGICOS EN SECTORES Y RANGOS ESPECÍFICOS										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS 40% SUBSIDIOS, 30% CRÉDITO BANCARIO, 30% RECURSOS PROPIOS										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
SALDO INICIAL	\$ -		\$ 25,229		\$ 279,933		\$ 339,139		\$ 970,492	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	273,478,542	88.4%	336,665,421	89.8%	394,505,749	90.7%	445,515,234	91.3%	504,476,690	91.8%
INGRESO POR GESTIÓN	29,498,982	9.5%	31,563,911	8.4%	33,773,385	7.8%	36,137,522	7.4%	38,667,148	7.0%
OTROS INGRESOS	6,546,599	2.1%	6,546,599	1.7%	6,546,599	1.5%	6,546,599	1.3%	6,546,599	1.2%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS										
INGRESO TOTAL	\$ 309,524,123	100.0%	\$ 374,775,930	100.0%	\$ 434,825,733	100.0%	\$ 488,199,355	100.0%	\$ 549,690,437	100.0%
COSTOS TOTALES	\$ 287,983,912	93.0%	\$ 308,394,907	82.3%	\$ 332,058,344	76.4%	\$ 358,180,388	73.5%	\$ 386,895,478	70.3%
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	1,417,663	0.5%	1,417,663	0.4%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%	1,417,663	0.3%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPTE)	12,606,333	4.1%	19,443,333	5.2%	78,800,000	18.1%	55,470,000	11.4%	59,958,000	10.9%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	7,490,986	2.4%	19,044,681	5.1%	19,044,681	4.4%	19,044,681	3.9%	19,044,681	3.5%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES	-	0.0%	10,220,642	2.7%	14,445,839	3.3%	16,455,270	3.4%	18,178,215	3.3%
FONDO DE RESERVA		0.0%	\$ 11,000,000	2.9%	\$ 11,000,000	-2.5%		0.0%		0.0%
FONDO DE RESERVA (INVESTIGACIÓN AMB)		0.0%	\$ 5,000,000	1.3%		0.0%	\$ 37,000,000	7.6%	\$ 65,000,000	11.8%
EGRESO TOTAL	\$ 309,498,894	100.0%	\$ 374,521,226	100.0%	\$ 434,766,527	100.0%	\$ 487,568,002	100.0%	\$ 550,494,037	100.0%
SUPERAVIT / DEFICIT	\$ 25,229	0.0%	\$ 279,933	0.1%	\$ 339,139	0.1%	\$ 970,492	0.2%	\$ 166,892	0.0%

OPERACIÓN

En este ESCENARIO, se consideran todas las fuentes de recursos para el Programa de Inversiones, con el valor agregado de colocar recursos para la Sostenibilidad y Sustentabilidad.



EFFECTOS

- a. Se crea un Fondo de Reserva para Investigación y Obras Sustentables, el Fondo se mantiene de aportaciones mensuales, derivadas de aplicar el 5.0 % de los Ingresos Totales de la CESPTE.
- b. Se mantienen los mismos incrementos tarifarios acordados con la CESPTE en el Escenario Ajustado en los años 2019 y 2020, y a partir de 2022 se proponen incrementos, pero menores a los años anteriores, con lo que se destinan los recursos necesarios al Fondo, que no pudieron ser aportados en los 3 primeros años.

	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	10.0 - 12.0%	10.0 - 12.0 %
Comercial	25.0%	20.0%	15.0%	7.0%	7.0%
Industrial	25.0%	20.0%	15.0%	7.0%	7.0%
Gubernamental	25.0%	20.0%	15.0%	7.0%	7.0%

- c. Con estas TARIFAS se acumulan recursos para constituir el Fondo de Reserva con el 5.0 % de los ingresos acumulados a 2023, que pueden ser iguales a \$107 millones de pesos.
- d. A partir del año 2020, con esta propuesta, se estaría reduciendo el "subsidio cruzado", porque se reducen gradualmente los incrementos TARIARIOS, para sectores Productivos, pero se conservan los aumentos en las TARIFAS Domésticas, como equilibrio, equidad y salud financiera.
- e. En la gráfica referida a "Doméstico/Proyección de Tarifas", se observa la evolución de la cobertura de los Costos mediante la propuesta tarifaria Doméstica: en 2019 los primeros 60 m3 de consumo no cubren la Tarifa Optima, la cual considera todos los Costos del Organismo Operador, sin embargo, en los años siguientes se reduce las diferencias monetarias entre TARIFA aplicable y la TARIFA ÓPTIMA, y en el ejercicio 2023 a partir del RANGO de 45 m3 se alcanza la cobertura de COSTOS.

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 EFFECTOS

Los cuales, contienen información de insumos, procesos 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:

TECATE ESCENARIO TENDENCIAL

TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

		2018			
		DOMÉSTICO			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	64.68	0.00
B		6	10	64.68	12.77
C		11	15	128.54	12.98
D		16	20	193.45	13.25
E		21	25	259.71	17.82
F		26	30	348.83	25.43
G		31	40	475.97	34.82
H		41	50	824.19	44.85
I		51	60	1,272.71	49.62
J		61	10,000	1,768.93	52.88
K					
L					

		2018			
		PRODUCTIVOS			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	430.01	0.00
B		6	30	430.01	38.37
C		31	100	1,389.19	64.22
D		101	500	5,884.90	64.22
E		501	1,000	31,574.66	64.22
F		1,001	599,000	63,686.86	68.07
G		600,000	0	0.00	36.33
H					
I					
J					
K					
L					

Y, las TARIFAS resultantes por TIPO DE SERVICIO son:

TARIFAS DIFERENCIADAS 2019

ALCANTARILLADO 16.89% SANEAMIENTO 14.59%

		2019									
		DOMÉSTICO									
		RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		SANEAMIENTO			
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	16.89%	14.59%		
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE		
A		0	5	0.0%		51.07	0.00	8.63	0.00	7.45	0.00
B		6	10		0.0%	51.07	10.08	8.63	1.70	7.45	1.47
C		11	15		0.0%	101.48	10.25	17.14	1.73	14.81	1.50
D		16	20		0.0%	152.72	10.46	25.79	1.77	22.28	1.53
E		21	25		0.0%	205.04	14.07	34.63	2.38	29.91	2.05
F		26	30		0.0%	275.39	20.07	46.51	3.39	40.18	2.93
G		31	40		0.0%	375.77	27.49	63.47	4.64	54.82	4.01
H		41	50		0.0%	650.67	35.41	109.90	5.98	94.93	5.17
I		51	60		0.0%	1,004.77	39.18	169.71	6.62	146.60	5.72
J		61	10,000		0.0%	1,396.53	41.74	235.87	7.05	203.75	6.09
K											
L											

2019 COMERCIAL										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	0%		339.48	0.00	57.34	0.00	49.53	0.00	
6	30		0%	339.48	30.29	57.34	5.12	49.53	4.42	
31	100		0%	1,096.73	50.70	185.24	8.56	160.01	7.40	
101	500		0%	4,645.97	50.70	784.71	8.56	677.85	7.40	
501	1,000		0%	24,927.37	50.70	4,210.23	8.56	3,636.90	7.40	
1,001	599,000		0%	50,279.10	53.74	8,492.14	9.08	7,335.72	7.84	
600,000	0		0%	0.00	28.68	0.00	4.84	0.00	4.18	

2019 INDUSTRIAL										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	0%		339.48	0.00	57.34	0.00	49.53	0.00	
6	30		0%	339.48	30.29	57.34	5.12	49.53	4.42	
31	100		0%	1,096.73	50.70	185.24	8.56	160.01	7.40	
101	500		0%	4,645.97	50.70	784.71	8.56	677.85	7.40	
501	1,000		0%	24,927.37	50.70	4,210.23	8.56	3,636.90	7.40	
1,001	599,000		0%	50,279.10	53.74	8,492.14	9.08	7,335.72	7.84	
600,000	0		0%	0.00	28.68	0.00	4.84	0.00	4.18	

2019 GUBERNAMENTAL										
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	
0	5	0%		339.48	0.00	57.34	0.00	49.53	0.00	
6	30		0%	339.48	30.29	57.34	5.12	49.53	4.42	
31	100		0%	1,096.73	50.70	185.24	8.56	160.01	7.40	
101	500		0%	4,645.97	50.70	784.71	8.56	677.85	7.40	
501	1,000		0%	24,927.37	50.70	4,210.23	8.56	3,636.90	7.40	
1,001	599,000		0%	50,279.10	53.74	8,492.14	9.08	7,335.72	7.84	
600,000	0		0%	0.00	28.68	0.00	4.84	0.00	4.18	

Con las que se generan INGRESOS con resultados en SUPERÁVIT por: \$24,678,622 e INGRESOS por \$228,677,373:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$	228,677,373	86%
INGRESO POR GESTIÓN	\$	29,498,982	11%
OTROS INGRESOS	\$	6,546,599	2%
INGRESO TOTAL	\$	264,722,954	100%

INGRESO OPTIMO ANUAL	\$	289,401,575
----------------------	----	-------------

SUPERAVIT /DEFICIT	-\$	24,678,622
--------------------	-----	------------

FACTURACIÓN AGUA	\$	203,443,167
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$	34,361,551
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$	29,682,358
FACTURACIÓN TOTAL	\$	267,487,076

- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS	\$	24,213,275
- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL		94.00%
INGRESO NETO	\$	228,677,373

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:

TECATE ESCENARIO OPTIMO

TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

		2018			
		DOMÉSTICO			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	64.68	0.00
B		6	10	64.68	12.77
C		11	15	128.54	12.98
D		16	20	193.45	13.25
E		21	25	259.71	17.82
F		26	30	348.83	25.43
G		31	40	475.97	34.82
H		41	50	824.19	44.85
I		51	60	1,272.71	49.62
J		61	10,000	1,768.93	52.88
K					
L					

		2018			
		PRODUCTIVOS			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	430.01	0.00
B		6	30	430.01	38.37
C		31	100	1,389.19	64.22
D		101	500	5,884.90	64.22
E		501	1,000	31,574.66	64.22
F		1,001	599,000	63,686.86	68.07
G		600,000	0	0.00	36.33
H					
I					
J					
K					
L					

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

TARIFAS DIFERENCIADAS 2019

ALCANTARILLADO 18.66%

SANEAMIENTO 18.97%

		2019									
		DOMÉSTICO									
		RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	18.66%		18.97%	
								MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	10.5%		56.23	0.00	10.49	0.00	10.67	0.00
B		6	10		10.5%	56.23	11.10	10.49	2.07	10.67	2.11
C		11	15		10.5%	111.75	11.28	20.86	2.11	21.20	2.14
D		16	20		15.0%	168.17	11.97	31.39	2.23	31.90	2.27
E		21	25		15.0%	228.04	16.10	42.56	3.01	43.25	3.05
F		26	30		15.0%	308.57	22.98	57.59	4.29	58.53	4.36
G		31	40		15.0%	423.45	31.46	79.03	5.87	80.32	5.97
H		41	50		15.0%	738.08	40.53	137.75	7.56	139.99	7.69
I		51	60		15.0%	1,143.35	44.84	213.39	8.37	216.86	8.50
J		61	10,000		15.0%	1,591.71	47.78	297.07	8.92	301.90	9.06
K											
L											

2019									
COMERCIAL									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	17%		395.08	0.00	73.74	0.00	74.94	0.00
6	30		17%	395.08	35.25	73.74	6.58	74.94	6.69
31	100		17%	1,276.35	59.01	238.21	11.01	242.09	11.19
101	500		17%	5,406.88	59.01	1,009.11	11.01	1,025.52	11.19
501	1,000		17%	29,009.88	59.01	5,414.24	11.01	5,502.30	11.19
1,001	599,000		17%	58,513.64	62.54	10,920.66	11.67	11,098.28	11.86
600,000	0		17%	0.00	33.38	0.00	6.23	0.00	6.33

2019									
INDUSTRIAL									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	17%		395.08	0.00	73.74	0.00	74.94	0.00
6	30		17%	395.08	35.25	73.74	6.58	74.94	6.69
31	100		17%	1,276.35	59.01	238.21	11.01	242.09	11.19
101	500		17%	5,406.88	59.01	1,009.11	11.01	1,025.52	11.19
501	1,000		17%	29,009.88	59.01	5,414.24	11.01	5,502.30	11.19
1,001	599,000		17%	58,513.64	62.54	10,920.66	11.67	11,098.28	11.86
600,000	0		17%	0.00	33.38	0.00	6.23	0.00	6.33

2019									
GUBERNAMENTAL									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	17%		395.08	0.00	73.74	0.00	74.94	0.00
6	30		17%	395.08	35.25	73.74	6.58	74.94	6.69
31	100		17%	1,276.35	59.01	238.21	11.01	242.09	11.19
101	500		17%	5,406.88	59.01	1,009.11	11.01	1,025.52	11.19
501	1,000		17%	29,009.88	59.01	5,414.24	11.01	5,502.30	11.19
1,001	599,000		17%	58,513.64	62.54	10,920.66	11.67	11,098.28	11.86
600,000	0		17%	0.00	33.38	0.00	6.23	0.00	6.33

Con las que se generan INGRESOS con resultados en SUPERAVIT por: \$195,908 e INGRESOS por \$273,649,222:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$	273,649,222	88%
INGRESO POR GESTIÓN	\$	29,498,982	10%
OTROS INGRESOS	\$	6,546,599	2%
INGRESO TOTAL	\$	309,694,802	100%

INGRESO OPTIMO ANUAL	\$	309,498,894
SUPERAVIT /DEFICIT	\$	195,908

FACTURACIÓN AGUA	\$	232,573,001
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$	43,406,146
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$	44,112,121
FACTURACIÓN TOTAL	\$	320,091,268

- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS	\$	28,975,075
- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL		94.00%
INGRESO NETO	\$	273,649,222

Y, las inversiones correspondientes son:

INVERSIONES ALC Y SANMTO

	INC PARA INVERSIONES	INVERSIONES
\$	3,526,132.57	3,373,000.00
\$	8,702,744.51	8,633,333.33

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 CESPTE 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 CESPTE 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 analizada las BASES LEGALES, se pueden emitir las siguientes conclusiones:

- a. 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.
- b. 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).

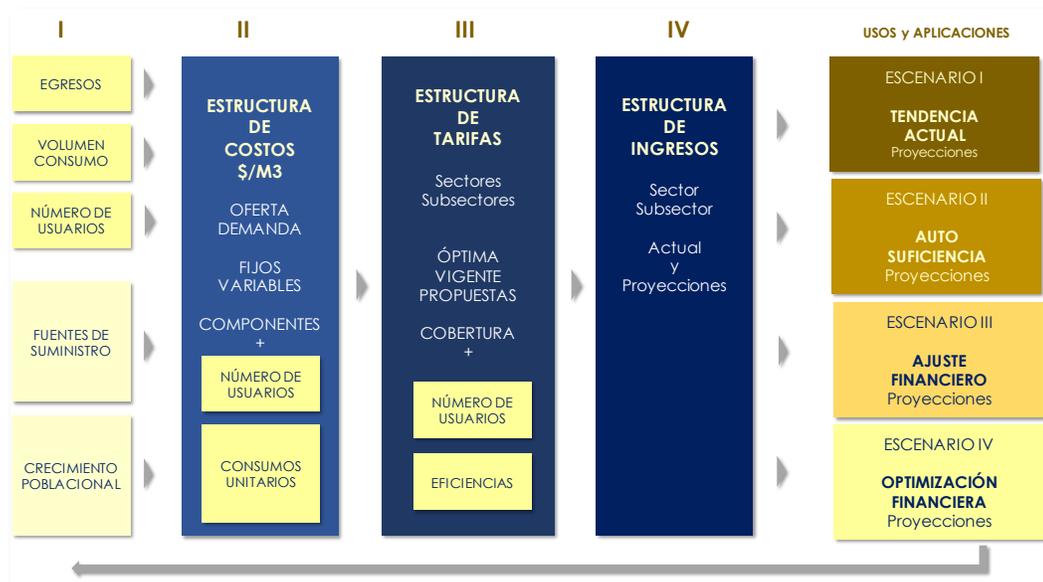
Estas RECOMENDACIONES, son condiciones básicas que se deben ejecutar para que los ESCENARIOS generen los resultados esperados.

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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 – CESPTE
6. DIGITALIZACIÓN DE DATOS ESTANDARIZADOS – MODELOS PROPIOS

7. VISITAS DE CAMPO – CESPTE y MODELOS PROPIOS
8. APLICACIÓN DE MODELOS DIGITALES – PATENTE PROPIA
9. VALIDACIÓN DE RESULTADOS DE CADA MODELO - CESPTE
10. BOLETINES DE INFORMACIÓN GLOBAL TEMÁTICA
11. BOLETNES 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 CESPTE.

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 CESPTE 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 CESPTE 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 CESPTE; 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 CESPTE, 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 CESPTTE 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"> 1. FORMALIZAR "NOMENCALTURA" DE CIUDADES Y LOCALIDADES 2. HOMOLOGAR "SECTORES" y "SUBSECTORES" DE USUARIOS 4. INCORPORAR BALANZAS DE COMPROBACIÓN A REGLAMENTO COSTOS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. "HOMOLOGAR" CONCEPTOS EN BALANZAS DE COMPROBACIÓN 2. ESTANDARIZAR "NORMAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN 6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES POR "CENTROS DE COSTO" 	<ol style="list-style-type: none"> 3. "TABLAS TARIFARIAS" PARA CADA SUBSECTOR DE USUARIOS AGUA 7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC." 	<ol style="list-style-type: none"> 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 ECONOM. 5. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES INDUST.
<ol style="list-style-type: none"> 3. REGLAMENTO DE COSTOS PARA "ALCANTARILLADO" y "SANEAMIENTO" 5. "NORMAT" TARIFAS PARA ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO 6. "REGLAMENTO" DE TARIFAS PARA ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO 	<ol style="list-style-type: none"> 3. "CUENTAS CONTABLES" DE EGRESO PARA ALCANTARILLADO y SAMT. 4. CONTABILIZAR COSTOS DE ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO 	<ol style="list-style-type: none"> 4. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE ALCANTARILLADO 5. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE SANEAMIENTO 7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC." 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ANÁLISIS DE VALORES DE VOLUMEN, CUOTAS y TARIFAS 7. ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LA TARIFA ÓPTIMA 8. EVALUACIÓN DE VOLUMEN, COSTOS, TARIFAS, INGRESOS, INV.
<ol style="list-style-type: none"> 7. AUTORIZAR "REGLAMENTO DE COSTOS" PARA AGUA POTABLE 8. FORMALIZAR "TABLAS TARIFARIAS DE AGUA POTABLE 10. REGLAMENTO PARA TARIFAS DE AGUA POTABLE 	<ol style="list-style-type: none"> 9. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN 10. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LOS HISTOGRAMAS DE CONSUMO 5. AUTORIZAR CUENTAS y SUBCUENTAS DE EGRESO PARA "SUBSIDIOS" 6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DESCUENTOS" 7. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DEVOLUCIONES" 	<ol style="list-style-type: none"> 1. HOMOLOGAR "DATOS DE SALIDA" EN "HISTOGRAMAS" 2. EVALUACIÓN MENSUAL DE LOS "INDICADORES BÁSICOS DE CONS2 8. APLICAR AUDITORÍAS PARA "HISTOGRAMAS DE CONSUMO" 	<ol style="list-style-type: none"> 9. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

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 localidades territoriales que atiende la CESPTTE. Autorizar CENTROS DE COSTO y una TABLA TARIFARIA para cada localidad, 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:

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

¹ TECATE

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 CESPTTE 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 CESPTTE 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 CESPTE la propuesta completa de TABLAS TARIFARIAS, con un código alfabético por cada Rango de Consumo:

		2018						2018			
		DOMÉSTICO						PRODUCTIVOS			
		RANGO		CUOTAS				RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	61.84	0.00	A		0	5	411.10	0.00
B		6	10	61.84	12.21	B		6	30	411.10	36.68
C		11	15	122.89	12.41	C		31	100	1,328.10	61.40
D		16	20	184.94	12.67	D		101	500	5,626.10	61.40
E		21	25	248.29	17.04	E		501	1,000	30,186.10	61.40
F		26	30	333.49	24.31	F		1,001	599,000	60,886.10	65.08
G		31	40	455.04	33.29	G		600,000		0.00	34.73
H		41	50	787.94	42.88	H					
I		51	60	1,216.74	47.44	I					
J		61	10,000	1,691.14	50.55	J					
K						K					
L						L					

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 FLEJAS - 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
	15 DESCARGAS		
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 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 CESPTTE, 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	TARIFAS	PROYECCIONES 2019 - 2028
2	IMPORTACIÓN	COSTOS
		VOLUMEN MENSUAL 2012 - 2018
		MENSUAL 2012 -2018
		USUARIOS
		PROYECCIÓN 2018 - 2028
		EFICIENCIAS MENSUALES 2012 - 2028
		CRÉDITOS
		INVERSIONES
		AJUSTES
		INGRESOS
3	SIMULADORES	POR SECTOR DE USUARIOS
		SIMULADORES 2018 - 2028
4	CÁLCULOS	TARIFA ÓPTIMA
		EFICIENCIAS, RENTABILIDAD, USUARIOS
		PROYECCIONES 2019 - 2028
		INDICES ECONOMÍA 2019 - 2028
		INDICADORES SECTORIALES 2019 - 2028
5	AUXILIARES	SIMULADORES SECUNDARIOS
6	ESCENARIOS	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 CESPTE 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	carpo	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 CESPTE.

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.

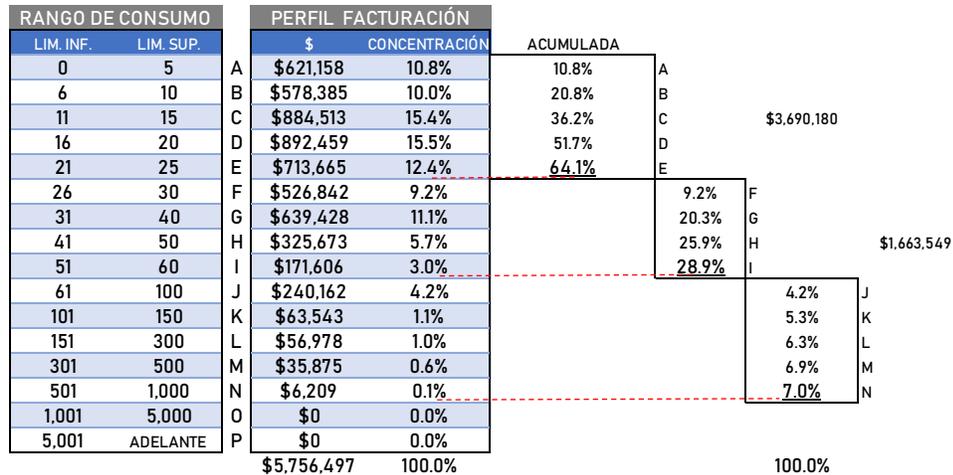
2. EVALUACIÓN MENSUAL DE LOS “INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO”

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			INDICADORES		
	LÍMITE INF.	LÍMITE SUP.	USUARIOS	CONSUMO	FACTURACIÓN	Usuarios	M3/U	\$/U
A	0	5	12,052	14,850	621,158	60,378	1.80	57.21
B	6	10	6,105	49,301	578,385	48,506	8.24	69.19
C	11	15	5,872	75,837	884,513	55,425	13.24	91.97
D	16	20	4,266	76,073	892,459	42,729	18.07	117.85
E	21	25	2,542	57,868	713,665	29,241	22.99	145.29
F	26	30	1,391	38,601	526,842	17,967	27.91	173.22
G	31	40	1,109	38,228	639,428	18,109	34.77	219.05
H	41	50	345	15,372	325,673	7,429	44.86	314.88
I	51	60	126	6,870	171,606	3,355	54.94	450.51
J	61	100	110	8,006	240,162	3,555	73.72	817.99
K	101	150	15	1,757	63,543	675	119.25	1,767.20
L	151	300	7	1,383	56,978	297	197.00	3,374.90
M	301	500	2	810	35,875	43	369.86	6,978.89
N	501	1,000	2	199	6,209	27	1,022.57	19,549.68
O	1,001	5,000	0	0	0	0		
P	5,001	ADELANTE	0	0	0	0		
			33,943	385,155	5,756,497			

Ejemplo de Estadística de los IBC



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:

TECATE						
SECTOR DOMÉSTICO						
RANGOS		CUOTA MÍNIMA	CUOTA POR M3 EXCEDENTE			
1	A	0	5	61.84	0.00	A
2	B	6	10	61.84	12.21	B
3	C	11	15	122.89	12.45	C
4	D	16	20	185.14	12.67	D
5	E	21	25	248.49	17.04	E
6	F	26	30	333.69	24.31	F
7	G	31	40	455.24	33.29	G
8	H	41	50	788.14	42.88	H
9	I	51	60	1,216.94	47.44	I
10	J	61	ADELANTE	1,691.34	50.55	J

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:

CUOTA DE ALCANTARILLADO =	
COSTOS OPERATIVOS ALCANTARILLADO	+
COSTOS MANTENIMIENTO ALCANTARILLADO	+
COSTOS ADMINISTRATIVOS ALCANTARILLADO	+
COSTOS INVERSIÓN ALCANTARILLADO	+
COSTOS AMBIENTALES	
LA SUMA RESULTANTE:	
SE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE USUARIOS, Y SE MULTIPLICA:	
PRIMERO:	POR EL PORCENTAJE DE COSTOS ADMINISTRATIVOS QUE LE CORRESPONDE A ALCANTARILLADO, SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS (Balanza de Comprobación)
SEGUNDO:	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:

CUOTA DE SANEAMIENTO =	
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	+
LA SUMA RESULTANTE:	
SE DIVIDE ENTRE EL NÚMERO DE USUARIOS, Y SE MULTIPLICA:	
PRIMERO:	POR EL PORCENTAJE DE COSTOS ADMINISTRATIVOS QUE LE CORRESPONDE A SANEAMIENTO, SEGÚN LA DISTRIBUCIÓN DE EGRESOS (Balanza de Comprobación)
SEGUNDO:	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 CESPT.

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 CESPTE.

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					

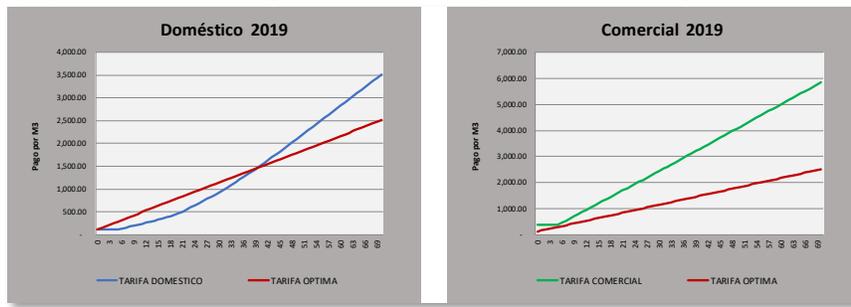
6. ANÁLISIS DE VALORES DE VOLUMEN, CUOTAS y TARIFAS

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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 CESPTE.

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 SIMULADOR DIGITAL, pero numéricamente traducidas a TARIFAS, así como todos los resultados, conclusiones y aportaciones institucionales que se obtuvieron durante el desarrollo del presente estudio.

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

En este informe, se integran todas esas propuestas, así como los resultados, conclusiones y aportaciones institucionales que se obtuvieron, y están considerados, numéricamente en el SIMULADOR DIGITAL, traducidos cualitativa y cuantitativamente a TARIFAS, por los modelos digitales y algoritmos entregados a cada CESP.

A&BC Agua y Bienes de Capital

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