



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

**INFORME**



## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	4
TABLERO ESTRATÉGICO .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPACITACIÓN y DESARROLLO .....	8
ANEXOS.....	9
DIRECTORIO INSTITUCIONAL.....	10
1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. OBJETIVO, ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR, PROCEDIMIENTO y ESTRUCTURA.....	13
2.1 OBJETIVO.....	13
2.2 ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA POR EL ORGANISMO OPERADOR.....	13
2.2.1 PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS .....	15
2.2.2 INFORMACIÓN FINANCIERA .....	15
2.2.3 APOYOS GUBERNAMENTALES .....	15
2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS.....	15
2.2.5 INGRESOS .....	16
2.2.6 GESTIÓN.....	17
2.3 PROCEDIMIENTO .....	18
2.4 ESTRUCTURA .....	19
3. ASPECTOS SOCIALES, TÉCNICOS, OPERATIVOS, COMERCIALES, FINANCIEROS y LEGALES PARA LA DETERMINACIÓN y ESTABLECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA .....	21
3.2 ASPECTOS TÉCNICOS .....	27
3.3 ASPECTOS OPERATIVOS.....	29
3.4 ASPECTOS COMERCIALES .....	31
3.5 ASPECTOS FINANCIEROS .....	42
3.6 ASPECTOS LEGALES .....	60
4. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE TARIFAS .....	63
5. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA y MODELO .....	65
5.1 ESTRUCTURA DE COSTOS .....	65
5.2 INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO .....	65
5.3 TARIFA ÓPTIMA .....	65
5.4 NUEVAS TABLAS TARIFARIAS .....	66
5.5 ESTRUCTURA DE INGRESOS.....	66
5.6 ESTRUCTURA DE INVERSIÓN.....	66

6.	RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TARIFA y PARA MEJORAR EL SISTEMA DE COBRANZA y GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS .....	67
6.1	RECOMENDACIONES LEGALES .....	69
6.2	RECOMENDACIONES CONTABLES.....	72
6.3	RECOMENDACIONES COMERCIALES .....	74
6.4	RECOMENDACIONES FINANCIERAS .....	79

## RESUMEN EJECUTIVO

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

El objetivo del ESTUDIO, es diseñar e instrumentar una **ESTRUCTURA TARIFARIA** digital avanzada; vinculada a las **ESTRUCTURAS de COSTOS**, de FINANZAS y de las INVERSIONES que la CESPE 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 Ensenada.

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 ENSENADA**, 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 Ensenada, 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 Ensenada y de sus localidades adscritas.

## COSTOS

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

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 CESPE.

## 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 CESPE.

Todos los cálculos de COSTOS, CUOTAS, TARIFAS, INGRESOS e INVERSIONES, están vinculados en los SIMULADORES 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:

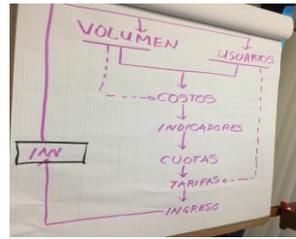
CESPE				
1	No HABITANTES	542,711		10
2	No USUARIOS	145,598.97		11
3	OFERTA	878.02	Litros por Segundo	12
4	CONSUMO	878.02	Litros por Segundo	13
5	OFERTA / CONSUMO	1.00		14
6	DISPONIBILIDAD	0.00	Litros por Segundo	15
7	CONSUMO PROM.	12.24	M3 / USUARIO - MES	16
8	EFICIENCIA FÍSICA	80.7%		17
9	EFICIENCIA COMERCIAL	85.0%		18
10	COSTO FIJO	\$126.12	por toma	19
11	COSTO VARIABLE	\$24.11	\$/M3	20
12	CUOTA FIJA Doméstico (10 M3)	\$63.66	dic-18	21
13	CUOTA VARIABLE Doméstico (10 M3)	\$14.63	dic-18	22
14	CUOTA FIJA Doméstico (10 M3)	\$137.29	ÓPTIMA	23
15	CUOTA VARIABLE Doméstico (10 M3)	\$30.34	ÓPTIMA	24
16	INGRESO 2019 TENDENCIAL	\$564,538,367	Proyección	25
17	INGRESO ÓPTIMO	\$706,178,297	Proyección	26
18	RESULTADO	-\$141,639,930	DÉFICIT	27
19	ESCENARIO 1	3.8%	Únicamente Inflación	28
	(Propuesta de Incrementos %)		Sin Inversiones	29
20	ESCENARIO 2	200.0%	más 3.8 % inflación	30
	(Propuesta de Incrementos %)		Inversiones + Incremento de Tarifas	31
21	ESCENARIO 3	de 21.0% a 66.0 %	más 3.8 % inflación	32
	(Propuesta de Incrementos %)		Inversiones + Incremento + Subsidio + Financiamiento	33
22	ESCENARIO 4	de 21.0% a 46.0 %	más 3.8 % inflación	34
	(Propuesta de Incrementos %)	Fondo de Reserva - Desaladora	Inversiones(30% Propios)+Subsidio(40%)+Financiamiento(30%)	35

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

<b>NORMATIVIDAD</b>	
1	APLICAR REGLAMENTO DE COSTOS
2	APLICAR REGLAMENTO DE TARIFAS
<b>CONTABILIDAD</b>	
3	CALCULAR: COSTOS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
4	CALCULAR: TARIFAS DE AGUA - ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO
5	ACTUALIZAR COSTOS MENSUALMENTE - CON EL SIMULADOR
<b>FINANZAS</b>	
6	REESTRUCTURAR: CUOTAS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ADICIONALES
7	ANALIZAR MENSUALMENTE LOS INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO
8	UTILIZAR LAS CALCULADORAS DIGITALES -TARIFARIAS- PROPUESTAS
9	EVALUAR COBERTURA TARIFAS / COSTOS MENSUALMENTE
<b>COMERCIAL</b>	
10	ALINEAR EN SISTEMAS y CONTABILIDAD: BALANZA - HISTOGRAMAS - TARIFAS
11	INCORPORAR SUBSECTORES HÚMEDOS (COMERCIAL, INDUSTRIAL y GOBIERNO)
<b>PLANEACIÓN</b>	
12	APLICAR AUDITORÍAS para BALANZA DE COMPROBACIÓN e HISTORGRAMAS 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 CESPE.



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

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

**ANEXOS**

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

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

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

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

## **DIRECTORIO INSTITUCIONAL**

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

ALEX HINOJOSA  
CARLOS CARRANZA  
LUIS CARLOS ENRIQUEZ  
FERNANDO BARRERA  
EFRÉN VENTURA

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

MIGUEL ANGEL LOPEZ ARROYO  
NOLBERTO RODRÍGUEZ GRAJEDA  
LILIAN BURGOS ROMO

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

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

### **CESP MEXICALI**

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

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

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

## 1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

### 2.1 OBJETIVO

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

- Realizar un DIAGNÓSTICO hídrico, tarifario, socio – económico, operacional, NORMATIVO
- Establecer COSTOS UNITARIOS (\$/M3) de Operación, Administración y Financieros
- Instrumentar ESTRUCTURAS TARIFARIAS digitales avanzadas para la CESPE
- 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
11	PLANES MAESTROS	
12	PROGRAMAS DE INVERSIÓN	
13	PROGRAMAS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL	
14	PDI - PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL	
15	ESTUDIOS TARIFARIOS ANTERIORES	
16	ESTUDIOS: TÉCNICOS, OPERATIVOS, COMERCIALES, GESTIÓN	
17	ESTUDIOS DE PROSPECCIÓN DE NUEVAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO	
18	ESTUDIOS DE OFERTA y DEMANDA PROYECTADA DE AGUA	
19	ESTUDIOS DE DISPONIBILIDAD DE AGUA DE LAS FUENTES ACTUALES	
SECCIÓN 2		INFORMACIÓN FINANCIERA
21	BALANZA DE COMPROBACIÓN POR CENTRO DE COSTOS	(con detalle de cuentas)
22	REGLAMENTO DE COSTOS	
23	BALANCE GENERAL	
24	ESTADO DE RESULTADOS	
25	INTEGRACIÓN DE CRÉDITOS VIGENTES	(corto, mediano y largo plazos)
26	OTRAS OBLIGACIONES DE CORTO	(corto, mediano y largo plazos)
SECCIÓN 3		APOYOS GUBERNAMENTALES
31	<b>FEDERALES</b>	
32	SUBSIDIOS	
33	APOYOS	
34	CONVENIOS	
35	PROGRAMAS	
36	<b>ESTATALES</b>	
37	SUBSIDIOS (monto, plazo, Entidad, Obligaciones contraídas)	
38	APOYOS	
39	CONVENIOS	
40	PROGRAMAS	
41	<b>MUNICIPALES</b>	
42	SUBSIDIOS	
43	APOYOS	
44	CONVENIOS	
45	PROGRAMAS	
46	<b>OTRAS INSTITUCIONES</b>	
47	SUBSIDIOS	
48	APOYOS	
49	CONVENIOS	
50	PROGRAMAS	
SECCIÓN 4		PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS
41	<b>ENSENADA</b>	
42	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "ENSENADA"	
43	REHABILITACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE DE "ENSENADA"	
44	REHABILITACIÓN DE PTAR "EL NARANJO" y REUSO	
45	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA DESALADORA DE "SAN QUINTIN"	
46	<b>MEXICALI</b>	
47	REPOSICIÓN y REHABILITACIÓN DEL SISTEMAS DE ALCANTARILLADO	
48	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO	
49	NUEVA PTAR EN "LAS ARENITAS"	
50	REHABILITACIÓN DE LA PTAR "ZARAGOZA"	
51	<b>TIJUANA</b>	
52	PAGO DE LA "CONTRAPRESTACIÓN" DE LA "DESALADORA"	
53	SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	
54	REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO EN LA CUENCA DEL RIO TIJUANA	
55	DESINCORPORACIÓN DE PLUVIALES	
56	REHABILITACIÓN DE LA PTAR EN "SAN ANTONIO DE LOS BUENOS"	
57	CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR COSTERO	
58	MANEJO y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS LODOS	
59	PROYECTOS DE REUSO AGUA TRATADA	
SECCIÓN 5		INGRESOS
51	TARIFAS	
52	REGLAMENTO DE TARIFAS	
53	HISTOGRAMAS DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)	
54	ESTADÍSTICA DE CONSUMO (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)	
55	FACTURA ó RECIBO REAL (Usuarios, Volumen, Ingresos por: cada Subsector del padrón)	
56	PROGRAMAS DE APOYOS o DESCUENTOS A USUARIOS o GRUPOS ESPECIALES	
57	AJUSTES DE CONSUMO POR RECLAMACIONES	
58	OTROS INGRESOS PROPIOS (Conexiones, Constancias, Cambios Nombre, Válvulas...)	
59	OTROS INGRESOS ADICIONALES NO TARIFARIOS	
60	MULTAS, RECARGOS, PROCESO ADMINISTRATIVO DE EJECUCIÓN FISCAL	
SECCIÓN 6		GESTIÓN
61	PRESUPUESTO DE OPERACIÓN y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA	
62	AUDITORÍAS OPERATIVAS	
63	PROGRAMA DE PLANEACIÓN	
64	VOLUMENES DE AGUA - CICLO URBANO	
65	EFICIENCIA FÍSICA	
66	EFICIENCIA COMERCIAL	
67	CUESTIONARIO OFICIAL CONAGUA	
68	DETERMINACIÓN DE APORTACIÓN POR AGUAS RESIDUALES	
69	CASOS DE INCUMPLIMIENTO POR DESCARGAS o PRETRATAMIENTO	

### **2.2.1 PLANES, PROGRAMAS, ESTUDIOS**

La CESPE entregó Información en fechas posteriores a las solicitadas, en formatos no compatibles (con base en las especificaciones), pero se trabajó en la homologación de datos y en la incorporación de los mismos para cumplir en tiempo y en forma con los Términos de Referencia.

Se presentó la necesidad de trabajar en forma adicional, con la información recibida para su incorporación a los SIMULADORES. Se invirtió tiempo especial para obtener notas aclaratorias y para validar los datos ya estandarizados.

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

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

No se identifican elementos para desarrollar procesos de planeación, se requiere información consistente e institucional, y hacerla localizable, accesible, transferible y que pueda estar abierta para todo tipo de análisis.

### **2.2.2 INFORMACIÓN FINANCIERA**

El análisis de los datos e información, fue complejo debido a que la calidad y cantidad de los contenidos era insuficiente y a destiempo.

### **2.2.3 APOYOS GUBERNAMENTALES**

En este rubro, no se recibió información formal, ya que la CESPE solicita, en forma oficial, apoyos, subsidios o transferencias del Gobierno (Federal, Estatal o Municipal), para su operación y para cubrir sus programas de inversión.

### **2.2.4 PROGRAMAS DE INVERSIÓN ESPECÍFICOS**

La CESPE registra un programa de INVERSIÓN, el monto general de INVERSIONES es por: \$8,882,170,000 proyectado a 9 años:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA  
Modelo Financiero  
**Programa de Inversiones "SUBSIDIO 100%"**

	<b>Monto total</b>	<b>Apoyo %</b>	<b>2019</b>
<b>Acción 1. Proyectos de Alcantarillado</b>			
Ampliación de Alcantarillado	1,208,370,000.00	50%	0
Rehabilitación de Alcantarillado	243,645,000.00	50%	61,000,000
	<b>1,452,015,000.00</b>		<b>61,000,000</b>
<b>Acción 2. Proyectos de Agua Potable</b>			
Ampliación de Agua Potable	325,094,000.00	50%	0
Acciones de Mejora Comercial	133,570,000.00	50%	15,000,000
Nuevas Fuentes de Abastecimiento	405,342,000.00	50%	96,198,317
Rehabilitación de Agua Potable	2,115,038,000.00	50%	529,000,000
	<b>2,979,044,000.00</b>		<b>640,198,317</b>
<b>Acción 3. Proyectos de Protección Civil</b>			
Estudios y Proyectos - Protección Civil	290,000,000.00	50%	0
Obras de Rehabilitación - Protección Civil	1,489,600,000.00	100%	0
Obras de Construcción - Protección Civil	263,526,000.00	100%	0
	<b>2,043,126,000.00</b>		<b>0</b>
<b>Acción 4. Proyectos de Saneamiento</b>			
Ampliación de Saneamiento	448,650,000.00	49%	0
Construcción de Saneamiento	1,254,400,000.00	49%	0
Rehabilitación de Saneamiento	451,112,000.00	49%	226,000,000
Estudios y Proyectos -Saneamiento	1,196,000.00	80%	1,196,000
	<b>2,155,358,000.00</b>		<b>227,196,000</b>
<b>Acción 5. Proyectos Hidroagrícolas</b>			
Proyectos Hidroagrícolas	252,627,000.00	100%	0
	<b>252,627,000.00</b>		<b>0</b>
	<b>TOTAL INVERSIONES</b>		<b>928,394,317</b>
	<b>8,882,170,000.00</b>		

La información recibida requirió tiempo, análisis, notas y solicitudes de datos en forma adicional; se presentaron demoras en el envío de información solicitada, y las validaciones de resultados requeridas también no se confirmaron en los tiempos oficiales acordados.

## 2.2.5 INGRESOS

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

INGRESOS Y OTROS BENEFICIOS	362518363.53	18351814.62	139782157.65	483948706.56
INGRESOS DE LA GESTIÓN	348050462.36	18350255.19	135770281.44	465470488.61
DERECHOS	348050462.36	18350255.19	135770281.44	465470488.61
DERECHOS POR PRESTACIÓN DE	331511505.55	18346094.19	129263976.04	442429387.40
DERECHOS POR SERVICIOS DE AGUA	331511505.55	18346094.19	129263976.04	442429387.40
ACCESORIOS DE DERECHOS	11252699.39	0.00	4363272.08	15615971.47
MULTAS	356176.05	0.00	101845.60	458021.65
RECARGOS	10896523.34	0.00	4261426.48	15157949.82
OTROS DERECHOS	5286257.42	4161.00	2143033.32	7425129.74
OTROS DERECHOS VARIOS	5286257.42	4161.00	2143033.32	7425129.74
PARTICIPACIONES, APORTACIONES,	\$0.00	\$0.00	\$389,220.00	\$389,220.00
PARTICIPACIONES Y APORTACIONES	\$0.00	\$0.00	\$389,220.00	\$389,220.00
CONVENIOS	\$0.00	\$0.00	\$389,220.00	\$389,220.00
CONVENIOS DE DESCENTRALIZACIÓN	\$0.00	\$0.00	\$389,220.00	\$389,220.00
OTROS INGRESOS Y BENEFICIOS	\$14,467,901.17	\$1,559.43	\$3,622,656.21	\$18,088,997.95
INGRESOS FINANCIEROS	\$7,105.50	\$0.00	\$1,664.57	\$8,770.07
INTERESES GANADOS DE VALORES,	\$14.42	\$0.00	\$10.80	\$25.22
INTERESES GANADOS DE VALORES,	\$14.42	\$0.00	\$10.80	\$25.22
OTROS INGRESOS FINANCIEROS	\$7,091.08	\$0.00	\$1,653.77	\$8,744.85
OTROS INGRESOS FINANCIEROS	\$7,091.08	\$0.00	\$1,653.77	\$8,744.85
OTROS INGRESOS Y BENEFICIOS	\$14,460,795.67	\$1,559.43	\$3,620,991.64	\$18,080,227.88
BONIFICACIONES Y DESCUENTOS	\$4,429,162.00	\$0.00	\$0.00	\$4,429,162.00
BONIFICACIONES Y DESCUENTOS	\$4,429,162.00	\$0.00	\$0.00	\$4,429,162.00
DIFERENCIAS POR TIPO DE CAMBIO A	\$375,133.26	\$0.00	\$51,032.16	\$426,165.42
DIFERENCIAS POR TIPO DE CAMBIO A	\$375,133.26	\$0.00	\$51,032.16	\$426,165.42
OTROS INGRESOS Y BENEFICIOS	\$9,656,500.41	\$1,559.43	\$3,569,959.48	\$13,224,900.46
OTROS INGRESOS Y BENEFICIOS	\$9,656,500.41	\$1,559.43	\$3,569,959.48	\$13,224,900.46

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.							
Modelo Financiero							
Estado de resultados							
Ingresos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Servicio de Agua Potable	325,006,463	308,295,060	361,845,041	350,743,546	362,432,363	365,993,013	
Servicio de Alcantarillado						0	
Derechos Conexión Aguas Blancas	5,272,568	4,717,672	4,989,894	4,760,292	4,596,882	4,875,416	
Derechos Conexión Aguas Negras	2,715,643	2,336,009	2,746,352	2,286,861	2,177,044	2,456,389	
Descargas	2,558,447	2,776,459	2,694,079	2,793,230	2,737,361	2,716,347	
Medidores	3,146,195	2,535,407	2,016,746	1,750,108	1,583,058	2,210,877	
Tomas	1,973,598	2,074,303	2,435,453	2,627,672	2,880,425	2,403,262	
Otros Ingresos (Recargos, normalizac	70,419,888	249,330,426	53,724,782	69,252,971	74,062,795	104,373,596	
Recuperación de Cartera Vencida						2,134,959	
Subtotal	411,092,802	572,065,337	430,452,347	434,214,680	450,469,927	487,163,860	

Los INGRESOS en 2018, con respecto a 2017 se incrementaron 8.1 %, y 207 versus 2016 se incrementaron 3.7%. 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.

La información fue extraída de forma limitada del Plan Maestro y PDI.

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.				
Modelo Financiero				
Escenario Base				
Conceptos	Unidad	2017	2018	2019
Usuarios Domésticos	tomas	122,948	125,194	127,351
Usuarios No Domésticos	tomas	11,256	11,698	12,130
	0 tomas	0	0	0
Tomas totales		134,204	136,892	139,481
Consumo				
Consumo Total Domésticos	l/s	1,010	1,029	1,047
Consumo Total Comerciales	l/s	130	130	130
Consumo Total Industriales	l/s	0	0	0
Consumo total	l/s	1,141	1,159	1,177
Eficiencia				
Eficiencia física	%	80%	80%	81%
Eficiencia comercial	%	90%	90%	91%
Eficiencia global	%	72%	72%	73%
ANC (Pérdidas Físicas + Consumos No Autorizados)	%	20%	20%	19%
Porcentaje de pérdidas físicas	%	13%	17%	16%
		94%	93%	91%
Cobertura				
Cobertura de agua potable	%	94%	94%	95%
Cobertura de alcantarillado	%	94%	94%	94%
Cobertura de saneamiento	%	99%	100%	100%
Demanda				
Demanda Domésticos	l/s	1,263	1,286	1,294
Demanda Comerciales	l/s	163	163	161
	l/s	0	0	0
Demanda total estimada	l/s	1,426	1,449	1,455
	m3/año	44,970,674	45,698,402	45,895,120
		20,552,009	20,552,009	20,776,797
Producción				
Volumen producido	m3/año	25,690,012	25,690,012	25,690,012
			0	0
Producción Fuentes Futuras	m3/año	0	0	0
Volumen de agua no contabilizada				
Volumen de agua no contabilizada	m3/año	5,138,002	5,138,002	4,913,215
Volumen de aguas residuales generadas				
Volumen de aguas residuales generadas	m3/año	20,552,009	19,267,509	19,267,509
Volumen de aguas tratadas (capacidad)				
Volumen de aguas tratadas (capacidad)	m3/año	20,347,343	20,347,343	25,090,357
Incremento de capacidad de tratamiento				
Incremento de capacidad de tratamiento	m3/año	0	0	4,743,014

## 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

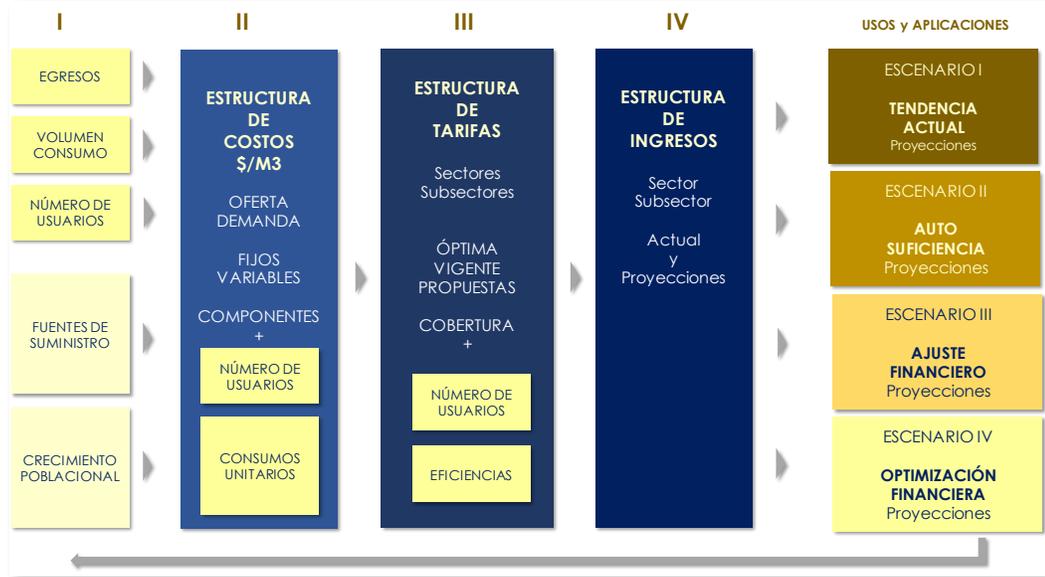
12. REPORTES DE DIFERENCIAS, FALTANTES y SOLICITUD DE ACLARACIONES
13. ANÁLISIS y APLICACIÓN DE INDICADORES, CORRELACIONES y CONCLUSIONES
14. ENTREGA DE CONCLUSIONES PARCIALES e INDICADORES
15. ENVÍO DE "INDICADORES BÁSICOS DE CONSUMO" A CADA CESP
16. ENVÍO DE PROPUESTAS TARIFARIAS, CUOTAS y ADICIONES 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 CESPE 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 CESPE 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 Ensenada, para identificar la CAPACIDAD DE PAGO de los Usuarios, considerando:

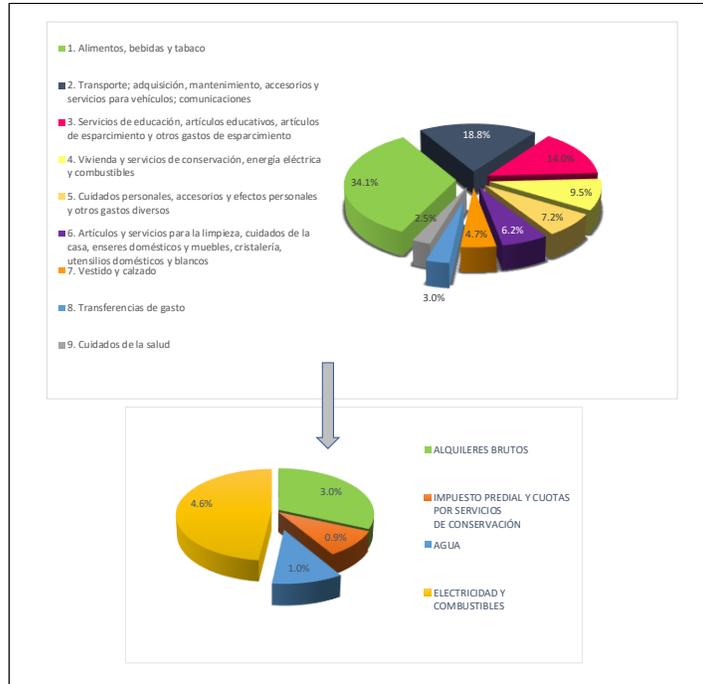
1. POBLACIÓN
2. OCUPACIÓN y EMPLEO
3. MERCADO LABORAL
4. PRODUCTO INTERNO BRUTO
5. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO
6. VIVIENDA
7. ÍNDICE DE MARGINACIÓN

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.



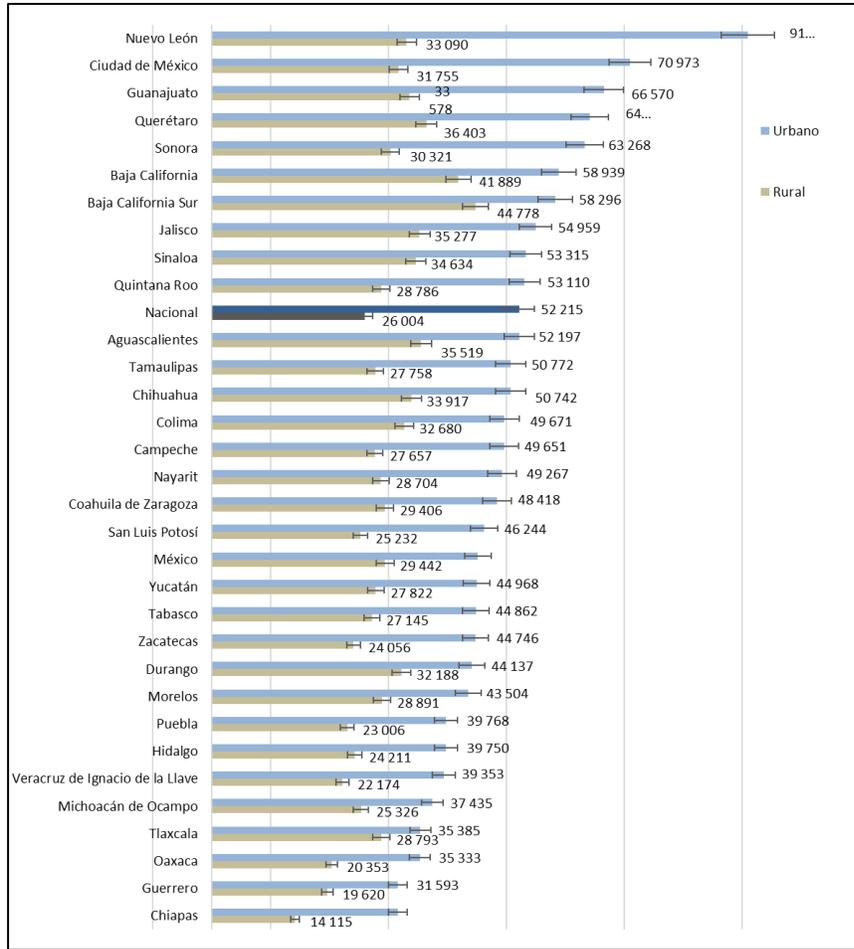
Fuente: Microdatos de la Encuesta nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, INEGI, 2016.

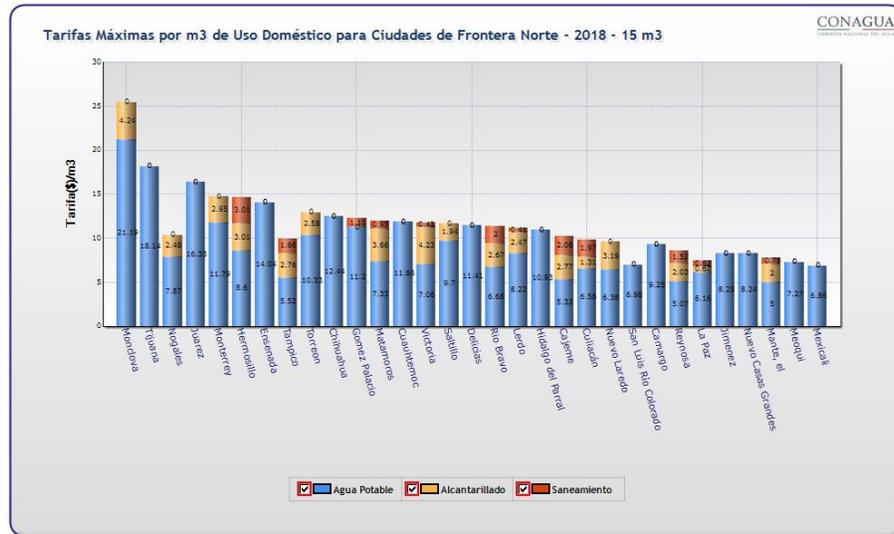
## **SEGUNDO CRITERIO**

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):

ENSENADA. La Tarifa de \$14.04 se localiza en la 7ª posición de las Ciudades de la Frontera Norte.





Comparación de Tarifas

**TERCER CRITERIO**

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

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

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

**CUARTO CRITERIO**



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

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

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

Ensenada, se encuentra 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 y SUBSIDIOS**

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:

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

*Reglas de aplicación:*

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

<b>Sector No Doméstico</b>	<b>Tijuana</b>
Instituciones de Asistencia Social *	100%

\*Subsidio mediante decreto del Gobierno del Estado

*Reglas de aplicación:*

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

<b>Sector No Doméstico</b>	<b>Tijuana</b>
Constructores de vivienda+	Hasta el 100%

+Subsidio Federal programa Esta es tu Casa

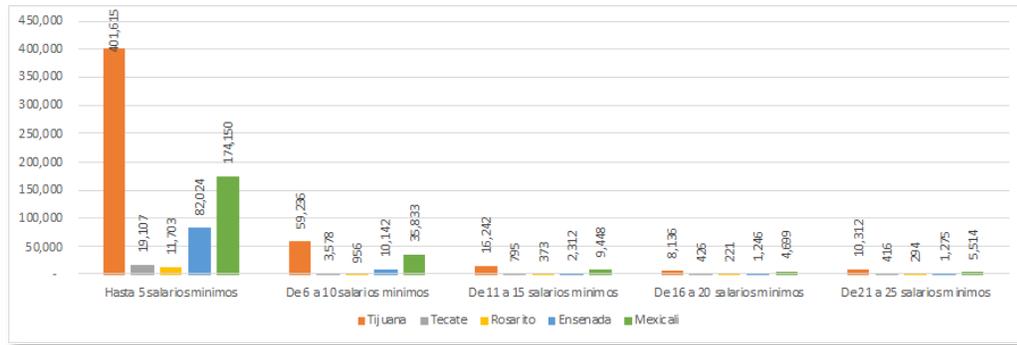
*Reglas de aplicación:*

1. Vivienda para trabajadores de menos de 2.6 salarios mínimos

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

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

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



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

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

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

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

### CESPE

SUBSIDIOS y DESCUENTOS 11.6 %

## 3.2 ASPECTOS TÉCNICOS

Técnicamente, la ESTRUCTURA TARIFARIA se basa en un modelo matemático que traduce las TABLAS TARIFARIAS oficiales, en ecuaciones individuales para cada RANGO de consumo, y estas son transferidas (variable por variable) a celdas de una "hoja de cálculo" que vincula: VOLUMEN, NÚMERO DE USUARIOS, CUOTAS FIJAS, CUOTAS VARIABLES e INGRESOS, por cada metro cúbico registrado en el PADRÓN DE

USUARIOS. El resultado es una CALCULADORA TARIFARIA DIGITAL, que se entregó a la CESPE, con su correspondiente capacitación.

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

ENSENADA - ÁREAS CONURBADAS SECTOR DOMÉSTICO						
RANGOS		CUOTA MÍNIMA	CUOTA POR M3 EXCEDENTE			
1	A	0	5	60.86	0.00	A
2	B	6	10	60.86	13.99	B
3	C	11	15	130.81	15.95	C
4	D	16	20	210.56	17.87	D
5	E	21	25	299.91	27.33	E
6	F	26	30	436.56	29.48	F
7	G	31	40	583.96	51.07	G
8	H	41	50	1,094.66	55.11	H
9	I	51	60	1,645.76	57.60	I
10	J	61	ADELANTE	2,221.76	58.33	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	60.86	0	0.00	60.86	0.00	60.86	60.86	0	A
A	1	60.86	1	0.00	60.86	0.00	60.86	60.86	1	A
A	2	60.86	2	0.00	60.86	0.00	60.86	30.43	2	A
A	3	60.86	3	0.00	60.86	0.00	60.86	20.29	3	A
A	4	60.86	4	0.00	60.86	0.00	60.86	15.22	4	A
A	5	60.86	5	0.00	60.86	0.00	60.86	12.17	5	A
B	6	60.86	1	13.99	60.86	13.99	74.85	12.48	6	B
B	7	60.86	2	13.99	60.86	27.98	88.84	12.69	7	B
B	8	60.86	3	13.99	60.86	41.97	102.83	12.85	8	B
B	9	60.86	4	13.99	60.86	55.96	116.82	12.98	9	B
B	10	60.86	5	13.99	60.86	69.95	130.81	13.08	10	B
C	11	130.81	1	15.95	130.81	15.95	146.76	13.34	11	C
C	12	130.81	2	15.95	130.81	31.90	162.71	13.56	12	C
C	13	130.81	3	15.95	130.81	47.85	178.66	13.74	13	C
C	14	130.81	4	15.95	130.81	63.80	194.61	13.90	14	C
C	15	130.81	5	15.95	130.81	79.75	210.56	14.04	15	C
D	16	210.56	1	17.87	210.56	17.87	228.43	14.28	16	D
D	17	210.56	2	17.87	210.56	35.74	246.30	14.49	17	D
D	18	210.56	3	17.87	210.56	53.61	264.17	14.68	18	D
D	19	210.56	4	17.87	210.56	71.48	282.04	14.84	19	D
D	20	210.56	5	17.87	210.56	89.35	299.91	15.00	20	D
E	21	299.91	1	27.33	299.91	27.33	327.24	15.58	21	E
E	22	299.91	2	27.33	299.91	54.66	354.57	16.12	22	E
E	23	299.91	3	27.33	299.91	81.99	381.90	16.60	23	E
E	24	299.91	4	27.33	299.91	109.32	409.23	17.05	24	E
E	25	299.91	5	27.33	299.91	136.65	436.56	17.46	25	E
F	26	436.56	1	29.48	436.56	29.48	466.04	17.92	26	F
F	27	436.56	2	29.48	436.56	58.96	495.52	18.35	27	F
F	28	436.56	3	29.48	436.56	88.44	525.00	18.75	28	F
F	29	436.56	4	29.48	436.56	117.92	554.48	19.12	29	F
F	30	436.56	5	29.48	436.56	147.40	583.96	19.47	30	F
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	

### 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" - CESPE
3. CARTAS PRESENTACIÓN DE "CONSULTORES - VISITADORES"
4. PLAN DE VISITAS: REQUERIMIENTOS, LOGÍSTICA e INFORMACIÓN
5. INVENTARIOS: EXISTENCIA y FUNCIONAMIENTO
6. REUNIONES PARA VERIFICACIÓN con FORMATOS DE CONSULTA

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

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

Y se aplicaron los CUESTIONARIOS en los puntos siguientes:

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

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

### **VISITAS**

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

<b>CESPE</b>	
9	CAPTACIONES DE AGUA
2	POTABILIZADORAS
10	REBOMBEO
42	TANQUES
10	CÁRCAMOS BOMBEO
6	PLANTAS TRATAMIENTO
<b>79</b>	<b>TOTAL</b>

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

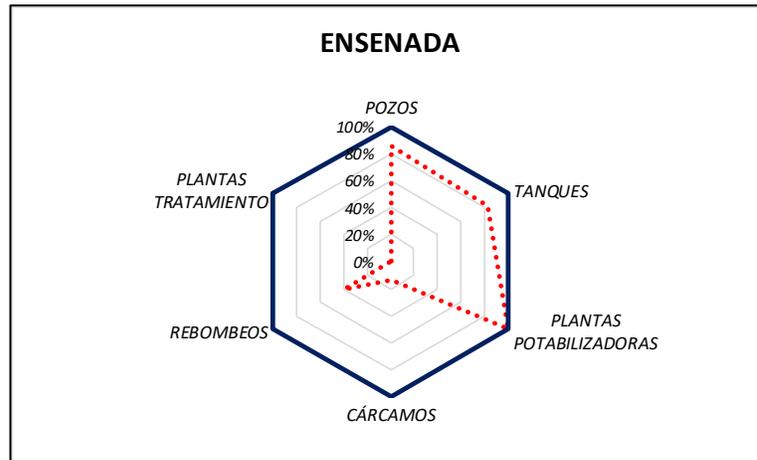
### **OBSERVACIONES**

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

POZOS	85 %
TANQUES	83 %
PLANTAS POTABILIZADORAS	100 %
CÁRCAMOS	14 %
REBOMBEO	40 %

PLANTAS TRATAMIENTO

0 %



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 CESPE, es la estandarización de SECTORES:

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

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

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

Oficialmente, no existen SUBSECTORES COMERCIALES, pero si se aplican Tarifas, en un formato de Subsectores a las "localidades" adscritas a 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 ENSENADA - Á. CONURBADA	TABLA PROPIA	TABLA PROPIA - COMPARTIDA 3 SECTORES		
2 ENSENADA - POB. y EJIDOS	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.

Es importante indicar que la Ciudad de San Quintín, pertenece a la jurisdicción de Ensenada, se atiende desde la CESPE, pero oficialmente no está considerada como "Entidad" poblacional propia en la Ley de Ingresos, por lo que las TARIFAS que se aplican, son las mismas de Ensenada y se instrumentan desde las áreas Comerciales y de Sistemas de la CESPE, pero no se identifican registros oficiales del tipo de CUOTAS aplicables.

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 ENSENADA ÁREA CONURBADA								
2 ENSENADA POBLADOS y EJIDOS								
3 SAN QUINTÍN								

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 CESPE, 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.
  - . No se identifican protocolos, Medidas colegiadas de administración o de seguridad, para la operación de CUOTAS tarifarias que se aplican a todas las localidades que atiende la CESP.
  - . En el Histograma de Consumos, se identifica la aplicación de CUOTAS diferenciadas o especiales en determinadas zonas o territorios, que no están alineada con las CUOTAS oficiales que se expresan en la Ley de Ingresos (Poblados, Ejidos, Zonas Turísticas y San Quintín, Maneadero).
- a. En los HISTOGRAMAS se consideran las mismas LOCALIDADES registradas en la Ley de Ingresos:
- DOMÉSTICO A
  - DOMÉSTICO B
  - NO DOMÉSTICO A
  - NO DOMÉSTICO B
  - NO DOMÉSTICO C

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:

TIPO_MOVTO	SUBSIDIO		
MESC	(Todas)		
	Valores		
Rótulos de fila	Suma de USUARIOS	Suma de METROS	Suma de IMPORTE
AGRUPA TOMA COMUNAL	0 -	15,733.00 -	196,066.61
COMERCIAL BAHIA	0 -	3,298.00 -	150,660.48
COMERCIAL RURAL NTE.	0 -	8,665.00 -	370,850.88
COMERCIAL SUR	0 -	23,659.00 -	1,024,469.09
CTAS. GOBIERNO	0 -	125,466.00 -	8,934,758.77
DM V. TRINIDAD EJ. HER	0 -	79,999.00 -	1,109,625.25
DOMEST. ZARCO	0 -	8,352.00 -	67,884.77
GOBIERNO SUR	0 -	11,646.00 -	462,959.42
INDUSTRIAL	0 -	5.00 -	359.93
NO_DOMESTICOS	0 -	71,027.00 -	4,780,007.78
RESIDENCIAL	0 -	1,962,098.00 -	35,396,701.25
RESIDENCIAL SUR	0 -	465,344.00 -	3,925,469.04
<b>Total general</b>	<b>0 -</b>	<b>2,775,292.00 -</b>	<b>56,419,813.27</b>

- 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 ENSENADA ÁREA CONURBADA								
2 ENSENADA POBLADOS y EJIDOS								
3 SAN QUINTÍN								

*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
	12 AGUA CONEXIÓN	121 DERECHOS DE CONEXIÓN	1116 INDUSTRIAL SECO
1117 INDUSTRIAL HÚMEDO			
1118 GOBIERNO OFICINAS			
1119 GOBIERNO EMPRESAS			
1120 TOMAS FIJAS - CAMIONES CISTERNA			
1121 AGUA MEDIDA SIN POTABILIZAR			
1122 DOMÉSTICO			
1123 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS			
1211 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES			
1212 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES			
1213 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO			
1214 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR			
1215 CONDOMINIOS			
1216 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOMÉSTICOS			
13 AGUAS RESIDUALES	131 AGUAS RESIDUALES	1311 AGUAS RESIDUALES - PLANTA y FUERA	
		1312 AGUAS RESIDUALES - DERECHOS DE RESERVA	
		1313 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO	
14 TOMAS	141 TOMAS NO REGISTRADAS	1411 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM	
		1412 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM	
15 DESCARGAS	151 DESCARGAS NO REGISTRADAS	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
3 SERVICIOS TÉCNICOS	31 SERVICIOS TÉCNICOS	311 CERTIFICACIONES	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
311 CERTIFICACIONES	312 DICTAMENES	313 INSPECCIONES	2122 SERVICIO SIN MEDIDOR - ALC
			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	3114 INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO
			3115 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
			3116 CONDOMINIOS
			3117 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOM
			3121 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
313 INSPECCIONES	314 INSTALACIONES	315 RECONEXIONES	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			

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 CESPE, 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 CESPE 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 CESPE, 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 CESPE.

## 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:

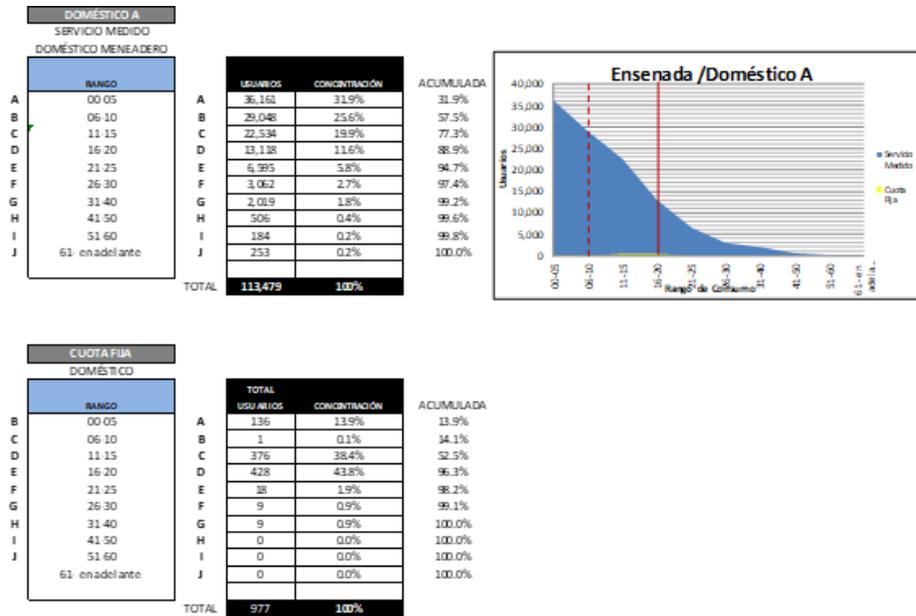
### IBC - INDICADOR: USUARIOS por RANGO y NIVEL

DOMÉSTICO A		SERVICIO MEDIDO DOMÉSTICO MENEADERO					
	RANGO	USUARIOS	M3	PAGO	TOTAL USUARIOS	M3 POR USUARIO	PAGO POR USUARIO
A	00-05	36,161	135,812	2,170,126	36,161	3.76	60.01
B	06-10	29,048	230,590	2,918,004	29,048	7.94	100.45
C	11-15	22,534	288,657	3,894,448	22,534	12.81	172.83
D	16-20	13,118	232,190	3,347,145	13,118	17.70	255.16
E	21-25	6,595	149,374	2,437,201	6,595	22.65	369.55
F	26-30	3,062	84,488	1,558,676	3,062	27.59	509.05
G	31-40	2,019	68,959	1,587,671	2,019	34.15	786.33
H	41-50	506	22,496	637,040	506	44.49	1,260.01
I	51-60	184	10,050	316,911	184	54.74	1,726.25
J	61-en adelante	253	36,157	1,480,510	253	142.77	5,846.04
TOTAL		113,479	1,258,771	\$20,347,731			

CUOTA FIJA DOMÉSTICO		TOTAL USUARIOS	TOTAL M3	TOTAL PAGO	TOTAL USUARIOS	M3 POR USUARIO	PAGO POR USUARIO
B	00-05	136	666	8,045	136	4.89	59.12
C	06-10	1	14	167	1	9.65	118.00
D	11-15	376	4,540	39,108	376	12.09	104.15
E	16-20	428	8,124	117,127	428	18.99	273.82
F	21-25	18	380	5,452	18	21.01	301.50
G	26-30	9	252	4,590	9	28.00	510.00
H	31-40	9	295	6,374	9	32.78	708.19
I	41-50	0	0	0	0		
J	51-60	0	0	0	0		
J	61-en adelante	0	0	0	0		
TOTAL		977	14,271	\$180,863			

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 57.5 % 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 11.6 % 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 88.9 % 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 31.9 % 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 253 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

DOMÉSTICO A		SERVICIO MEDIDO		DOMÉSTICO MENEADERO		RANGO		FACTURAC.	CONCENTRACIÓN	ACUMULADA
A	00-05	A	2,170,126	10.7%	10.7%					
B	06-10	B	2,918,004	14.3%	25.0%					
C	11-15	C	3,894,448	19.1%	44.1%					
D	16-20	D	3,347,145	16.4%	60.6%			60.6%		
E	21-25	E	2,437,201	12.0%	72.6%					
F	26-30	F	1,558,676	7.7%	80.2%					
G	31-40	G	1,587,671	7.8%	88.0%					
H	41-50	H	637,040	3.1%	91.2%			91.2%		
I	51-60	I	316,911	1.6%	92.7%					
J	61- en adelante	J	1,480,510	7.3%	100.0%				100.0%	
TOTAL		20,347,731		100%						

CUOTA FIA		DOMÉSTICO		RANGO		TOTAL	FACTURAC.	CONCENTRACIÓN	ACUMULADA
B	00-05	A	8,045	4.4%	4.4%				
C	06-10	B	167	0.1%	4.5%				
D	11-15	C	39,108	21.6%	26.2%				
E	16-20	D	117,127	64.8%	90.9%			90.9%	
F	21-25	E	5,452	3.0%	93.9%				
G	26-30	F	4,590	2.5%	96.5%				
H	31-40	G	6,374	3.5%	100.0%			100.0%	
I	41-50	H	0	0.0%	100.0%				
J	51-60	I	0	0.0%	100.0%				
J	61- en adelante	J	0	0.0%	100.0%				
TOTAL		180,863		100%					

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 60.6 % de la Facturación se encuentra entre 0 y 20 M3 de consumo, Rangos "A" a "D"; 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 99.6 % de los Usuarios (Rango H) aporta el 91.2 % de la Facturación, existe una asimetría comercial: alto número de Usuarios registran baja (o mediana) facturación.

### IM 3.

El 60.6 % de la Facturación (Rango D), la aportan los bajos niveles de consumo, de 0 a 20 M3 de Consumo, Rangos "A" y "D"; se registra: Bajo número de Usuarios (menos del 7.0 %), 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 31.9 % de los Usuarios, aporta el 10.7 % 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 CESPE; 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 CESPE, 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 Ensenada 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 CESPE.

#### **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 CESPE.

#### **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 CESPE, 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 CESPE, 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 CESPE, 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 de la DESALADORA.

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

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

<b>ENSENADA:</b> • ZONA URBANA • ZONA SUBURBANA • SAN QUINTÍN		<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>141.235</td></tr> <tr><td>DOMÉSTICO</td><td>131.812</td></tr> <tr><td>COMERCIAL</td><td>8.228</td></tr> <tr><td>INDUSTRIAL</td><td>331</td></tr> <tr><td>GOBIERNO</td><td>864</td></tr> </table>		USUARIOS	141.235	DOMÉSTICO	131.812	COMERCIAL	8.228	INDUSTRIAL	331	GOBIERNO	864																				
		USUARIOS	141.235																														
DOMÉSTICO	131.812																																
COMERCIAL	8.228																																
INDUSTRIAL	331																																
GOBIERNO	864																																
		Diciembre 2017																															
<b>CONSUMO</b>																																	
		<b>BAJO</b>	<b>ALTO</b>																														
<table border="1"> <tr><td><b>DOMÉSTICO</b></td><td>ENSENADA</td></tr> <tr><td></td><td>ZANA CONURBADA</td></tr> <tr><td></td><td>SAN QUINTÍN</td></tr> <tr><td><b>COMERCIAL</b></td><td>ENSENADA</td></tr> <tr><td></td><td>ZANA CONURBADA</td></tr> <tr><td></td><td>SAN QUINTÍN</td></tr> <tr><td><b>INDUSTRIAL</b></td><td>ENSENADA</td></tr> <tr><td></td><td>ZANA CONURBADA</td></tr> <tr><td></td><td>SAN QUINTÍN</td></tr> <tr><td><b>GOBIERNO</b></td><td>ENSENADA</td></tr> <tr><td></td><td>ZANA CONURBADA</td></tr> <tr><td></td><td>SAN QUINTÍN</td></tr> </table>	<b>DOMÉSTICO</b>	ENSENADA		ZANA CONURBADA		SAN QUINTÍN	<b>COMERCIAL</b>	ENSENADA		ZANA CONURBADA		SAN QUINTÍN	<b>INDUSTRIAL</b>	ENSENADA		ZANA CONURBADA		SAN QUINTÍN	<b>GOBIERNO</b>	ENSENADA		ZANA CONURBADA		SAN QUINTÍN	70.0%	25.0%	<table border="1"> <tr><td>USUARIOS</td><td>93.3%</td></tr> <tr><td>CONSUMO</td><td>85.0%</td></tr> <tr><td>FACTURACIÓN</td><td>55.4%</td></tr> </table>	USUARIOS	93.3%	CONSUMO	85.0%	FACTURACIÓN	55.4%
	<b>DOMÉSTICO</b>	ENSENADA																															
		ZANA CONURBADA																															
		SAN QUINTÍN																															
<b>COMERCIAL</b>	ENSENADA																																
	ZANA CONURBADA																																
	SAN QUINTÍN																																
<b>INDUSTRIAL</b>	ENSENADA																																
	ZANA CONURBADA																																
	SAN QUINTÍN																																
<b>GOBIERNO</b>	ENSENADA																																
	ZANA CONURBADA																																
	SAN QUINTÍN																																
USUARIOS	93.3%																																
CONSUMO	85.0%																																
FACTURACIÓN	55.4%																																
25.0%	5.0%	30.0%																															
25.0%	30% 28%																																
50.0%	30.0%																																

INCREMENTOS REALES - INFLACIÓN 3.8%

**COBERTURA DE COSTOS, PROYECTOS DE INVERSIÓN, PROYECTOS: AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, PROTECCIÓN CIVIL, SANEAMIENTO e HIDROAGRÍCOLAS, CON SUBSIDIOS DIVERSOS (100%).**

**PAGO DE LA CONTRAPRESTACIÓN PARA DESALADORA : ENSENADA**

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

<b>TARIFAS</b>	TARIFA: DOMÉSTICO 10 M3 = \$187.99 dic 2018
	TARIFA ÓPTIMA: \$367.18 para cobertura de costos
	Utilizar Tablas Tarifarias con nuevo formato
	SEPARAR: TARIFAS y COSTOS para S. Quintín SEPARAR: TARIFAS Alcantarillado y Saneamiento
ESCENARIO 1 Tendencial	INC.%= 0% (real) SIN INVERSIONES
ESCENARIO 2 Autosuficiencia	INC.%= 200 % PAGO DE DESALADORA
ESCENARIO 3 Ajustado	INC.%= 21.00 % a 66.0 % INVERSIONES + Subsidios y Financiamiento
ESCENARIO 4 Óptimo	INC.%= 21.0 % a 46.0 % INVERSIONES 100% Subsidios Diferir pago 2a Desaladora

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

## ENSENADA 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.

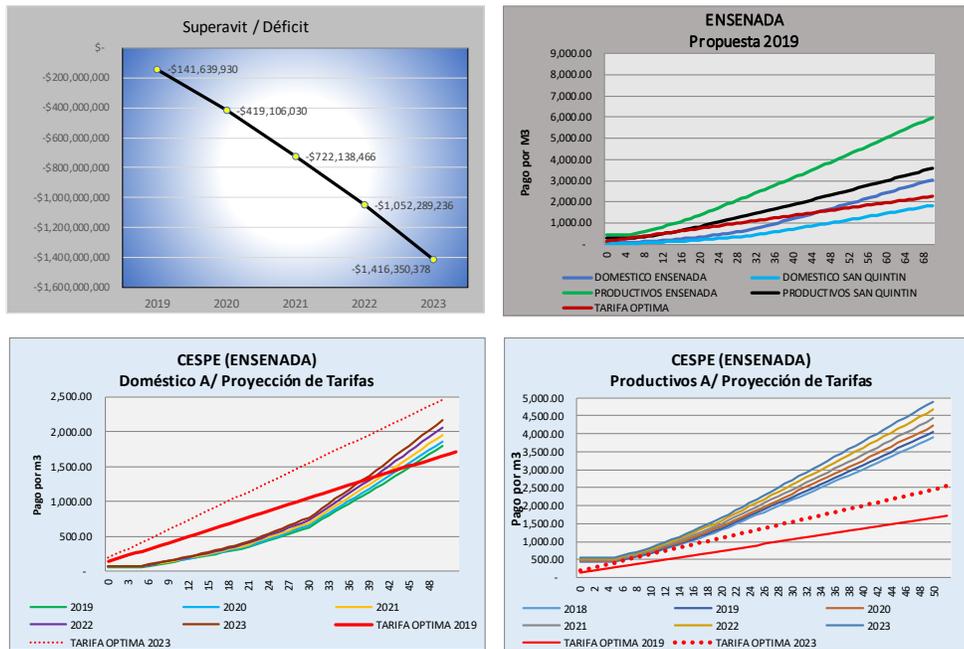
CESPE ENSENADA										
ESCENARIO 1 - TENDENCIAL										
INCREMENTOS: SIN INCREMENTOS REALES										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE IDENTIFICAN: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: NO SE CONSIDERAN NUEVAS INVERSIONES										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ -		\$ 141,639,930		\$ 419,106,030		-\$ 722,138,466		-\$ 1,052,289,236	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	522,112,972	92.5%	549,724,353	92.8%	583,124,000	93.1%	622,748,750	93.4%	665,565,102	
INGRESO POR GESTIÓN	23,947,177	4.2%	24,393,065	4.1%	24,809,825	4.0%	25,227,845	3.8%	25,647,127	
OTROS INGRESOS	18,478,218	3.3%	18,478,218	3.1%	18,478,218	2.9%	18,478,218	2.8%	18,478,218	
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 564,538,367</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 592,595,636</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 626,412,043</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 666,454,813</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 709,690,447</b>	
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 596,940,974</b>	<b>84.5%</b>	<b>\$ 643,560,135</b>	<b>74.0%</b>	<b>\$ 697,614,251</b>	<b>75.1%</b>	<b>\$ 759,286,869</b>	<b>76.2%</b>	<b>\$ 830,779,734</b>	
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	48,880,709	6.9%	48,880,709	5.6%	48,880,709	5.3%	48,880,709	4.9%	48,880,709	
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPE)	60,356,614	8.5%	177,620,892	20.4%	182,949,519	19.7%	188,438,005	18.9%	194,091,145	
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%		
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 706,178,297</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 870,061,736</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 929,444,480</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 996,605,583</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,073,751,588</b>	
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>-\$ 141,639,930</b>	<b>-25.1%</b>	<b>-\$ 419,106,030</b>	<b>-70.7%</b>	<b>-\$ 722,138,466</b>	<b>-115.3%</b>	<b>-\$ 1,052,289,236</b>	<b>-157.9%</b>	<b>-\$ 1,416,350,378</b>	

## OPERACIÓN

En este ESCENARIO, se considera que la operación de la CESPE 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

- Con esta TENDENCIA, la operación del Organismo resulta financieramente insostenible, porque no recauda los ingresos necesarios para cumplir con las obligaciones contraídas; el Déficit del año 2019 sería de 25% y en el ejercicio fiscal 2023 llegaría a estar cercano al 200% (anual).
- En el cierre 2018 la operación es deficitaria, y por consiguiente su Flujo de Efectivo no es suficiente para cumplir obligación de pago para la Contraprestación correspondiente a la Desaladora Ensenada (primera Etapa), en las condiciones actuales el pago resulta financieramente.
- Considerando estas condiciones, la CESPE entraría en recesión o en un Escenario de crisis Financiera y Técnica en forma inmediata, al no aplicar incrementos TARIFARIOS suficientes y depender única y exclusivamente de transferencias, Subsidios o apoyos que no se pueden considerar como INGRESOS ordinarios programables.
- En contraste, la Demanda de Agua, Alcantarillado y Saneamiento se incrementará, anualmente, casi un 5%, por la naturaleza geográfica y climática de la zona, con base en el crecimiento poblacional, territorial y comercial.



- La Oferta de Agua, se podrá incrementar con la Desaladora, pero los COSTOS tenderán a incrementarse, por el VOLUMEN ofrecido, pero con la infraestructura sin mantenimiento, lo que tiende a elevar el índice de fugas, fracturas, caídas de presión y evaporaciones, 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.

CESPE ENSENADA										
ESCENARIO 2 - AUTOSUFICIENCIA										
INCREMENTOS: ALTOS Y DE APLICACIÓN GENERAL										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE IDENTIFICA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS PROPIOS										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ -		\$ -118,478,833		\$ 22,947,381		-\$ 241,456		\$ 300,472	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	1,585,759,241	97.4%	2,130,971,910	94.0%	2,600,613,652	94.8%	2,928,584,235	95.2%	3,130,779,900	95.3%
INGRESO POR GESTIÓN	23,947,177	1.5%	24,393,065	1.1%	24,809,825	0.9%	25,227,845	0.8%	25,647,127	0.8%
OTROS INGRESOS	18,478,218	1.1%	18,478,218	0.8%	18,478,218	0.7%	18,478,218	0.6%	18,478,218	0.6%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS		0.0%	\$ 94,000,000	4.1%	\$ 98,700,000	3.6%	\$ 103,635,000	3.4%	\$ 108,816,750	3.3%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 1,628,184,636</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,267,843,193</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,742,601,695</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 3,075,925,298</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 3,283,721,995</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 596,940,974</b>	<b>34.2%</b>	<b>\$ 643,560,135</b>	<b>30.3%</b>	<b>\$ 697,614,251</b>	<b>25.2%</b>	<b>\$ 759,286,869</b>	<b>24.7%</b>	<b>\$ 830,779,734</b>	<b>32.3%</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	48,880,709	2.8%	48,880,709	2.3%	48,880,709	1.8%	48,880,709	1.6%	48,880,709	1.9%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPE)	1,100,841,786	63.0%	1,433,976,134	67.4%	2,019,295,573	73.0%	2,267,215,791	73.7%	1,695,482,917	65.8%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
FONDO DE RESERVA		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 1,746,663,469</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,126,416,978</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,765,790,533</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 3,075,383,370</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 2,575,143,360</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>-\$ 118,478,833</b>	<b>-7.3%</b>	<b>\$ 22,947,381</b>	<b>1.0%</b>	<b>-\$ 241,456</b>	<b>0.0%</b>	<b>\$ 300,472</b>	<b>0.0%</b>	<b>\$ 708,879,107</b>	<b>21.6%</b>

## 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.

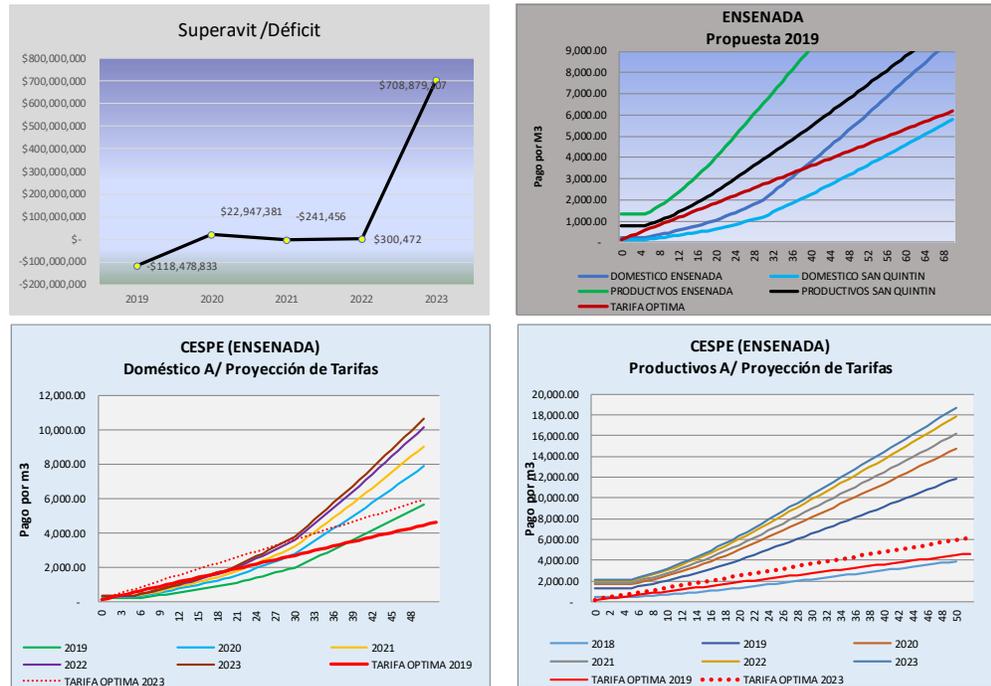
## EFFECTOS

- a. Los incrementos, "en términos reales", necesarios para ser Autosuficientes, son muy altos, 225.0 % el primer año, seguidos por incrementos muy bajos, comparativamente, para los siguientes cuatro años.

	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Doméstico</b>	225.0%	35.0%	10.0%	6.5%	0.0%
<b>Comercial</b>	200.0%	20.0%	5.0%	4.5%	0.0%
<b>Industrial</b>	200.0%	20.0%	5.0%	4.5%	0.0%
<b>Gubernamental</b>	200.0%	20.0%	5.0%	4.5%	0.0%

- b. Con la aplicación de estos incrementos, en 2019 si es posible pagar \$1,100 MDP, correspondientes a la amortización de las dos obligaciones programadas (primera etapa Desaladora Ensenada y Plan de Inversiones).

Como nota adicional, el pago referido equivale a 2.27 veces el Ingreso de 2017, de \$484 MDP.



- c. Con la aplicación de estos incrementos, en el plazo 2019 – 2023, si será posible pagar \$8,500 MDP, correspondientes a la amortización de las tres obligaciones programadas (primera etapa Desaladora Ensenada, Segunda etapa San Quintín, y Plan de Inversiones).
- d. El Flujo de Efectivo proyectado, incluye los Ingresos estimados con la operación de las Desaladoras.
- e. Con estas propuestas TARIFARIAS, numéricamente se alcanzan los Ingresos requeridos en el Flujo de Efectivo, pero por los altos niveles de incremento existe el Riesgo de morosidad, que tendería a reducir el Ingreso.
- f. El Flujo de Efectivo estimado, por el alto costo del Programa de Inversiones, más los pagos por la Desaladora, generan condiciones que no hacen viable este Escenario de Autosuficiencia.

### 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.

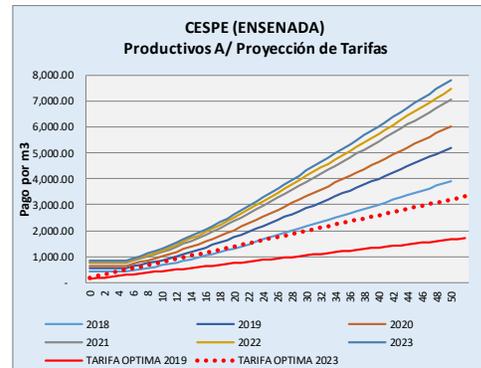
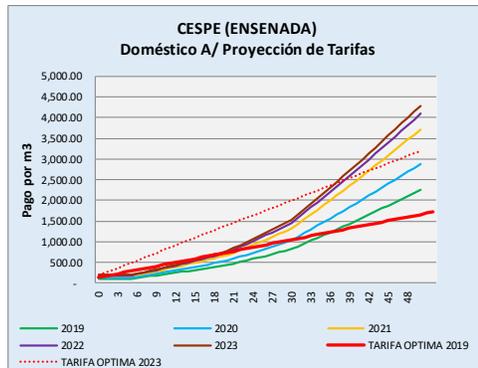
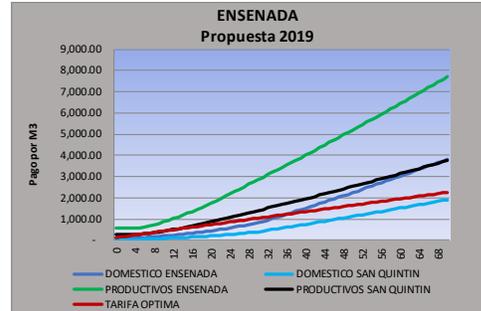
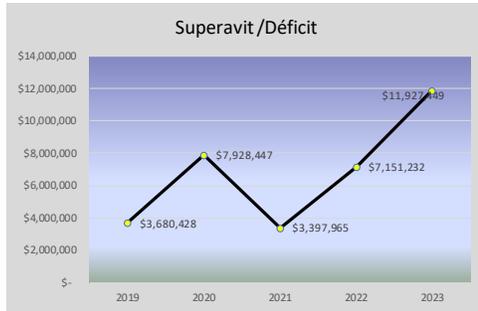
CESPE ENSENADA										
ESCENARIO 3 - AJUSTADO										
INCREMENTOS: ESTRATÉGICOS EN SECTORES Y RANGOS ESPECÍFICOS										
SECTORES PRODUCTIVOS: SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL										
INVERSIONES: SE PROGRAMAN CON RECURSOS 100% SUBSIDIOS, (DESALADORA 65% SUBSIDIO EN 2019)										
FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL										
	2019		2020		2021		2022		2023	
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ -		\$ 3,680,428		\$ 7,928,447		\$ 3,397,965		\$ 7,151,232	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	687,433,330	94.2%	843,093,979	86.0%	1,109,066,061	88.7%	1,215,112,574	89.2%	1,298,977,482	89.5%
INGRESO POR GESTIÓN	23,947,177	3.3%	24,393,065	2.5%	24,809,825	2.0%	25,227,845	1.9%	25,647,127	1.8%
OTROS INGRESOS	18,478,218	2.5%	18,478,218	1.9%	18,478,218	1.5%	18,478,218	1.4%	18,478,218	1.3%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS	-	0.0%	94,000,000	9.6%	98,700,000	7.9%	103,635,000	7.6%	108,816,750	7.5%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 729,858,725</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 979,965,262</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,251,054,104</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,362,453,637</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,451,919,577</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 596,940,974</b>	<b>82.2%</b>	<b>\$ 643,560,135</b>	<b>66.0%</b>	<b>\$ 697,614,251</b>	<b>55.6%</b>	<b>\$ 759,286,869</b>	<b>55.9%</b>	<b>\$ 830,779,734</b>	<b>57.4%</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	48,880,709	6.7%	48,880,709	5.0%	48,880,709	3.9%	48,880,709	3.6%	48,880,709	3.4%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPE)	60,356,614	8.3%	273,276,398	28.0%	534,089,626	42.5%	550,532,791	40.5%	567,482,917	39.2%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
FONDO DE RESERVA	20,000,000	2.8%	10,000,000	1.0%	-25,000,000	-2.0%	-	0.0%	-	0.0%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 726,178,297</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 975,717,242</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,255,584,586</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,358,700,370</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,447,143,360</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>\$ 3,680,428</b>	<b>0.5%</b>	<b>\$ 7,928,447</b>	<b>0.8%</b>	<b>\$ 3,397,965</b>	<b>0.3%</b>	<b>\$ 7,151,232</b>	<b>0.5%</b>	<b>\$ 11,927,449</b>	<b>0.8%</b>

### OPERACIÓN

En el Escenario Ajustado se contempla que el programa de Inversiones pueda ser financiado de forma externa, así como contar con subsidios Federales o Estatales.

### EFFECTOS

- Los Subsidios adicionales, se suman al Flujo de Caja, permitiendo que los incrementos propuestos sean menores al 30%; en este ESCENARIO, la CESPE considera que el Programa de Inversiones estaría cargado en su totalidad a los Subsidios referidos.



- b. En forma adicional, se considera también un Subsidio del 65.0 %, para el pago de la Desaladora Ensenada en el año 2019.
- c. Los incrementos sugeridos en este ESCENARIO, corresponden a la propuesta elaborada de forma conjunta con la CESPE, tomando en cuenta sus criterios de aplicación y modulando las variables de acuerdo a sus necesidades.
- d. Con los Subsidios estimados, se alcanza el “Punto de Equilibrio” haciendo viable el ESCENARIO, pero aplicando los siguientes incrementos tarifarios:

ZONA A					
	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	26.0 - 70.0%	20.0%	20.0%	4.5%	0.0%
Comercial	30.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%
Industrial	30.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%
Gubernamental	30.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%

ZONA B					
	2019	2020	2021	2022	2023
Doméstico	5.0%	20.0%	20.0%	4.5%	0.0%
Comercial	5.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%
Industrial	5.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%
Gubernamental	5.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%

- e. Para el ejercicio 2019 la CESPE propuso que se aplicará un incremento de 70.0% en el RANGO "A" de la TABLA TARIFARIA, sector Doméstico, y en el RANGO "B" un incremento de 25.0 %, lo que genera una reducción gradual en los RANGOS superiores de consumo, derivados de la fórmula Escalonada (con Memoria) que se aplica, así el incremento del primer rango afecta a los siguientes, pero gradualmente a la baja.
- f. Esta alza del 70%, representa un ajuste que reduce la diferencia entre la TARIFA aplicada y la TARIFA ÓPTIMA, del sector Doméstico, con lo que se tiende a lograr una mayor y gradual cobertura de Costos.
- g. En específico: la TARIFA OPTIMA en el RANGO "A" (5 M3) es \$289.01, monto, que si cubre todos los costos del Organismo, sin embargo, la TARIFA propuesta en 2019 es de \$110.64 (ya con el incremento de 70.0%), conclusión, Tarifa Doméstica, en este RANGO, continúa subsidiada en un 62.0%.
- h. En las TABLAS TARIFARIAS anteriores, se muestran dos tipos de incremento, considerando las dos Localidades de Usuarios que en realidad atiende la CESPE; Zona tipo "A" corresponde al Subsector Urbano, y Zona "B" para los Sectores de cada zona Suburbano y Rural.
- i. Considerando que en el año 2020 inicia operaciones la Desaladora en San Quintín, el beneficio inicial es para la Zona B, por lo que, en balance, la propuesta es incrementar el mismo porcentaje numérico para las dos zonas, pero aplicado sobre las CUOTAS diferentes que cada una de las zonas.
- j. Otro objetivo de la propuesta, aplicar TARIFAS graduales que tiendan a reducir el subsidio cruzado, con incrementos menores a los que se aplican en los Sectores Productivos, que ya cubren los COSTOS considerado en la TARIFA OPTIMA.
- k. El Flujo de Efectivo, producto de los Subsidios estimados más los Incrementos propuestos, permite acumular recursos para la creación de un "Fondo de Reserva", durante los ejercicios 2019 y 2020, y aplicar el monto acumulado en el ejercicio 2021, año en el que se inicia el pago de la segunda etapa de la Desaladora Ensenada.

## ESCENARIO 4 - OPTIMO

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.

### CESPE ENSENADA

#### ESCENARIO 4 - OPTIMO

**INCREMENTOS:** ESTRATÉGICOS EN SECTORES Y RANGOS ESPECÍFICOS

**SECTORES PRODUCTIVOS:** SE DIFERENCIA LA TARIFA PARA CADA UNO: COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GUBERNAMENTAL

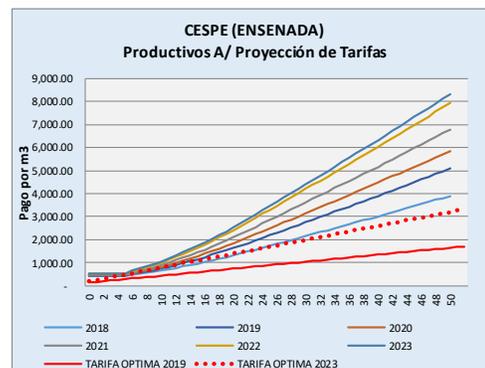
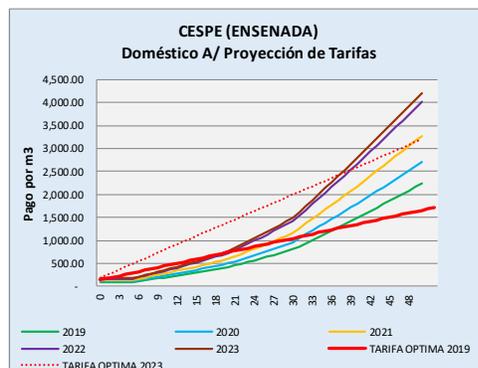
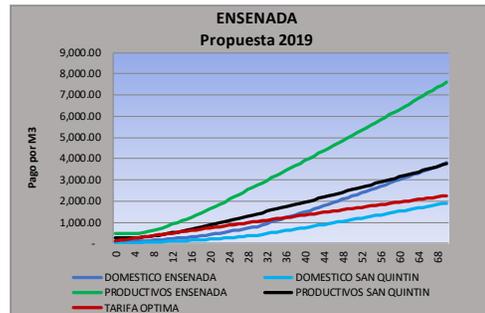
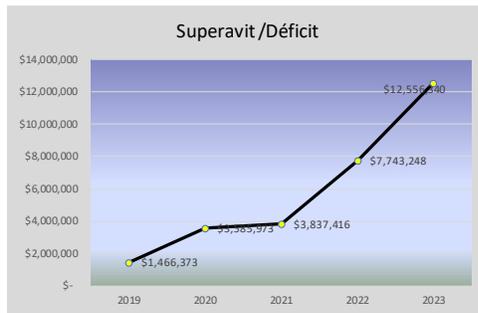
**INVERSIONES:** SE PROGRAMAN CON RECURSOS 100% SUBSIDIOS, (DESALADORA SUBSIDIO PARCIAL 2019-2021)

#### FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL

	2019		2020		2021		2022		2023	
<b>SALDO INICIAL</b>	\$ -		\$ 1,466,373		\$ 3,585,973		\$ 3,837,416		\$ 7,743,248	
INGRESO NETO POR SERVICIO DE AGUA	665,219,275	94.0%	791,036,157	85.2%	1,007,373,227	87.6%	1,215,265,139	89.2%	1,299,014,357	89.5%
INGRESO POR GESTIÓN	23,947,177	3.4%	24,393,065	2.6%	24,809,825	2.2%	25,227,845	1.9%	25,647,127	1.8%
OTROS INGRESOS	18,478,218	2.6%	18,478,218	2.0%	18,478,218	1.6%	18,478,218	1.4%	18,478,218	1.3%
INGRESOS POR NUEVAS OBRAS		0.0%	\$ 94,000,000	10.1%	\$ 98,700,000	8.6%	\$ 103,635,000	7.6%	\$ 108,816,750	7.5%
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 707,644,670</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 927,907,441</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,149,361,270</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,362,606,201</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,451,956,453</b>	<b>100.0%</b>
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$ 596,940,974</b>	<b>84.5%</b>	<b>\$ 643,560,135</b>	<b>69.5%</b>	<b>\$ 697,614,251</b>	<b>60.7%</b>	<b>\$ 759,286,869</b>	<b>55.9%</b>	<b>\$ 830,779,734</b>	<b>57.4%</b>
PAGO DE LA DEUDA Y OTROS PASIVOS	48,880,709	6.9%	48,880,709	5.3%	48,880,709	4.3%	48,880,709	3.6%	48,880,709	3.4%
PAGO DE NUEVAS INVERSIONES (CESPE)	60,356,614	8.5%	193,346,997	20.9%	442,614,866	38.5%	550,532,791	40.5%	567,482,917	39.2%
PAGO DE FINANCIAMIENTO NUEVAS INV.	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
COSTO DE OPERACIÓN NUEVAS INVERSIONES		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%
FONDO DE RESERVA		0.0%	\$ 40,000,000	4.3%	-\$ 40,000,000	-3.5%		0.0%		0.0%
<b>EGRESO TOTAL</b>	<b>\$ 706,178,297</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 925,787,841</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,149,109,827</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,358,700,370</b>	<b>100.0%</b>	<b>\$ 1,447,143,360</b>	<b>100.0%</b>
<b>SUPERAVIT / DEFICIT</b>	<b>\$ 1,466,373</b>	<b>0.2%</b>	<b>\$ 3,585,973</b>	<b>0.4%</b>	<b>\$ 3,837,416</b>	<b>0.3%</b>	<b>\$ 7,743,248</b>	<b>0.6%</b>	<b>\$ 12,556,340</b>	<b>0.9%</b>

## OPERACIÓN

El Escenario Optimo considera incluir, ordenadamente, diversas fuentes de recursos (Incrementos, Subsidios, Financiamiento y Capital Externo) para el Programa de Inversiones, y propone un diferir la segunda parte de la Desaladora Ensenada.



Los tres primeros años del Escenario corresponden también a los 3 primeros años del pago de la contraprestación de las Desaladoras; el producto de estos Flujos de Pago es una alta carga financiera para la CESPE, que implica aplicar altos incrementos TARIFARIOS en todos los RANGOS de consumo, lo que tiende a generar morosidad, reducir el Flujo de Efectivo y un gradual incumplimiento de las obligaciones.

#### EFFECTOS

- a. En este ESCENARIO se estima conseguir Subsidio Estatal para la Desaladora Ensenada, durante de los 3 primeros años, aplicando en 2019 con el 65.0 %, y para 2020 y 2021, 45.0 % y 25.0 % respectivamente.
- b. Los Subsidios estimados mejoran el Flujo de Efectivo y permiten que los incrementos TARIFARIOS sean menores o iguales al 50.0% selectivamente:

ZONA A					
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Doméstico</b>	26.0 - 50.0%	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	0.0%
<b>Comercial</b>	30.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%
<b>Industrial</b>	30.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%
<b>Gubernamental</b>	30.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%

ZONA B					
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Doméstico</b>	5.0%	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	15.0 - 17.0%	0.0%
<b>Comercial</b>	5.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%
<b>Industrial</b>	5.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%
<b>Gubernamental</b>	5.0%	12.0%	12.0%	12.0%	0.0%

- c. Para este ESCENARIO se acordó con la CESPE para 2019, aplicar incrementos menores en el Sector Doméstico, iniciando en el RANGO "A" de consumo con ajuste del 50%, considerando que las tarifas vigentes contienen un alto grado de Subsidio, por consiguiente, el incremento que se propone, es con el objetivo de reducir la diferencia numérica, entre la TARIFA propuesta y la TARIFA OPTIMA (que ya considera la cobertura de COSTOS).
- d. A partir del ejercicio 2020, la propuesta es aplicar incrementos menores para la población, considerada como vulnerable, del sector Doméstico.
- e. A partir del ejercicio 2020, la propuesta es no aplicar incremento TARIFARIO al primer RANGO de consumo (5 M3) Sector Comercial, que corresponden a los Comercios que no utilizan el Agua como MATERIA PRIMA (Secos), que en la estructura, la TARIFA aplicada es superior a la TARIFA ÓPTIMA.
- f. Con los incrementos propuestos en el este ESCENARIO, la operación de la CESPE es superavitaria, y permite que al final del ejercicio 2023 no se consideren incrementos a la TARIFA, es decir los efectos del ESCENARIO ÓPTIMO, son temporalmente intermedios, pero regularían el Flujo de Efectivo con TARIFAS asequibles para la población.

## CONCLUSIONES

Estos ESCENARIOS consideran: elevar la oferta de Agua, atender el crecimiento de la demanda, combinar incrementos diferenciados en las tarifas, y un financiamiento proyectado para atender el deterioro gradual de la infraestructura, que permita colocar INVERSIONES, combinar APOYOS y calcular SUBSIDIOS, para realizar los planes inmediatos y de largo plazo de la CESPE.

### 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:

#### ENSENADA ESCENARIO TENDENCIAL

#### TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

2018				
DOMÉSTICO A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	63.66	0.00
B	6	10	63.66	14.63
C	11	15	136.83	16.68
D	16	20	220.25	18.69
E	21	25	313.71	28.59
F	26	30	456.64	30.84
G	31	40	610.82	53.42
H	41	50	1,145.01	57.65
I	51	60	1,721.46	60.25
J	61	10000	2,323.96	61.01
K				
L				

2018				
PRODUCTIVOS A				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	436.55	0.00
B	6	10	436.55	44.27
C	11	15	657.88	60.58
D	16	20	960.80	71.37
E	21	30	1,317.65	83.75
F	31	40	2,155.18	85.31
G	41	50	3,008.30	89.59
H	51	60	3,904.20	91.38
I	61	10000	4,817.98	95.74
J	10001	50000	956,477.36	62.81
K				
L				

2018				
DOMÉSTICO B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	38.20	0.00
B	6	10	38.20	8.79
C	11	15	82.13	9.99
D	16	20	132.08	11.23
E	21	25	188.25	17.16
F	26	30	274.07	18.49
G	31	40	366.54	32.05
H	41	50	687.03	34.61
I	51	60	1,033.16	36.15
J	61	10000	1,394.65	36.62
K				
L				

2018				
PRODUCTIVOS B				
RANGO		CUOTAS		
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE	
A	0	5	261.59	0
B	6	10	261.59	26.55794
C	11	15	394.38	36.36942
D	16	20	576.23	42.8337
E	21	30	790.40	50.27
F	31	40	1,293.11	50.27
G	41	50	1,795.81	53.71
H	51	60	2,332.94	54.82
I	61	10000	2,881.14	57.46
J	10001	50000	574,001.54	37.66
K				
L				

Y, las TARIFAS resultantes por TIPO DE SERVICIO son:

TARIFAS DIFERENCIADAS 2019

ALCANTARILLADO 17.56% SANEAMIENTO 14.41%

2019 DOMÉSTICO A									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	0%		50.07	0.00	8.79	0.00	7.22	0.00
6	10		0%	50.07	11.51	8.79	2.02	7.22	1.66
11	15		0%	107.62	13.12	18.90	2.30	15.51	1.89
16	20		0%	173.23	14.70	30.42	2.58	24.96	2.12
21	25		0%	246.74	22.49	43.33	3.95	35.56	3.24
26	30		0%	359.17	24.25	63.07	4.26	51.76	3.49
31	40		0%	480.44	42.02	84.36	7.38	69.23	6.05
41	50		0%	900.60	45.34	158.15	7.96	129.78	6.53
51	60		0%	1,354.01	47.39	237.76	8.32	195.11	6.83
61	10000		0%	1,827.89	47.99	320.98	8.43	263.40	6.92

2019 COMERCIAL A									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	0%		343.36	0.00	60.29	0.00	49.48	0.00
6	10		0%	343.36	34.82	60.29	6.11	49.48	5.02
11	15		0%	517.45	47.65	90.86	8.37	74.56	6.87
16	20		0%	755.71	56.13	132.70	9.86	108.90	8.09
21	30		0%	1,036.38	65.88	181.99	11.57	149.34	9.49
31	40		0%	1,695.14	67.10	297.67	11.78	244.27	9.67
41	50		0%	2,366.15	70.47	415.50	12.37	340.96	10.15
51	60		0%	3,070.81	71.87	539.24	12.62	442.50	10.36
61	10000		0%	3,789.55	75.30	665.44	13.22	546.07	10.85
10001	50000		0%	752,310.02	49.40	132,105.64	8.68	108,407.87	7.12

2019 DOMÉSTICO B									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	0%		30.05	0.00	5.28	0.00	4.33	0.00
6	10		0%	30.05	6.91	5.28	1.21	4.33	1.00
11	15		0%	64.60	7.86	11.34	1.38	9.31	1.13
16	20		0%	103.89	8.84	18.24	1.55	14.97	1.27
21	25		0%	148.07	13.50	26.00	2.37	21.34	1.95
26	30		0%	215.57	14.55	37.85	2.55	31.06	2.10
31	40		0%	288.30	25.21	50.63	4.43	41.54	3.63
41	50		0%	540.38	27.22	94.89	4.78	77.87	3.92
51	60		0%	812.62	28.43	142.70	4.99	117.10	4.10
61	10000		0%	1,096.95	28.80	192.63	5.06	158.07	4.15

2019 COMERCIAL B									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	0%		205.75	0.00	36.13	0.00	29.65	0.00
6	10		0%	205.75	20.89	36.13	3.67	29.65	3.01
11	15		0%	310.20	28.61	54.47	5.02	44.70	4.12
16	20		0%	453.23	33.69	79.59	5.92	65.31	4.85
21	30		0%	621.68	39.54	109.17	6.94	89.58	5.70
31	40		0%	1,017.08	39.54	178.60	6.94	146.56	5.70
41	50		0%	1,412.48	42.25	248.03	7.42	203.54	6.09
51	60		0%	1,834.95	43.12	322.22	7.57	264.42	6.21
61	10000		0%	2,266.14	45.19	397.93	7.94	326.55	6.51
10001	50000		0%	451,476.56	29.62	79,279.28	5.20	65,057.77	4.27

Con las que se generan INGRESOS con resultados en DÉFICIT por: \$140,414,938 e INGRESOS por \$523,337,964:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$ 523,337,964	93%
INGRESO POR GESTIÓN	\$ 23,947,177	4%
OTROS INGRESOS	\$ 18,478,218	3%
INGRESO TOTAL	\$ 565,763,359	100%

INGRESO OPTIMO ANUAL	\$ 706,178,297
----------------------	----------------

SUPERAVIT /DEFICIT	-\$ 140,414,938
--------------------	-----------------

FACTURACIÓN AGUA	\$ 527,759,225
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$ 92,674,520
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$ 76,050,104
FACTURACIÓN TOTAL	\$ 696,483,849

- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS	\$ 80,792,127
--------------------------------	---------------

- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL	85.00%
------------------------------------	--------

INGRESO NETO	\$ 523,337,964
--------------	----------------

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:

### ENSENADA ESCENARIO OPTIMO

#### TARIFAS VIGENTES DICIEMBRE 2018

		2018			
		DOMÉSTICO A			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	63.66	0.00
B		6	10	63.66	14.63
C		11	15	136.83	16.68
D		16	20	220.25	18.69
E		21	25	313.71	28.59
F		26	30	456.64	30.84
G		31	40	610.82	53.42
H		41	50	1,145.01	57.65
I		51	60	1,721.46	60.25
J		61	10000	2,323.96	61.01
K					
L					

		2018			
		PRODUCTIVOS A			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	436.55	0.00
B		6	10	436.55	44.27
C		11	15	657.88	60.58
D		16	20	960.80	71.37
E		21	30	1,317.65	83.75
F		31	40	2,155.18	85.31
G		41	50	3,008.30	89.59
H		51	60	3,904.20	91.38
I		61	10000	4,817.98	95.74
J		10001	50000	956,477.36	62.81
K					
L					

		2018			
		DOMÉSTICO B			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	38.20	0.00
B		6	10	38.20	8.79
C		11	15	82.13	9.99
D		16	20	132.08	11.23
E		21	25	188.25	17.16
F		26	30	274.07	18.49
G		31	40	366.54	32.05
H		41	50	687.03	34.61
I		51	60	1,033.16	36.15
J		61	10000	1,394.65	36.62
K					
L					

		2018			
		PRODUCTIVOS B			
		RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	261.59	0
B		6	10	261.59	26.55794
C		11	15	394.38	36.36942
D		16	20	576.23	42.8337
E		21	30	790.40	50.27
F		31	40	1,293.11	50.27
G		41	50	1,795.81	53.71
H		51	60	2,332.94	54.82
I		61	10000	2,881.14	57.46
J		10001	50000	574,001.54	37.66
K					
L					

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

TARIFAS DIFERENCIADAS 2019

ALCANTARILLADO 17.56% SANEAMIENTO 14.41%

2019 DOMÉSTICO A									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	50%		74.19	0.00	13.03	0.00	10.69	0.00
6	10		25%	74.19	14.28	13.03	2.51	10.69	2.06
11	15		25%	145.60	16.28	25.57	2.86	20.98	2.35
16	20		25%	227.01	18.24	39.86	3.20	32.71	2.63
21	25		25%	318.23	27.90	55.88	4.90	45.86	4.02
26	30		25%	457.73	30.10	80.38	5.28	65.96	4.34
31	40		25%	608.21	52.14	106.80	9.16	87.64	7.51
41	50		25%	1,129.57	56.26	198.35	9.88	162.77	8.11
51	60		25%	1,692.17	58.80	297.15	10.33	243.84	8.47
61	10000		25%	2,280.20	59.55	400.40	10.46	328.58	8.58

2019 COMERCIAL A									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	0%		343.36	0.00	60.29	0.00	49.48	0.00
6	10		30%	343.36	44.88	60.29	7.88	49.48	6.47
11	15		30%	567.77	61.42	99.70	10.79	81.82	8.85
16	20		30%	874.89	72.36	153.63	12.71	126.07	10.43
21	30		30%	1,236.68	84.91	217.16	14.91	178.21	12.24
31	40		30%	2,085.83	86.49	366.27	15.19	300.57	12.46
41	50		30%	2,950.77	90.83	518.16	15.95	425.21	13.09
51	60		30%	3,859.10	92.65	677.66	16.27	556.10	13.35
61	10000		30%	4,785.55	97.07	840.34	17.05	689.60	13.99
10001	50000		30%	969,641.42	63.68	170,269.03	11.18	139,725.33	9.18

2019 DOMÉSTICO B									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	5%		31.49	0.00	5.53	0.00	4.54	0.00
6	10		5%	31.49	7.24	5.53	1.27	4.54	1.04
11	15		5%	67.71	8.24	11.89	1.45	9.76	1.19
16	20		5%	108.89	9.26	19.12	1.63	15.69	1.33
21	25		5%	155.20	14.15	27.25	2.48	22.36	2.04
26	30		5%	225.95	15.25	39.68	2.68	32.56	2.20
31	40		5%	302.19	26.42	53.06	4.64	43.54	3.81
41	50		5%	566.41	28.54	99.46	5.01	81.62	4.11
51	60		5%	851.76	29.80	149.57	5.23	122.74	4.29
61	10000		5%	1,149.79	30.19	201.90	5.30	165.69	4.35

2019 COMERCIAL B									
RANGO		INCREMENTO ADICIONAL A LA INFLACIÓN		AGUA		ALCANTARILLADO		SANEAMIENTO	
LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	CUOTA MIN	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE	MINIMA	EXCEDENTE
0	5	5%		215.67	0.00	37.87	0.00	31.08	0.00
6	10		5%	215.67	21.90	37.87	3.84	31.08	3.16
11	15		5%	325.14	29.98	57.09	5.27	46.85	4.32
16	20		5%	475.06	35.31	83.42	6.20	68.46	5.09
21	30		5%	651.63	41.44	114.43	7.28	93.90	5.97
31	40		5%	1,066.08	41.44	187.20	7.28	153.62	5.97
41	50		5%	1,480.52	44.28	259.98	7.78	213.34	6.38
51	60		5%	1,923.34	45.20	337.74	7.94	277.15	6.51
61	10000		5%	2,375.30	47.37	417.10	8.32	342.28	6.83
10001	50000		5%	473,223.99	31.04	83,098.13	5.45	68,191.58	4.47

Con las que se generan INGRESOS con resultados en SUPERÁVIT por: \$2,679,988 e INGRESOS por \$666,432,890:

INGRESO SERVICIO DE AGUA	\$	666,432,890	94%
INGRESO POR GESTIÓN	\$	23,947,177	3%
OTROS INGRESOS	\$	18,478,218	3%
INGRESO TOTAL	\$	708,858,285	100%
<b>INGRESO OPTIMO ANUAL</b>			
	\$	706,178,297	
<b>SUPERAVIT /DEFICIT</b>			
	\$	2,679,988	

FACTURACIÓN AGUA	\$	672,063,044
FACTURACIÓN ALCANTARILLADO	\$	118,014,271
FACTURACIÓN SANEAMIENTO	\$	96,844,285
FACTURACIÓN TOTAL	\$	886,921,600
<b>- AJUSTES/DESCUENTOS/SUBSIDIOS</b>		
	\$	102,882,906
<b>- COEFICIENTE EFICIENCIA COMERCIAL</b>		
		85.00%
INGRESO NETO	\$	666,432,890

Y, no existen INVERSIONES:

### INVERSIONES ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO

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

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

### OPERACIÓN EFECTOS

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

### 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 CESPE 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 CESPE 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).

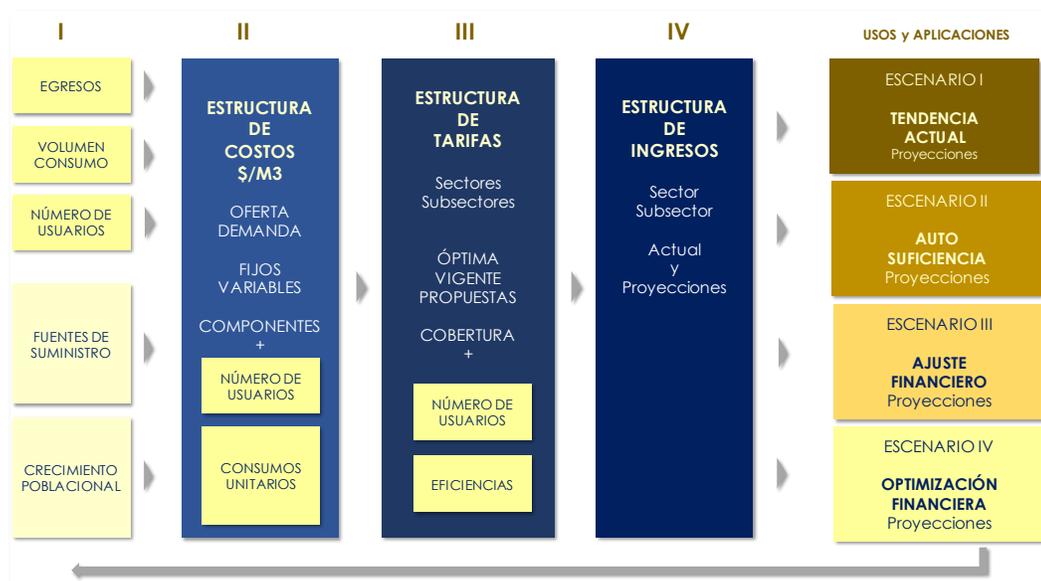
Estas RECOMENDACIONES, son condiciones básicas que se deben ejecutar para que los ESCENARIOS generen los resultados esperados.

## 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 CESPE.

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 CESPE.

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 – CESPE
6. DIGITALIZACIÓN DE DATOS ESTANDARIZADOS – MODELOS PROPIOS

7. VISITAS DE CAMPO – CESPE y MODELOS PROPIOS
8. APLICACIÓN DE MODELOS DIGITALES – PATENTE PROPIA
9. VALIDACIÓN DE RESULTADOS DE CADA MODELO - CESPE
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 CESPE.

## 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 CESPE 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 CESPE 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 CESPE; 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 CESPE, 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 CESPE para su validación y aplicación correspondientes.

### PROPUESTAS

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

#### LEGALES CONTABLES COMERCIALES FINANCIERAS

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

#### LEGALES

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

#### CONTABLES

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

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

### COMERCIALES

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

### FINANCIERAS

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

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

LEGAL	CONTABLE	COMERCIAL	FINANCIERO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FORMALIZAR "NOMENCLATURA" DE CIUDADES Y LOCALIDADES</li> <li>2. HOMOLOGAR "SECTORES" Y "SUBSECTORES" DE USUARIOS</li> <li>4. INCORPORAR BALANZAS DE COMPROBACIÓN A REGLAMENTO COSTOS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "HOMOLOGAR" CONCEPTOS EN BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>2. ESTANDARIZAR "NORMAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>8. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES POR "CENTROS DE COSTO"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "TABLAS TARIFARIAS" PARA CADA SUBSECTOR DE USUARIOS AGUA</li> <li>7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC."</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR SUBSIDIOS</li> <li>2. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR DESCUENTOS</li> <li>3. ANÁLISIS DE LOS COSTOS POR RECLAMOS</li> <li>4. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES ECONOM.</li> <li>5. SEGUIMIENTO DEL INCREMENTO DE INDICADORES INDUST.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. "REGLAMENTO DE COSTOS PARA "ALCANTARILLADO" Y "SANEAMIENTO"</li> <li>5. "NORMAS" TARIFAS PARA ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> <li>6. "REGLAMENTO" DE TARIFAS PARA ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. "CUENTAS CONTABLES" DE EGRESO PARA ALCANTARILLADO Y SAMT.</li> <li>4. CONTABILIZAR COSTOS DE ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE ALCANTARILLADO</li> <li>5. "TABLAS TARIFARIAS" PARA SERVICIOS DE SANEAMIENTO</li> <li>7. INCREMENTAR INGRESOS VÍA TARIFAS DE "SERVICIOS ADIC."</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. ANÁLISIS DE VALORES DE VOLUMEN, CUOTAS Y TARIFAS</li> <li>7. ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE LA TARIFA ÓPTIMA</li> <li>8. EVALUACIÓN DE VOLUMEN, COSTOS, TARIFAS, INGRESOS, INV.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. AUTORIZAR "REGLAMENTO DE COSTOS" PARA AGUA POTABLE</li> <li>8. "FORMALIZAR" TABLAS TARIFARIAS DE AGUA POTABLE</li> <li>10. REGLAMENTO PARA TARIFAS DE AGUA POTABLE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LAS BALANZAS DE COMPROBACIÓN</li> <li>10. ESTABLECER "AUDITORÍAS" PARA LOS HISTOGRAMAS DE CONSUMO</li> <li>5. AUTORIZAR CUENTAS Y SUBCUENTAS DE EGRESO PARA "SUBSIDIOS"</li> <li>6. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DESCUENTOS"</li> <li>7. AUTORIZAR CUENTAS CONTABLES DE EGRESO PARA "DEVOLUCIONES"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HOMOLOGAR "DATOS DE SALIDA" EN "HISTOGRAMAS2</li> <li>2. EVALUACIÓN MENSUAL DE LOS "INDICADORES BÁSICOS DE CONS2</li> <li>8. APLICAR AUDITORÍAS PARA "HISTOGRAMAS DE CONSUMO"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS</li> </ol>

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

## 6.1 RECOMENDACIONES LEGALES

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

Autorizar como UNIDADES TERRITORIALES independientes, a las localidades territoriales que atiende la CESPE. 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:

- 1 ENSENADA ÁREA CONURBADA
- 2 ENSENADA POBLADOS y EJIDOS
- 3 SAN QUINTÍN

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

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

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

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

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

Establecer en forma oficial, la incorporación de reglas y normatividad contable, para la ADMINISTRACIÓN de COSTOS para ALCANTARILLADO y SANEAMIENTO, con sus correspondientes CENTROS DE COSTOS. Al respecto, se entregó a la CESPE 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 CESPE 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 CESPE la propuesta completa de TABLAS TARIFARIAS, con un código alfabético por cada Rango de Consumo:

		2018						2018			
		DOMÉSTICO A						PRODUCTIVOS A			
		RANGO		CUOTAS				RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	60.86	0.00	A		0	5	417.35	0.00
B		6	10	60.86	13.99	B		6	10	417.35	42.32
C		11	15	130.81	15.95	C		11	15	628.95	57.92
D		16	20	210.56	17.87	D		16	20	918.55	68.23
E		21	25	299.91	27.33	E		21	30	1,259.70	80.07
F		26	30	436.56	29.48	F		31	40	2,060.40	81.56
G		31	40	583.96	51.07	G		41	50	2,876.00	85.65
H		41	50	1,094.66	55.11	H		51	60	3,732.50	87.36
I		51	60	1,645.76	57.60	I		61	10000	4,606.10	91.53
J		61	10000	2,221.76	58.33	J		10001	50000	914,414.30	60.05
K						K		0	0	0.00	0.00
L						L		0	0	0.00	0.00

		2018						2018			
		DOMÉSTICO B						PRODUCTIVOS B			
		RANGO		CUOTAS				RANGO		CUOTAS	
		LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE			LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	MINIMA	EXCEDENTE
A		0	5	36.52	0.00	A		0	5	250.09	0
B		6	10	36.52	8.40	B		6	10	250.09	25.39
C		11	15	78.52	9.55	C		11	15	377.04	34.77
D		16	20	126.27	10.74	D		16	20	550.89	40.95
E		21	25	179.97	16.41	E		21	30	755.64	48.06
F		26	30	262.02	17.68	F		31	40	1,236.24	48.06
G		31	40	350.42	30.64	G		41	50	1,716.84	51.35
H		41	50	656.82	33.09	H		51	60	2,230.34	52.41
I		51	60	987.72	34.56	I		61	10000	2,754.44	54.93
J		61	10000	1,333.32	35.01	J		10001	50000	4,951.64	36.00
K		0	0	0.00	0.00	K		0	0	0.00	0.00
L		0	0	0.00	0.00	L		0	0	0.00	0.00

## 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
	12 AGUA CONEXIÓN	121 DERECHOS DE CONEXIÓN	1113 DOMÉSTICO RESIDENCIAL
			1114 COMERCIAL SECO
			1115 COMERCIAL HÚMEDO
13 AGUAS RESIDUALES	131 AGUAS RESIDUALES	1116 INDUSTRIAL SECO	
		1117 INDUSTRIAL HÚMEDO	
14 TOMAS	141 TOMAS NO REGISTRADAS	1118 GOBIERNO OFICINAS	
		1119 GOBIERNO EMPRESAS	
15 DESCARGAS	151 DESCARGAS NO REGISTRADAS	1120 TOMAS FIJAS - CAMIONES CISTERNA	
		1121 AGUA MEDIDA SIN POTABILIZAR	
2 ALCANTARILLADO	21 ALCANTARILLADO	211 USO DE LA RED ALCANTARILLADO	1122 DOMÉSTICO
			1123 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
		212 SERVICIO SIN MEDIDOR - ALC	1211 RESIDENCIALES UNIFAMILIARES
			1212 INTERÉS SOCIAL y COLONIAS POPULARES
			1213 VIVIENDA INTERÉS SOCIAL EN CONDOMINIO
3 SERVICIOS TÉCNICOS	31 SERVICIOS TÉCNICOS	311 CERTIFICACIONES	1214 CASA HABITACIÓN RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
			1215 CONDOMINIOS
			1216 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOMÉSTICOS
			1217 COMERCIO, INDUSTRIA, GOBIERNO, PARQUES y NO DOM
			1218 DOMÉSTICOS y NO DOMÉSTICOS
312 DICTAMENES	313 INSPECCIONES	314 INSTALACIONES	1311 AGUAS RESIDUALES - PLANTA y FUERA
			1312 AGUAS RESIDUALES - DERECHOS DE RESERVA
			1313 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
			1411 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
			1412 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
315 RECONEXIONES	315 RECONEXIONES	315 RECONEXIONES	1413 AGUAS RESIDUALES - RECEPCIÓN y TRATAMIENTO
			1414 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
			1415 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
			1511 NO REGISTRADA: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM
			1512 SIN SERVICIO: DOM., COM., IND., GOB. y NO DOM

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

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

## 6.2 RECOMENDACIONES CONTABLES

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

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

Se propusieron esquemas de clasificación para obtener CENTROS DE COSTOS, y se entregó a la CESPE 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 CESPE.

## 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:

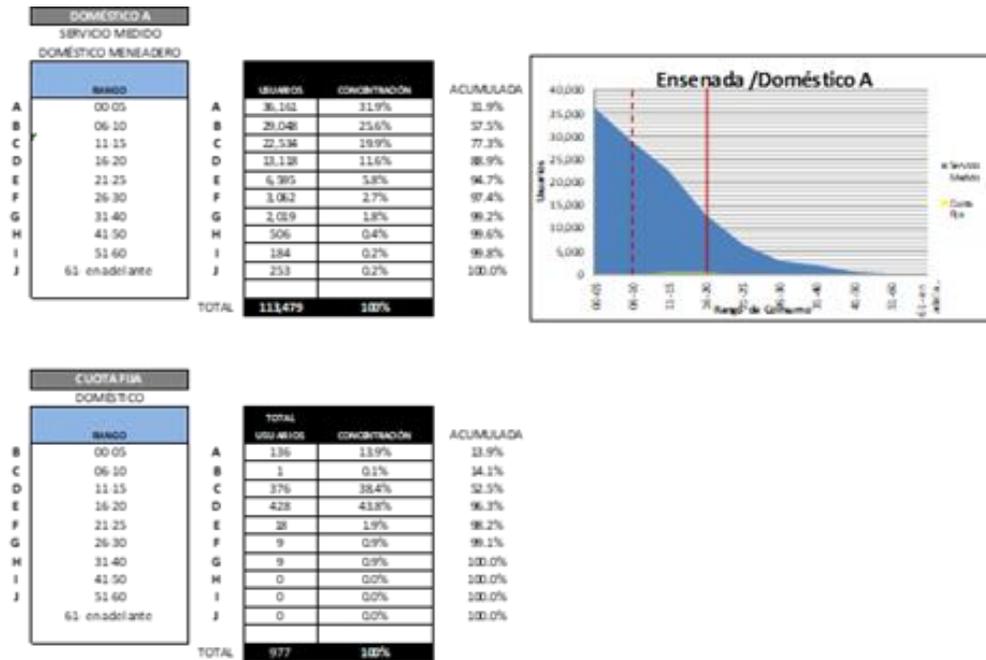
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	NIVEL DE M3	NÚMERO USUARIOS	M3 CONUMIDOS	CUOTA BASE	CUOTA POR M3	PAGO FIJO	PAGO VARIABLE	PAGO	INGRESO FACTURADO
A	0	25,174	0	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	1,674,071.00
A	1	6,771	6,771	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	450,271.50
A	2	5,918	11,836	66.50	0.00	66.50	0.00	66.50	393,547.00
A	3	6,221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



Ejemplo de Estadística de los IBC

DOMÉSTICO A		SERVICIO MEDIDO		DOMÉSTICO MENEADERO					
	RANGO		FACTURAC.		CONCENTRACIÓN		ACUMULADA		
A	00-05	A	2,170,126		10.7%		10.7%		
B	06-10	B	2,918,004		14.3%		25.0%		
C	11-15	C	3,894,448		19.1%		44.1%		
D	16-20	D	3,347,145		16.4%		60.6%	60.6%	
E	21-25	E	2,437,201		12.0%		72.6%		
F	26-30	F	1,558,676		7.7%		80.2%		
G	31-40	G	1,587,671		7.8%		88.0%		
H	41-50	H	637,040		3.1%		91.2%	91.2%	
I	51-60	I	316,911		1.6%		92.7%		
J	61-en adelante	J	1,480,510		7.3%		100.0%		100.0%
TOTAL		TOTAL	20,347,731		100%				

CUOTA FIA		DOMÉSTICO		TOTAL					
	RANGO		FACTURAC.		CONCENTRACIÓN		ACUMULADA		
B	00-05	A	8,045		4.4%		4.4%		
C	06-10	B	167		0.1%		4.5%		
D	11-15	C	39,108		21.6%		26.2%		
E	16-20	D	117,127		64.8%		90.9%	90.9%	
F	21-25	E	5,452		3.0%		93.9%		
G	26-30	F	4,590		2.5%		96.5%		
H	31-40	G	6,374		3.5%		100.0%		100.0%
I	41-50	H	0		0.0%		100.0%		
J	51-60	I	0		0.0%		100.0%		
	61-en adelante	J	0		0.0%		100.0%		
TOTAL		TOTAL	180,863		100%				

### 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:

ENSENADA - ÁREAS CONURBADAS				
SECTOR DOMÉSTICO				
	RANGOS		CUOTA MÍNIMA	CUOTA POR M3 EXCEDENTE
1	A	0 5	60.86	0.00
2	B	6 10	60.86	13.99
3	C	11 15	130.81	15.95
4	D	16 20	210.56	17.87
5	E	21 25	299.91	27.33
6	F	26 30	436.56	29.48
7	G	31 40	583.96	51.07
8	H	41 50	1,094.66	55.11
9	I	51 60	1,645.76	57.60
10	J	61 ADELANTE	2,221.76	58.33

#### 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 CESPE.

## 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 CESPE.

*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

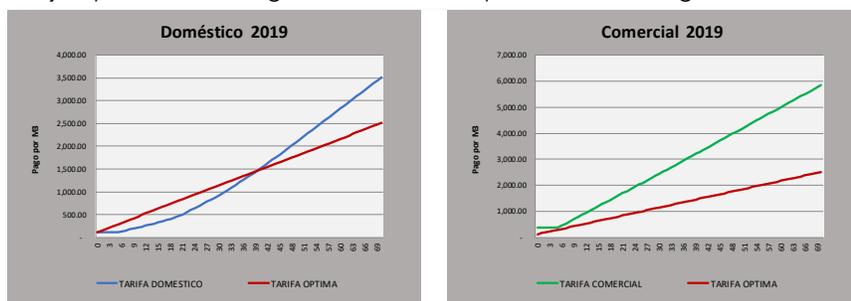
Revisión y seguimiento, por medio de los SIMULADORES SERIE 5, del comportamiento de los valores registrados de VOLUMEN, CUOTAS, TARIFAS y NÚMERO DE USUARIOS, para cada SECTOR, LOCALIDAD, ZONA y TERRITORIO,

con el objetivo de mejorar los INGRESOS mensuales, cubrir los COSTOS y cumplir los compromisos financieros de la CESPE.

## 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 CESPE.

*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 CESPE.

## 9. EVALUACIÓN DE ESCENARIOS

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

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.



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

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

El presente trabajo está desarrollado conforme a los TÉRMINOS DE REFERENCIA emitidos por el Banco de Desarrollo de América del Norte, el día 31 de agosto dl 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